



around the sound

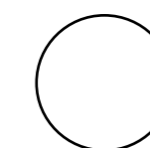


Akademia Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki w Krakowie
1818

Akademia Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki w Krakowie

Wydział Form Przemysłowych
Wzornictwo przemysłowe

specjalność : projektowanie form przemysłowych



Filip Klechowski
11405

„Projekt gramofonu – odtwarzacz muzyki w erze cyfrowej”

Pracownia Przestrzeni i Barwy

Promotor – dr Bożydar Tobiasz

Recenzent – mgr inż. arch. Mikołaj Truś

Kraków 2023/2024r.



SPIS TREŚCI

0.1 WSTĘP	6
0.2 HISTORIA I KULTURA	8
2.1 ERA PIONIERÓW.....	9
2.2 GRAMOFON BERLINA	10
2.3 OKRES MIĘDZYWOJENNY	11
2.4 PŁYTY 33 1/3 RPM	11
2.5 ZNACZENIE OKŁADEK	16
2.6 ERA GRAMOFONÓW HI-FI	17
2.7 ERA KASET MAGNETOFONOWYCH	17
2.8 SUBKULTURA	18
2.9 ROZWÓJ TECHNOLOGII CYFROWEJ	19
2.10 DJ	19
2.11 RENESANS.....	20
0.3 PROBLEM	25
3.1 CEL PROJEKTU.....	26
3.2 PRECYZJA ODCZYTU SYGNAŁU ANALOGOWEGO.....	26
0.4 PROCES	39
4.1 WSTĘP.....	40
4.2 PRZEGLĄD RYNKU.....	40
4.3 OD ODCZYTU PŁYTY PO WZMACNIACZ DŹWIĘKOWY	46
4.4 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	49
4.5 SCENARIUSZ UŻYTKOWY ORAZ ELEMENTY ZEWNĘTRZNE.....	50
4.6 WYNIKI ANKIET.....	53
4.7 SZKICE I MODELING.....	61
4.8 WYZWANIA I ROZWIĄZANIA	64
05 WYNIKI	80
06 PROTOTYPOWANIE	106
0.7 LOGO I NAZWA	110
6.1 NAZWA.....	111
6.2 SZKICE.....	111
0.8 OPRAWA GRAFICZNA	113
10. ABSTRAKT	120
11. SPIS ILUSTRACJI	123
12. ŹRÓDŁA	130
12. PODZIĘKOWANIA	133
13. KONTAKT	135



01. WSTĘP

1.1 Czy gramofon to tylko sprzęt audio?

W dzisiejszym dynamicznym świecie, gdzie technologia stale posuwa się naprzód, a muzyka dostępna jest na wyciągnięcie ręki za pośrednictwem cyfrowych platform z łatwym dostępem do niemalże każdego utworu na świecie (doprowadzając często do przesyty), warto zastanowić się nad tradycyjną formą odtwarzania dźwięku. Jednym z takich klasycznych urządzeń, które zdobywa ostatnio popularność na nowo jest gramofon. To nie tylko sprzęt audio, lecz również obiekt, który przenosi nas w świat nostalgii i subtelnych doznań muzycznych.

Celem niniejszej pracy licencjackiej jest przedstawienie procesu projektowego, który doprowadził mnie do stworzenia projektu stylistycznego i praktycznego nowoczesnego gramofonu, który staje się nie tylko nośnikiem dźwięku, lecz również obiektem kulturowym, wracającym do łask jako swego rodzaju rytuał użytkownika. Zjawisko to nie jest jedynie powrotem do korzeni czy fascynacją retro, ale także próbą zrozumienia, dlaczego ludzie w erze powszechnego dostępu do muzyki w formie cyfrowej decydują się na powrót do analogowego odtwarzania dźwięku.

W niniejszej pracy zostaną poruszone kluczowe kwestie, takie jak ewolucja technologii dźwięku, zmiany w sposobach konsumpcji muzyki oraz wpływ gramofonu jako obiektu kulturowego na doznania estetyczne i emocjonalne użytkownika. Ponadto, przedstawione zostaną główne pytania badawcze, których rozwiązanie ma na celu zgłębienie fenomenu ponownego odkrywania gramofonu w erze, gdzie cyfrowa muzyka zdaje się dominować.

Oprócz aspektów związanych z dźwiękiem i kulturą muzyczną, warto również podkreślić fenomen gramofonu jako estetycznego elementu wnętrza. Design i estetyka odgrywają znaczącą rolę w życiu codziennym,

gramofon przekształca się nie tylko w urządzenie audio, ale również w designerski mebel, który dodaje wyjątkowego charakteru przestrzeni.

Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, że gramofon może być umieszczony niemalże w każdym miejscu, nie tylko na biurku czy specjalnie dedykowanej półce, ale także może wisieć na ścianie stanowiąc centralny punkt w aranżacji przestrzeni w salonie, gabinecie czy też restauracji. Jego obecność nie tylko podkreśla pasję do muzyki, ale również stanowi unikalny element eksponujący.

Poprzez analizę projektu nowoczesnego gramofonu, jego stylistyki oraz praktycznych aspektów użytkowania, pragnę wkroczyć w obszar, gdzie gramofon nie tylko dostarcza dźwięków, ale także wkomponuje się w przestrzeń, dodając jej charakteru. Zwróć uwagę na spotkanie technologii z tradycją, gdzie użytkownik staje się uczestnikiem specjalnego rytuału dźwiękowego.





02. HISTORIA I KULTURA

1.1. Era pionierów

Wszystko zaczęło się od wynalezienia fonografu przez Thomasa Edisona w 1877 roku, był to kluczowy moment w historii dźwięku i muzyki. Opatentował on fonograf jako urządzenie zdolne do nagrywania i odtwarzania dźwięku. To rewolucyjne odkrycie po raz pierwszy umożliwiło zapisywanie dźwięku i jego późniejsze odtwarzanie. Oryginalny fonograf Edisona korzystał z cylindrycznych wałków, które były wytłaczane przez igłę, co pozwalało na zapisywanie dźwięku w postaci rowków. Wynalezienie fonografu otworzyło drogę do pierwszych nagrań dźwiękowych. Początkowo, zapisy były krótkie i ograniczone pod względem jakości, ale stanowiły przełom w przechowywaniu i przekazywaniu dźwięku. Początkowo fonografy Edisona były stosowane głównie w celach biznesowych, takich jak rejestracja i odtwarzanie dyktowanych notatek. Nieco później zaczęły być używane do celów rozrywkowych. W miastach powstawały saloniki fonograficzne, gdzie ludzie mogli przysiąść i słuchać najnowszych nagrań. Te miejsca stały się centrum życia społecznego. Odkrycie Edisona zainspirowało innych wynalazców do eksperymentowania z reprodukcją dźwięku. To także zaowocowało konkurencyjnymi rozwiązaniami, takimi jak gramofony Berlinera.



1.2. Gramofon Berlinera

Emil Berliner wprowadził gramofon, który używał płaskich, obracających się dysków z rowkami zamiast cylindrów. To urządzenie było łatwiejsze w produkcji masowej niż fonograf Edisona. Berliner zastosował płytę z celulozoidu, a następnie z lakierowanej blachy cynkowej jako materiał nośny dźwięku. To znacznie zmniejszyło zużycie w porównaniu do wrażliwego na uszkodzenia wosku stosowanego w cylindrach. Gramofon Berlinera umożliwiał odtwarzanie i nagrywanie dźwięku na obu stronach płaskiego dysku, co było innowacją w porównaniu do jednostronnych płyt cylindrycznych. Gramofony Berlinera pracowały z prędkością obrotową 78 obr./min. co stało się standardem do okresu późnych lat 40. XX wieku.

Gramofon Berlinera przyczynił się do transformacji dziedziny dźwięku, oferując bardziej praktyczne i masowo produkowalne rozwiązania w porównaniu do wcześniejszych wynalazków. To ważne wydarzenie w historii gramofonów, które zaowocowało dalszymi innowacjami w dziedzinie reprodukcji dźwięku.





Ciekawostka

W internecie krąży jedno z pierwszych Polskich nagrań na płytę winylową, jest to wypowiedź Marszałka Józefa Piłsudskiego o nagrywaniu głosu ludzkiego, nagranie firmy Rudzki (5 września 1924 roku)

„Stoję przed jakąś dziwną trąbką i myślę, że głos mój ma się oddzielić ode mnie i pójść w świat beze mnie...”

Nagranie dostępne jest na Youtube.



1.3. Okres międzywojenny

W latach 20. XX wieku gramofony elektryczne zastąpiły modele akustyczne, co znacząco poprawiło jakość dźwięku. W tym okresie nadal były popularne płyty winylowe o prędkości obrotowej 78 obr./min. E mila Berlinera.

Technologia elektromechaniczna, w tym zastosowanie elektrycznych wzmacniaczy, przyczyniła się do zwiększenia głośności i klarowności dźwięku. To znacznie poprawiło doświadczenie słuchaczy.

Nie każdy gramofon to patefon, ale każdy patefon to gramofon. Patefon, był produkowany przez firmę Pathé Frères w latach 1905-1920 podobieństwo między patefonom a gramofonem obejmuje wspólny cel odtwarzania dźwięku z zapisu na płycie, a także korzystanie z mechanicznego systemu do przekształcenia wzoru rzeźbienia na płycie w dźwięk. Zarówno patefon, jak i gramofon, są urządzeniami mechanicznymi, ale patefon jest napędzany za pomocą korbki. Gramofony elektryczne, które pojawiły się później, korzystają z energii elektrycznej do napędu talerza.



Okres międzywojenny to również czas, gdy jazz i swing stawały się niezwykle popularne. Wzrost zainteresowania tą muzyką przyczynił się do powszechności gramofonów w domach i miejscach rozrywki. W latach 20. i 30. XX wieku gramofony były często projektowane jako ekskluzywne meble. Ich konstrukcje odzwierciedlały estetykę art deco, a eleganckie obudowy były integralną częścią wystroju wnętrza. Choć gramofony pozostawały popularne, wzrost popularności radia był równie znaczący. Radiowe nadawanie umożliwiało dostęp do muzyki i informacji bez konieczności posiadania fizycznych nośników dźwięku. Jest to swego rodzaju analogiczna sytuacja do dzisiejszych czasów, gdzie dostęp do radia czy platform takich jak Spotify i Youtube nie przyćmiły korzystania z gramofonów.

Dostępność gramofonów i lepszej jakości dźwięku przyczyniły się do transformacji kultury muzycznej. Ludzie mieli łatwiejszy dostęp do różnorodnych gatunków muzycznych. Okres dwudziestolecia międzywojennego był zdecydowanie czasem znaczących zmian w dziedzinie gramofonów i reprodukcji dźwięku. Poprawa technologii elektrycznych gramofonów i wzmacniaczy miała wpływ na jakość dźwięku, a różnorodność dostępnych nośników dźwięku przyczyniła się do bardziej zróżnicowanego krajobrazu muzycznego.

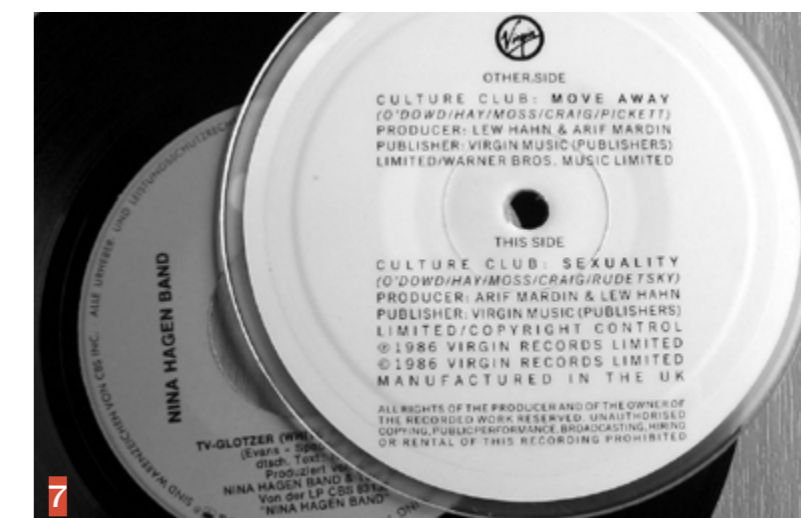
1.4. Płyty 33 1/3 RPM

Wprowadzenie płyt krążkowych o prędkości obrotowej 33 1/3 obr./min. umożliwiło przechowywanie dłuższych nagrań. Format LP (albumu długogrającego) został wprowadzony dopiero w 1948 roku Te płyty stały się standardem dla albumów długogrających i powoli „wygryzły” płyty 78 obr./min.

Wprowadzenie płyt krążkowych o prędkości obrotowej 45 obr./min. było związane z singlem,

pojedynczym nagraniem zawierającym jedną piosenkę z każdej strony.

Ciekawostka: istnieje wiele płyt o tak zwanym niestandardowym wymiarze, czy też prędkości odtwarzania, przykładem jest pięciocalowy singel Move away grupy Culture Club.



1.5. Znaczenie okładek

Znaczenie okładek albumów, zwłaszcza w kontekście rozwoju albumów długogrających (LP), było niezwykle istotne dla kultury muzycznej i wizualnej. Z dłuższym czasem odtwarzania pojawiła się potrzeba bardziej artystycznego projektowania okładek. Okładki stały się poważnym medium artystycznym, gdzie graficy i artyści mogli wyrażać kreatywność. Okładki albumów stały się integralnym elementem artystycznego doświadczenia muzycznego. Artysta mógł używać okładki jako wyrazu swojej wizji, nastroju czy tematu przewodniego albumu. Charakterystyczne i pamiętne okładki mogły przyczynić się do zbudowania rozpoznawalności marki danego artysty. Wielu słuchaczy identyfikowało albumy po ich charakterystycznych okładkach. Okładki albumów stały się istotnym elementem kultury kolekcjonowania płyt winylowych. Kolekcjonerzy często zwracali uwagę na estetykę i unikalność okładek. Jednym z pierwszych projektów okładki płyty winylowej jest przykład

albumu „His Master’s Voice” z 1939 roku, wydanego przez brytyjską wytwórnię płytową EMI. Był to specjalny winyl, a jego wydanie było częścią uroczystości koronacyjnych króla Jerzego VI.



„Smashes, Thrashes & Hits” (1942) - Spike Jones and His City Slickers



„King Cole Trio” (1944) - Nat King Cole:



„Birth of the Cool” (1957) - Miles Davis:



„The Velvet Underground & Nico” (1967) - The Velvet Underground



„The Beatles” (White Album) (1968) - The Beatles



„Abbey Road” (1969) - The Beatles



„In the Court of the Crimson King” (1969) - King Crimson



„The Dark Side of the Moon” (1973) - Pink Floyd



„Autobahn” (1974) - Kraftwerk



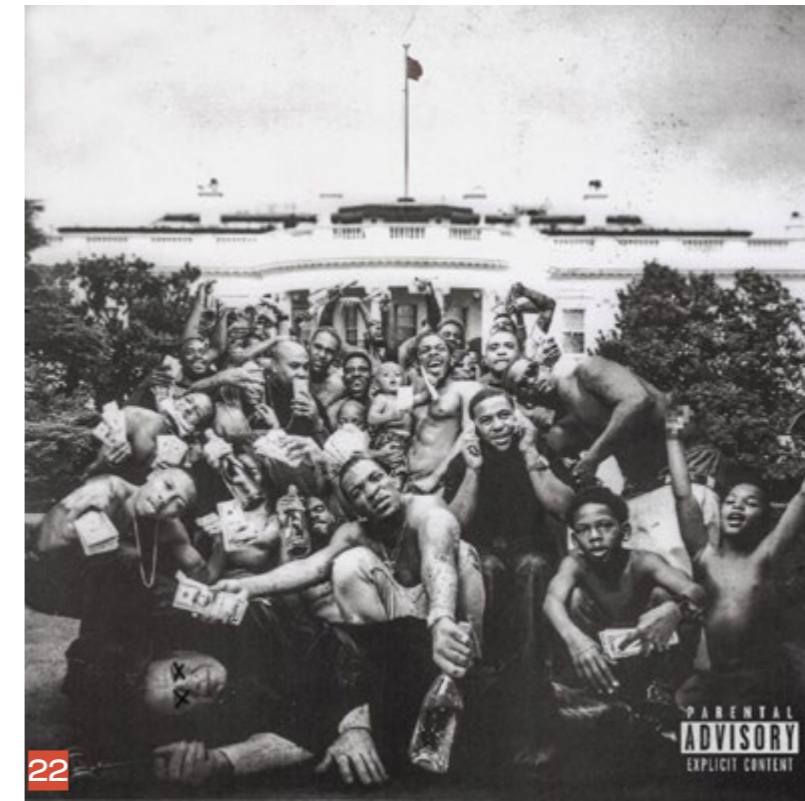
„Unknown Pleasures“ (1979) - Joy Division



„Nevermind“ (1991) - Nirvana



„To Pimp a Butterfly“ (2015) - Kendrick Lamar



„Dirty Computer“ (2018) - Janelle Monáe



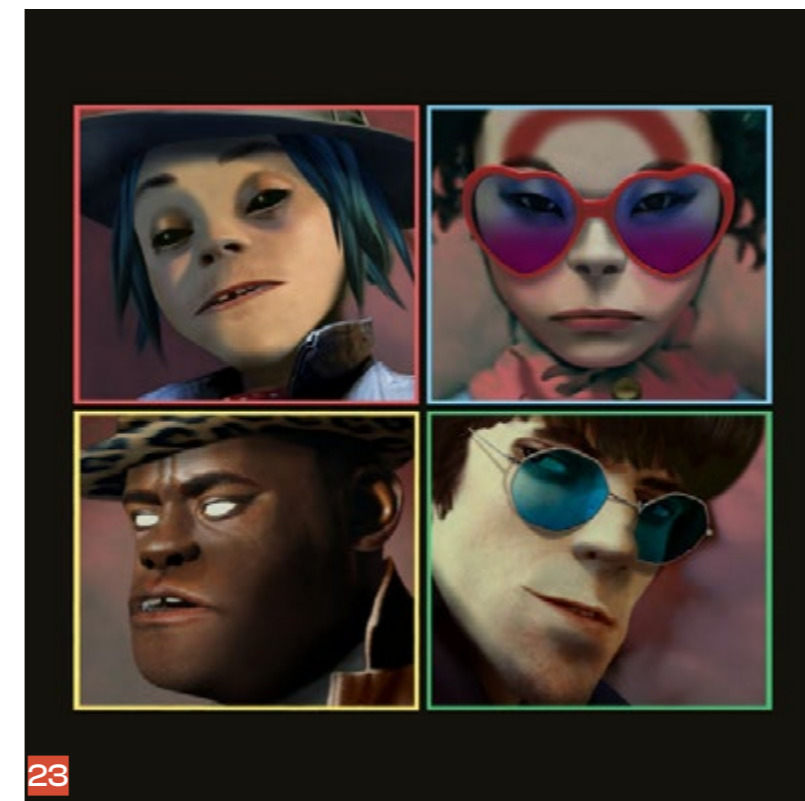
„Thriller“ (1982) - Michael Jackson



„The Suburbs“ (2010) - Arcade Fire



„Humanz“ (2017) - Gorillaz



„RTJ4“ (2020) - Run the Jewels



2.6. Era Gramofonów Hi-Fi

Lata 50. były czasem znaczących postępów technologicznych w dziedzinie audio. Rozwój nowych technologii, takich jak tranzystory, są elementami półprzewodnikowymi, które mogą być używane w wzmacniaczach audio do wzmacniania sygnału z wkładki gramofonowej przed przekazaniem go do systemu audio. Przyczyniły się do poprawy jakości dźwięku i umożliwiły produkcję bardziej zaawansowanych urządzeń audio. Poprawa technologii napędu, tonearmów i wkładek gramofonowych przyczyniła się do dokładniejszej reprodukcji dźwięku. W latach 50. pojawiły się pierwsze nagrania stereo, co oznaczało, że dźwięk mógł być odtwarzany z kilku źródeł co dodatkowo poprawiło przestrzenną percepcję dźwięku.

Obudowy głośników zaczęły być projektowane tak, aby minimalizować zniekształcenia dźwięku i poprawić jakość basów.

Wprowadzenie nowych materiałów na membrany głośników również miało wpływ na jakość dźwięku. Lata 50. to również czas narodzin branży audiofilskiej, skupiającej się na doskonaleniu doświadczeń słuchania dźwięku. Poprawa jakości dźwięku przyczyniła się do kształtowania kultury słuchania muzyki w domu, płyty winylowe stały się symbolem domowych rozrywek, a jakość dźwięku była ceniona przez audiofilów.

Thorens TD-124 (1957-1967)



Thorens TD-150 (1965-1970):



Bambino – polski monofoniczny gramofon lampowy, produkowany przez zakłady ŁZR Fonica w Łodzi od roku 1963.



2.7. Era Kaset Magnetofonowych

Kasety magnetofonowe były łatwiejsze do przeniesienia niż gramofony, co sprawiło, że stały się popularne wśród ludzi aktywnych, podróżujących, czy chcących słuchać muzyki w różnych miejscach. Kasety magnetofonowe zyskały na popularności w samochodach, gdzie stały się standardowym wyposażeniem. To wprowadziło nową jakość dla osób spędzających czas w podróży. Ludzie mogli nagrywać ulubione utwory z radia lub płyt winylowych na kasetę, co przyczyniło się do demokratyzacji dostępu do muzyki.

Pojawiła się kultura „miksowania taśmy”, gdzie ludzie tworzyli własne kompilacje ulubionych utworów na jednej kasecie. Było to wyrażeniem indywidualności i osobistego stylu muzycznego. W latach 70. wprowadzenie przenośnych odtwarzaczy kaset, takich jak Sony Walkman, stało się rewolucyjne dla muzyki przenośnej.

W latach 70. i 80., kultura hip-hopowa zaczęła wykorzystywać kasety magnetofonowe do tworzenia i rozpowszechniania muzyki, beatboxingu oraz tworzenia mixtapeów.



2.8 Subkultura

Płyty winylowe odgrywały i nadal odgrywają istotną rolę w różnych subkulturach muzycznych, przyczyniając się do kształtowania ich estetyki i doświadczenia dźwiękowego.

Hip-Hop

Początki kultury hip-hopowej związane były z granem muzyki z płyt winylowych na tzw. „turntablism” przy użyciu gramofonów i mikserów. DJ-e i producenci hip-hopu często wykorzystywali płyty winylowe do tworzenia podkładów, sampli i miksów.

Punk

Ruch punkowy, zrodzony w latach 70., często korzystał z tanich i dostępnych płyt winylowych do wydawania swojej muzyki. Niezależne wytwórnie punkowe często wypuszczały single i albumy na winylu, co stało się charakterystycznym elementem estetyki punkowej.

Reggae

W kulturze reggae, płyty winylowe mają szczególne znaczenie i odgrywają ważną rolę zarówno w historii gatunku, jak i w współczesnej scenie reggae. Wczesne nagrania reggae, zwłaszcza te pochodzące z lat 60. i 70., były często wydawane na płytach winylowych. Te single i albumy ukształtowały podwaliny gatunku.



Sound systemy, czyli mobilne zestawy dźwiękowe, odgrywają kluczową rolę w kulturze reggae na Jamajce. W ramach sound systemów gramofony są powszechnie stosowane do odtwarzania muzyki na imprezach, w parkach i na ulicach.

12-calowe single reggae były szczególnie popularne i umożliwiały dłuższe wersje utworów przeznaczone do klubowego grania na sound systemach. Dub, subgatunek reggae, jest znany z eksperymentowania z dźwiękiem i remixowania utworów. Wersje dubowe często były dostępne na specjalnych winylach, a gramofony były wykorzystywane do manipulacji efektami dźwiękowymi. Charakterystyczny „groove” na płytach winylowych jest istotny dla odbioru reggae.

Rock i Metal

W wielu gatunkach rocka i metalu, zwłaszcza wśród kolekcjonerów i audiofilów, płyty winylowe mają swoje miejsce. Wznowienia klasycznych albumów oraz nowe wydawnictwa są często dostępne w formie winylowej. Miłośnicy rocka i metalu często doceniają cieplejszy i bardziej organiczny dźwięk płyt winylowych w porównaniu do cyfrowych nośników. Charakterystyczne brzmienie analogowego dźwięku może dodawać głębi i autentyczności nagraniu.

Płyty winylowe są elementem kultury kolekcjonowania wśród fanów rocka i metalu. Kolekcjonerzy często poszukują rzadkich i limitowanych edycji, wznowień oraz albumów z podpisami artystów.

Wznowienia klasycznych albumów rockowych i metalowych na płytach winylowych cieszą się dużą popularnością. Te edycje są często remasterowane, aby poprawić jakość dźwięku i zaspokoić wymagania audiofilów.

Słuchanie muzyki z płyty winylowej jest często postrzegane jako bardziej zaangażowane i interaktywne doświadczenie niż korzystanie z cyfrowych nośników. Proces obracania płyty, umieszczania igły

na rowku i uczucie fizycznego kontaktu z muzyką ma swój urok, zwłaszcza dla tak charyzmatycznego gatunku, jakim jest metal. Kupno fizycznej kopii albumu na płycie winylowej często jest uważane za bardziej bezpośrednie wsparcie dla artystów niż pobieranie muzyki cyfrowej.

Muzyka Elektroniczna

W środowisku muzyki elektronicznej, zwłaszcza w gatunkach takich jak techno czy house, płyty winylowe są nadal popularnym medium. DJ-e elektronicznej muzyki często preferują gramofony do mikszowania i odtwarzania muzyki.

Kultura Kolekcjonowania

Kultura kolekcjonowania płyt winylowych rozwija się we wszystkich gatunkach muzycznych, a posiadanie winylowego albumu stało się również wyrazem estetyki i związku z muzyką.

Płyty winylowe nie tylko pełnią rolę nośnika muzycznego, ale są także postrzegane jako przedmioty kultury, zdolne wyrazić artystyczną wizję i estetykę danej subkultury muzycznej. Ciepły dźwięk płyt winylowych oraz ich fizyczna obecność przyciągają miłośników muzyki z różnych środowisk.

2.9 Rozwój technologii cyfrowej

Rozwój technologii cyfrowej, zwłaszcza w latach 80. XX wieku, miał ogromny wpływ na branżę audio. Jednym z kluczowych przełomów tego okresu było wprowadzenie płyt kompaktowych (CD), co przyniosło rewolucję w dziedzinie przechowywania i reprodukcji dźwięku.

Charakteryzują się one zapisem cyfrowym, co oznacza, że dźwięk jest reprezentowany w postaci

binarnej, co eliminuje szumy i zniekształcenia występujące w analogowych nośnikach.

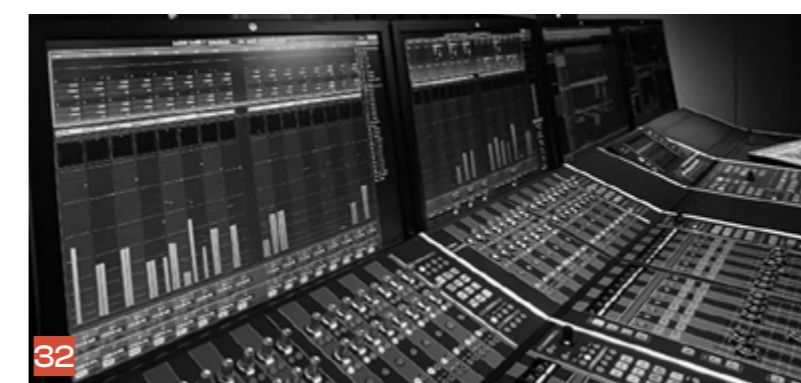
Jakość dźwięku na płytach CD była uważana za doskonałą, szczególnie w porównaniu do wcześniejszych formatów analogowych.

Standard Audio na płytach CD, znany jako Compact Disc Digital Audio (CDDA), umożliwiał precyzyjne przechowywanie dźwięku zgodnie z normami cyfrowymi.



Odtwarzacze CD szybko zdobyły popularność, a ich konsumencka dostępność umożliwiła masowe wprowadzenie tego nowego formatu. Odtwarzacze CD wprowadzały innowacyjne funkcje, takie jak możliwość programowania odtwarzania, powtarzanie utworów, czy szybkie przewijanie do konkretnego miejsca na płycie.

Wprowadzenie cyfrowych stacji roboczych audio (DAW) umożliwiło producentom nagrywanie, edycję i mikszowanie dźwięku w sposób cyfrowy.

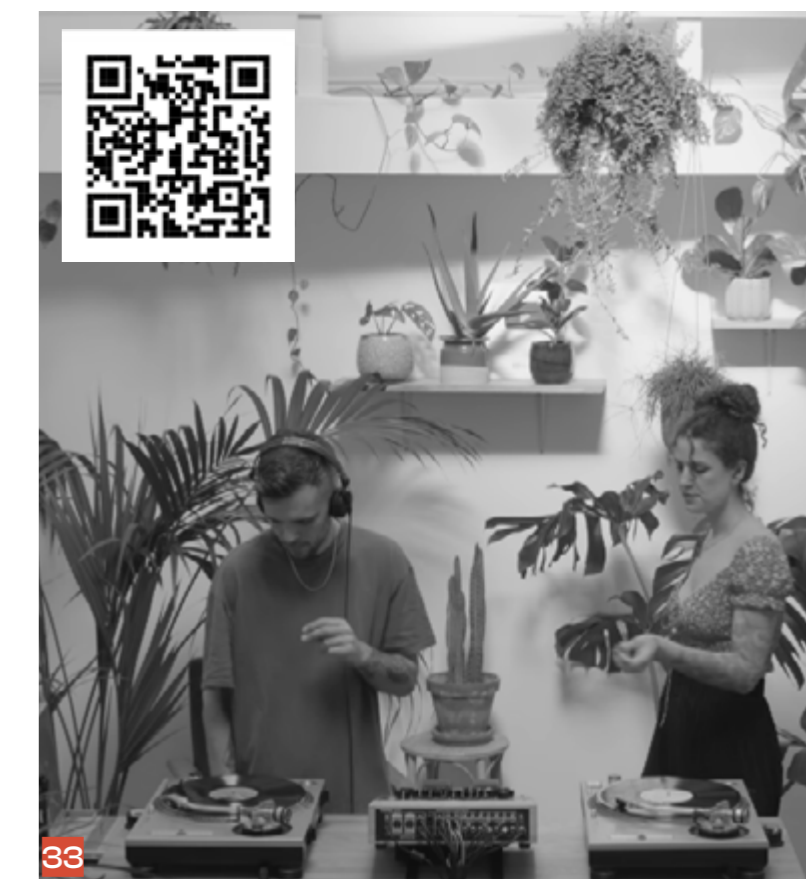


Technologia cyfrowa została zastosowana również w innych obszarach branży audio, takich jak syntezatory, procesory efektów dźwiękowych i samplery. Komputeryzacja w studiach nagrań zaczęła się rozwijać, co umożliwiło producentom i inżynierom dźwięku na bardziej zaawansowane techniki produkcji.

Rozwój technologii cyfrowej i wprowadzenie płyt kompaktowych miały ogromny wpływ na jakość dźwięku, sposób przechowywania i odtwarzania muzyki oraz technologie stosowane w branży audio. To było istotne przełomowe wydarzenie, które kształtowało przemysł muzyczny na kolejne dziesięciolecia.

2.10 DJ

Gramofony pozwalają DJ-om na bezpośrednie manipulowanie dźwiękiem poprzez obracanie talerza, przesuwanie igły i mikszowanie różnych ścieżek. To umożliwia płynne przejścia między utworami, tworzenie nowych remiksów oraz dostosowywanie tempa i tonacji. Płyty winylowe są nadal używane w klubach z uwagi na swój unikalny dźwięk i estetykę. Korzystanie z gramofonów daje DJ-om „hands-on experience” podczas manipulacji dźwiękiem, co jest istotne dla wielu artystów związanych z kulturą klubową.



Gramofony są stosunkowo przenośne i łatwe do ustawienia, co czyni je idealnym narzędziem dla DJ-ów pracujących w różnych miejscach, takich jak kluby, festiwale czy imprezy plenerowe.

Obsługa gramofonów wymaga umiejętności, takich jak beatmatching czy scratching, które są unikatowe dla tej formy pracy DJ-a.



Gramofony nie tylko stanowią narzędzie pracy DJ-ów, ale są także ważnym elementem kultury klubowej, wpływając na charakterystykę i autentyczność doświadczeń muzycznych na parkietach tanecznych.

2.11 Renesans

Renesans zainteresowania płytami winylowymi w XXI wieku przyniósł ze sobą nie tylko popularność tego klasycznego nośnika muzycznego, ale także rozwój kultury kolekcjonerstwa i wpływ na doświadczenie słuchacza.

Miłośnicy muzyki doceniają ciepło dźwięku analogowego, który jest charakterystyczny dla płyt winylowych. W porównaniu do kompresji cyfrowej, winyl oferuje bardziej naturalne i pełne brzmienie.

Obracanie płyty winylowej, umieszczanie igły na rowku i zaangażowanie w fizyczne działania są elementami, które przyciągają miłośników muzyki. To doświadczenie staje się ważnym aspektem słuchania muzyki.

Trendy retro i vintage zyskują na popularności, a płytom winylowym przypisuje się aurę nostalgii. Młodsze pokolenia często eksplorują dźwięk analogowy, odkrywając go na nowo.

Gramofony, meble związane z odtwarzaniem płyt, a nawet dodatki do pielęgnacji winyli stały się elementem estetyki i stylu życia dla wielu osób. Wprowadzenie gramofonu do przestrzeni mieszkalnej może stać się integralnym elementem kultury domowej, nadając wnętrzu specyficzny charakter. Kluby, kawiarnie i restauracje, które oferują obsługę płyt winylowych, stają się coraz bardziej popularne. To miejsca, gdzie ludzie mogą doświadczyć muzyki w sposób bardziej tradycyjny i autentyczny. Wydarzenia takie jak targi płytowe, spotkania kolekcjonerów czy vinyl swap są często organizowane, umożliwiając miłośnikom winyli wymianę, zakup i sprzedaż płyt, tworząc społeczność entuzjastów.



Płyty winylowe stanowią przedmiot kolekcjonerski. Ich duża okładka, jakość druku, często specjalne edycje, wydania limitowane oraz wznowienia klasycznych albumów na płytach winylowych przyciągają uwagę kolekcjonerów i fanów muzyki. Wiele zespołów decyduje się na wydanie swoich albumów również w formie winylowej między innymi właśnie z tego powodu.

Kolorowe winyle to popularna i atrakcyjna opcja dla kolekcjonerów i miłośników płyt winylowych. Te winyle wyróżniają się różnorodnymi kolorami i wzorami, co nadaje im estetyczny urok. Kolorowe winyle mają swoją fascynującą historię, w latach 1910 pojawiły się pierwsze szelakowe płyty o nietypowych kolorach, wydawane przez firmy takie jak Vocalion Records. Eksperymentowano z różnymi barwami, rozszerzając kreatywne możliwości produkcji płyt. W latach 50. RCA Victor opracowała zestawienie barwnych płyt 45 rpm, gdzie różne kolory były przypisane różnym gatunkom muzycznym. Czarne płyty były przeznaczone dla muzyki popularnej, czerwone dla muzyki klasycznej, ciemnoniebieskie dla popularnej klasycznej, błękitne dla importowanych nagrań, zielone dla muzyki country, pomarańczowe dla R&B i gospel, a żółte dla nagrań dla dzieci.



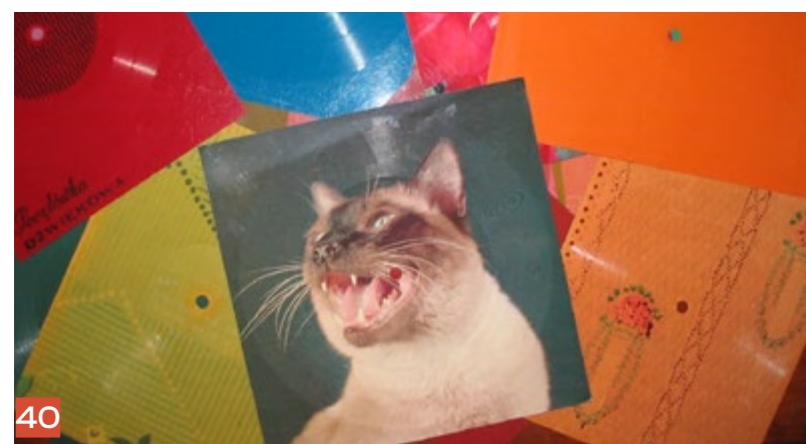
W 1977 roku A&M Records wydała singel „Strawberry Letter 23” grupy The Brothers Johnson. Płyta nie tylko była odpowiednio zabarwiona, ale także posiadała zapach truskawek, co stanowiło unikalne i zmysłowe doświadczenie dla słuchaczy. W 1978 roku Singel „Neon Lights” zespołu Kraftwerk został wydany na płycie świecącej w ciemności, wprowadzając futurystyczny aspekt do doświadczenia muzycznego.



Pojawiały się też płyty tłoczone na folii (luzem lub pokrywającej papier albo karton) lub na cienkiej warstwie winylu. Często stosowano te techniki, aby dołączyć nagranie dźwięku do książek lub czasopism. Wydawano nawet czasopisma, w których „strony” były płytami. Składało się je w odpowiedni sposób i układało odpowiednią stroną w górę na gramofonie. W Związku Radzieckim wydawane było czasopismo Krugozor zawierające, pomiędzy stronami zadrukowanymi w sposób tradycyjny, nagrania na cienkiej folii. Popularne były również pocztówki „grające” produkowane podobną techniką, umożliwiały uroczy gest wysyłania pocztówki np. z wakacji z muzyką przykładowo z danego kraju.



39



40

Te innowacje w kolorach i dodatkowych cechach płyt były często wykorzystywane przez wytwórnie muzyczne jako środki przyciągania uwagi oraz

eksperymentowania z estetyką dźwięku, co wpłynęło na rozwój kultury muzycznej. Oprócz pełnokolorowych płyt, popularne są także przezroczyste lub półprzezroczyste winyle. Te wersje dodają element przejrzystości do estetyki winyla. Przykładowo: The Beatles - "Meet The Beatles" - Red Vinyl, wydanie japońskie - 1966.



41

Splatter vinyl to rodzaj kolorowego winyla, na którym umieszczone są plamy lub krople farby, tworzące abstrakcyjne wzory. To jedna z bardziej eksperymentalnych form kolorowych winyli.



42

Picture discs to winyle, na których umieszczona jest grafika lub zdjęcie. Pierwsze płyty z nadrukowaną grafiką pojawiły się w latach 40. Wydawane były przez wytwórnię Vogue Records; do dziś są poszukiwane przez kolekcjonerów. Prawdziwa moda na płyty obrazkowe rozpoczęła się w latach 70. Na powierzchni płyt drukowane były zdjęcia wykonawców, rysunki, itp. Czasem grafika była tak przemyślana, aby stworzyć ciekawą iluzję podczas obracania się płyty. Na przykład na singlu grupy Fisher Z z piosenką The Worker narysowany był pociąg, który niestrudzenie krążył razem z płytą w kółko, podkreślając przesłanie nagrania.



43



44

Ww. grafiki mogą być kolorowe, dodając element wizualny do samej płyty. Często kolorowe winyle są wydawane z okazji specjalnych wydarzeń, rocznic, czy świąt. Te edycje są często poszukiwane przez kolekcjonerów. W 1983 roku singiel zespołu Toto, Africa został wydany na płycie obrazkowej w kształcie Afryki, w 1984 r. niemiecki zespół Tangerine Dream wydał płytę Warsaw In The Sun w kształcie Polski.



45



46

Ten renesans zainteresowania płytami winylowymi to z pewnością zjawisko wielowymiarowe, obejmujące zarówno aspekty dźwiękowe, jak i kulturowe. Współczesne technologie umożliwiają zarówno odtwarzanie klasycznych albumów, jak i korzystanie z nowych wydań na płytach winylowych, co sprawia, że ten tradycyjny nośnik nie traci na znaczeniu w dzisiejszym świecie muzycznym.

Renesans płyt winylowych nie tylko przyczynił się do powrotu tego klasycznego formatu, ale również stworzył kulturę wokół kolekcjonowania, doświadczenia słuchacza oraz estetyki związanej z analogowym odtwarzaniem muzyki. To zjawisko obejmuje nie tylko same płyty, ale także całe ekosystemy związane z gramofonami i kulturą domową.



03. PROBLEM

2.1 Cel Projektu:

Celem projektu jest stworzenie nowoczesnego gramofonu, który nie tylko odwołuje się do tradycji analogowego dźwięku, ale także skutecznie integruje się z cyfrowym stylem życia użytkowników. Projekt musi sprostać oczekiwaniom audiofilów, miłośników designu oraz tych, którzy cenią łatwość obsługi i nowoczesne funkcje. W rezultacie, gramofon stanie się nie tylko urządzeniem audio, ale również obiektem kultury, spełniającym różnorodne potrzeby i preferencje użytkowników w dzisiejszej zróżnicowanej przestrzeni muzycznej.

W trakcie realizacji projektu skoncentrowałem się na analizie wymagań rynkowych, eksploracji nowatorskich rozwiązań technicznych, zastosowaniu zrównoważonych praktyk projektowych oraz zapewnieniu, aby finalny produkt nie tylko spełniał oczekiwania użytkowników, ale także wnosił świeże spojrzenie na rozwój gramofonów w erze cyfrowej.

2.2 Precyzja odczytu sygnału analogowego:

Gramofon to urządzenie przeznaczone do odtwarzania dźwięku z analogowych płyt winylowych, wykorzystuje mechaniczny system, który przekształca ruch igły przechodzącej po rowku płyty winylowej na wibrujące sygnały dźwiękowe. Jakość dźwięku z gramofonu jest subiektywna i zależy od wielu czynników, w tym jakości samego gramofonu, używanej igły, jakości płyty winylowej, a także jakości całego systemu audio, który używany jest do odtwarzania dźwięku.

Aby zapewnić precyzyjny odczyt sygnału z płyty winylowej, zachowując oryginalną jakość dźwięku należy:

2.2.1.

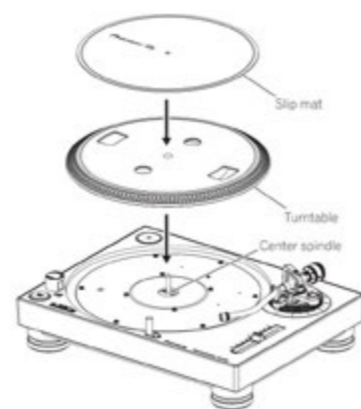
Stosować wysokiej klasy przetworniki i systemy stabilizacji prędkości obrotowej, które umożliwiają dokładne odczytywanie mikroskopijnych wibracji z rzeźbionego rowka.

2.2.2.

Stosować technologie antywibracyjne, takie jak systemy tłumienia drgań mechanicznych czy izolacja od zewnętrznych wibracji, aby zminimalizować zakłócenia wpływające na precyzję odczytu. Ważnym elementem antywibracyjnym jest cała obudowa gramofonu w tym również nogi i zastosowane materiały które sprawiają, że drgania rozpraszają się po całej obudowie.

2.2.3.

Napęd bezpośredni vs. pasowy: wybór napędu bezpośredniego lub pasowego może mieć wpływ na precyzję odczytu. Napęd bezpośredni zapewnia bezpośrednie połączenie talerza z silnikiem, co eliminuje opóźnienia i pozwala na precyzyjne kontrolowanie prędkości obrotowej. Wpływa to jednak negatywnie na wibracje, ponieważ poprzez bezpośredni kontakt płyty z silnikiem wibracje bezpośrednio przechodzą na płytę.



47

Napęd pasowy, gdzie silnik nie jest bezpośrednio połączony z talerzem, to system w którym przenoszenie ruchu obrotowego z silnika na talerz odbywa się za pośrednictwem elastycznego pasa, zazwyczaj wykonanego z gumy. Jedną z kluczowych zalet napędu pasowego jest jego zdolność do izolacji od wibracji.

Elastyczny pas działa jak amortyzator, redukując przenoszenie drgań z silnika na talerz. To może przyczynić się do mniejszej ilości zakłóceń i interferencji, co jest szczególnie istotne dla audiofilów i miłośników czystego dźwięku.



48

Napęd pasowy generuje mniej interferencji elektromagnetycznej. Mniejsza ilość zakłóceń elektromagnetycznych, może przyczynić się do lepszej jakości dźwięku, szczególnie w przypadku gramofonów umieszczonych w bliskim sąsiedztwie innych urządzeń elektronicznych.

System napędu pasowego umożliwia precyzyjną kontrolę prędkości obrotowej talerza. To ważne, zwłaszcza gdy gramofon jest wyposażony w opcję odtwarzania płyt o różnych prędkościach, takich jak 33 1/3, 45 lub 78 obr./min.

Napędy pasowe są często cichsze niż napędy bezpośrednie. To oznacza, że gramofony z napędem pasowym mogą generować mniejszą ilość hałasu mechanicznego, co jest korzystne dla klarowności dźwięku.

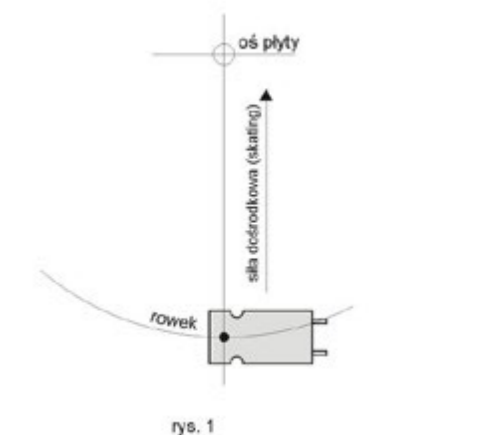
Elastyczne pasy są zazwyczaj lekkie, co ogranicza masę poruszającą się w systemie napędowym.

Choć napęd pasowy ma swoje zalety, niektórzy mogą preferować napęd bezpośredni. Ostateczny wybór zależy od indywidualnych preferencji użytkownika.

2.2.4.

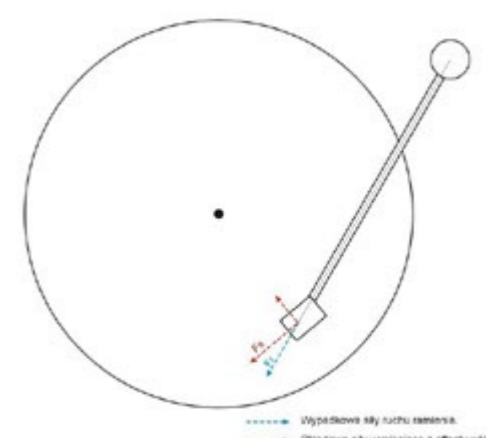
Zastosowanie precyzyjnie wykonanego ramienia gramofonu, które utrzymuje stabilność i umożliwia dokładne śledzenie rowka na płycie wpływa bezpośrednio na precyzję odczytu jak i również jakość ruchu ramienia.

Wysokiej jakości ramię gramofonu powinno być wyposażone w system regulacji, tak zwany antyskating, który kompensuje siły działające na igłę podczas odtwarzania (termin pochodzi z języka angielskiego i można go przetłumaczyć jako kompensację siły dośrodkowej). To istotne dla utrzymania równowagi między siłami pionowymi a poziomymi na igle, co poprawia precyzję śledzenia rowka.



rys. 1

49



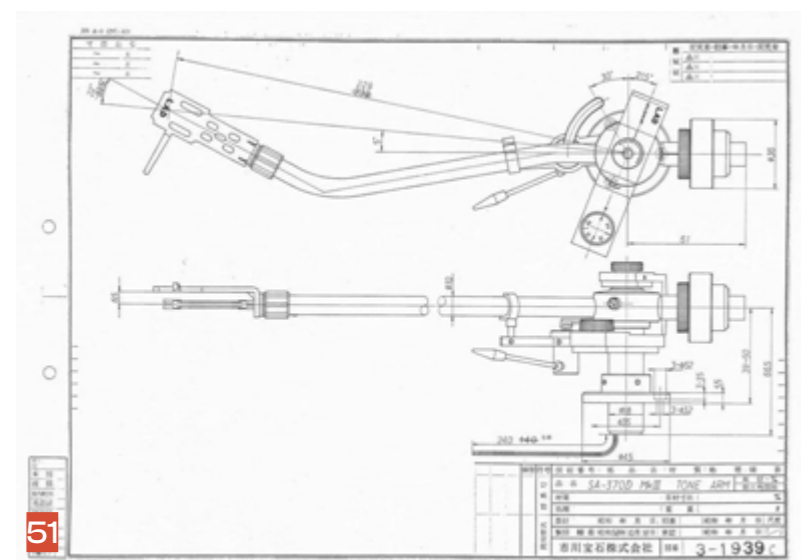
50

Zaawansowane ramiona gramofonów posiadają systemy automatycznej kontroli nacisku, które dostosowują siłę nacisku igły w zależności od rodzaju i stanu płyty winylowej. To zapobiega nadmiernemu zużyciu płyt oraz igły.

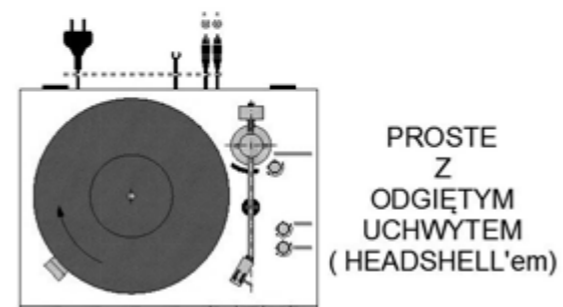
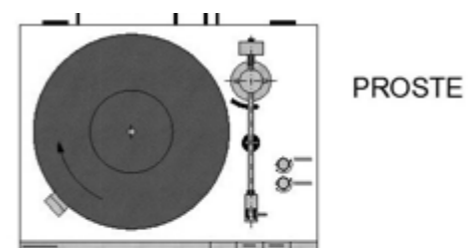
Zbalansowanie masy ramienia jest ważne dla zachowania równowagi podczas odczytu. Zbyt duża masa może powodować nadmierne obciążenie łożysk, podczas gdy zbyt mała masa może prowadzić do utraty kontroli nad ruchem ramienia.

Wysoka jakość ruchu ramienia wynika także z precyzyjnego wzornictwa jego kształtu. Kształt ramienia powinien być zoptymalizowany pod kątem minimalizacji rezonansów i zjawisk interferencji, co przekłada się na czystość odtwarzanego dźwięku.

Kształt ramienia gramofonu jest istotnym aspektem wpływającym na jakość odtwarzania dźwięku. Różne formy ramienia mają różne cechy, a ich kształt i konstrukcja wpływają na zdolność gramofonu do precyzyjnego śledzenia rowka na płycie winylowej. Oto kilka rodzajów precyzyjnego wzornictwa kształtu ramienia gramofonu:

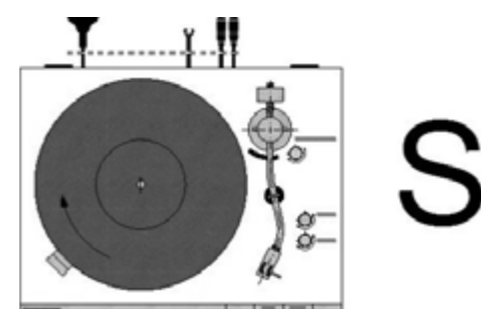


Ramię Proste: jest prostym, nieskomplikowanym elementem, gdzie ramię jest proste w stosunku do krawędzi talerza. Ten rodzaj ramienia może być bardziej stabilny i mniej podatny na drgania, co wpływa pozytywnie na precyzję odczytu. Jednak niektórzy uważają, że ramię proste może być mniej wydajne w śledzeniu rowka na płycie w porównaniu do niektórych innych konstrukcji.



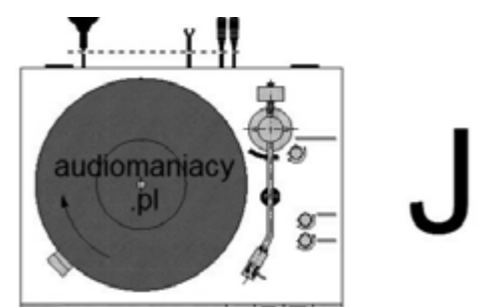
52

Ramię S-Shape: charakteryzuje się zakrzywieniem w kształcie litery „S”. Ten kształt ustawia igłę równolegle do śledzenia rowka płyty. Ramię S-shape może być bardziej elastyczne w dostosowywaniu się do ruchów ramienia podczas odtwarzania płyty, co może poprawić zdolność śledzenia rowka.



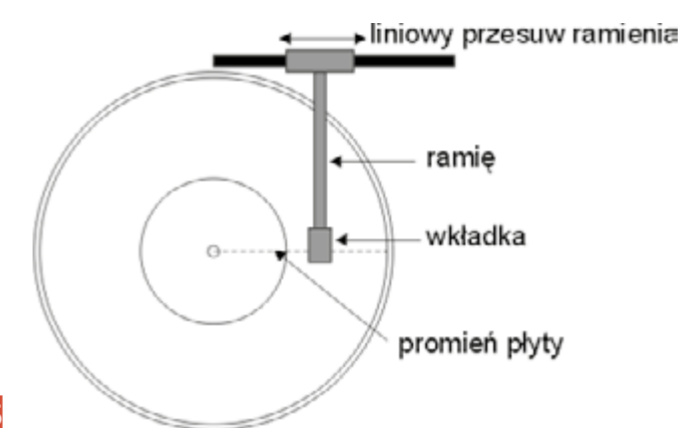
53

Ramię J-Shape: ramię w kształcie litery „J” jest podobne do ramienia S-shape, ale zakończone jest w formie zagięcia w kształcie litery „J”. Ten design ma na celu zminimalizowanie błędów kątowych w trakcie śledzenia rowka, co przekłada się na lepszą precyzję odczytu.



54

Ramię tangencjalne: to ramię przesuwające się liniowo tak aby utrzymywać wkładkę w kierunku stycznym do odczytywanego na płycie rowka. Ramiona tangencjalne były stosowane już od lat 50. Ramiona tangencjalne mają jednak szereg wad, które spowodowały ich niską popularność. Wady te w większości wynikają z konieczności zastosowania układu przesuwającego liniowo ramię tangencjalne. Układ ten zwiększa komplikację konstrukcji i podwyższa koszty. Układy do liniowego przesuwu ramienia tangencjalnego nie zawsze są precyzyjne, co może podważyć sens stosowania tego rozwiązania, bo przy niepoprawnym przesuwie liniowym pojawią się odchylenia kątowe wkładki od kierunku rowka. Układy do liniowego przesuwu mogą też powodować wibracje.



55

2.2.5. Zaawansowane ramiona gramofonów posiadają **systemy automatycznej kontroli nacisku**, które dostosowują siłę nacisku igły w zależności od rodzaju i stanu płyty winylowej. To zapobiega nadmiernemu zużyciu płyt oraz igły.

2.2.6. Wykorzystanie wysokiej jakości **łożysk**, które minimalizują tarcie i gwarantują płynny ruch ramienia. Precyzyjne łożyska umożliwiają równomierne rozkładanie nacisku na igłę, co wpływa na dokładność odczytu i redukcję zużycia igły. Większa masa talerza

tłumi wibracje, natomiast łożyskowanie ma wtedy trudniejsze zadanie, ponieważ musi utrzymać masę talerza oraz wprowadzać w swobodny obrót, nie doprowadzając do zacierania się.

Łożyska kulkowe są powszechnie stosowane w gramofonach. Składają się z kulek umieszczonych pomiędzy dwoma pierścieniami. Zapewniają one płynne i niskie tarcie, co pozwala na swobodny ruch ramienia. Jednakże, nie są one zawsze idealne w eliminowaniu wszelkich drgań i nie są tak precyzyjne jak niektóre inne rodzaje łożysk.

Coraz częściej stosowane są również łożyska ceramiczne, które charakteryzują się niższym współczynnikiem tarcia i większą trwałością w porównaniu do tradycyjnych łożysk stalowych. Łożyska ceramiczne wykorzystuje się coraz częściej w przemyśle rowerowym.



56

Łożyska igłowe składają się z cienkich igieł umieszczonych w specjalnym pierścieniu. Są wykorzystywane w celu zwiększenia precyzji i redukcji tarcia. Łożyska igłowe mogą być bardziej odporne na obciążenia osiowe i promieniowe, co jest istotne dla stabilności ruchu ramienia.

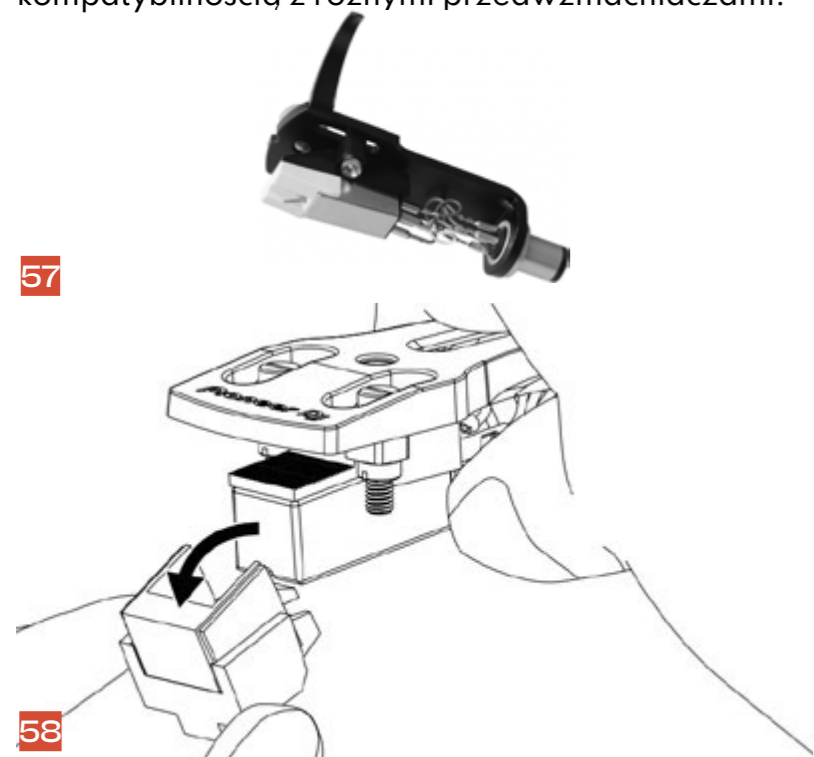
Łożyska Kulkowo-Igłowe to połączenie kulek i igieł w jednym łożysku. Stanowi to kompromis pomiędzy płynnością ruchu, a precyzją. Łożyska kulkowo-igłowe mogą oferować dobrą kombinację obu cech.

2.2.8.

Wkładka gramofonowa (czasami zwana igłą gramofonową) to element gramofonu, który zawiera igłę, przetwornik magnetyczny lub piezoelektryczny, oraz zazwyczaj jest umieszczony w niewielkim korpusie (wkładce). Jest to kluczowy komponent, który zbiera informacje z rowka na płycie winylowej i przekształca je w sygnał elektryczny, który może być wzmacniany i odtwarzany przez system audio. Wkładka gramofonowa jest montowana na końcu ramienia gramofonu i w największym stopniu odpowiada za to co usłyszymy, budowę wkładki dzielimy na dwa rodzaje:

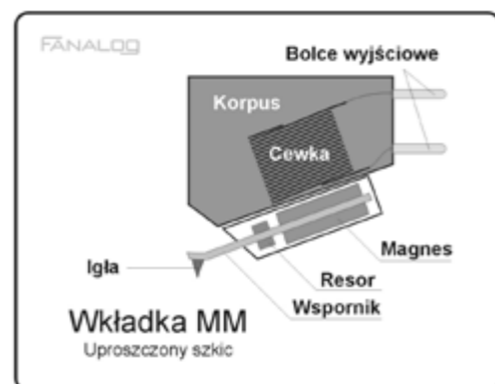
Wkładki magnetyczne (Moving Magnet MM)

W tej konstrukcji magnes jest umieszczony w igle, a cewka jest zamontowana na ruchomej membranie. Ruch igły powoduje zmiany w polu magnetycznym, co indukuje prąd w cewce. Wkładki MM są powszechne i oferują dobry stosunek jakości do ceny. Charakteryzują się wysokim poziomem wyjściowym i dobrą kompatybilnością z różnymi przedwzmacniaczami.



Wkładki cewkowe (Moving Coil MC).

W tym przypadku cewka jest zamontowana w igle, a magnes jest umieszczony w stałym polu magnetycznym. Ruch igły powoduje przemieszczanie się cewki w polu magnetycznym, co generuje prąd. Wkładki MC są uważane za bardziej zaawansowane technologicznie, jednak minusem MC jest niewymienna igła.



59



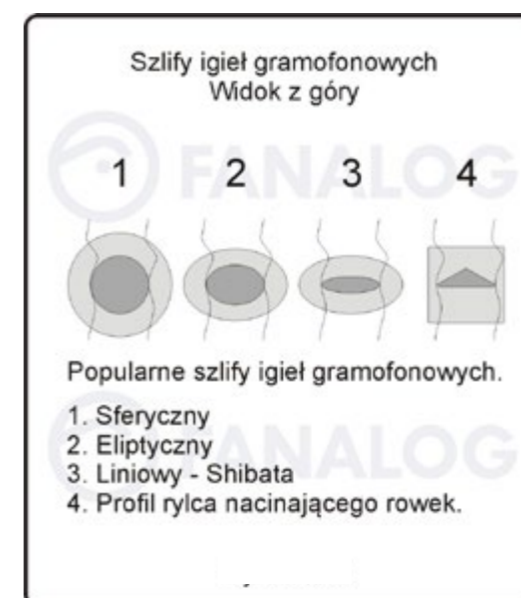
60

Wkładki piezoelektryczne (Ceramic).

Wkładki piezoelektryczne wykorzystują kryształy piezoelektryczne do przekształcenia mechanicznych wibracji igły w sygnał elektryczny. Choć są mniej popularne i oferują zazwyczaj niższą jakość dźwięku w porównaniu do wkładek magnetycznych, mogą być stosowane w niektórych starszych modelach gramofonów.

2.2.9

Użycie wysokiej jakości materiałów do wykonania igły ma duże znaczenie dotyczące odporności na zużycie i gwarantuje dokładny kontakt z rowkiem płyty, co wpływa na lepszą jakość dźwięku. Igły dzielimy ze względu na kształt lub materiał.



61

Igły Sferyczne

To najbardziej podstawowy typ igieł. Mają kształt kuli, co sprawia, że kontaktują się z rowkiem płyty na szerokim obszarze. Są stosunkowo odporne na zużycie i mogą być używane do odtwarzania standardowych płyt winylowych. Laserowa obróbka bardzo precyzyjnie tworzenie igły.

Igły Eliptyczne

Igły te mają kształt elipsy, co pozwala na lepszy kontakt z rowkiem w porównaniu do igieł sferycznych. Dzięki temu oferują lepszą jakość dźwięku, szczególnie w zakresie wysokich i niskich tonów. Są często wybierane przez audiofilów. Jest to zazwyczaj droższe rozwiązanie w porównaniu do igły eliptycznej.

Igły Szlifowane (Shibata, Microline)

Te igły mają bardzo ostre krawędzie i umożliwiają śledzenie rowka w sposób bardziej precyzyjny, szczególnie w obszarze wysokich tonów. Są stosowane w zaawansowanych wkładkach gramofonowych.

Igły Line Contact (Fine Line, Micro Ridge)

Te igły mają wydłużoną i cienką powierzchnię kontaktu z rowkiem, co może przekładać się na jeszcze lepszą precyzję odczytu i wyższą jakość dźwięku.

Igły Ceramiczne

W przeszłości były one popularne, ale obecnie stosowane są rzadziej. Igły ceramiczne są bardziej odporne na zużycie, ale zazwyczaj oferują niższą jakość dźwięku.

Igły Monokrystaliczne

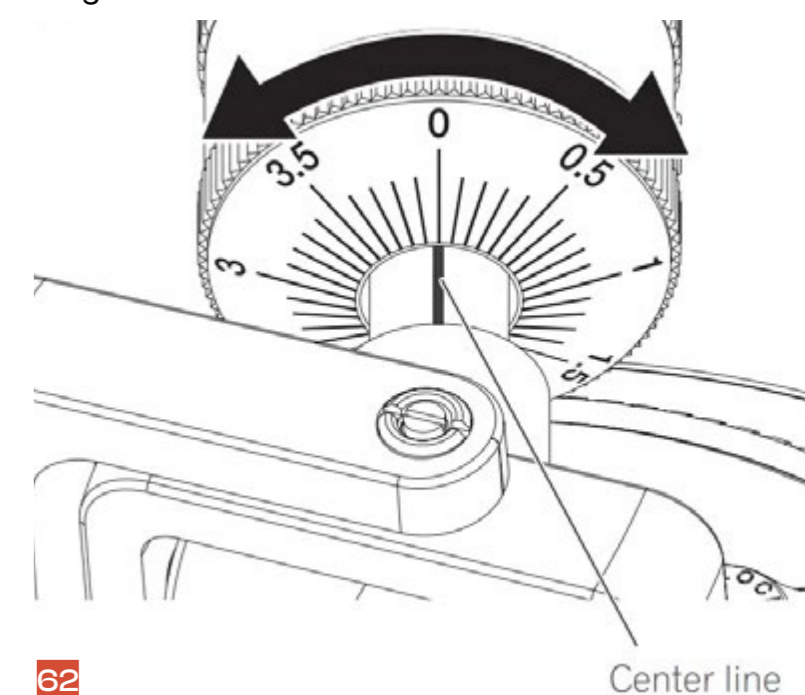
Te igły są wykonane z pojedynczych kryształów diamentu, co może przekładać się na większą trwałość i precyzję odczytu. Cena takiego rozwiązania waha się w okolicach 3000 zł.

2.2.10

Możliwość manualnej kalibracji wielu parametrów gramofonu przez użytkownika, pozwalając na dostosowanie go do indywidualnych preferencji i warunków otoczenia.

Nacisk Igły

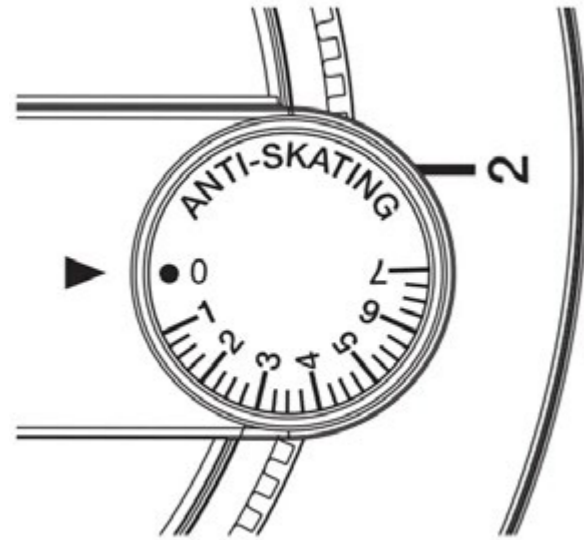
Jest to siła, z jaką igła gramofonowa dociska się do płyty. Użytkownik może ręcznie dostosować nacisk igły, co ma wpływ na jakość dźwięku, trwałość igły i zużycie płyt. Zbyt niski lub zbyt wysoki nacisk może prowadzić do problemów z odczytem i zniszczenia płyt. Łatwo można sprawdzić dokładny nacisk igły za pomocą urządzenia np. specjalnej cyfrowej wagi.



62

Mechanizm antyskatingu

Kompensuje siły działające na igłę podczas odtwarzania, utrzymując równowagę sił pionowych i poziomych. Ręczna regulacja antyskatingu pozwala dostosować ten parametr do specyfiki gramofonu i używanej wkładki.

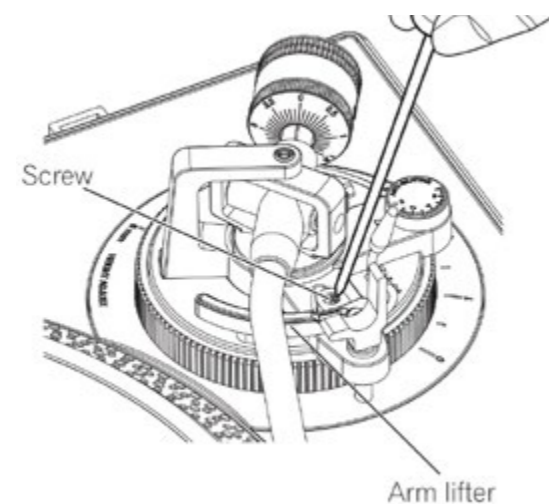


Balans ramienia

Czyli równomierne rozkładanie nacisku igły na płytce. Balansowanie ramienia jest istotne dla precyzyjnego śledzenia rowka.

Wysokość całego ramienia (VTA - Vertical Tracking Angle)

wysokość ramienia gramofonu ma wpływ na kąt, pod jakim wkładka styka się z rowkiem płyty. Ręczna regulacja wysokości ramienia pozwala dostosować kąt w zależności od grubości płyty.



Przesunięcie Pionowe (VTF - Vertical Tracking Force)

Kalibracja przesunięcia pionowego umożliwia dostosowanie położenia igły w ramieniu gramofonu, co wpływa na kąt śledzenia rowka i jakość odczytu.

2.2.11

Gramofon powinien być projektowany z myślą o szerokiej kompatybilności z różnymi rodzajami głośników. Niezależnie od tego, czy użytkownik preferuje duże kolumny, małe monitorowe głośniki czy też słuchawki, gramofon powinien umożliwiać łatwe podłączenie i odtwarzanie.

Głośniki lub słuchawki mają ogromny wpływ na jakość dźwięku z gramofonu. To subiektywny wybór, który może znacznie zwiększyć doświadczenie muzyczne. Wielu miłośników muzyki decyduje się na własne kolumny lub głośniki, które odzwierciedlają ich indywidualne preferencje dźwiękowe. Wybór konkretnego modelu może zależeć od gatunku muzycznego, preferowanego zakresu tonalnego czy charakterystyki brzmienia. Akustyka pomieszczenia, w którym znajduje się gramofon, ma również kluczowe znaczenie. Wielu entuzjastów audio dokładnie dobiera głośniki do charakterystyki akustycznej pomieszczenia, co wpływa na odbiór dźwięku.

Nawet wybór kabli, które łączą gramofon z głośnikami, może mieć subtelny wpływ na jakość dźwięku. Dla niektórych entuzjastów audio to także ważny aspekt personalizacji systemu. Różne rodzaje kabli, takie jak przewody miedziane, srebrne czy miedziano-srebrne, mogą wpływać na przewodnictwo elektryczne i rezystancję. Wybór konkretnego rodzaju zależy od preferencji użytkownika i charakterystyki brzmienia, jaką chce uzyskać. Niektórzy entuzjaści audio, oprócz funkcji technicznych, przywiązują wagę także do estetyki kabli. Wybór koloru, rodzaju izolacji czy nawet specjalnych złączy może wpłynąć na wygląd całego systemu audio.

2.3 Design harmonizujący retro z nowoczesnym

Stworzenie gramofonu, który łączy w sobie urok retro z nowoczesnym designem, to fascynujące zadanie, które wymaga uwzględnienia zarówno estetyki, jak i materiałoznawstwa, czy tak zwanego CMF czyli: color, material, finish, nie zapominając oczywiście o funkcjonalności. Biorąc pod uwagę kulturę i historię gramofonów, uważam iż warto wykorzystać te aspekty jako mocny argument w projekcie estetyki nowoczesnego gramofonu.

Przywołanie popularnych stylów z przeszłości, takich jak art deco, mid-century modern, czy retro-futurizm, może znacząco wzbogacić estetykę nowoczesnego gramofonu.



2.3.1 W kontekście stylu Art Deco, rozwinięcie linii geometrycznych oraz zastosowanie złotych i chromowanych akcentów można zrealizować w sposób szczególnie efektowny. Trójkąty, romby czy też okręgi mogłyby być wiodącym motywem korpusu gramofonu, dodatkowo wprowadzenie zaokrąglonych krawędzi na korpusie gramofonu integruje je z geometrycznymi wzorami. Adekwatna byłaby kombinacja różnych kształtów geometrycznych w sposób, który tworzy kontrast i dodaje dynamiczności.

Ważnym akcentem stylu Art Deco są złote i chromowane akcenty. Dodanie elementów złożonych lub chromowanych dodaje elegancji i luksusowego wyglądu, można byłoby wyeksponować logo marki lub modelu gramofonu poprzez złote detale. Klasycznymi i popularnymi kolorami Art Deco były przeważnie odcienie: białego, czarnego, złotego, srebrnego, bordowego, czy też butelkowa zieleń.

Gramofon w stylu Art Deco, między geometrycznymi wzorami a eleganckimi, złotymi czy chromowanymi elementami, może stworzyć efektowne i luksusowe urządzenie w stylu, który w pełni oddaje estetykę tego klasycznego urządzenia z nowoczesnym i wyszukany twistem.



2.3.2

Styl Mid-Century Modern, znany także jako MCM, to estetyczny nurt projektowy, który narodził się w latach 40. i 50. XX wieku i utrzymywał się przez całe lata 60. To unikatowy styl, który ewoluował z modernizmu i Bauhausu.

Cechuje się przede wszystkim minimalizmem, prostymi, obłymi, organicznymi kształtami, drewnianymi wykończeniami. Duży wpływ na ten styl miał design skandynawski. MCM stara się współgrać z przyrodą dlatego często w przestrzeniach o takiej stylistyce tworzono harmonię z naturą za pomocą dużej ilości roślin oraz dużych okien.

Uwzględnienie prostych form geometrycznych często wykorzystywały naturalne drewniane materiały takie jak dąb, orzech czy jesion lub do wykończeń zastosowanie fornitów, które podkreślają naturalną strukturę drewna.

Najłatwiej rozpoznać styl MCM po nóżkach. Stożkowate nóżki są jednym z najbardziej rozpoznawalnych elementów, mogą występować zarówno w meblach, jak i innych elementach wyposażenia, takich jak gramofon, co dodaje lekkości konstrukcji.

Krągłe kształty i zakrzywione linie, które łagodzą surowość prostych geometrii to tak zwane formy organiczne, Integrują formę przedmiotu z przyrodą.



67



68

Funkcjonalną cechą tego stylu były często ukryte za pomocą sprytnych mechanizmów i wykończeń stolarskich schowki, drzwiczki.

Poprzez organiczność i dużą ilość naturalnych akcentów kolorystyka również charakteryzuje się odcieniami naturalnymi takimi jak: biel, szarość, brązy i beże.

2.3.3

Retro Futuryzm, czyli zastosowanie dynamicznych, futurystycznych linii, które przypominają wizje przyszłości z poprzednich dekad.



Wyraźne kształty, zastosowanie dynamicznych, futurystycznych linii to z pewnością cechy pasujące do retro futuryzmu. Eksperymentowanie z asymetrycznym układem linii i kształtów świetnie mogłoby się odnaleźć w projekcie korpusu gramofonu, co dodaje energii i unikalności, ale również nowoczesności bazującej na retro.

Częstym akcentem stosowanym w retro futuryzmie jest użycie intensywnych neonowych kolorów, takich jak jaskrawa zieleń, róż czy pomarańcz.

W retro futuryzmie często można zauważyć elementy imitujące technologię przyszłości lub faktycznie

pełniące konkretne funkcje, przykładowo dodanie antenopodobnych detali, które nawiązują do koncepcji przyszłości z poprzednich dekad, takie jak subtelne antenki czy inne abstrakcyjne elementy, lub wprowadzenie paneli sterowania z detali, które przypominają retro-podręczne urządzenia kontrolne, łącząc w ten sposób przeszłość z futurystyczną wizją.

Światło również odgrywa dużą rolę, a mianowicie stworzenie podświetlenia wokół krawędzi gramofonu, może nadać mu futurystyczny efekt i podkreślić jego linie i kształty, lub podświetlić elementy sterujące.

Prosta konstrukcja odgrywa ważną rolę, w przypadku projektu gramofonu utrzymuje ona bryłę w minimalistycznej konstrukcji i skupia uwagę na wyraźnych kształtach i liniach, oraz przede wszystkim na tym co ważne, czyli funkcjonalności sprzętu. Dlatego można uniknąć nadmiernego ozdobnictwa i wprowadzić je w futurystycznych detalach, które są zarazem funkcjonalne.

2.3.4

Dość podobnym stylem do retro futuryzmu jest Streamline który odnosi się do stylistyki projektowej i inżynierskiej, dominującej w latach 30. i 40. XX wieku. Ten styl był szczególnie popularny w Stanach Zjednoczonych i zyskał na znaczeniu w związku z rosnącym zainteresowaniem nowoczesnością, aerodynamiką i dynamicznymi formami.



70

Streamline wykorzystuje kształty, które sugerują płynność i dynamiczność, zainspirowane są aerodynamiką, cechuje go redukcja ostrych krawędzi na rzecz gładkich, zakrzywionych powierzchni, aby zmniejszyć opór powietrza. Tego typu zabiegi są bardzo widoczne w projektach samochodów czy pociągów, a jednym z najbardziej znanych przykładów jest projekt elektrycznej lokomotywy GG1 Raymonda Loewy, dobrze ideę streamline'u tłumaczy zasada Loewy'ego, czyli MAYA (Most Advanced Yet Acceptable), co w wolnym tłumaczeniu oznacza projektowanie rzeczy możliwie najbardziej zaawansowanych, ale wciąż do zaakceptowania przez potencjalnych użytkowników.



71

Istnieje również polski przykład streamline, lokomotywa Pm36-1 projektu Kazimierza Zembrzuskiego, którą na Wystawie Techniki i Sztuki w Paryżu w roku 1937, publiczność nazwała „Piękną Polką”.



72

73

Jeżeli chodzi o design przemysłowy, to on również nie odstawał na tym polu, często stosowano streamline w projektach sprzętu domowego takiego jak radio, lodówki, telewizory, czy też mebli.

Choć streamline jest związany z nowoczesnością, to jednocześnie czerpie inspirację z organicznych form znalezionych w naturze, takich jak kształty kropli wody czy linie skrzydeł ptaków.

Użycie chromu, stali nierdzewnej i innych metalicznych materiałów, które dodają połysku i nowoczesności, to z pewnością atrybuty streamline.

Ww. styl wprowadził elementy estetyczne, które były znacznie różne od wcześniejszych dekad. Zmiana ta miała odzwierciedlać postęp technologiczny, fascynację prędkością i dynamicznymi aspektami nowoczesnego życia. Styl ten stanowił pewnego rodzaju most między tradycyjnymi formami a nowoczesnością, a jego wpływy można dostrzec również w późniejszych nurtach designu, takich jak retro-futuryzm.



74

2.3.5

Postmodernizm to ruch kulturowy, filozoficzny i artystyczny, który narodził się w drugiej połowie XX wieku jako reakcja i kontrast do zasad modernizmu. Jest to złożony i wieloaspektowy nurt, który obejmuje różne dziedziny, takie jak sztuka, architektura, filozofia, literatura czy projektowanie. W przeciwieństwie do modernizmu, który kładł nacisk na funkcjonalność, minimalizm i jednoznaczność, postmodernizm przyniósł z sobą bardziej eklektyczne, krytyczne i różnorodne podejście do projektowania. Postmoderniści często nawiązują do wcześniejszych stylów i dzieł, parodiując je lub naśladując w celu wyrażenia swojego stanowiska krytycznego wobec tradycji, odrzucając ideę jednej uniwersalnej prawdy czy dogmatu, obecne było akcentowanie subiektywizmu i pluralizmu, podkreślali, że istnieje wiele perspektyw i interpretacji.

Postmodernizm rozmywa granicę między tzw. „wysoką” a „niską” kulturą, czyli kulturą masową. Czerpie inspirację zarówno z dzieł klasycznych, jak i z elementów kultury popularnej. Postmodernizm w projektowaniu charakteryzuje się eklektyzmem, czyli korzystaniem z różnych stylów, form i inspiracji. Odrzucając ideę jednej, uniwersalnej formy czy stylu, projektanci postmodernistyczni akcentują różnorodność i pluralizm w projektowaniu, dążą do stworzenia projektów, które nie mieszczą się w jednoznacznych kategoriach.

Wykorzystanie ironii i parodii jako środków wyrazu artystycznego w projektowaniu może zawierać elementy, które wydają się paradoksalne, sprzeczne lub humorystyczne. Krytyczne podejście do powagi i autorytetu, często poprzez zabawę z konwencjami. Projektanci często eksperymentują z różnymi znakami, interpretacjami i kształtami, co prowadzi do wieloznaczności znaczeń, stosując symbolikę i semiotykę.

Postmodernizm zaprzeczał modernizmowi odrzucając zasady funkcjonalności, stosując projektowanie bardziej dekoracyjne, z bardziej złożonymi i czasem

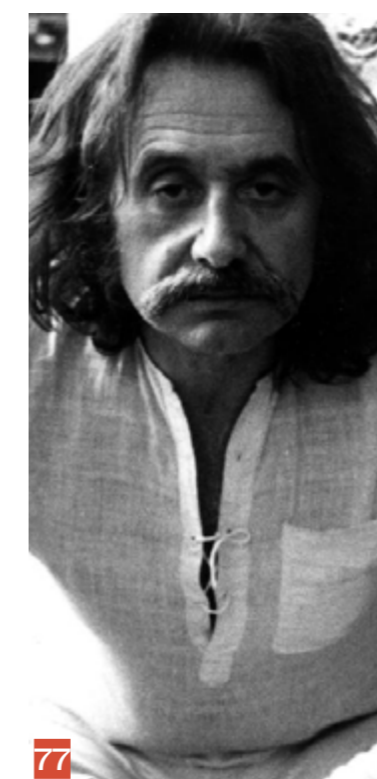
nieregularnymi kształtami. Wykorzystywał elementy z kultury masowej, reklam, mediów i innych obszarów jako integralnych części projektu. Jednak nie zmienia to faktu iż postmodernizm mocno wskazuje na technologię i innowację, eksperymenty z materiałami i nowoczesnymi narzędziami w połączeniu z tradycją.



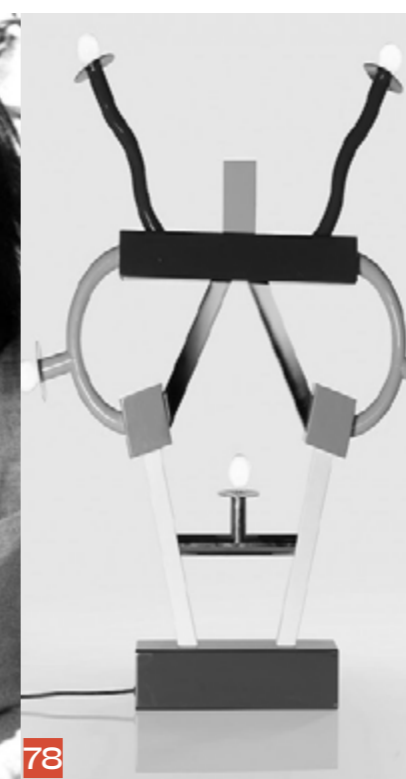
75



76



77



78

2.4 Plansza stylistyczna.



79, 80, 81, 82, 83, 84,

2.5 Ergonomia i łatwość obsługi:

Projektowanie atrakcyjnego i łatwego w obsłudze gramofonu, który nie tylko wygląda atrakcyjnie, ale także jest łatwy w obsłudze wymaga uwzględnienia zarówno estetyki, jak i funkcjonalności.

Ergonomia obejmuje projektowanie tak, aby produkt był łatwy w obsłudze, dostosowany do naturalnych ruchów użytkownika i zapewniał komfort podczas korzystania z niego.

2.5.1 Rozmieszczenie elementów sterujących, takich jak przykładowo przyciski, pokrętła w miejscach łatwo dostępnych dla użytkownika bez konieczności nadmiernego skręcania, nachylania się lub przesuwania to kluczowe aspekty ergonomicznego gramofonu. W przypadku gramofonów z automatycznym ramieniem należy upewnić się, że przyciski sterujące tym ramieniem są dostępne i łatwo identyfikowalne. Intuicyjne rozmieszczenie elementów sterujących sprawi, iż użytkownik będzie mógł łatwo znaleźć i obsługiwać funkcje, których potrzebuje. Kluczowe funkcje, takie jak regulacja prędkości

obrotowej, regulacja głośności i start/stop, powinny być łatwo dostępne. Elementy sterujące, takie jak pokrętła regulacyjne, powinny być umieszczone na panelu przednim w łatwo dostępnym miejscu tak aby uniknąć zbyt zagmatwanych układów, które mogą wprowadzić użytkownika w dezorientację. Rozważenie różnych pozycji, w jakich użytkownicy mogą obsługiwać gramofon, lub miejsc w jakich gramofon się znajduje może być kluczowe, przykładowo do obsługi zarówno przez siedzące osoby, jak i stojące. Odporność na błędy powinna być taka, aby minimalizować ryzyko przypadkowego naciśnięcia niepożądanego przycisku, można rozważyć zastosowanie blokad lub zabezpieczeń.

2.5.2.

Zastosowanie czytelnych wskaźników to nieodłączny element uzupełniający rozmieszczenie elementów sterujących. Przykładowo wykorzystanie czytelnych wskaźników LED lub innych oznaczeń, aby informować użytkownika o stanie urządzenia, takim jak prędkość obrotowa talerza czy tryb pracy. Dobre oznaczenia pomagają użytkownikowi zrozumieć, jakie ustawienia są aktywne w danym momencie. Wprowadzenie prostych ikon infografiki, czy menu, ułatwia użytkownikowi nawigację. Wygodny i czytelny interfejs użytkownika (UI) ułatwia obsługę urządzenia. To obejmuje wyraźne oznaczenia kontrolerów, czytelne wskaźniki i ekran.

2.5.3

Materiały i wykończenie gramofonu powinny być trwałe i przyjemne w dotyku. W przypadku elementów, z którymi użytkownik ma bezpośredni kontakt, takich jak pokrętła czy ramię, ważne jest zastosowanie ergonomicznych kształtów i powierzchni, aby zapewnić komfortowe użytkowanie. Bezpieczeństwo użytkownika powinno być priorytetem.

2.5.4

Gramofon powinien być stabilny i zrównoważony, aby unikać przypadkowego przewrócenia się

podczas obsługi. W przypadku gramofonów, które wykorzystują ruchome elementy, takie jak ramię czy talerz, należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenia, aby uniknąć przypadkowych uszkodzeń lub urazów obiektu. Warto także zadbać o redukcję drgań, aby zapewnić stabilne warunki dla igły i poprawić jakość dźwięku.

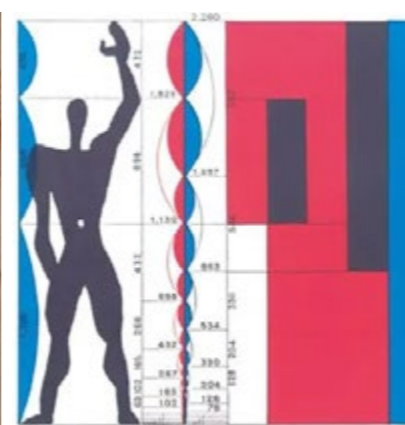
2.5.5

Wykorzystanie elementów zewnętrznych gramofonu i próba zintegrowania ich z gramofonem i zaaplikowania, przykładowo próba zaaplikowania zewnętrznych głośników do podstawowej bryły gramofonu. Obiekt staje się wtedy samowystraczalnym sprzętem dającym również możliwość wykorzystania zewnętrznych głośników czy też słuchawek. To z pewnością uniwersalne rozwiązanie dla szerszego grona użytkowników i zarazem ergonomiczne rozwiązanie.

Projektowanie gramofonów z uwzględnieniem zasad ergonomii przyczynia się do lepszej jakości obsługi, zadowolenia użytkownika, przywiązania do obiektu i trwałości produktu. Ergonomiczny gramofon to taki, który nie tylko dostarcza doskonałego dźwięku, ale również sprawia, że korzystanie z niego jest intuicyjne i komfortowe.



85



86



04. PROCES

4.1 Wstęp

Projektowanie nowoczesnego gramofonu to trudne przedsięwzięcie, które wymaga dogłębnej analizy, kreatywności i precyzji inżynierskiej. Ja w moim projekcie skupiam uwagę głównie na stylistyce obiektu, jej praktyczności, ale i na nowych technologiach oraz innowacyjności. Proces projektowy obejmuje szereg etapów, począwszy od określenia wymagań klienta, poprzez projektowanie koncepcyjne, aż po prototypowanie i wdrożenie do produkcji. Jednakże, mimo staranności i zaangażowania, każdy projekt niesie ze sobą pewne wyzwania i potencjalne trudności na które nie raz napotykałem podczas projektowania i które opiszę. Przeanalizuję etapy projektowe, wybór technologii, aspekty designu i ergonomii, a także czynniki zewnętrzne, które mogą wpłynąć na rozwój projektu.

Rozważając te zagadnienia, zdobyłem głębsze zrozumienie dynamicznej natury projektowania nowoczesnych urządzeń audio oraz wyzwania związane z harmonizacją innowacyjnych rozwiązań technologicznych z urządzeniami w stylu retro, czy też oczekiwań rynku i ograniczeń czasowych.

4.2 Przegląd rynku

Zaczynałem od przeglądu rynku, aby zderzyć się po raz pierwszy z samym pomysłem na temat pracy licencjackiej i utwierdzić się w wyborze tematu zadziwił mnie fakt gigantycznej różnorodności w dizajnie gramofonów począwszy od formy lub wręcz jej braku po samo ramię czy wkładkę gramofonową. Bardzo ucieszył mnie ten fakt jako projektanta bo rozumiałem, że daje mi to szerokie pole do interpretacji tematu.

Zaskoczył mnie również fakt iż istnieje szereg projektów gramofonów z płytą ustawioną wertykalnie.

Zrozumiałem, że moja wizja wiszącego gramofonu już istnieje (choć takich gramofonów jest niezwykle mało), ale umożliwiło mi to też możliwość zaobserwowania dużej ilości inspirujących projektów co mnie nie zmarwiło, a wręcz przeciwnie.

Rynek gramofonów jak wspominałem jest bardzo ciekawy i różnorodny, jednak parę przykładów w swoich konkretnych aspektach zainteresowało mnie szczególnie, natomiast inne po prostu ucieszyły oko. Bardzo ważne były dla mnie również komentarze klientów, czy też opis projektu producenta, oto parę przykładów:

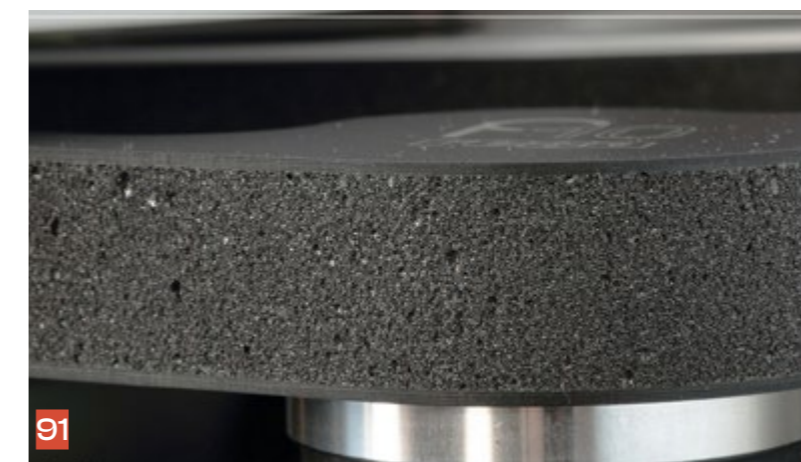
Sony Flamingo Portable Turntable, Japan, 1983



Ciekawymi cechami tego projektu, zwłaszcza jak na tamte czasy jest uniwersalność położenia sprzętu w pionie lub poziomie, jego kompaktowość i mały rozmiar nadają mu cechy bardziej mobilne, przyczynia się do tego w głównej mierze brak wystającego

ramienia z igłą, które jest w pełni zautomatyzowane i schowane wewnątrz obiektu. Igła przesuwana jest po płycie w linii prostej, a nie jak w klasycznych gramofonach - po łuku.

Rega Planar 10, UK, 2023



Rega Planar to jeden z najnowocześniejszych gramofonów. Wykorzystuje on najnowszą technologię materiałów. Lekkie wypełnienie zapewnia pianka poliuretanowa co sprawia, że waży on jedynie 4,7 kg. Jego zaletą jest minimalistyczny design obudowy, bardzo oszczędny w swojej formie, a raczej wręcz jego brak. Jest to gramofon leżący. Mimo swojej filigranowości ma on bardzo dobre opinie i co za tym idzie bardzo wysoką cenę.

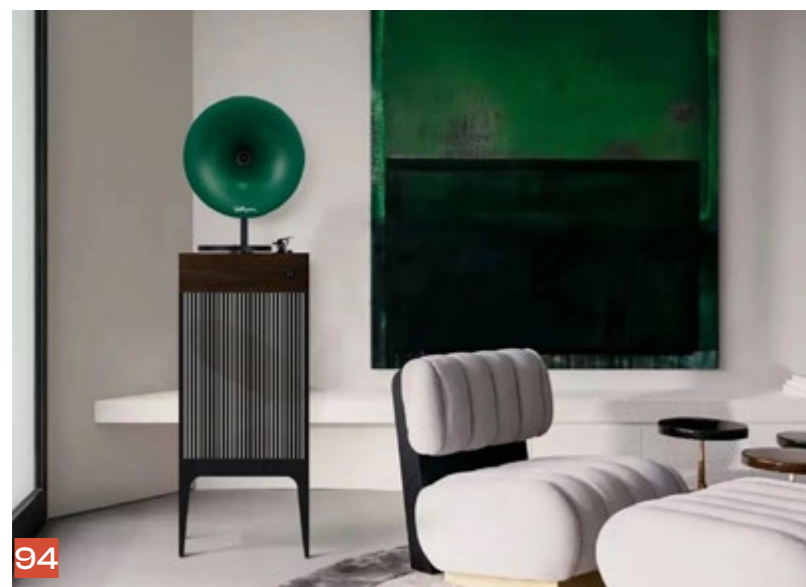
GRAMOVOX „CLASSIC”, USA, 2015



Główną cechą tego sprzętu jest nie tylko eksponujące wertykalne umiejscowienie płyty, ale przede wszystkim kompleksowość projektu. Gramovox dzięki wbudowanym głośnikom staje się samowystarczalny ale i też uniwersalny, bo ma też możliwość podłączenia zewnętrznych głośników. Cechą wizualną która zapadła mi w pamięć jest eksponowanie napędu, w tym wypadku jest on pasowy i umiejscowiony poza obszarem płyty dzięki czemu możemy obserwować jak działa. Płytę trzyma krążek z gwintem tak aby przypadkiem nie wypadła. Firama ta oferuje również ciekawe głośniki Bluetooth.

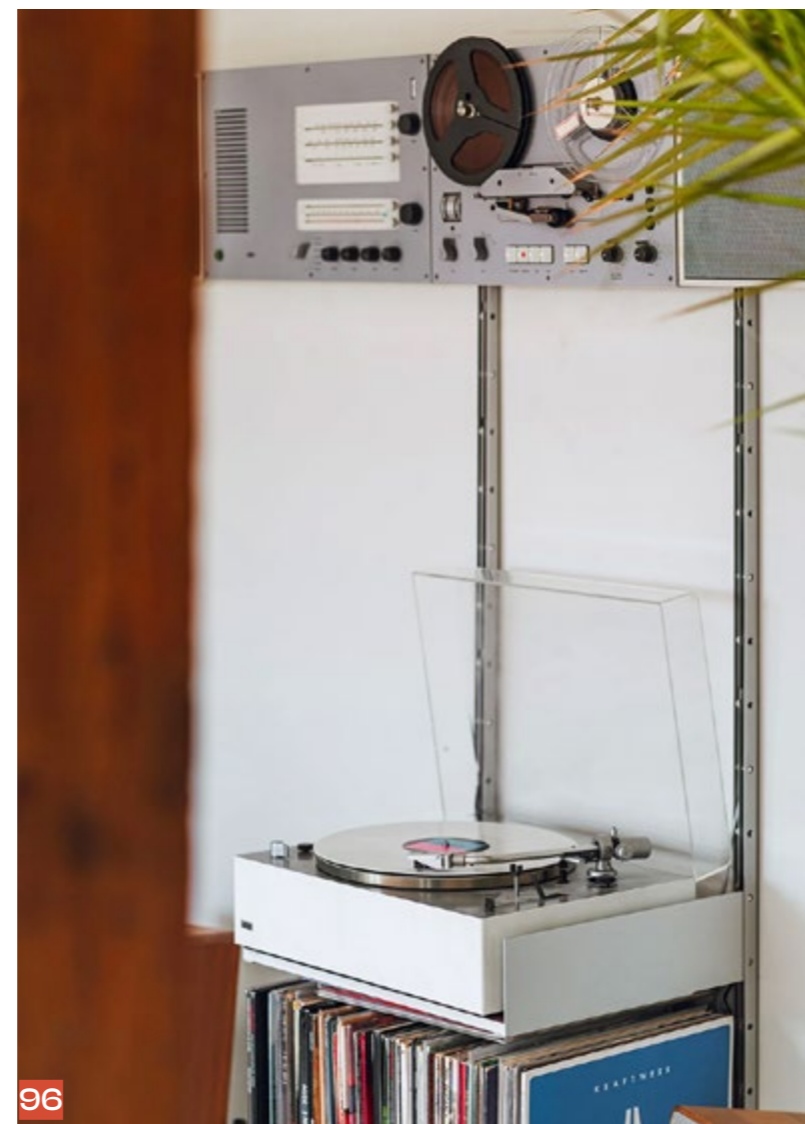


Fennessy Donut i5, USA 2022
Designer: Fennessy



Jeden z ciekawszych projektów silnie nawiązujący do klasycznych gramofonów Berlinerera w nowym wydaniu charakterystycznej tuby. Ciekawe zetknięcie się retro z nowoczesnym stylizowaniem. Gramofon traktuje trochę bardziej jako ciekawe wykorzystanie tuby i oczywiście jest on również kompleksowym projektem dzięki temu gramofon jest jednocześnie głośnikiem.

BRAUN wraz z Virgil Abrah, Braun Wandanlage Hi-Fi Audio System, Niemcy



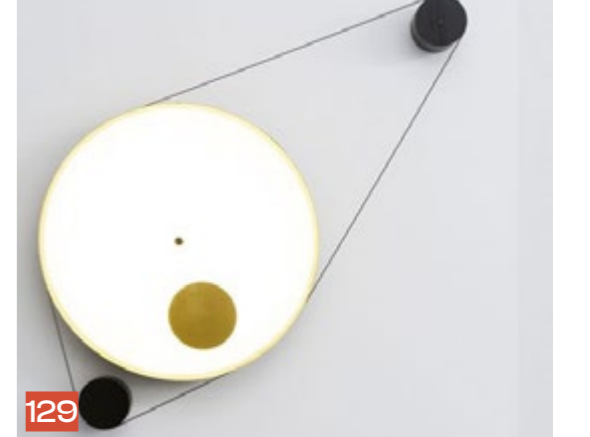
fot. z mieszkania Patryka Hardzieja i Ady Zielińskiej.

Kultowy nacienny niesamowicie rozbudowany, kompleksowy system to klasika designu zaprojektowana na nowo, zachowując wciąż wierny wygląd retro projektu z 1965 r. jednak w chromowym wydaniu. Tutaj mamy ciekawy przykład projektu całego systemu a nie tylko gramofonu, aż po stojak na płyty. Gramofon jest nacienny, jednak ułożony w poziomie. Jest to solidny dowód na ciągłą atrakcyjność wyglądu i sprzętu dawnych lat wracający ponownie do task.



Oraz inne przykłady:





4.3 Od odczytu płyty po wzmacniacz dźwiękowy

Gramofony, ze względu na sposób obsługi, można podzielić na trzy główne kategorie: manualne, półautomatyczne oraz automatyczne. Każda z tych form posiada swoje unikalne cechy, dostosowane do różnych preferencji użytkowników.

4.3.1

Gramofon manualny to urządzenie, w którym użytkownik pełni kluczową rolę w procesie obsługi, co wpływa na kilka kluczowych aspektów związanych z odtwarzaniem muzyki.

Wybór Miejsca Startowego na Płyce

Użytkownik decyduje o tym, na którym konkretnym miejscu na płycie rozpocznie odtwarzanie. To pozwala na niestandardowe i elastyczne korzystanie z albumów, szczególnie gdy chcemy skupić się na konkretnych utworach lub uniknąć pustych fragmentów.

Ustawienie Ramienia

W gramofonie manualnym użytkownik jest odpowiedzialny za ręczne ustawienie ramienia nad wybranym obszarem płyty. Poprawne dostosowanie ramienia wpływa na jakość odtwarzania i minimalizuje ryzyko uszkodzenia nośnika.

Opuszczanie Ramienia

Kiedy ramię jest właściwie ustawione, użytkownik ręcznie opuszcza je na talerz. Precyzyjne wykonanie tej czynności ma istotny wpływ na stabilność odtwarzania.

Przerwanie Odtwarzania

Użytkownik ma kontrolę nad przerwaniem odtwarzania poprzez ręczne zdjęcie ramienia przy użyciu odpowiedniego przycisku. W gramofonie manualnym silnik nie wyłącza się automatycznie, więc użytkownik decyduje, kiedy chce przerwać odtwarzanie.

Wpływ na Jakość Dźwięku

Precyzyjność i uwaga użytkownika podczas obsługi gramofonu mają bezpośredni wpływ na jakość odtwarzanego dźwięku. Poprawne ustawienie ramienia, dbałość o czystość igły i płyty oraz właściwa kalibracja gramofonu są kluczowe dla uzyskania optymalnych rezultatów.

Ochrona Nośnika

Użytkownik jest odpowiedzialny za delikatność i ostrożność podczas obsługi gramofonu, co ma znaczenie szczególnie w kontekście ochrony delikatnych płyt winylowych przed zarysowaniami czy zabrudzeniem.

W skrócie, gramofon manualny daje użytkownikowi pełną kontrolę nad procesem odtwarzania muzyki, co może stanowić dla wielu audiofilów atrakcyjną cechę. Jednakże, wymaga to większej uwagi i zaangażowania w porównaniu do automatycznych lub półautomatycznych modeli.

Niezwykła precyzja tego typu gramofonów sprawia, że użytkownik może naprawdę zanurzyć się w świecie analogowego dźwięku. Gramofony manualne zdobywają uznanie wśród audiofilów ze względu na swoją precyzję i możliwość dostosowania każdego detalu do osobistych upodobań. To nie tylko sprzęt audio, to instrument, który umożliwia zanurzenie się w dźwiękach w sposób niemożliwy do osiągnięcia w przypadku automatycznych czy półautomatycznych rozwiązań.

Gramofony manualne zapewniają swego rodzaju rytuał i satysfakcję zapisane w pamięci mięśniowej, porównując przykładowo palacza tradycyjnych drewnianych fajek czy też skręcanych papierosów do standardowych papierosów.

4.3.2

Gramofony półautomatyczne stanowią hybrydę między manualnymi, a automatycznymi rozwiązaniami,

oferując użytkownikowi pewną swobodę przy jednoczesnym wykorzystaniu automatycznych mechanizmów. W przeciwieństwie do gramofonów manualnych, gramofony półautomatyczne posiadają wbudowany mechanizm automatyczny, który ułatwia niektóre etapy obsługi.

Te urządzenia działają w sposób zbliżony do gramofonów manualnych, lecz z pewną dodatkową automatyzacją. Po ręcznym wyborze miejsca startowego na płycie i ustawieniu ramienia, użytkownik ma możliwość skorzystania z automatycznego mechanizmu. Gramofony półautomatyczne są często spotykane w starszych modelach, które wprowadzały innowacyjne rozwiązania techniczne.

Najczęściej spotykane gramofony półautomatyczne posiadają funkcję automatycznego podnoszenia ramienia, przenoszenia go z powrotem na stopkę, opuszczania ramienia na talerz oraz automatycznego wyłączania silnika. Dodatkowo, niektóre z tych modeli wyposażone są w przycisk stopu, co pozwala użytkownikowi na ręczne uruchamianie funkcji auto-return nawet w trakcie odtwarzania płyty.

Gramofony półautomatyczne stanowią doskonałe rozwiązanie dla tych, którzy cenią sobie pewną automatyzację w obszarze obsługi, nie rezygnując jednak z możliwości ręcznej kontroli nad niektórymi aspektami odtwarzania. To idealne rozwiązanie dla osób, które chcą korzystać z zalet obu światów – manualnej precyzji i automatycznej wygody.

4.3.3

Gramofony automatyczne zawierają przemyślany mechanizm, który umożliwia nie tylko automatyczne zakończenie odtwarzania (auto-return), ale także rozpoczęcie odtwarzania płyty bez konieczności ingerencji użytkownika.

W przypadku gramofonów automatycznych, użytkownik zawsze znajdzie przyciski startu i stopu, zwykle zintegrowane w jeden wspólny przycisk. Przycisk

stopu działa podobnie jak w gramofonach półautomatycznych, natomiast przycisk startu inicjuje zaawansowany mechanizm automatycznego startu. Po naciśnięciu przycisku startu, gramofon uruchamia silnik, podnosi ramię, precyzyjnie przenosi je nad początek płyty, a następnie opuszcza ramię, rozpoczynając odtwarzanie.

Gramofony automatyczne są praktycznie bezobsługowe, co sprawia, że są niezwykle wygodne w użytkowaniu. Jednak to nie koniec ich funkcji – wiele z tych modeli posiada także fascynującą opcję automatycznego powtarzania (auto-repeat). Kiedy funkcja auto-return zostaje aktywowana, uruchamia się automatycznie mechanizm auto-startu, co umożliwia ciągłe odtwarzanie strony płyty bez konieczności ręcznej interwencji. W przypadku aktywacji tej opcji, nawet naciśnięcie przycisku stopu nie przerwie odtwarzania, aby zatrzymać gramofon, trzeba wtedy najpierw wyłączyć funkcję automatycznego powtarzania.

Gramofony automatyczne stanowią więc idealne rozwiązanie dla osób poszukujących łatwości obsługi bez rezygnacji z wysokiej jakości dźwięku.

Pozbawia on jednak często bardzo cennego dla użytkowników rytuału i przywiązania do sprzętu, dbania o niego, czy też manipulacji funkcjami pod własne preferencje i upodobania.

4.3.4

Budowa gramofonu od odczytu płyty do wzmacniacza dźwiękowego obejmuje szereg kluczowych elementów, z których każdy pełni istotną rolę w procesie odtwarzania dźwięku z płyt winylowych. Poniżej przedstawiam szczegółowe elementy budowy gramofonu:

Talerz (Dysk)

Talerz stanowi podstawę, na której umieszczana jest płyta winylowa. Obracanie się talerza jest kluczowe dla prawidłowego odtwarzania dźwięku.

Silnik

Jest źródłem napędu, odpowiedzialnym za obracanie talerza z płytą. W zależności od modelu gramofonu, może to być silnik pasmowy, bezpośredni, bądź elektroniczny.

Ramię Gramofonowe (Tonarm)

Przenosi igłę nad powierzchnią płyty. Wysoka jakość ramienia wpływa na precyzję odtwarzania i eliminację błędów.

Igła

Jest elementem, który bezpośrednio kontaktuje się z rowkami płyty, przekształcając wibracje w sygnał elektryczny.

Przedwzmacniacz Gramofonowy

Wzmacnia sygnał elektryczny z głowicy, dostosowując go do poziomu wejściowego wzmacniacza dźwiękowego lub innego systemu audio.

Kable Złącza

Przesyłają sygnał z przedwzmacniacza do wzmacniacza dźwiękowego lub innego urządzenia audio. Współczesne gramofony mogą także posiadać bezprzewodowe technologie transmisji dźwięku.

Wzmacniacz Dźwiękowy

Zwany również wzmacniaczem mocy, wzmacnia sygnał audio na tyle, aby mógł być przesyłany do głośników.

Głośniki:

Przetwarzają sygnał wzmacniacza dźwiękowego na dźwięk, który jest odbierany przez naszą słuchawkę.

Wentylacja (Opcjonalna)

W niektórych gramofonach znajduje się system wentylacji, mający na celu chłodzenie elementów elektronicznych.

Panel Sterowania

Zawiera przyciski i pokrętki do obsługi gramofonu, takie jak start/stop, regulacja prędkości obrotowej, czy regulacja nacisku igły.

Łożysko

Ma istotny wpływ na tłumienie drgań i stabilność prędkości obrotowej, co przekłada się na ostateczną jakość odtwarzanego dźwięku. W nowoczesnych gramofonach często stosuje się zaawansowane technologie, aby osiągnąć jak najwyższą precyzję i wydajność łożysk.

Wkładka gramofonowa

Nazywana również wkładką fonograficzną, to element gramofonu, który zawiera igłę i przetwornik, odpowiedzialny za konwersję ruchów igły na sygnał elektryczny. Wkładki gramofonowe są kluczowym komponentem wpływającym na jakość odtwarzania dźwięku z płyt winylowych.

Obudowa

Chroni wewnętrzne elementy i nadaje urządzeniu estetyczny wygląd.

4.3.5

Panel sterowania umożliwia użytkownikowi kontrolę nad różnymi parametrami odtwarzania.

Start/Stop (Włącz/Wyłącz)

Przycisk Start/Stop pozwala użytkownikowi na uruchamianie i zatrzymywanie obrotów talerza. To podstawowa funkcja, która umożliwia kontrolę nad momentem rozpoczęcia i zakończenia odtwarzania płyty.

Regulacja Prędkości Obrotowej

Gramofony obsługują różne prędkości obrotowe, takie jak 33 $\frac{1}{3}$, 45 i czasem 78 obr./min. Przyciski lub pokrętło regulacji prędkości pozwalają dostosować gramofon do rodzaju odtwarzanej płyty.

Regulacja Nacisku Igły

Niektóre gramofony pozwalają użytkownikowi na ręczną regulację nacisku igły na powierzchnię płyty. Odpowiednia regulacja nacisku jest istotna dla utrzymania jakości dźwięku i ochrony płyt winylowych przed zbyt dużym naciskiem.

Głośność

Jeśli gramofon jest wyposażony w przedwzmacniacz i wbudowany wzmacniacz dźwiękowy, może mieć również regulator głośności. Warto jednak zauważyć, że większość gramofonów nie ma wbudowanego wzmacniacza, co oznacza, że głośność jest kontrolowana przez oddzielny wzmacniacz audio.

Obicia Zenowe (Częstość Obrotów Gramofonu)

Obicia zenowe to regulacja, która pozwala dostosować prędkość obrotową talerza. Precyzyjna regulacja obrotów jest kluczowa dla uzyskania prawidłowego dźwięku, szczególnie jeśli gramofon nie jest wyposażony w precyzyjny system napędu prędkości.

Antyskating (Antywskazówka)

Mechanizm, który zapobiega przesuwaniu się ramienia gramofonowego w stronę środka płyty podczas odtwarzania. Regulator antyskating pozwala dostosować siłę antyskatingową, minimalizując zjawisko „skatingu”, które może wpłynąć na jakość dźwięku.

Panel sterowania

Jest miejscem, gdzie użytkownik dostosowuje gramofon do indywidualnych preferencji, rodzaju odtwarzanej muzyki i charakterystyki danej płyty winylowej. Precyzyjna regulacja tych parametrów jest kluczowa dla uzyskania optymalnego dźwięku i utrzymania płyt winylowych w dobrym stanie.

4.5 Założenia projektowe

Uniwersalny pod względem umiejscowienia

Gramofon będzie zoptymalizowany pod kątem różnych miejsc umieszczenia, umożliwiając swobodną integrację w różnych przestrzeniach.

Kompleksowy i samowystarczalny

Gramofon jako kompleksowe urządzenie, zdolne funkcjonować samodzielnie bez potrzeby dodatkowych elementów.

Nowoczesne technologie w połączeniu z stylem retro

Kombinacja innowacyjnych rozwiązań technologicznych i stylu retro, łącząc nowoczesność z estetyką przeszłości.

Wprawiający w nastrój np. za pomocą oświetlenia

umieszczenie dyskretnego oświetlenia w gramofonie będzie dostosowane tak, aby tworzyć atmosferę i wprowadzać użytkownika w odpowiedni nastrój podczas odtwarzania muzyki.

Oszczędny w formie, zajmujący niewiele miejsca

Gramofon będzie charakteryzować się minimalistyczną formą, aby efektywnie wykorzystywać przestrzeń i z łatwością wpasowywać się w różne aranżacje wnętrz.

Infografika w postaci ekranu, decybele

Wizualne elementy, takie jak ekran z infografiką decybeli, pozwolą użytkownikowi na łatwe monitorowanie i dostosowywanie parametrów dźwięku.

Panel sterowania

Będzie zawierać przejrzyste przyciski umożliwiające intuicyjną obsługę gramofonu i dostosowanie parametrów odtwarzania. Przyciski: wł/wył, start/stop, prędkość odtwarzania, wielkość płyty, głośność odtwarzania

Napęd pasowy

Mechanizm napędu pasowego będzie zapewniał płynne i stabilne obracanie talerza, co przekłada się na wysoką jakość dźwięku.

Ramię w kształcie litery S

Ramię gramofonu zostanie zaprojektowane w formie litery S, co nie tylko będzie miało walory estetyczne, ale także poprawi śledzenie rowków płyt.

Ergonomiczność

Gramofon zostanie dostosowany pod kątem wygody obsługi, zapewniając ergonomiczne rozmieszczenie przycisków i intuicyjną obsługę dla użytkownika.

Rytualistyczność

Gramofon zostanie zaprojektowany tak, aby korzystanie z niego było nie tylko doświadczeniem dźwiękowym, lecz także rytuałem. Elementy takie jak precyzyjne umieszczanie płyty na talerzu, ręczne ustawianie prędkości, dodadzą rytualnego wymiaru do procesu odtwarzania muzyki, podkreślając wyjątkowość tego doświadczenia.

4.6 Scenariusz użytkowy oraz elementy zewnętrzne.

Wybór Rozmiaru Płyty

Użytkownik wybiera płytę, biorąc pod uwagę preferencje muzyczne. W przypadku różnych rozmiarów płyt, takich jak 7-calowe single, 10-calowe EP-ki czy 12-calowe albumy, gramofon powinien być dostosowany do obsługi różnych formatów.

Dopasowanie Talerza do Rozmiaru Płyty

W zależności od wybranej płyty, użytkownik dostosowuje talerz gramofonu do odpowiedniego rozmiaru. Współczesne gramofony często posiadają funkcję automatycznego dostosowywania talerza do różnych formatów płyt.

Umieszczenie Płyty na Talerzu:

Użytkownik starannie umieszcza płytę na talerzu, upewniając się, że otwór na osi płyty idealnie współgra z osią talerza. Zanim jednak użytkownik położy płytę na talerzu upenić się, że na talerzu znajduje się jeszcze slipmata.



130

4. W przypadku płyt o rozmiarze 12 cali, które są większe i bardziej podatne na wibracje, użytkownik może umieścić specjalne okrągłe stabilizatory, dociski o wadze 270, 400, 800g i więcej na płycie.



131

To obciążenie pomaga w równomiernym rozkładaniu ciężaru, co poprawia stabilność i minimalizuje drgania podczas odtwarzania.

W przypadku 7-calowych płyt winylowych, które są mniejsze niż standardowe albumy, używa się specjalnych adapterów/krażków stabilizacyjnych płytę w centralnej osi. Są to niewielkie wkładki, które umieszcza się w centrum otworu płyty, aby dopasować ją do standardowej osi talerza gramofonu.



132

Wybór Prędkości Odtwarzania

Przed ustawieniem prędkości, użytkownik odczytuje informacje na etykiecie płyty, które zazwyczaj zawierają podstawowe dane dotyczące prędkości obrotowej (np. 33 $\frac{1}{3}$, 45 lub 78 obr./min). Na panelu sterowania gramofonu użytkownik ustawia odpowiednią prędkość obrotową, dostosowaną do formatu płyty.

A. Prędkość 33 $\frac{1}{3}$ obr./min

Ustawiana dla standardowych albumów o rozmiarze 12 cali.

B. Prędkość 45 obr./min

Ustawiana dla 7-calowych singli oraz niektórych albumów.

C. Prędkość 78 obr./min:

W przypadku starszych płyt, zwłaszcza z lat 78. oraz specjalnych nagrań.

Nie każdy gramofon wyposażony jest w układ kontroli prędkości obrotowej. Można jednak włączyć stroboskop oświetlający odpowiedni nadruk który pozwoli skutecznie ocenić stabilność obrotów gramofonu.

Stroboskop to urządzenie emitujące błyski światła o stałej częstotliwości. Na niektórych talerzach gramofonu znajdują się znacznik lub wzór, który jest podświetlany przez światło stroboskopu. Gramofon jest uruchamiany, a prędkość obrotowa talerza jest regulowana. Gdy prędkość talerza jest zgodna z częstotliwością błysków stroboskopu, wzór na talerzu będzie wydawał się nieruchomy. Użytkownik dostosowuje prędkość obrotową talerza, dopóki wzór na talerzu nie stanie się nieruchomy. To oznacza, że prędkość obrotowa jest teraz dokładnie zgodna z nominalnym ustawieniem.



133

Dostosowanie Nacisku Igły

Po ustawieniu właściwej prędkości obrotowej na panelu sterowania gramofonu, użytkownik przechodzi do regulacji nacisku igły. Nacisk igły to siła, z jaką igła gramofonowa dotyka powierzchni płyty podczas odtwarzania. Na panelu sterowania gramofonu użytkownik znajduje przyciski lub pokrętła odpowiedzialne za regulację nacisku igły. Zazwyczaj jest to precyzyjna regulacja gramofonu, która pozwala dostosować nacisk w gramach.

W zależności od prędkości odtwarzania (np. 33 $\frac{1}{3}$, 45, 78 obr./min), użytkownik dostosowuje nacisk igły. Przy niższych prędkościach nacisk może być mniejszy, a przy wyższych – większy. To zapewnia odpowiednie

ścinanie rowków na płycie i redukuje ryzyko przesłania igły.

Można do tego procesu wykorzystać elektroniczną wagę do pomiaru nacisku igły na płytę, opiera się ona na zasadzie pomiaru siły nacisku przy użyciu czujników i wyświetla wynik na cyfrowym wyświetlaczu. Waga zazwyczaj ma kompaktowy design i jest wyposażona w płaską platformę, na której umieszcza się igłę gramofonową

Po dostosowaniu nacisku igły, użytkownik może przeprowadzić krótki test odtwarzania, słuchając próbek dźwięku, aby ocenić jego klarowność i jakość. Jeśli dźwięk jest zbyt tłumiony lub zniekształcony, konieczne może być drobne dostosowanie nacisku.



Start Odtwarzania

Użytkownik naciska przycisk startu i przesunął ramię nad płytę, co powoduje uruchomienie silnika.

Niektóre gramofony posiadają target light. Funkcja target light ma na celu ułatwienie użytkownikowi prawidłowego umieszczenia igły na płycie winylowej oraz precyzyjnego rozpoczęcia odtwarzania.

Target light działa za pomocą wiązki laserowej w poziomie celującej w rowki płyty. Podczas rozpoczęcia odtwarzania, użytkownik może śledzić światło celujące, aby zapewnić, że igła zetknie się z płytą dokładnie w miejscu początkowym. To pomaga uniknąć przypadkowego przesłania lub opuszczania

igły na nieprawidłowym obszarze płyty. W przypadku korzystania z gramofonu w warunkach o ograniczonym oświetleniu, target light staje się szczególnie przydatny.



Czyszczenie płyty oraz igły

Po uruchomieniu silnika i przed ustawieniem nacisku igły można wykorzystać prosokątną szczoteczkę którą delikatnie przykłada się do kręcącej się płyty i zbiera kurz, można użyć też odpowiednich środków do czyszczenia płyt. Igła przesuwając się po rowkach płyty często zbiera kurz który zatrzymuje się na igle, jest to częsty przypadek który można łatwo wyczyścić za pomocą specjalnych pędzelków do czyszczenia igły.



Rytuał Rozpoczęcia Odtwarzania

Ręczne opuszczenie delikatnie ramienia na płytę.

Monitorowanie Dźwięku

Na ekranie z infografiką decybeli użytkownik może śledzić poziomy głośności, dostosowując dźwięk do własnych preferencji.

Zakończenie Odtwarzania

Po zakończeniu odtwarzania użytkownik delikatnie podnosi ramię z igłą, przenosząc ją z powrotem na miejsce odpoczynku.

Zatrzymanie Talerza

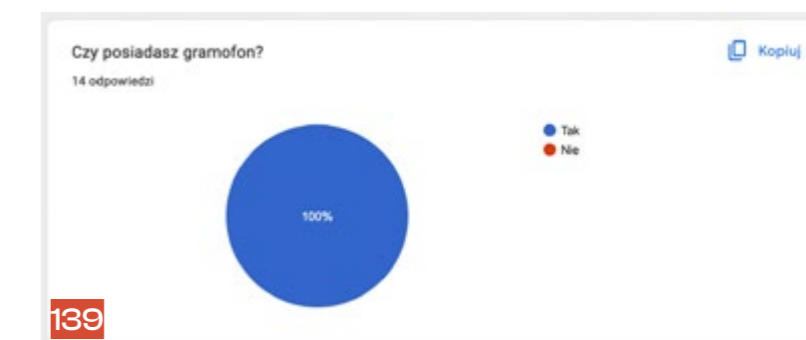
Przy użyciu przycisku stopu zatrzymuje obroty talerza, (często obroty zatrzymują się w niektórych egzemplarzach automatycznie po przesunięciu ramienia poza obszar płyty) przywracając gramofon do stanu gotowości.

Zamknięcie Ostony

Zamyka ostonę gramofonu, zabezpieczając go przed kurzem i zanieczyszczeniami.

4.6 Wyniki ankiet.

1. Czy posiadasz gramofon?



2. Preferencje ogólne

Jakie są twoje ogólne preferencje odnośnie gramofonów? Co sprawia, że korzystanie z gramofonu jest dla ciebie wyjątkowe? Jak wyglądałby twój idealny gramofon? Jakie cechy musiałby mieć?

„Dobra wkładka, dobra separacja drgań, wygodne ustawienie parametrów ramienia (nacisk dla igły, antiscating, VTA)”

”W pełni automatyczny z napędem bezpośrednim na kwarcu, z drugim silnikiem do napędu ramienia, ramię typu S lub J z koszykiem w standardzie SME. Osoby wybór prędkości i średnicy płyty, funkcja repeat.”

„Korzystanie z gramofonu jest dla mnie wyjątkowe, ponieważ daje to fajny klimat starych lat, jak kiedyś się słuchało muzyki. Nie mam jakich wielkich wymagań co do gramofonu, ważne jest tylko dla mnie aby był dobrej firmy, i żeby służył przez długie lata, żeby był porządnie wykonany.”

„Fajny wygląd, dobre brzmienie, stabilne obroty”

„Ramię S, napęd bezpośredni, ogólnie to mój idealny gramofon to Technics SL-1210.”

„Gramofon sygnał wolny od kompresji dźwięku, precyzyjna prędkość i ustawienia nacisku igły, O automatyczny.”

„Dla mnie ważna jest prostota użytkownika. Gramofon powinien być manualny i stosunkowo bezawaryjny a w przypadku wymiany części zamiennych, nie powinno to rodzić problemów. Dodatkowo ważna jest dostępność części zamiennych (pasków napędowych, wkładek, igieł)... Design i wykonanie też jest ważne. Estetyka ma bardzo duże znaczenie.”

„Napęd DD, kwarcowa kontrola prędkości, tryb pracy full auto/semi auto, napęd ramienia osobnym silnikiem, plinta: drewno egzotyczne, podświetlenie wbudowane w pokrywę...”

„Podoba mi się wyjmowanie płyty z koperty, nakładanie na gramofon, ustawienie ramienia”

„Ma dobrze grać. Ideału nie ma. Jakość dźwięku dobrze zrealizowane płyty powodują że nie chce się przestawiać Idealny gramofon Reeloo 7000v2 gdyby tylko był szerszy tzn możliwość odtworzenia całej strony z zamknięta pokrywa (przeciwwaga) i możliwość instalacji ciężkich wkładek możliwosci tego kończą się na 25gram z headshellem. Bardzo by mi się spodobało gdyby posiadał power outlet do zasilania przedwzmacniacza.”

WNIOSKI

- Istotną rolę gra osobny napęd ramienia.
- Estetyka wykonania gramofonu dla wielu użytkowników pełni funkcję niemalże na równi z funkcjonalną.
- Ciężko stwierdzić, czy jest więcej fanów manualnych, czy automatycznych gramofonów.

3. Powrót gramofonów.

Jak sądzisz, dlaczego gramofony ponownie wracają do łask i dlaczego cieszą się coraz większą popularnością w erze cyfrowego odtwarzania dźwięków ?

„Bo to taki inny świat. Nie ma szybkiego przełączania, jest za to lekka celebrowanie podczas każdego odsłuchu.”

„95 Moda i snobizm. 5 jakość dźwięku i fizyczny nośnik.”

„Ponieważ ludzie pragną słuchać muzyki tak jak się tego robiło kiedyś, i winyle mają po prostu w sobie coś.”

„Moda na retro”

„Nostalgia”

„Ludzie zaczynają zarabiać więcej i pozwalają sobie na różne hobby (to mój przypadek). Mając gramofon, mam swój codzienny rytuał. Codziennie podchodzę, wybieram płytę i ją puszcza... i kieruję się zasadą: „Moi sąsiedzi słuchają dobrej muzyki! Czy tego chcą czy nie!”

„Ludzie mają dosyć pośpiechu a odtworzenie płyty wymaga czasu i spokoju”

„Moda głównie.. Dla wąskiego grona zmęczenie Loudnes War. Jakość dźwięku jego spójność przyjemność obcowania sam na sam z muzyką bez dziwnych logowań zgrywania dźwięku itp czeczy wrywających z nastroju no i cały album tak jak to sobie artysta wymyślił.”

WNIOSKI

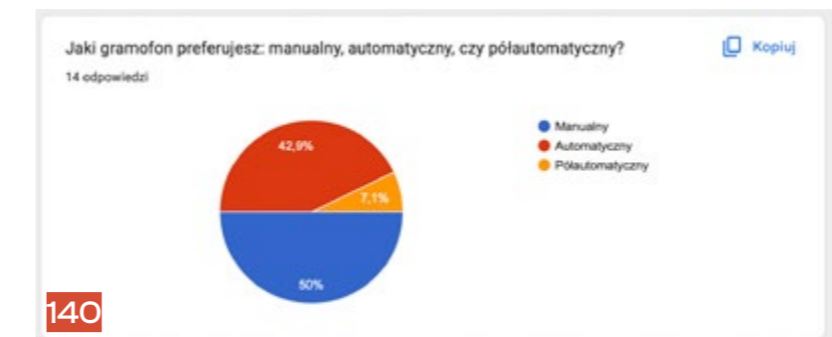
- Moda na retro i nostalgię to częste bardzo ważne argumenty, jednak nie są one najistotniejsze.

- Ludzie doceniają obcowanie z całym albumami, artysta i dzieło gra dla nich esencję.

- Walka z „Loud war” wyciszenie się i relaks od przebodźcowania dźwiękowego.

- Traktowanie każdego odczytu jako małą celebrowanie.

4. Jaki gramofon preferujesz manualny, automatyczny, czy półautomatyczny?



5. Manualny vs automatyczny:

Czy wolisz gramofony manualne czy automatyczne? Dlaczego? Jakie zalety i wady widzisz w obu rodzajach gramofonów?

„Automat i półautomat to wygoda. Ja jednak mam dwa manuale, w których jedynie mogę zmienić prędkość obrotową silnika. Dodatkowa elektronika jest mi zbędna”

„Gramofon manualny absolutnie nie leży w kręguoich zainteresowań, tak jak pralka Frania czy tv bez pilota. – Wolę automatyczne, mniejsze ryzyko np. uszkodzenia igły”

„Mnie jest wszystko jedno ale żona poprosiła o automat bo się boi zepsuć płyty i coś w tym jest”

„Manualny oby użytkownik przejął nad nim całkowita kontrolę tym samym ujął odbiorcę muzyki”

„Podobają mi się manuale ale wygoda automatu jest super”

„Manual ew półautomat aby zatrzymywał się na końcu płyty jeśli nie można podejść akurat. Nie używam nawet windy. Wymaga sporej uwagi przy nakładaniu igły na rowek co przekłada się na uważność przy słuchaniu.”

WNIOSKI

- Automatyczne gramofony są bezpieczniejsze pod względem uszkodzeń oraz wygodniejsze, jednak gramofony manualne dają możliwość rytuału, dlatego idealnym rozwiązaniem wydaje się być gramofon półautomatyczny. Ewentualnie manualne kalibracje wspomagane silnikiem. Gramofon manualny to całkowita kontrola.

6. Pytania techniczne

Czy zwracasz uwagę na specyfikacje techniczne gramofonu?

Czy istnieją konkretne cechy techniczne, które są dla Ciebie kluczowe w gramofonie?

„W lepszym gramofonie nie mam paska i jednak napęd bezpośredni jest lepszy”

„Nierównomierność obrotów i odstęp os zakłóceń. Minimum to 67dB i 0.03%”

„Ważne żeby gramofon miał regulowany nacisk igły na płytę oraz antyskating. Żeby miał zdejmowany headsheel i grube porządne ramię.”

„Napęd bezpośredni, stroboskop regulujący obroty”

„Im dalej w las, tym więcej grzybów!”. Pierwszy gramofon miał grać i mieć przedwzmacniacz. Kolejny

„miał grać dobrze i nie mieć przedwzmacniacza. Kolejny, miał mieć dobre wyjście, dobrą wkładkę... zobaczymy co dalej!”

„Możliwość regulacji ciężaru nacisku i wymiany wkładki na różne”

„Specyfikacja specyfikacja. Inżynier coś sobie wymyśli, księgowy my storpeduje plany. Gniazdka cinch za drogie tańsze. Slipmata gumowa o co toto nie filc wystarczy. Odwrotnie się przewody przylutowałem zamieniając prawy kanał z lewym to nic. Szybciej, szybciej 120%normy w fabryce.”

WNIOSKI

- Przede wszystkim porządne ramie to podstawa.
- Niesłuchanie istotne funkcje ramienia to nacisk igły, antyskating, regulacja wysokości ramienia.
- Kształt ramienia typu S oraz J cieszy się popularnością.
- Wymienna wkładka daje wiele możliwości zmiany i naprawy.

7. Innowacje

Czy istnieją konkretne innowacje lub funkcje, które chciałbyś zobaczyć w gramofonie?

„Napęd DDQ, automatyka z repeat napędzane drugim silnikiem. Brak tanich plastikowych wytłoczek i blachy na denku mającej udawać ciężki gramofon.”

„może wygór konkretnych utworów jak to miało miejsce w gramofonach linearnych”

„wagę do sprawdzania nacisku oraz wzornik do kalibracji wkładki

„Tak. Możliwość złożenia sprzętu z dostępnych komponentów... To znaczy... W motocyklach cross w kilka chwil zmieniając plastiki, zmieniam cały design motocykla. Tak samo chciałbym w gramofonie. Zamówić nową (inną) obudowę, nowe ramie o innym kształcie etc.”

„Podświetlenie wbudowane w pokrywę”

„Podświetlenie pod talerzem. Lampka na pokrywie z czujka ruchu do oświetlenia całej plinty aby widać było jak się manipuluje okładką i płyta teraz specjalnie trzeba światło włączać.”

WNIOSKI

- Ciekawym sposobem na uatrakcyjnienie gramofonu może być oświetlenie.
- Ciekawy pomysł z uniwersalizacją gramofonu i możliwość modyfikowania elementów, funkcji pod osobę.

8. Design.

Czy design gramofonu ma dla Ciebie istotne znaczenie? Co według Ciebie sprawia, że gramofon jest estetycznie atrakcyjny?

Czy preferujesz klasyczny, vintage design, czy bardziej nowoczesne i minimalistyczne podejście do gramofonów?

„Ogólnie najpiękniejszym dla mnie gramofonem jest Thorens TD124DD ale wygląd mojego 403DD to jest miły dla oka”



141

„Gramofon nie ma być ozdobą. Dziś zwykle jest przerostem formy nad treścią”

„Bardzo podobają mi się gramofony z lat 80tych, koniecznie srebrne, i wykonane porządnie. Sam posiadam Technicsa SL-D2 i jestem bardzo zadowolony, piękny srebrny i dobrze wykonany.”

„vintage design”

„Pewnie plinta ...na wysoki połysk i ramie typu <<S>>”

„Technics SL-1210”



142

„Design ma znaczenie. Prostota sprawia że gramofon jest atrakcyjny. Tak samo wygląd retro z powodu sentymentu do lat 80-90.”

„Klasyczny, drewno egzotyczne, szczotkowane aluminium, itd”

WNIOSKI

- Istotne jest metaliczne wykończenie.
- Drewno jest bardzo doceniane.
- Przede wszystkim retro vibe, który współgra z gramofonami.

10. Rodzaj napędu

Czy preferujesz gramofony z napędem bezpośrednim czy paskowym? Jakie są twoje doświadczenia z obiema technologiami?

„Bezpośredni - choć jako drugi gramofon mam paskowy - jednak dobry silnik bezpośredni jest lepszym napędem (plus odchodzi wymiana paska co jakiś czas)”

„Napęd DD-cichszy, stabilniejszy, bezobsługowy. Pasek też nie jest głupi i ile jest napędzany dobrym silnikiem DC z jakimś serwo i stroboskopem.”

„paskowy”

„bezpśrednim”

„tylko napęd bezpośredni, napęd paskowy jest bardziej wymagający”

„Żadne, tylko paskowy”

„Wolę paski, bo można je samemu wymienić... Napęd bezpośredni wymaga serwisu i kosztów.”

„Napęd DD... mam gramofony z chyba wszystkimi rodzajami napędu”

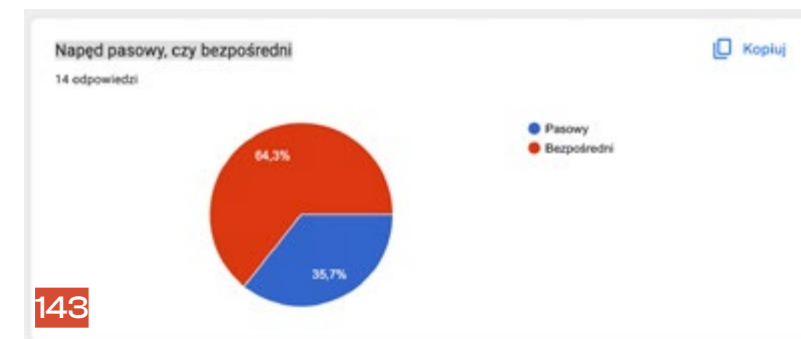
„Paskowy. Bezpośredni, kółko potrafi się Deformować”

„Bezpośredni o dużym momencie start stóp 0.5 sec”

WNIOSKI

- Zdania są mocno podzielone, każdy jest przekonany, co do wyboru który dokonał odnośnie napędu. Każdy rodzaj ma swoje wady i zalety.

11. Napęd pasowy, czy bezpośredni



12. Typ igły

Czy preferujesz określony typ igły, takie jak eliptyczna, szlif szeregowy, czy może stożkowa i tp.? Dlaczego?

„Nigdy w życiu nie słyszałem o szlifie szeregowym:) Najważniejsze aby igła była cięta z pełnego diamentu, a nie klejona. Już zwykły eliptyk w tej wersji potrafi zadziwić.”

„Eliptyczna, ponieważ w porównaniu do sferycznej nie niszczy płyt i ładnie brzmi.”

„Moickroline... jest tak samo szczegółowa jak Shibata ale tańsza”

„Nie stać mnie na drogą igłę więc zostają przy eliptycznych”

„Adekwatna do wkładki”

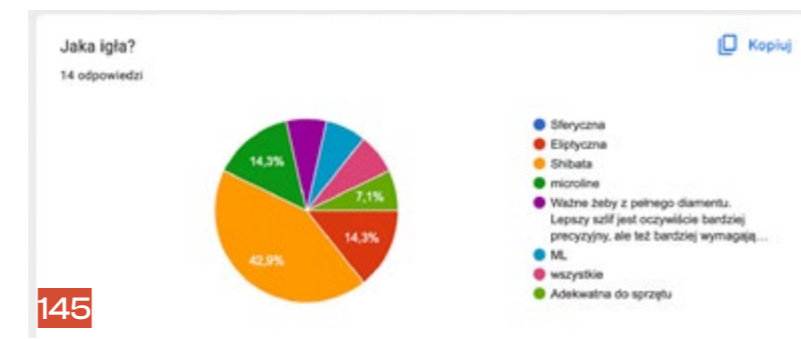
„Fine line - szczegółowość”

„Obecnie Ortofon Red i Blue ale chciałbym iść w kierunku Shibata, które daje więcej szczegółów”



144

13. Jaka igła?



145

14. Idealne ramię gramofonu:

Jaki rodzaj ramienia gramofonu preferujesz i dlaczego?

„Z wymiennym headshellem (najlepiej J lub S)”

„Dobra ramię jest dobre. Ja lubię ramiona S lub J max 10” z główką w standardzie SME. Bardzo też lubię ramiona tangencjalne”

„S Shape, ładniej wygląda i dokładniej śledzi rowek płyty.”

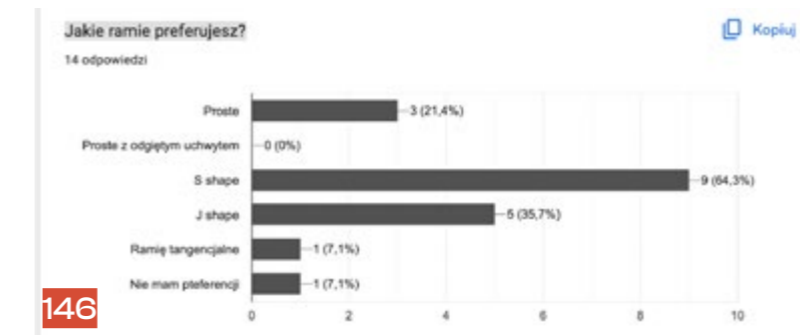
„S, ponieważ wygląda i gra, J rzadko spotykam, a

proste są paskudne, nudne i wciąż biedą”

„Podobają mi się karbonowe. Lekkość sztywność i tłumienie drgań”

„J i prosty headshell - dostępność”

15. Jakie ramię preferujesz?



146

16. Jaką wkładkę preferujesz MM czy MC, a może inną?

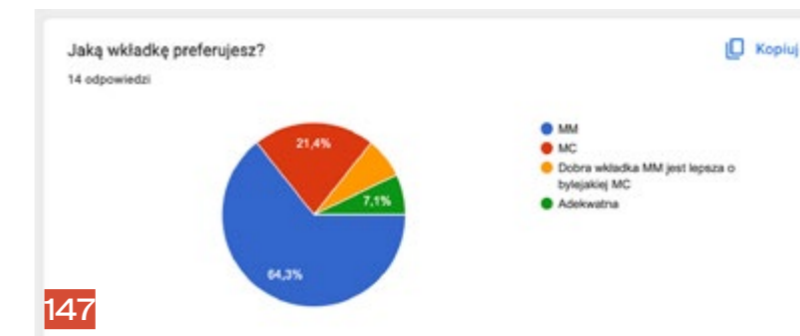
„Wkładek MC nie miałem okazji słuchać ale obecne MM niekiedy przewyższają MC”

„Dobra wkładka MM jest lepsza od przeciętnej MC”

„mam MM ale chciałbym MC”

„MM najbardziej przystępna cenowo i bardzo wydajna z bezproblemowym silnym sygnałem”

17. Jaką wkładkę preferujesz?



147

18. Systemy eliminacji przeskoku igły (antyskiating)

Czy zwracasz uwagę na gramofony wyposażone w systemy eliminacji przeskoku igły? Jakiej są twoje doświadczenia z tą technologią? Czy uważasz, że przynosi ona rzeczywiste korzyści?

„Nie ma gramofonów bez antyskiatingu. Chyba że mówimy o zabawkach z biedronki”

„niezbędna”

„tak, ponieważ preferuje ramię S”

„Komplet regulacji łącznie z prostokątnością wzdłuż rowka.”

19. Systemy antywibracyjne

Jakie rodzaje systemów antywibracyjnych są dla Ciebie istotne? Czy zastosowanie specjalnych stopek, podkładek antywibracyjnych czy izolacja ramienia ma dla Ciebie znaczenie w jakości dźwięku?

„Nie tyle dla jakości dźwięku co dla żywotności igły oraz ramienia”

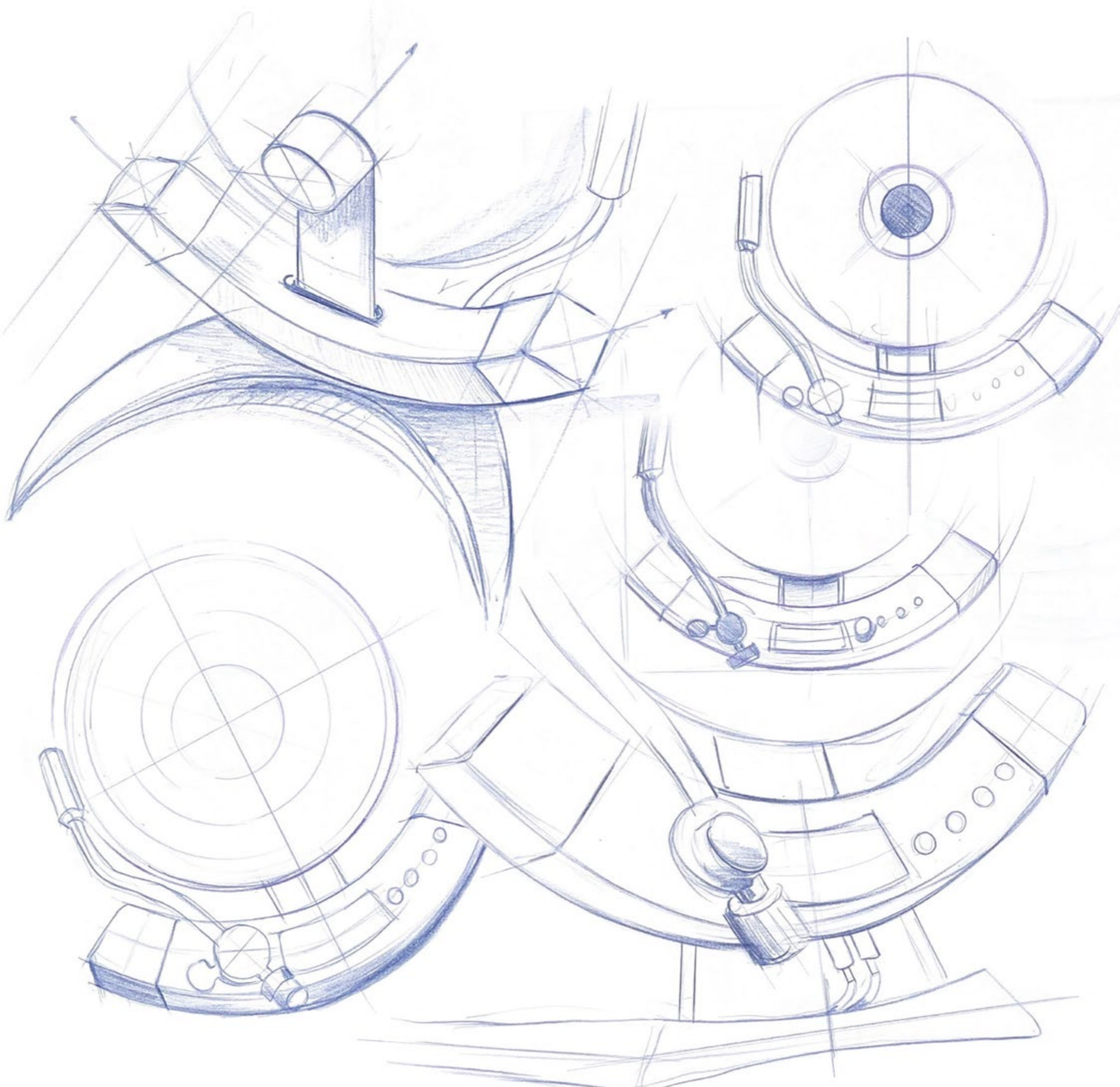
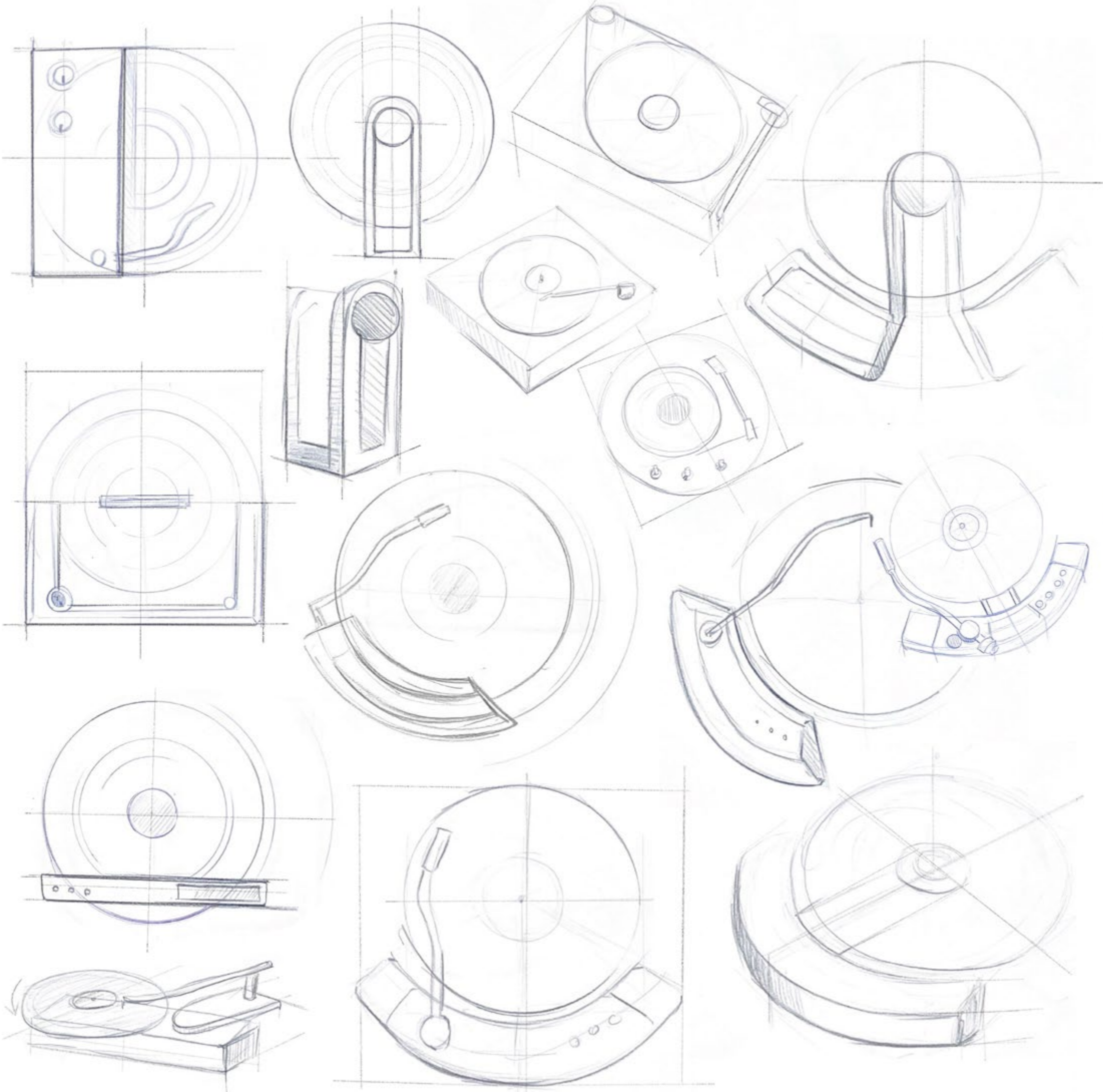
„Ten temat na kluczowe znacznie. Pozdrawiam są różne rozwiązania: pływające chassis, elastyczne nóżki, pływające silniki, systemy hybrydowe. Każde ma swoje wady i zalety”

„Najważniejsza separacja od podłoża”

„Bzdety, chyba że gramofon stoi na niestabilnym stoliku”

„Czasami mata i docisk”

„Ciężka podstawa, na której stoi gramofon to podstawa”



4.8 Wyzwania i rozwiązania

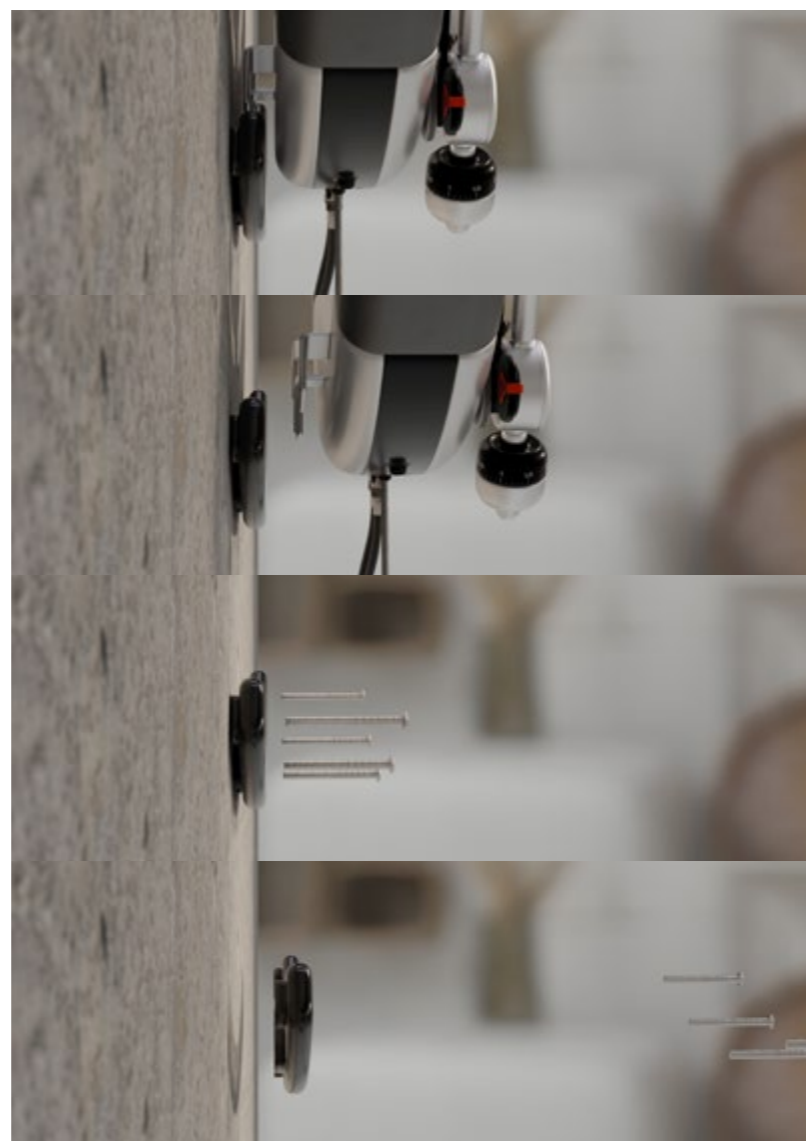
Wiszące gramofony? Sposób montażu?

Podczas analizy sposobu montażu gramofonu do ściany ważnymi aspektami były dla mnie przede wszystkim wygoda szybkiego wieszania i odwieszania sprzętu oraz stabilność konstrukcji niwelująca drgania. Zacząłem analizować sitniejące rozwiązania rynkowe szukając inspiracji w innych produktach wieszanych na ścianie. Najrozsądniejszym systemem i jednocześnie mało widocznym był system wieszania telewizorów na ścianach lub stelażach. Spróbowałem więc zaaplikować podobny system w moim projekcie.



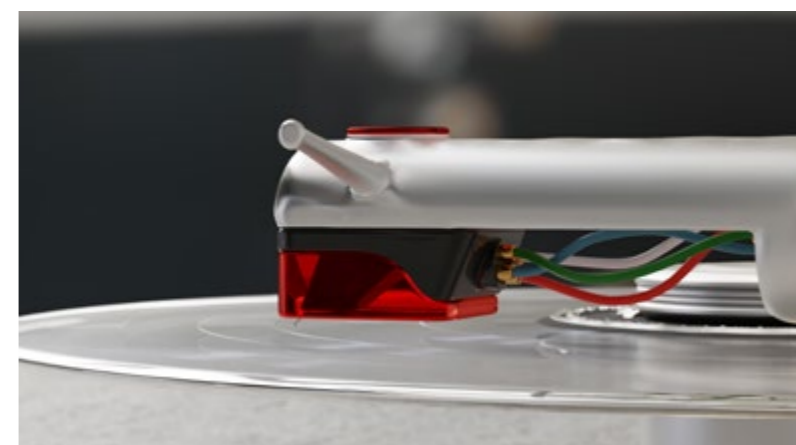
148

Jednak aby usprawnić proces wieszania i montażu ten system wymagał przeprojektowania. Otóż w moim rozwiązaniu również montujemy na stałe swego rodzaju „wieszak” na ścianie, natomiast obudowę gramofonu zgrabnym ruchem wieszamy na wieszaku/szynie. Ułatwia to szybkie zdejmowanie i nakładanie sprzętu. Element przytwierdzany do ściany zapewnia stabilizację dzięki szkieletowej konstrukcji, natomiast haczyki na obudowie gramofonu są idealnie ciasno dopasowane tak, aby zapobiec najmniejszym drganiom. Dodatkowo ściana jest dość praktycznym miejscem, ponieważ sama w sobie niweluje drgania od np. podłogi.



Ramię gramofonu

Projekt ramienia gramofonu uwzględnił nie tylko samo ramię ale i też wkładkę, sntyskating, pozimowanie wysokości ramienia, nacisk igły, opuszczanie ramienia, czyli w zasadzie całe ramię ze wszystkimi powszechnie znanymi funkcjami manualnymi. W kontekście gramofonów naściennych wyróżniamy szereg komplikacji projekowych przede wszystkim dotyczącymi grawitacji, która odgrywa wielkie znaczenie wśród tradycyjnych powszechnie znanych gramofonów. Na szczęście technologia idzie do przodu i są na to sposoby. Grawitacja ma wpływ na nacisk igły na ramię dlatego też w momencie kiedy gramofon ustawiony jest wertykalnie, grawitacja ciągnie ramię gramofonu nie w kierunku płyty lecz pod kątem prostym w dół w stosunku do niej.



Rozwiązanie tego problemu mogłoby być proste czyli pełna automatyzacja ramienia za pomocą silników, jednak kłóci się to z moimi założeniami projektowymi dotyczącymi rytuału obcowania z gramofonem i manualnymi aspektami, ponadto przede wszystkim kłóci się to z moim sumieniem i indywidualnymi preferencjami. Dlatego też zachowałem w projekcie wszystkie aspekty manualnej kalibracji ramienia, która jest wspomagana silnikami, czyli użytkownik ma pełne panowanie nad parametrami, które marukją istnienie wspomagających silników.



Uniwersalność

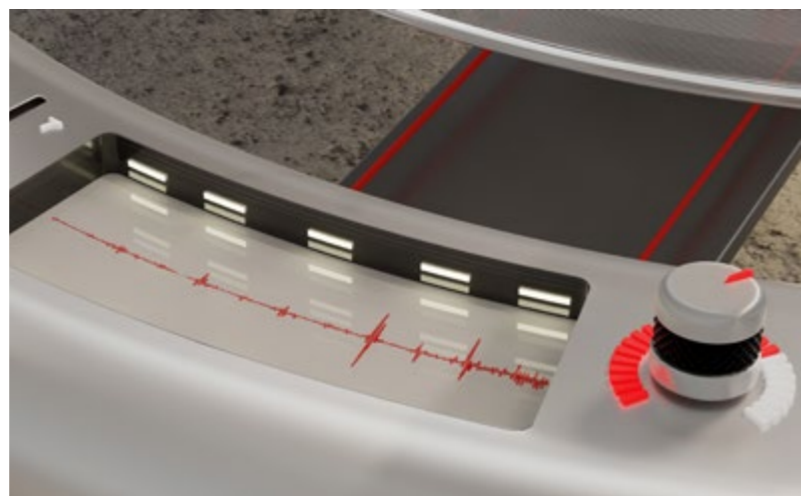
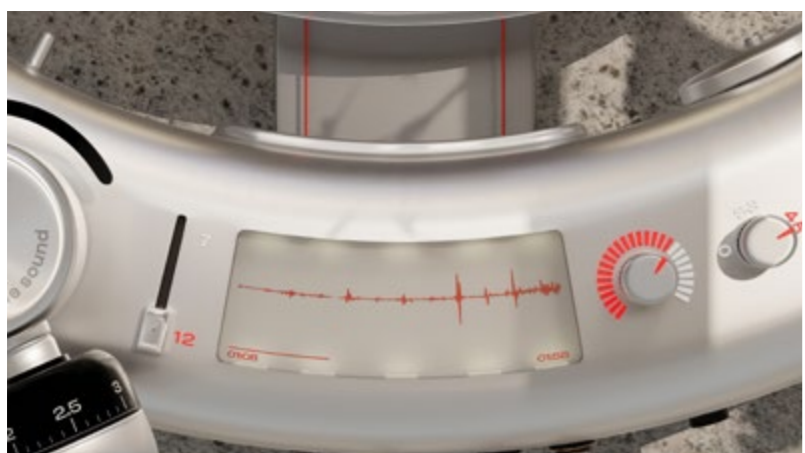
Zanim audiofile zobaczą projekt i „dostaną zawalu” po zobaczeniu wbudowanych głośników w obudowę gramofonu, pragnę ich uprzedzić i uspokoić. Na obronę idei mam wiele argumentów sprzyjających profesjonalnym użytkownikom, jak i amatorom.

Ważnym założeniem projektowym była moja intencja której hasło to gramofon dla każdego. Utrudnia to projektowanie, ponieważ sprawia, że chcę sprostać oczekiwaniom większej grupy odbiorców, tak aby byli zadowoleni. Moim ważnym założeniem był fakt, aby gramofon był samowystarczającym i kompleksowym sprzętem do każdego pomieszczenia. Dlatego mój gramofon oprócz wbudowanych głośników ma możliwość wpięcia swoich własnych głośników zewnętrznych, lub wzmacniacza. Każdy „audiofil” ma swoje własne upodobania dźwiękowe i rodzaj nagłośnienia w zależności od preferencji barwy dźwięku.

Możliwość odsłuchu z wbudowanych głośników jest dedykowany dla przeciętnego użytkownika, który nie ma miejsca na głośniki lub wystarczy mu te które są wbudowane. Rozwiązanie to nadaje się idealnie do



Kolejnym aspektem sprzyjającym uniwersalności jest dostępność. Starłem się, aby wszystkie przyciski umieszczone były frontalnie, tak aby były dobrze widoczne oraz oznaczone intuicyjnie (podświetlone kontrastowo) aby każdy miał do nich łatwy i intuicyjny dostęp i aby osoba która nigdy nie korzystała z tego konkretnego gramofonu wiedziała jak z niego korzystać. Przestrzegam jednak, że mimo wszystko, użytkownicy powinni zaznajomić się z podstawami dot. korzystania z płyt i zasadami działania gramofonu. Gramofon ten jest półautomatyczny dlatego też wiele rzeczy dzieje się w nim automatycznie nie zmuszając użytkownika do panowania nad wszystkim, ale nie jest on też pozostawiony całkowicie bez opieki dzięki poszczególnym manualnym funkcjom inicjującym rytualność.



Uniwersalność objawia się też dzięki możliwości umiejscowienia gramofonu. Otóż może on nie tylko wisieć na ścianie, ale posiada też możliwość przypięcia nóżek i stojaka. Dzięki temu gramofon może stać np. na biurku lub można go też położyć klasycznie, horyzontalnie. W zależności od układu można dostosować kalibrację gramofonu i jego parametrów.



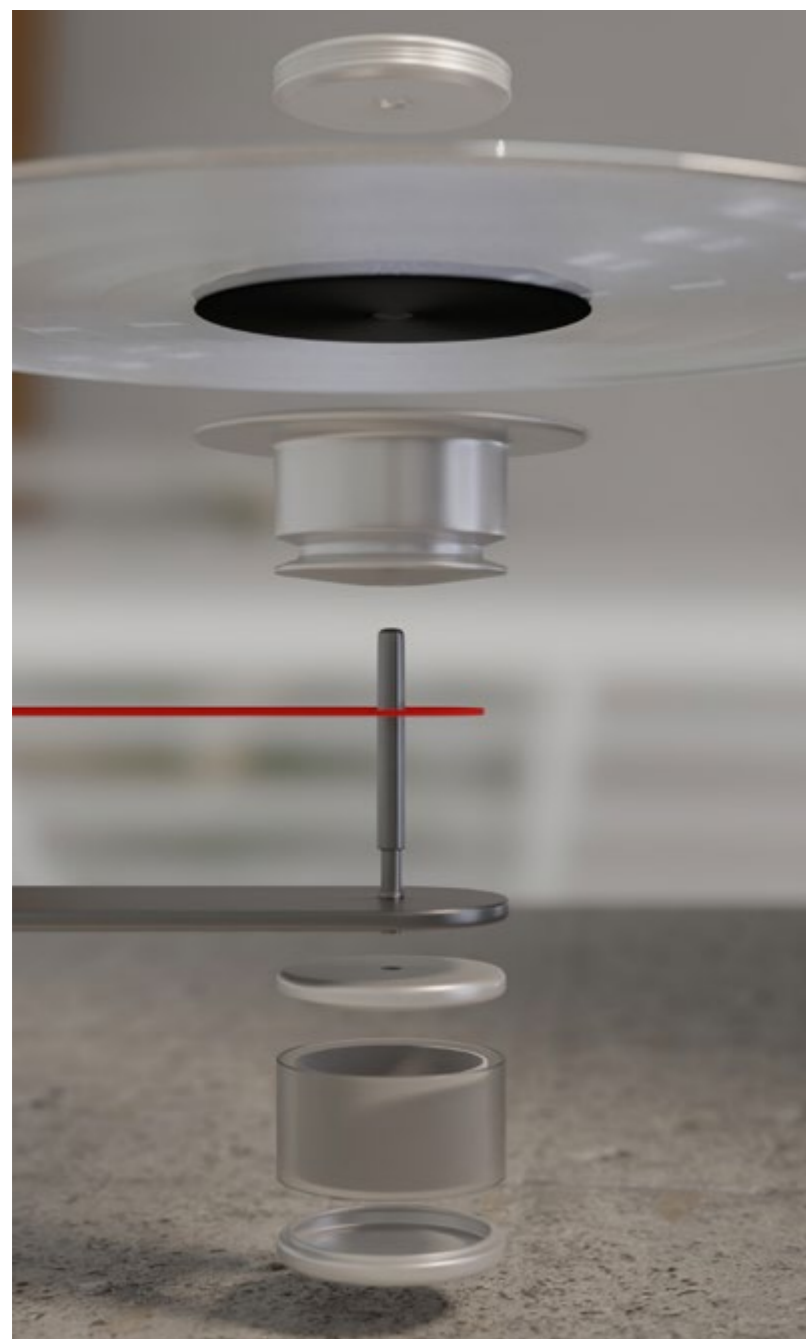
Utrzymanie płyty

Pierwsze pytanie które się nasuwa po zobaczeniu wiszącego gramofonu to, czy płyta nie spadnie? Rozwiązanie tego aspektu okazało się być dość intuicyjnie proste. Wykorzystałem nakładkę, którą umieszcza się na samym czubku rdzenia, na którym umieszcza się płytę trochę jak na zasadzie okrągłych stabilizatorów, docisków o wadze 270, 400, 800g i więcej które umieszcza się na płycie. Krążek zapobiegający wypadnięciu płyty zaprojektowałem tak, że posiada wbudowane magnesy. Dzięki temu posiada on



Napęd

Po analizie napędów bezpośrednich i pasowych ciężko zdecydować jednoznacznie, który system jest lepszy. Ja zdecydowałem się jednak na system pasowy, ponieważ niweluje on drgania przenoszone na płytę i rezonuje. Ponadto jest atrakcyjnym elementem wizualnym do wyeksponowania i zaprezentowania ruchu mechanizmu sprzętu. Kojarzy mi się to z pokazaniem duszy obiektu, jak tykające zegarki szwajcarskie z widocznym mechanizmem, czy jest coś bardziej wciągającego i zbliżającego do obiektu? Sprawia to też, że obiekt jest szczerzy z użytkownikiem, nie skrywa tajemnic. Wyeksponowanie na zewnątrz bryły paska nakładanego na łożysko ułatwia też jego wymianę, ponieważ paski zużywają się po czasie.

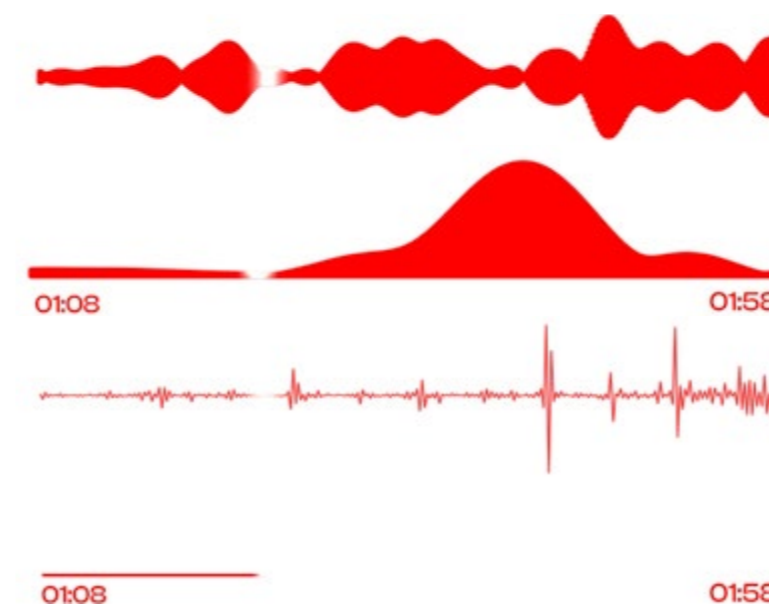
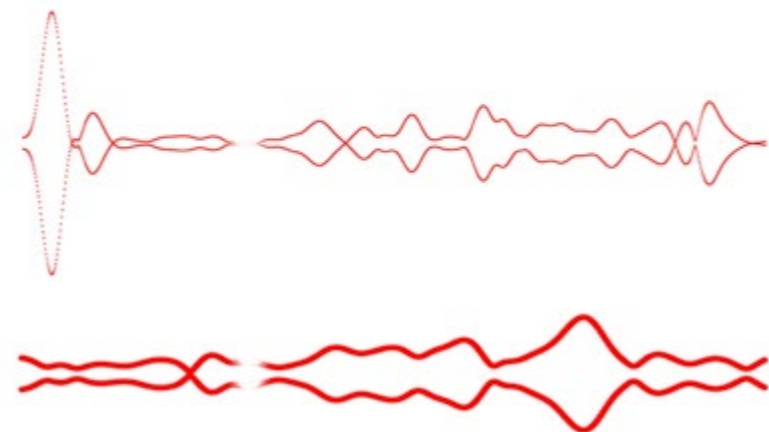
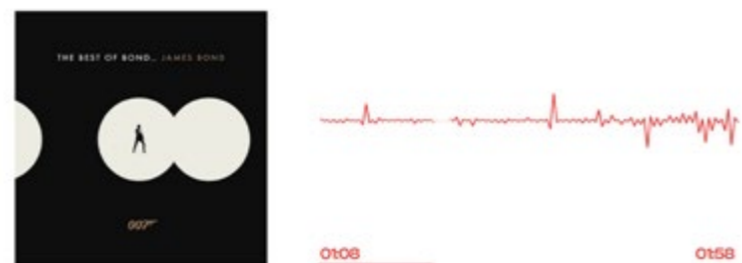


Wyświetlacz

Projektując ekran moją główną inspiracją (oraz obiektem porządania) był projekt wzmacniacza WSH-805 marki Unutra, tradycja polskiej inżynierii w nowoczesnej odsłonie.



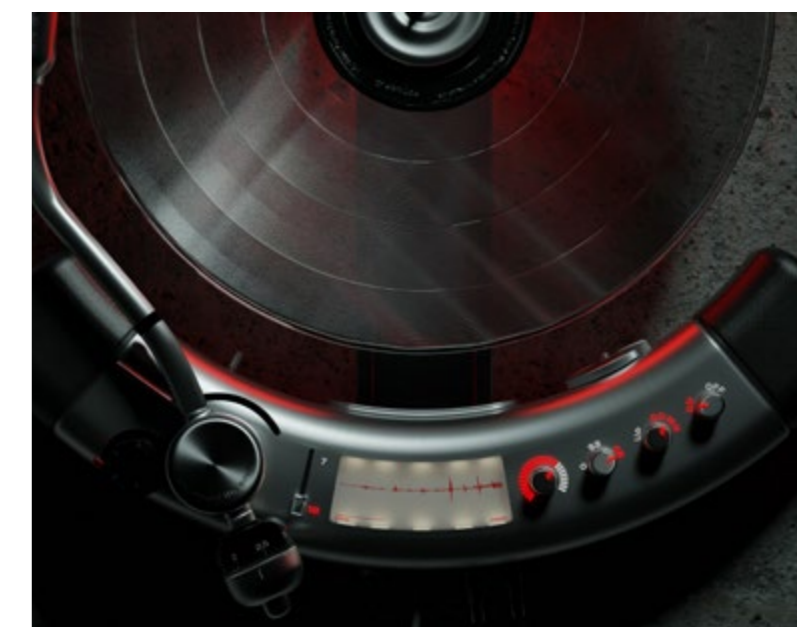
Unutra wykorzystuje w swojej technologii ekrany e-ink, e-paper. Imitują one papier na podobnej zasadzie jak e-booki. Wyglądają również jak papier i są podświetlane klasycznym światłem ledowym o ciepłej barwie, co jeszcze mocniej imituje strukturę papieru i retro, a jednak może on być animowalny, rozwiewać wątpliwości. Podobną technologię zastosowałem u mnie. Ekran może wyświetlać podstawowe funkcje menu: ilość decybeli, jak i swego rodzaju innowację, czyli timeline pokazujący jak długo trwa dany utwór i ile mu jeszcze pozostało. Jednak skąd urządzenie może o tym wiedzieć? Gramofon ma możliwość zapisywania utworów i łączenia się z wifi, to oznacza że po dźwiękach wie, jaki utwór jest grany w danym momencie i ile trwa. Timeline oraz pasek z decybelami zaprojektowałem w programie Adobe After Effects, tak aby faktycznie reagował na odtwarzany utwór, co widać dobrze chociażby w przygotowanej animacji.



Światło

Z pewnością unikalnym aspektem projektu jest założenie projektowe, które uwzględnia umieszczenie światła, prowadzi to do założenia tworzenia klimatu oraz innowacyjności. Gramofon w moim odczuciu jest nie tylko praktycznym sprzętem grającym, ale również pięknym meblem i charakterystycznym elementem wystroju. Tym bardziej jest to ważne, jeżeli gramofon ma być eksponowany na ścianie, dlatego też warto wykorzystać ten aspekt. Zależało mi również na zalecie, jaką posiadają płyty przezroczyste, które przepuszczają światło aby uwzględnić ich integrację. Dlatego umieściłem światło od spodu płyty, dzięki czemu ma ono możliwość dyskretnie, lecz klimatycznie rzucać światło na ścianę lub podświetlać płytę jeżeli jest barwiona i posiada stopień przezroczystości. Jest to ważny aspekt wpływający na wkomponowywanie się obiektu w przestrzeń, jak i tworzenie aury. Światło umieszczone jest zaraz pomiędzy łożyskiem a dyskiem, na którym umieszczamy płytę. Światło blenduje mleczny szklany cylinder trzymający w osi przez obudowę światła która jest przymocowana do łożyska przez co kręcą się one razem w jednakowej prędkości.

Światło zasilane jest dzięki wbudowanemu dynamo, które zasila diody poprzez ruch obrotowy łożyska, które jest umieszczone zaraz nad światłem.



Funkcje, przyciski, infografika.

Na frontальной ścianie gramofonu, jak już wcześniej wspomniałem, znajdują się łatwo dostępne przyciski z podświetlaną i dobrze widoczną infografiką. W skrócie przedstawiam dostępne funkcje w kolejności od pierwszego przycisku skrajnie od prawej strony po ostatni przesuwak z lewej strony po drugiej stronie ekranu.

Pierwsze pokrętko to zwykły przycisk on/off, który uruchamia nam cały sprzęt i podświetlenia.

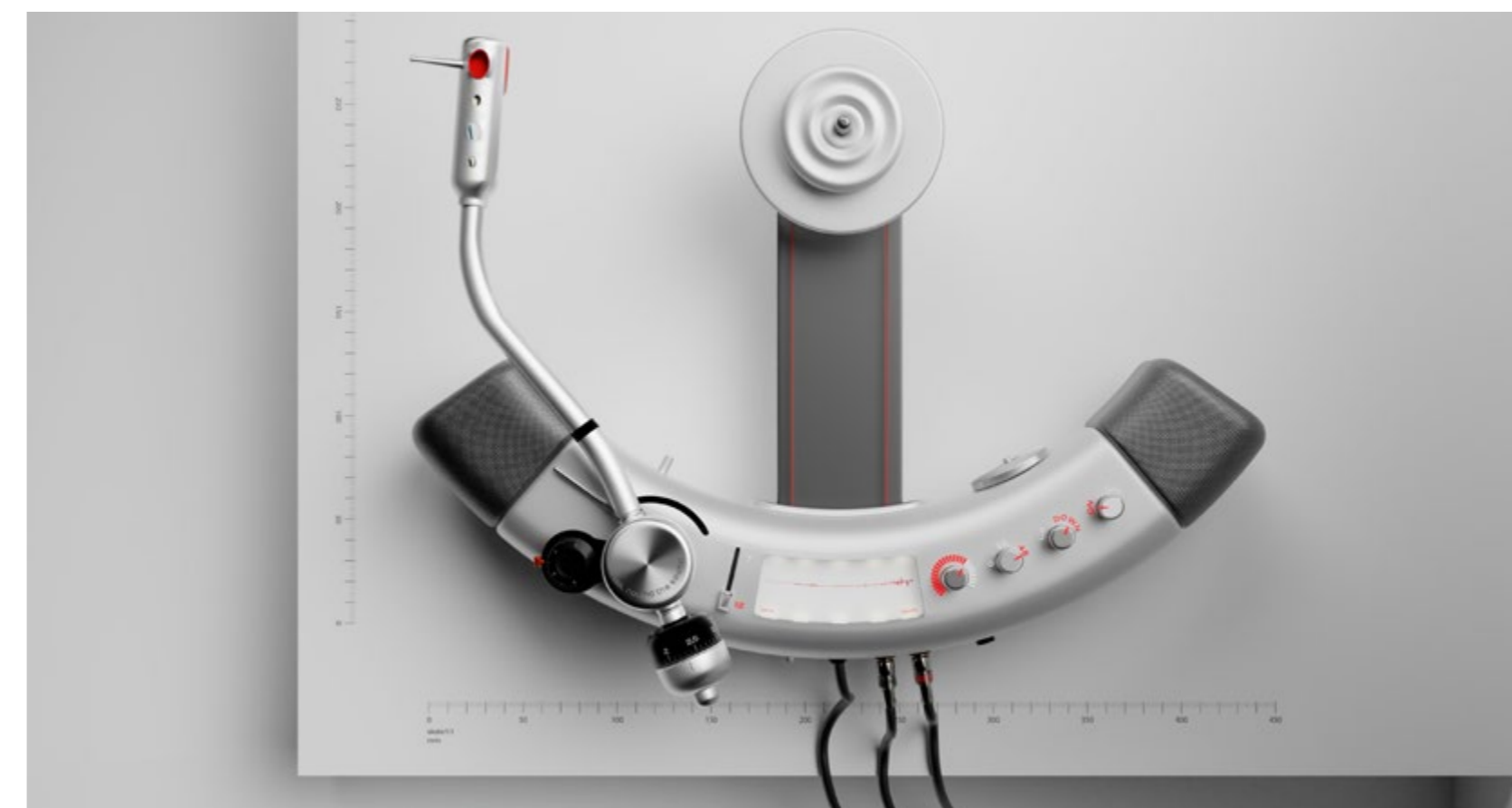
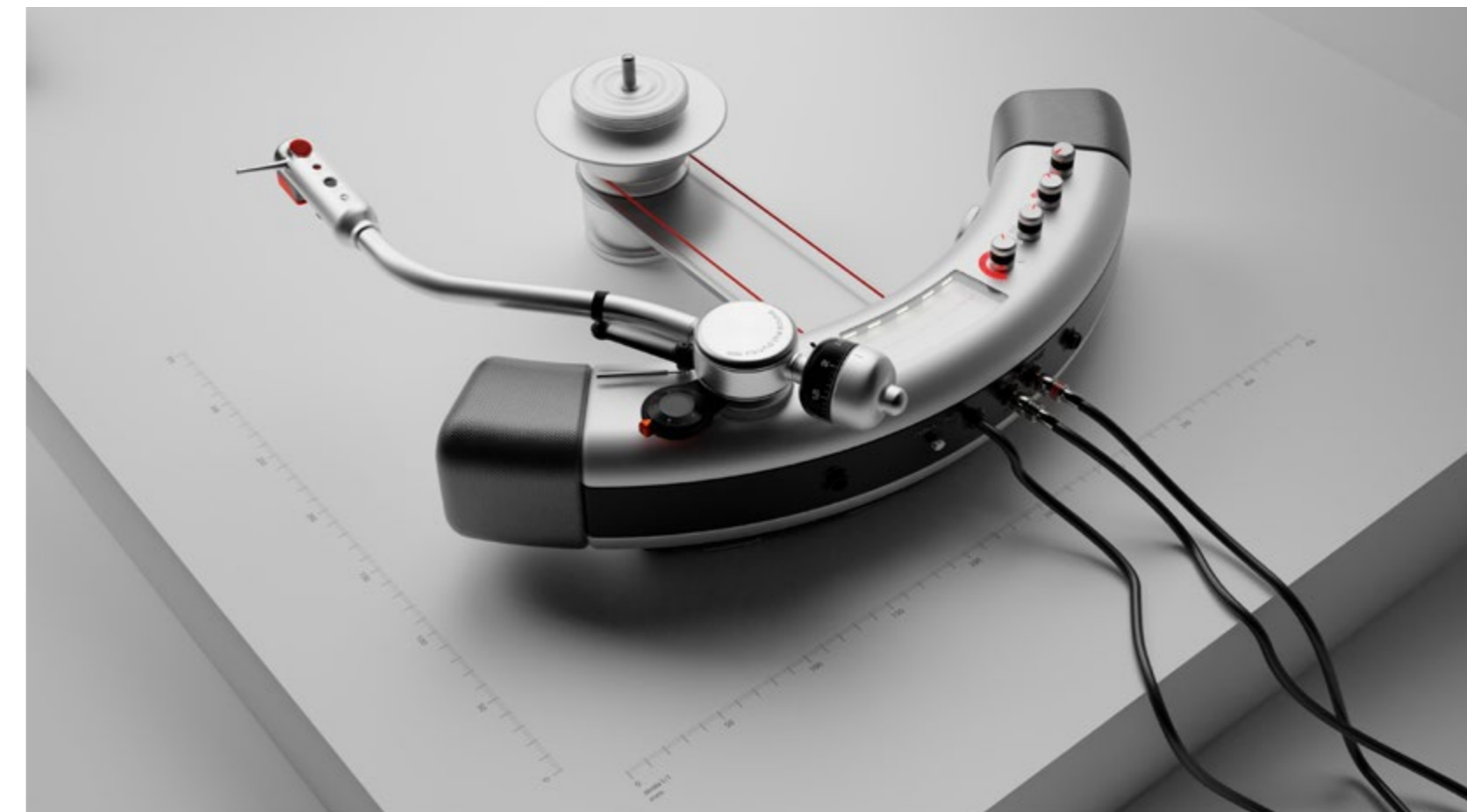
Drugie pokrętko to up/down, podnosi ono ramię i opuszcza je.

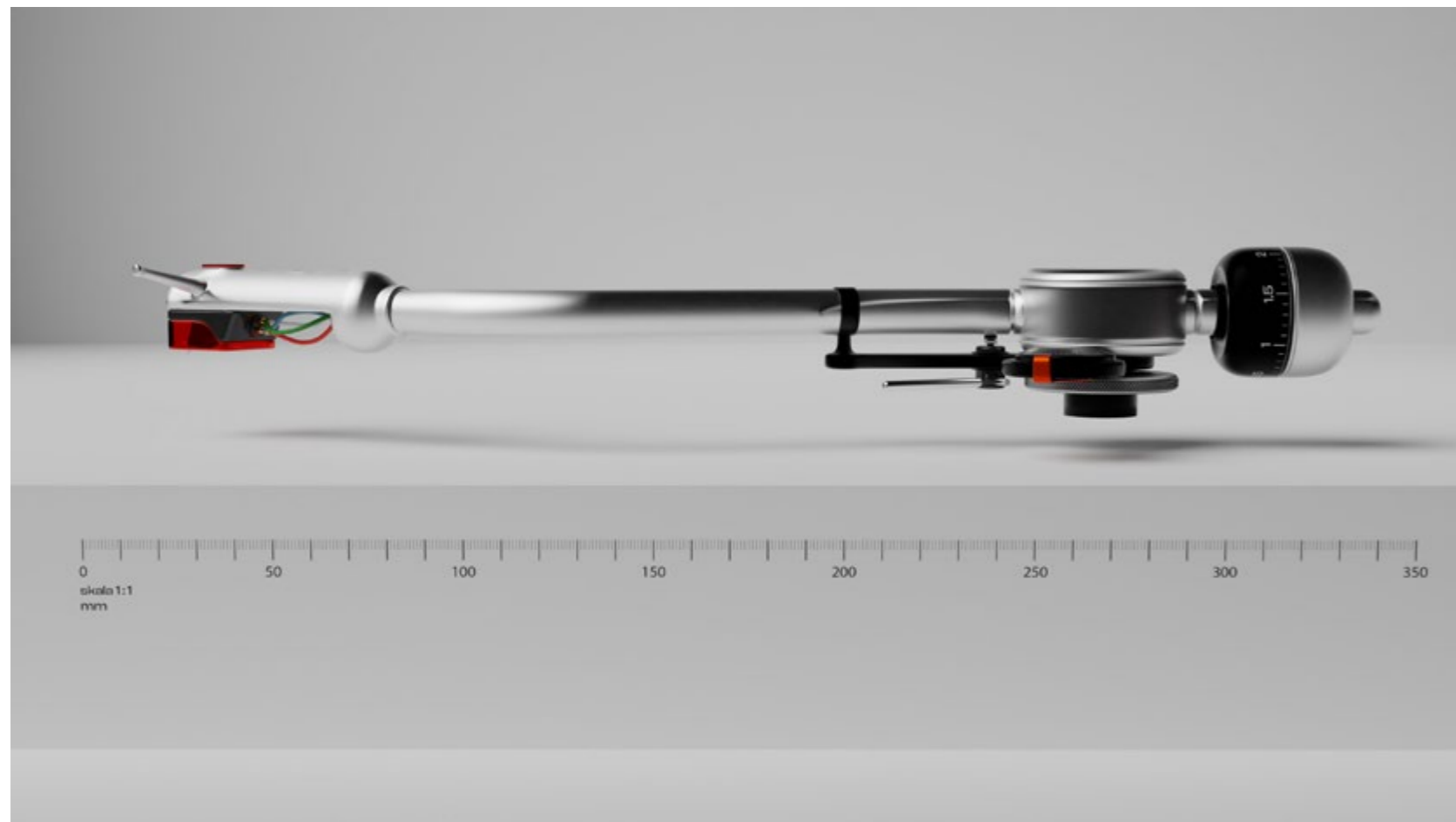
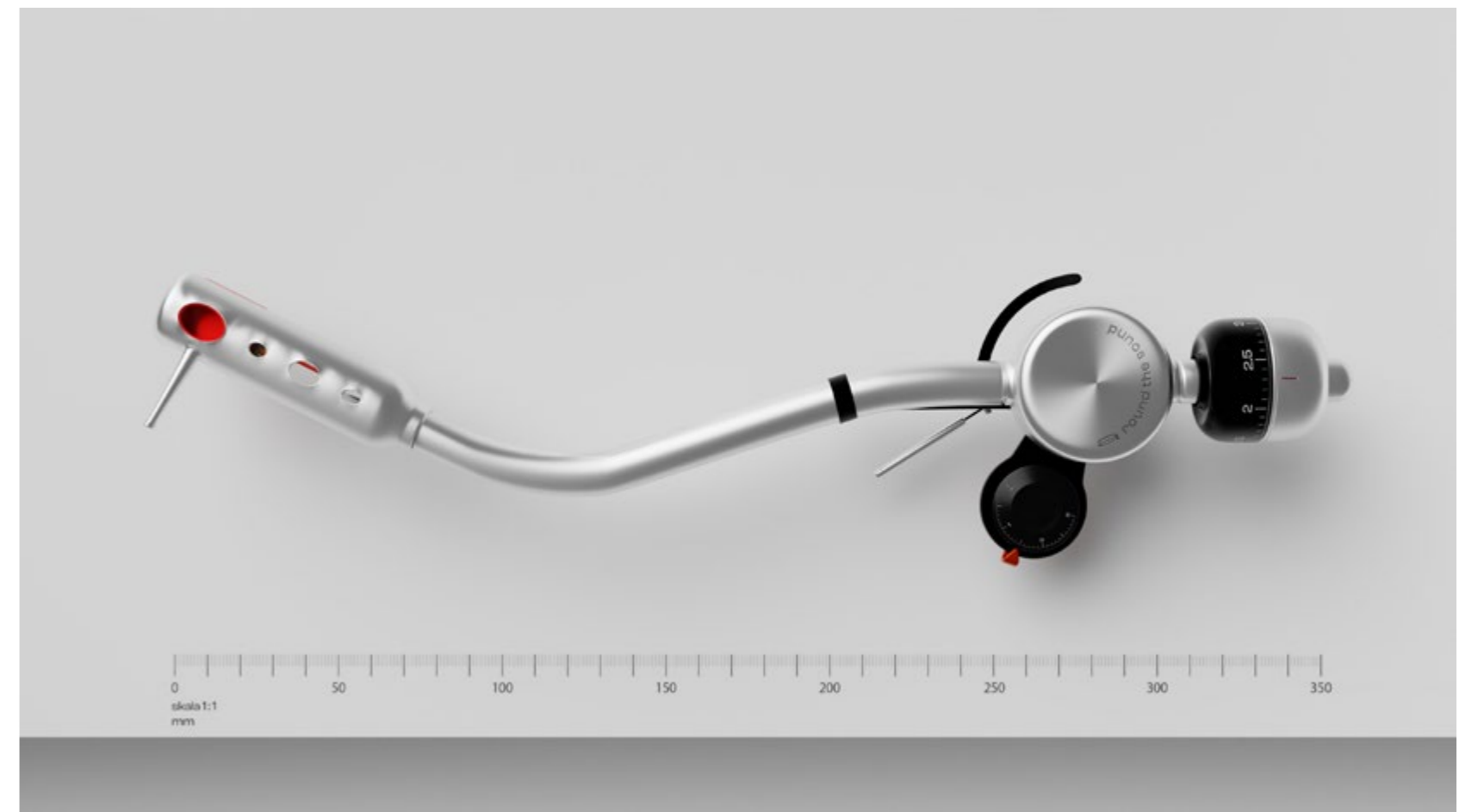
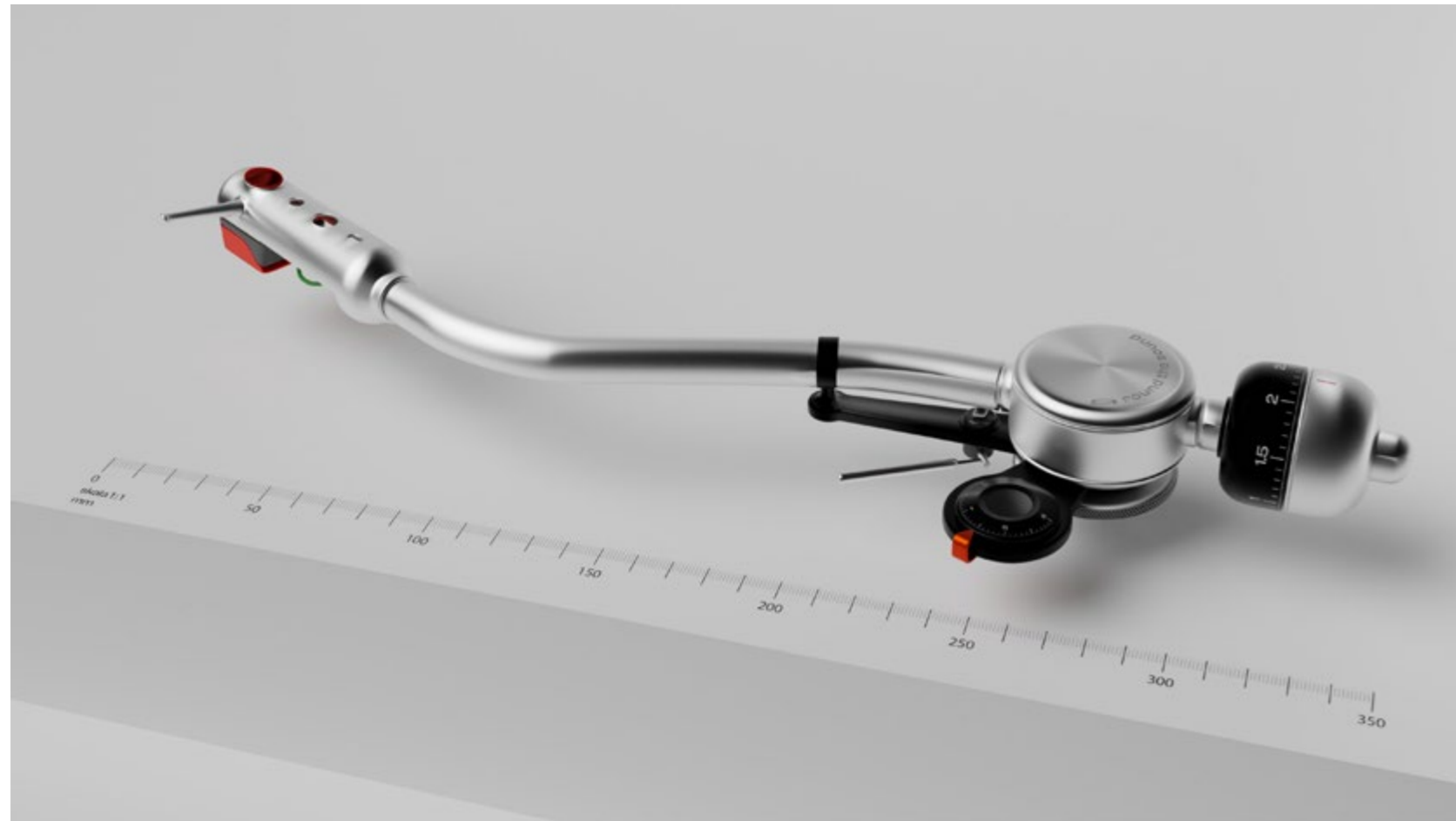
Trzecie pokrętko z kolei, to ustalenie prędkości obrotów pomiędzy 0,33, lub 45.

Czwarte pokrętko to ustawienie głośności odtwarzania muzyki, czerwone światło wskazuje na aktualny stan głośności.

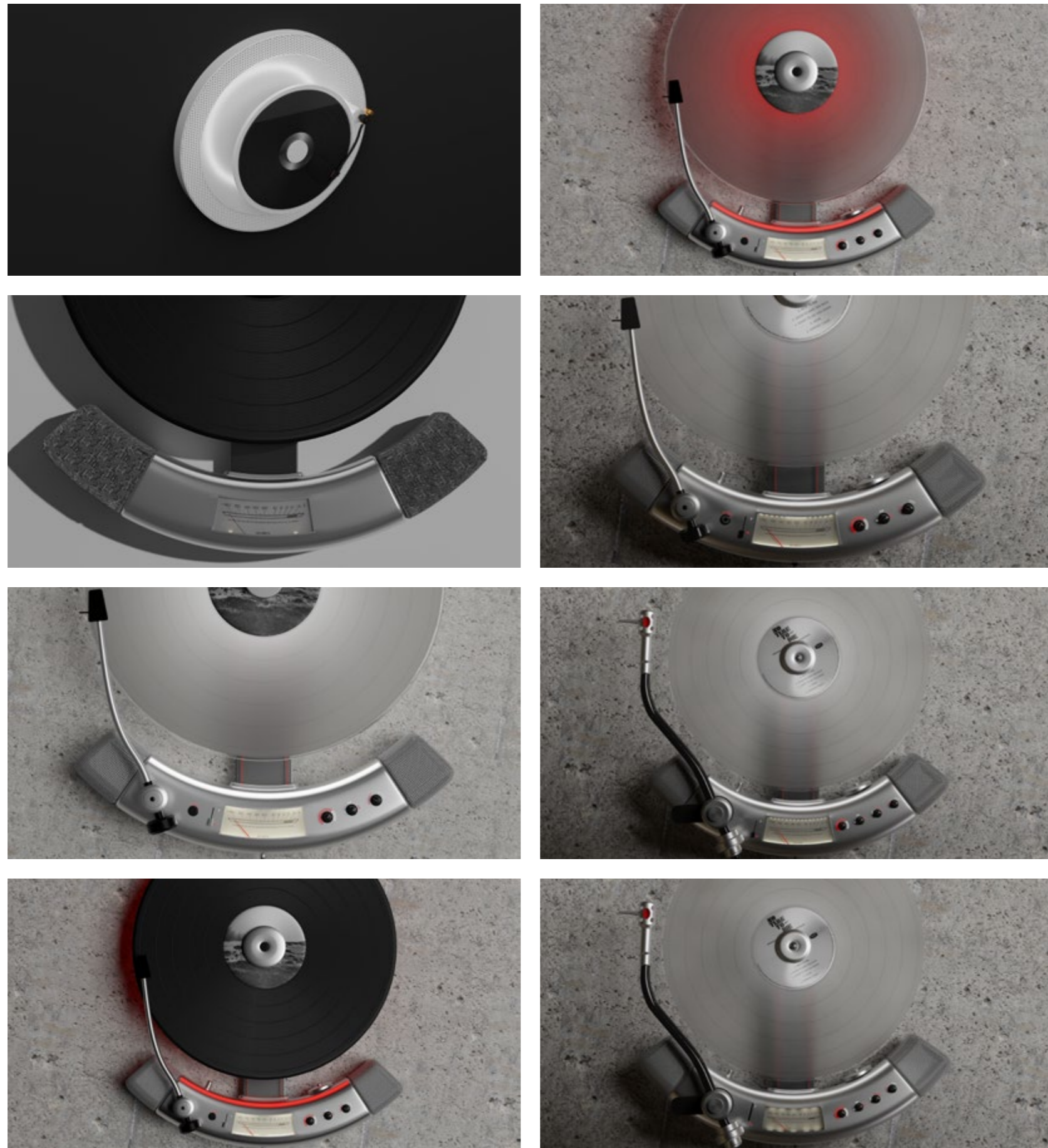
Natomiast czwarty jest przesuwak po lewej stronie, ustala on jakiego rozmiaru będzie płyta, którą chcemy odtworzyć w danym momencie.

Wymiary





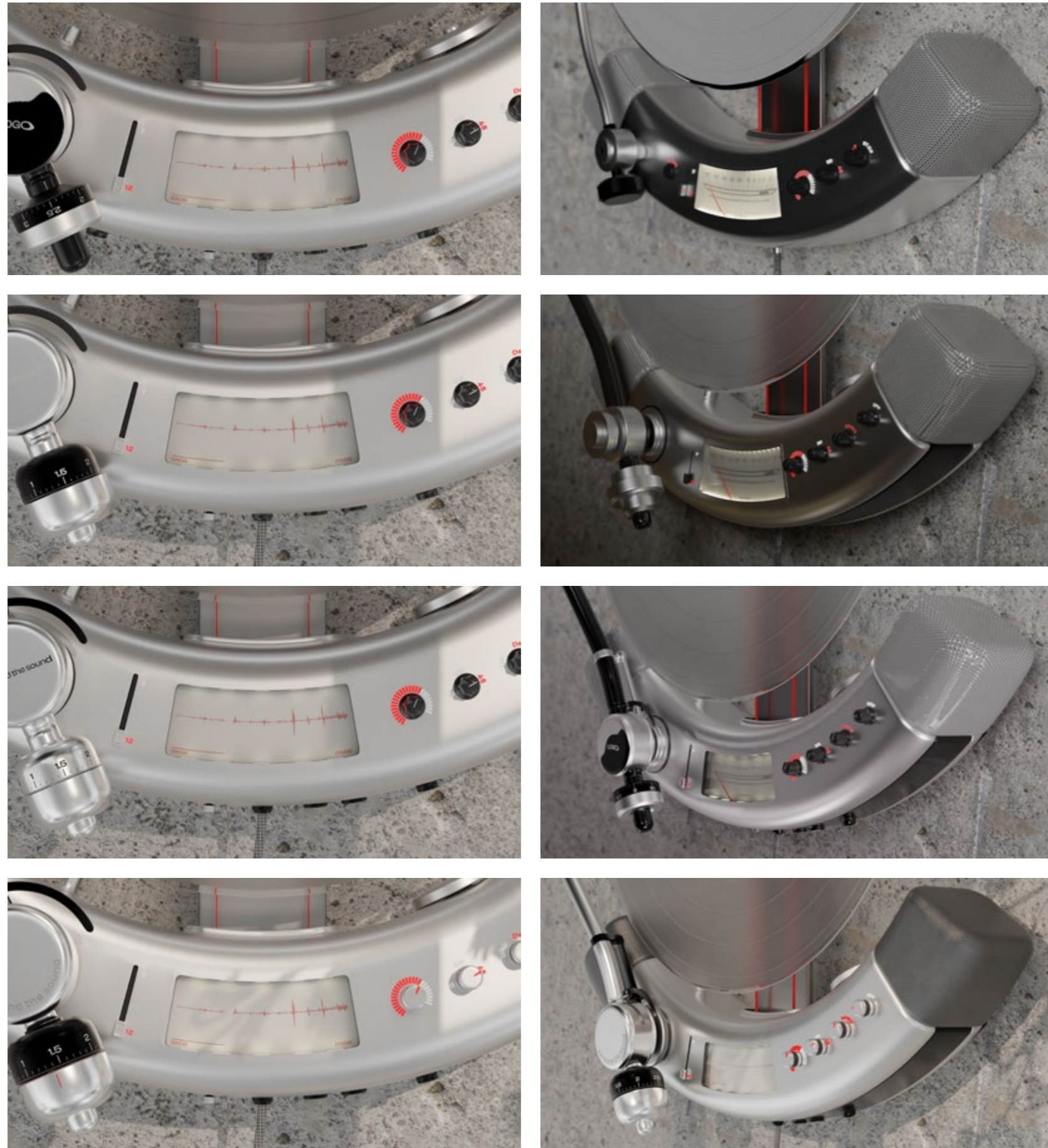
EWOLUCJA



EWOLUCJA



EWOLUCJA



EWOLUCJA



EWOLUCJA



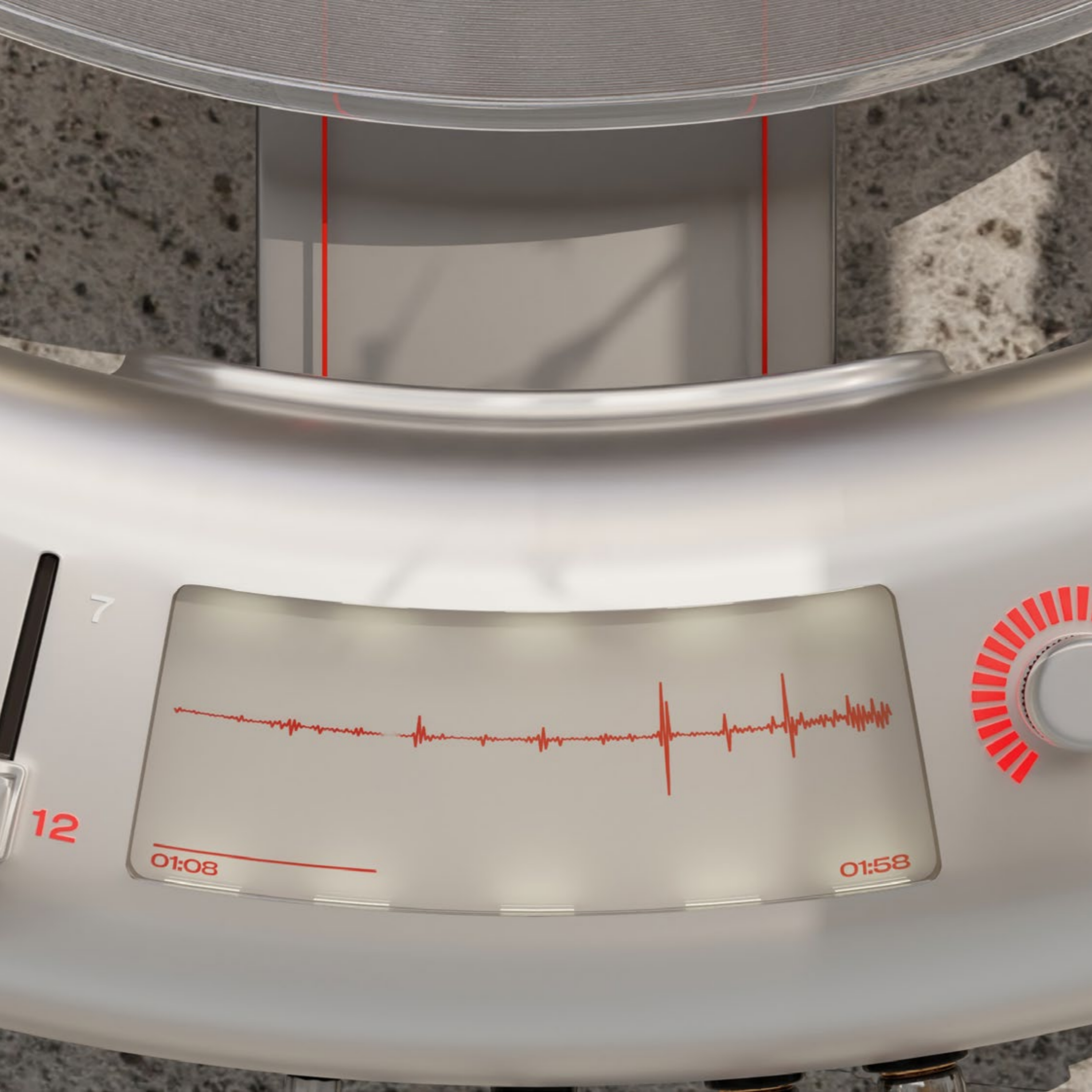
EWOLUCJA



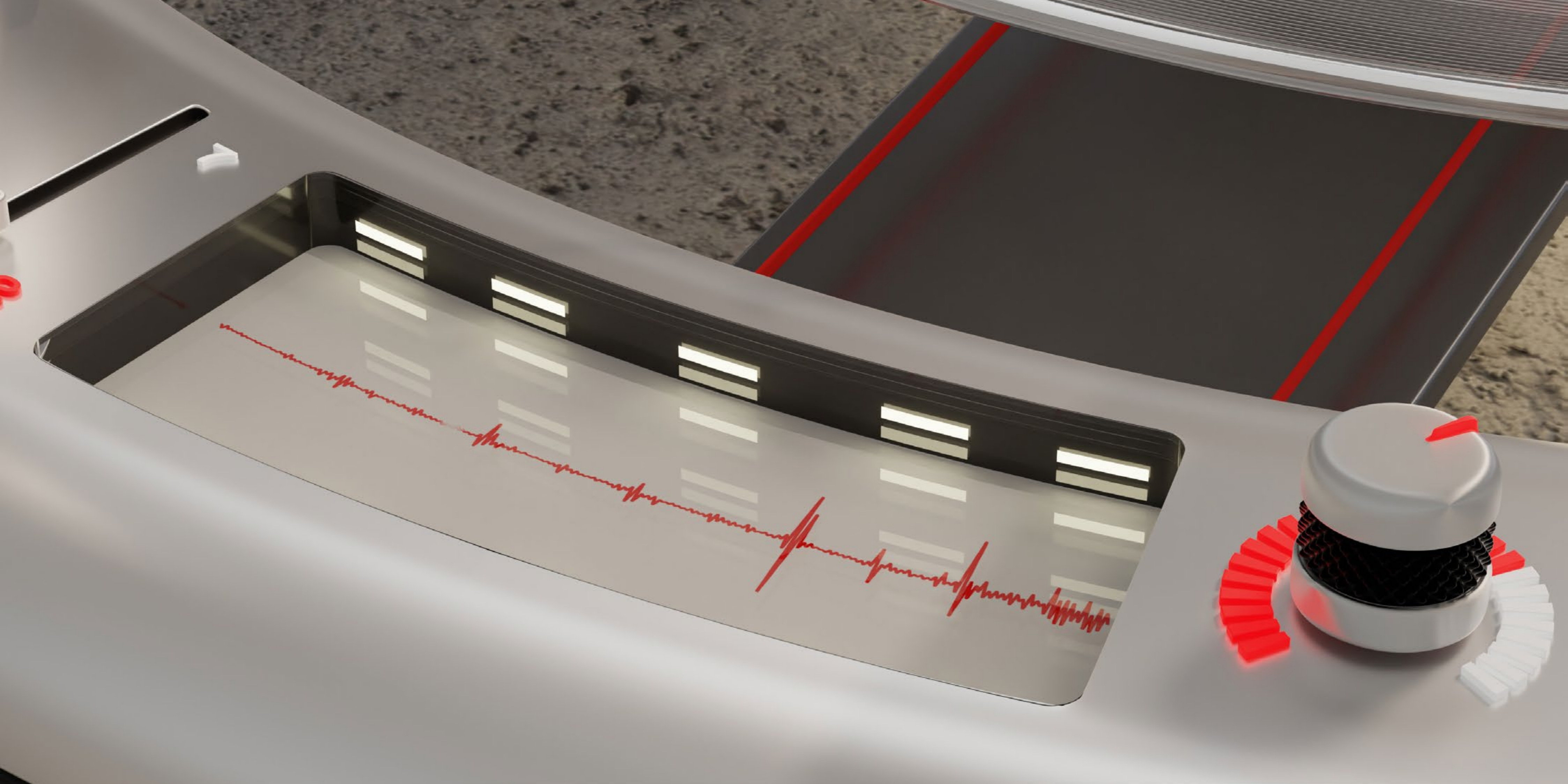


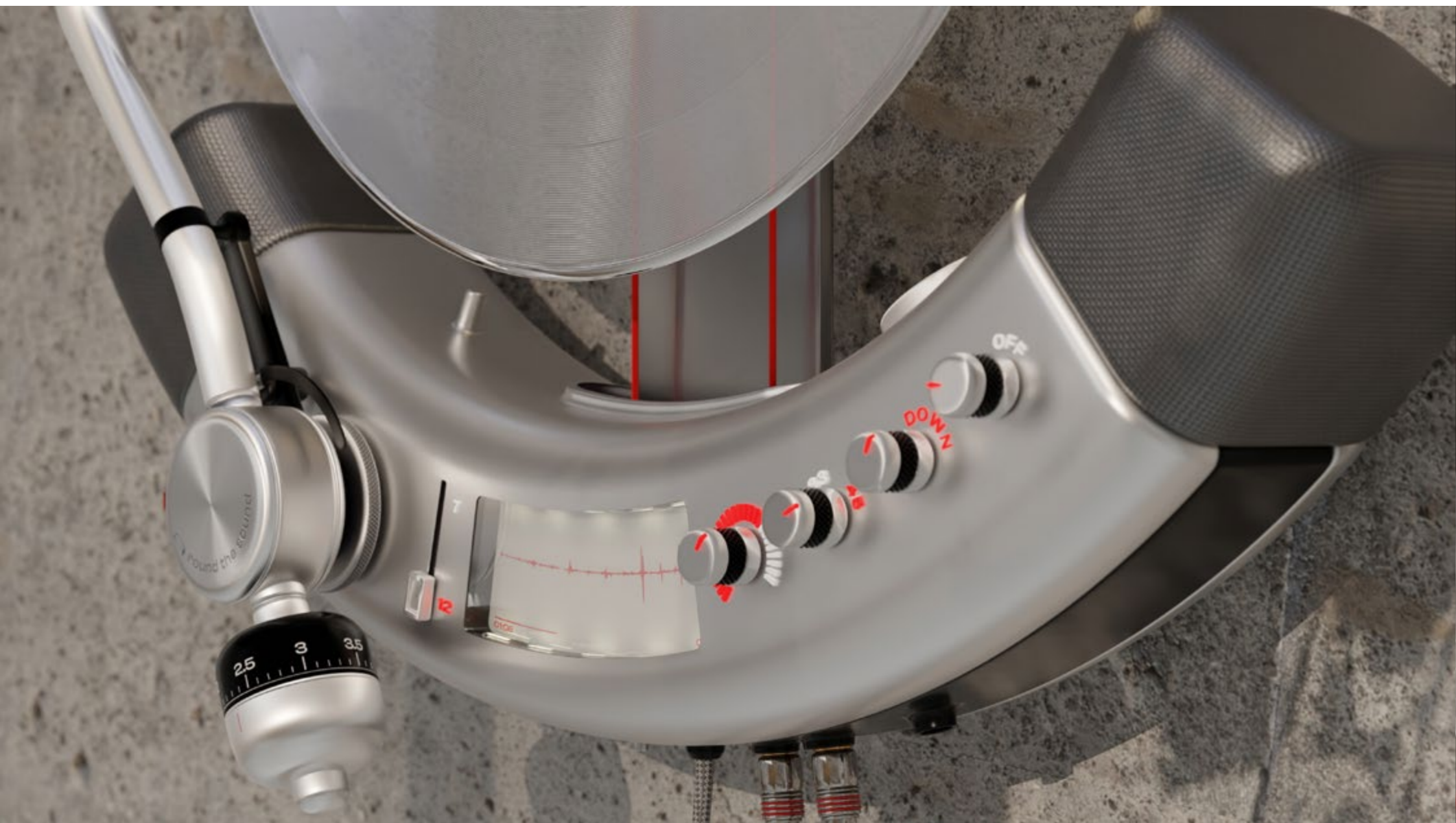
05. WYNIKI



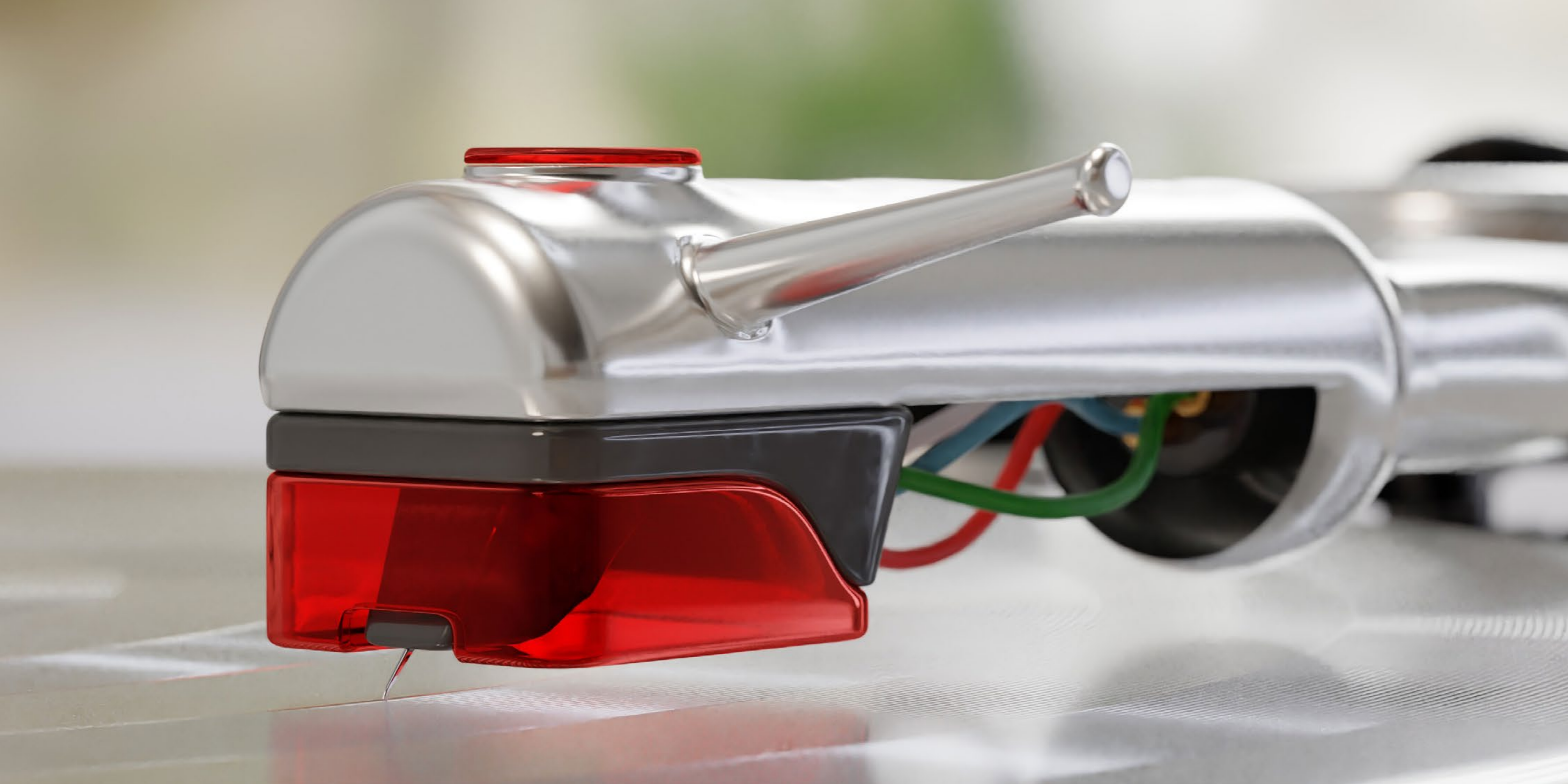


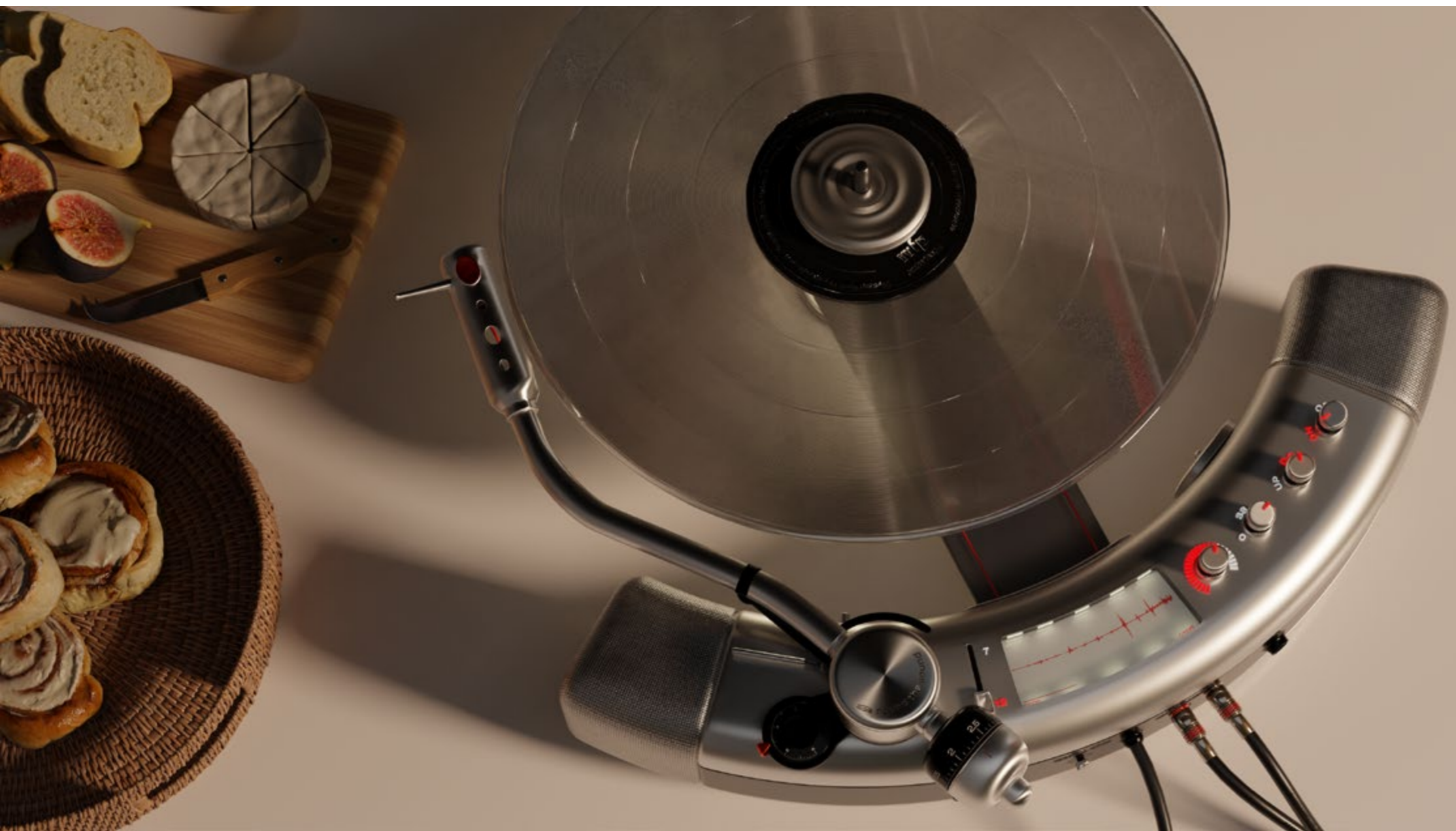


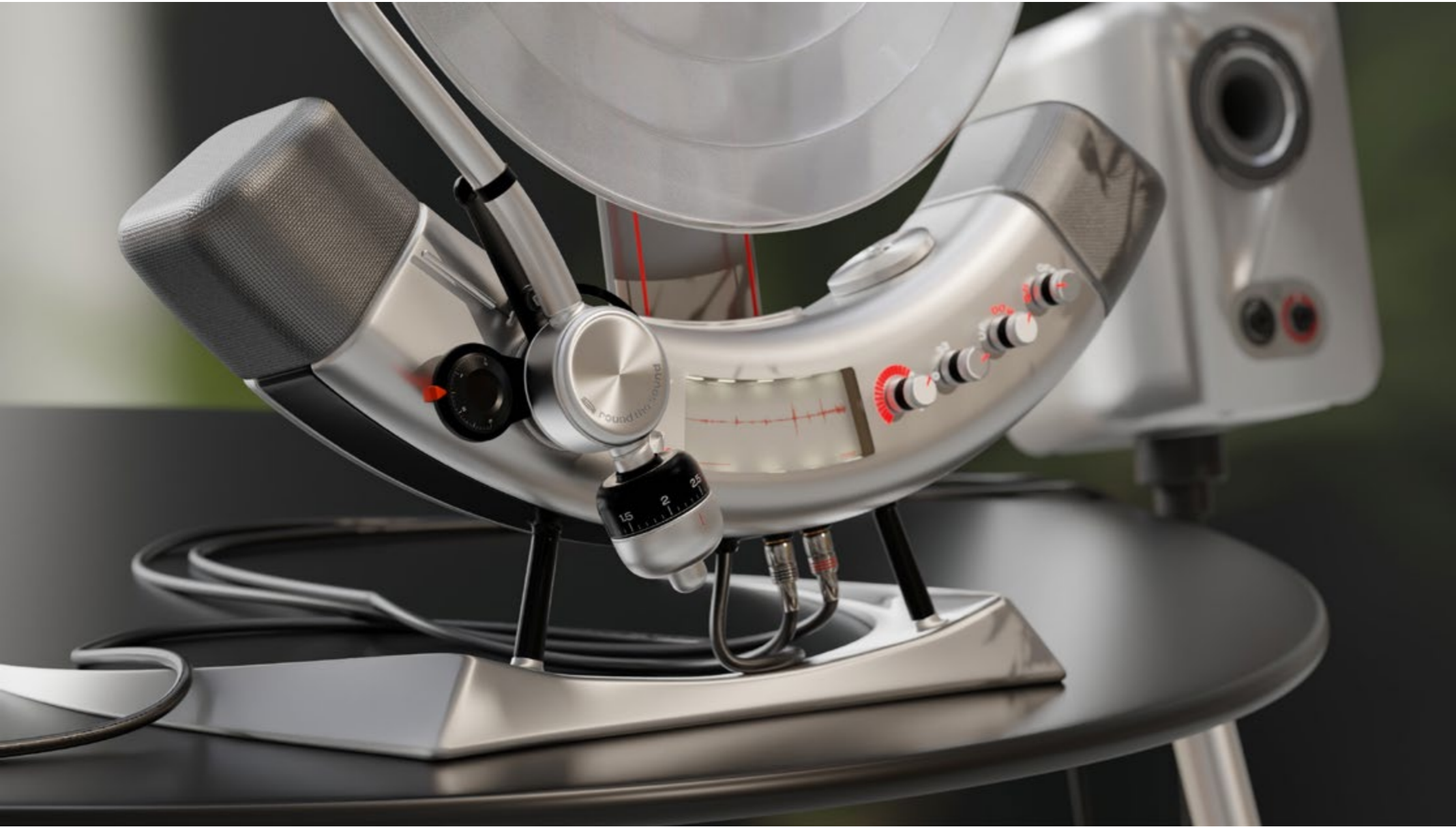


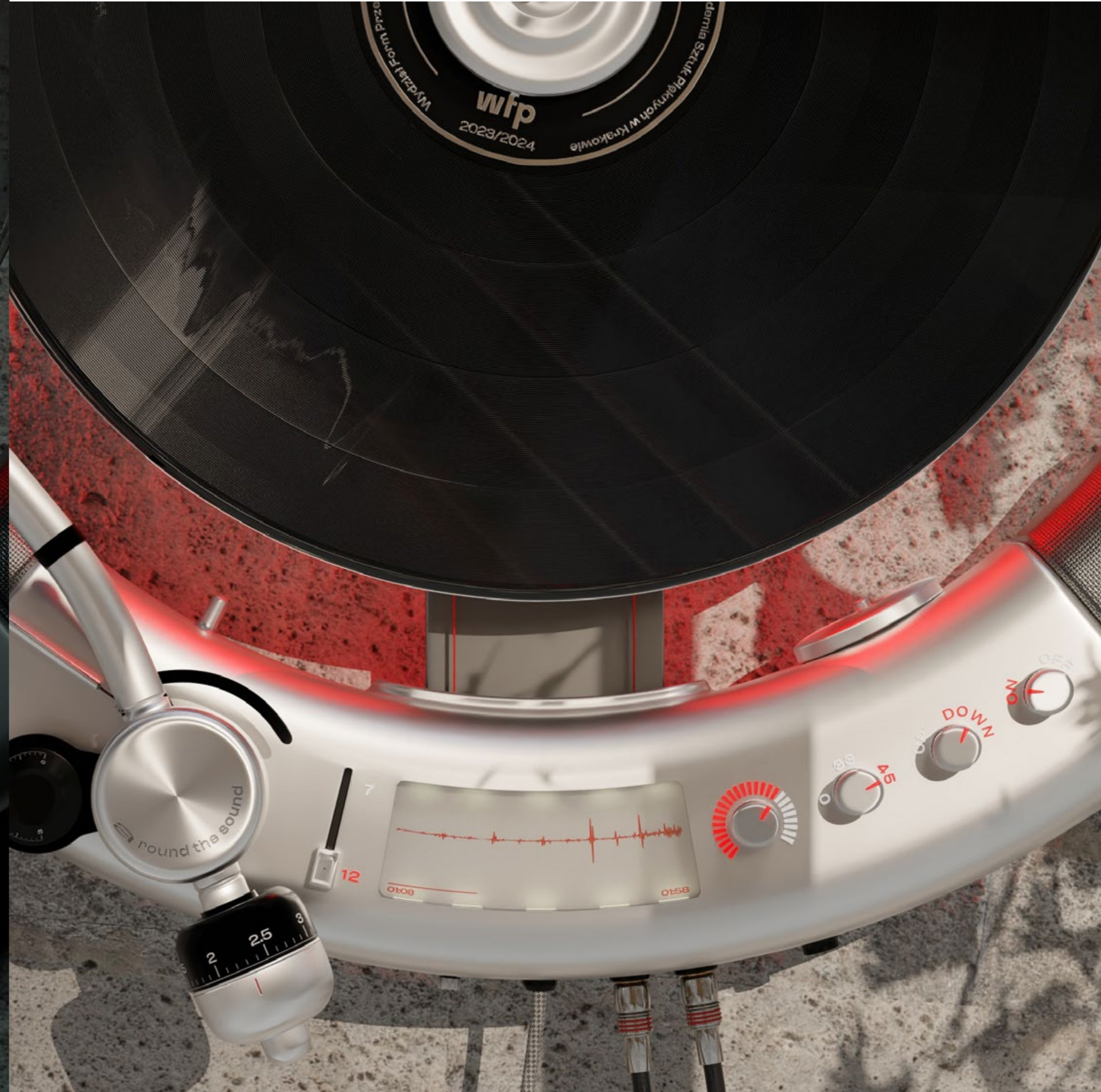


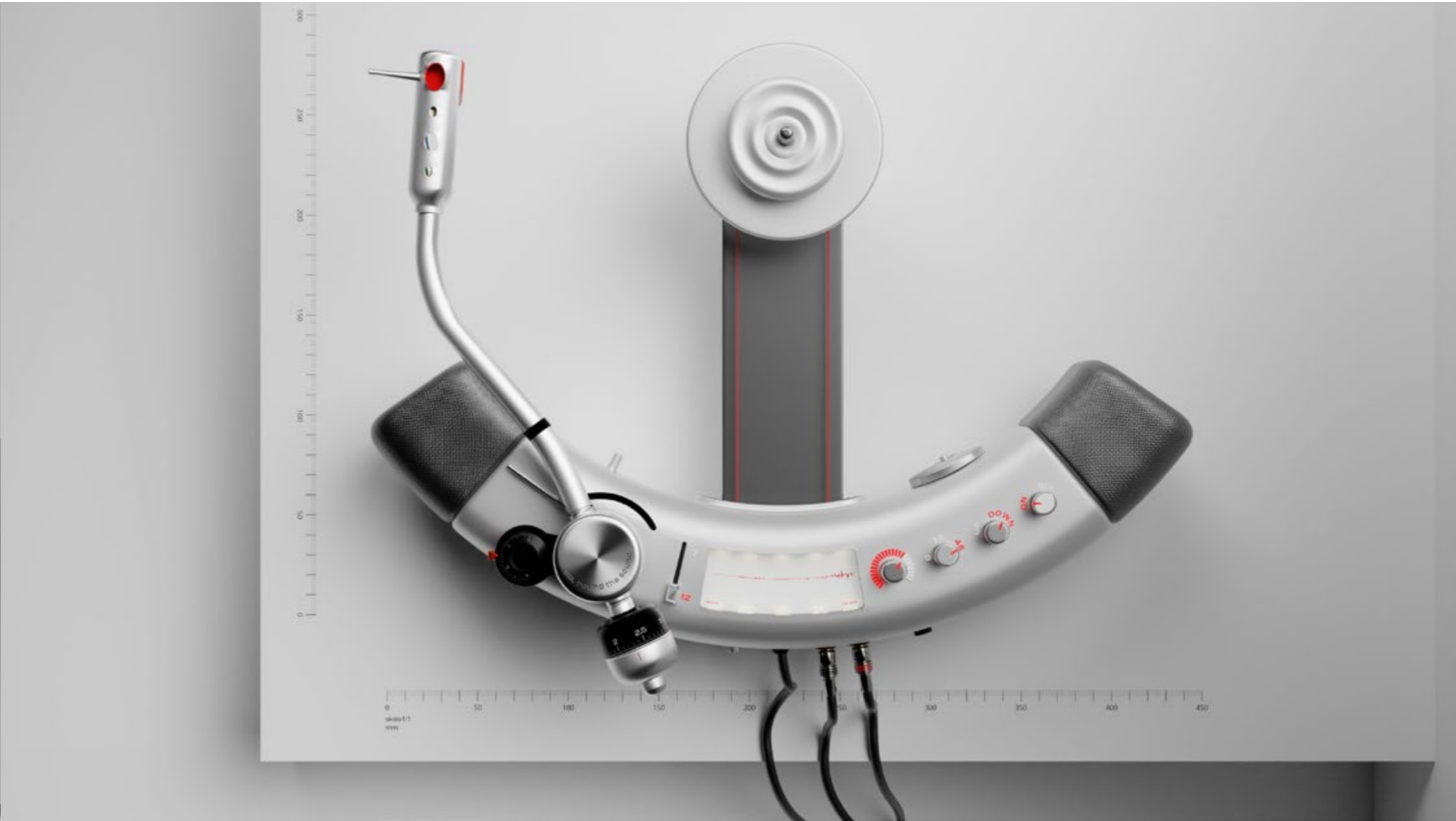


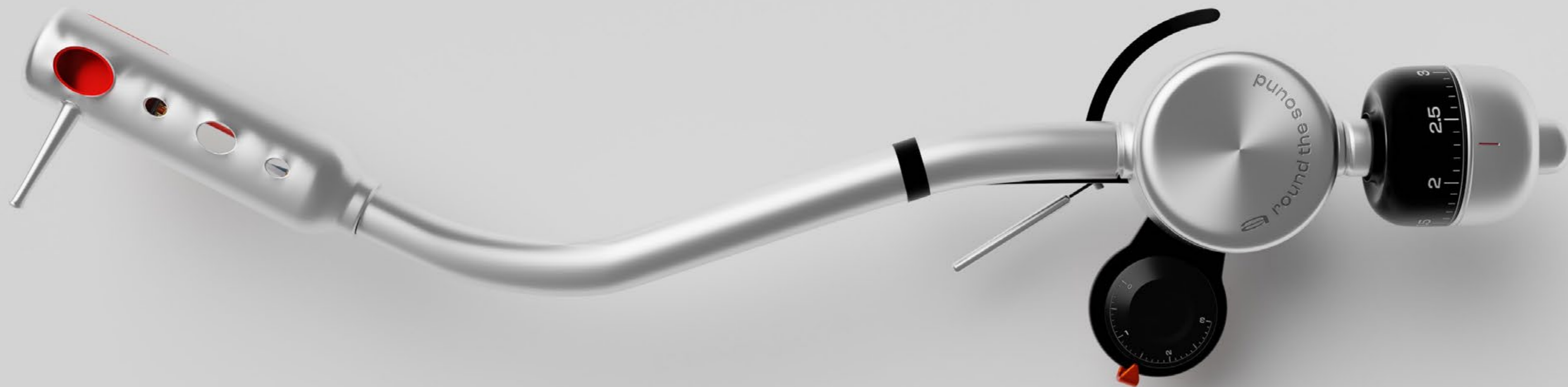












skala 1:1
mm



0
skala 1:1
mm



06. PROTOTYPOWANIE

6.1 Prototypowanie

Testy rozpocząłem od szkiców wymiarowych, aby upewnić się, że proporcje wszystkich elementów odpowiednio ze sobą współgrają.

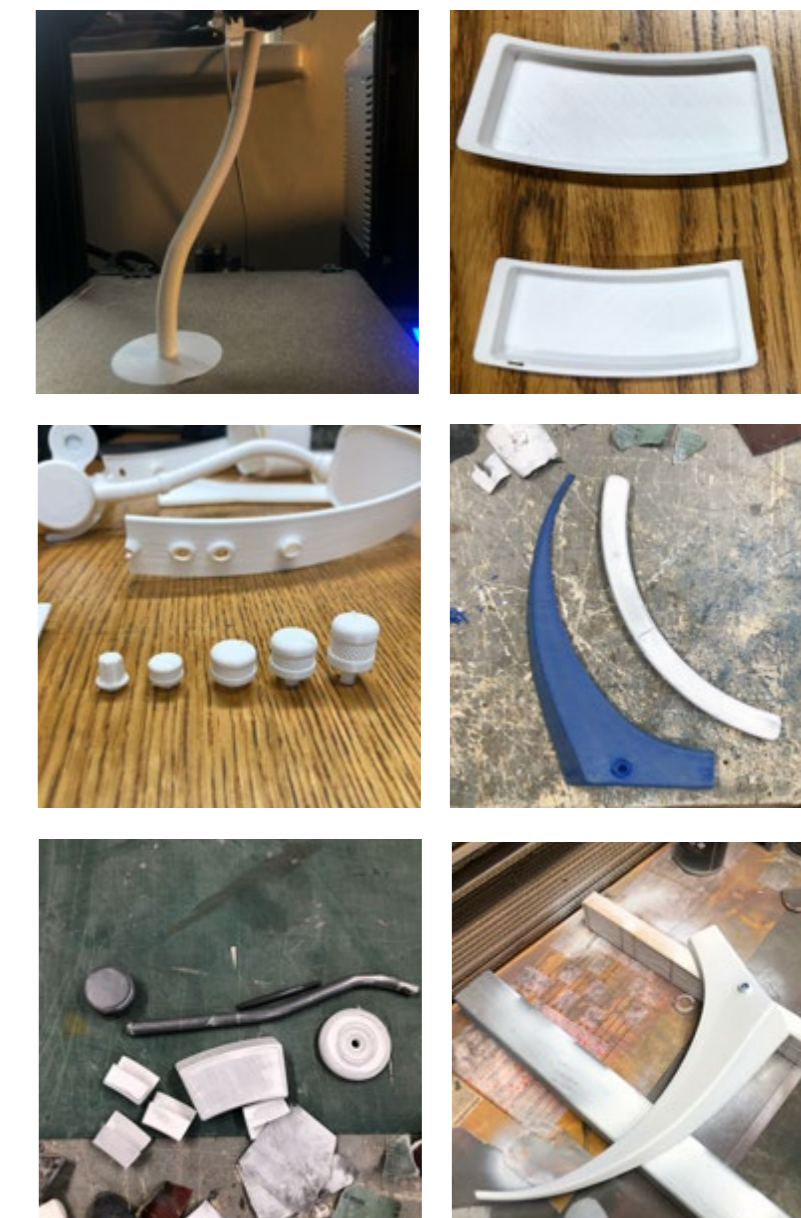
Kolejny etap to prototypowanie technologią przystową, a mianowicie drukiem 3D. Rozpocząłem od małych testów dot. elementów ramienia, które drukowałem na prywatnej drukarce w domu. Filament z którego korzystałem to PLA. Była to moja pierwsza styczność z drukiem 3D wykorzystując do tego pliki z programu Blender. Szybko zorientowałem się, że charakteryzuje się to skalowaniem o 1000% w programie Cura. Po wielu wydrukach, gdy upewniłem się, że wszystkie elementy współgrają ze sobą, przeszedłem do łączenia ich i druku na Uczelni. Niektóre drobniejsze elementy drukowałem na specjalne zlecenie poza Uczelnią wykorzystując druk żywiczny.

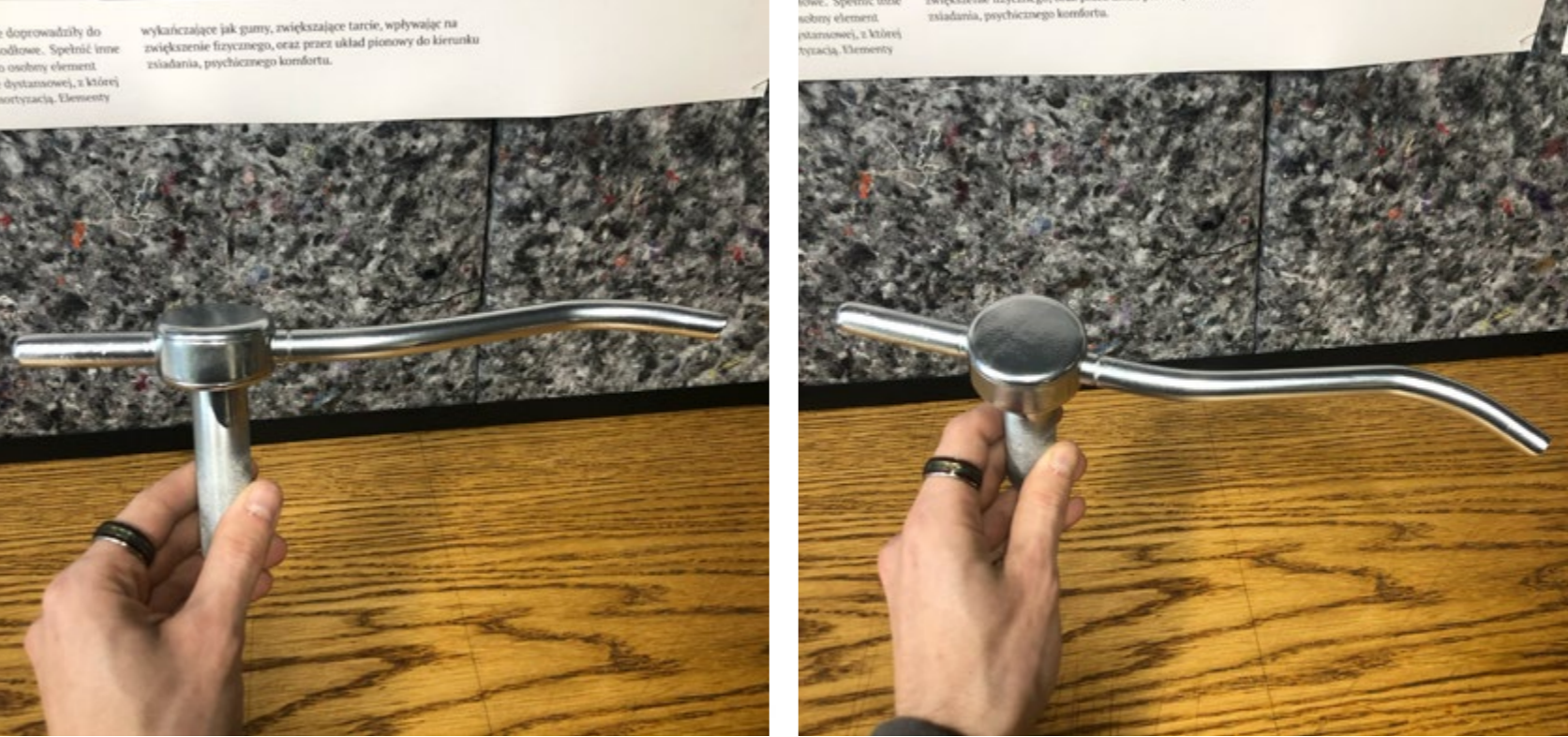
Druk żywiczny charakteryzuje się wysoką jakością, dokładnością i precyzją wręcz jubilerską w drukowaniu małych elementów, minusem tej technologii jest 100% wypełnienie bryły co sprawia, że wykorzystuje ona dużo materiału, który jest dość drogi. Drukowałem również niektóre elementy materiałem ABS. Jest on niezwykle trwały i ułatwia on późniejszą obróbkę materiału, ponieważ umożliwia wyrównywanie krawędzi za pomocą acetonu który wygładza i rozpuszcza powierzchnie, nadając połysk. Niestety nie mogłem drukować (po paru próbach) większych elementów filamentem ABS w domu, z powodu braku komory utrzymującej stałą temperaturę otoczenia wokół druku niwelującą przy tym pęknięcia.

Większość elementów wydrukowałem ostatecznie materiałem PLA. Wymagało to ode mnie dużo szlifowania, aby wyrównać warstwy druku, szlifowanie należy wykonywać po bożemu, a mianowicie ręcznie, ponieważ filament pod wpływem ciepła lubi się topić i „kudlić”. Następnie szpachlowałem szpachlówką samochodową (polecam do tego jedynie szpachlówkę

samochodową w spreju). Zakrywa ona cieką warstwą wszystkie szpary, które zostały po szlifowaniu i druku. Kolejny etap to ponowne szlifowanie, najlepiej wykorzystywać do tego papier ścierny o gradacji od 600 do 1000, wykorzystując do tego wodę która zmywa pył zatykając wszystkie pory i delikatnie rozpuszczając szpachlówkę. Woda dodatkowo chłodzi materiał i nie zatyka nozdrzy pyłem.

Model liczy sobie 41 elementów do druku. Model musiałem dwukrotnie przeskalować z powodu zbyt małych elementów







07. LOGO ORAZ NAZWA

7.1. Nazwa

Moim celem było stworzenie takiej nazwy, która nie tylko będzie kojarzyć się z hasłami takimi jak: muzyka, gramofon, analog, ale również z konkretnym obiektem i jego np. charakterystycznym kształtem.

1. Stworzenie marki gramofonu, która będzie unikalna i łatwo rozpoznawalna.
2. Wykreowanie nazwy i logo, które oddadzą charakter produktu oraz przyciągną uwagę grupy docelowej.
3. Zapewnienie spójności między nazwą, logiem, a identyfikacją wizualną i obiektem.
4. Prosty pomysł i prosty design, który zapewni długowieczność stylu i uniwersalność, ale też nie za prosty, aby nie „zginął” w odbiorze.

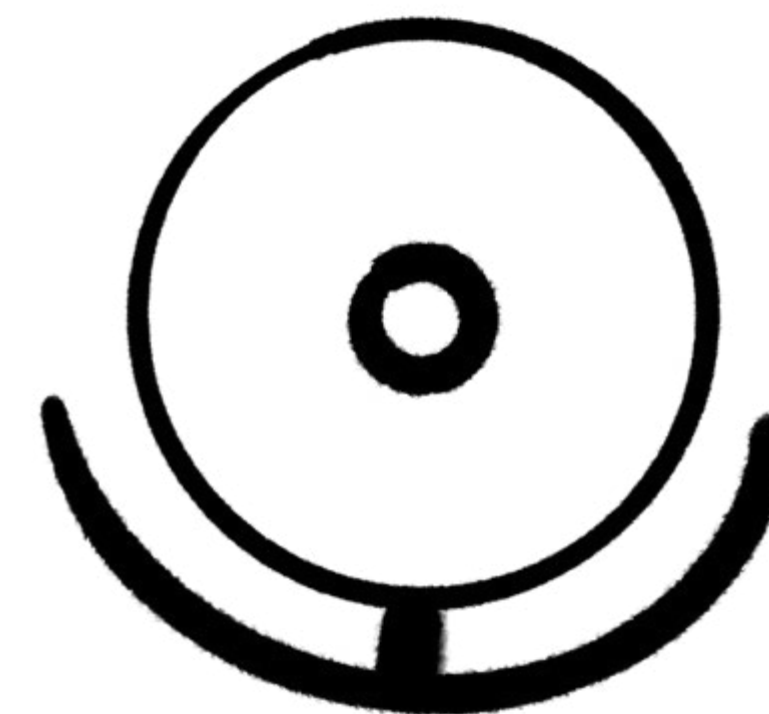
Projekt ma na celu dostarczenie gramofonowi tożsamości, która wyróżni go na rynku muzycznym, przyciągnie uwagę konsumentów i zbuduje pozytywny wizerunek marki. Elegancja, innowacja i funkcjonalność będą kluczowymi elementami projektu, które mają przyciągnąć miłośników muzyki analogowej.

Doprowadziło mnie to po wielu próbach do nazwy „Around the Sound”. Ta nazwa łączy aspekty fizyczne, takie jak otaczająca płytę, czyli źródło dźwięku bryła gramofonu, z bardziej abstrakcyjnymi, jak otaczanie się muzyką, lub generalnie przebywanie wokół muzyki. Nazwa ta ma potencjał by skupić uwagę konsumentów, tworząc wyobrażenie o produkcie, który nie tylko dostarcza doskonałego dźwięku, ale także otacza słuchacza niepowtarzalnym doświadczeniem muzycznym.

7.2. Szkice

Kluczowe dla budowania silnej tożsamości marki może być zastosowanie elementów graficznych, które podkreślą zarówno aspekty fizyczne, jak i abstrakcyjne, łącząc je w spójną całość. Początkowo stawiałem na większą prostotę, jednak po czasie zorientowałem się, że dobrą drogą, jako że nazwa nawiązuje do bryły, byłoby wykorzystanie kształtu bryły w logo.

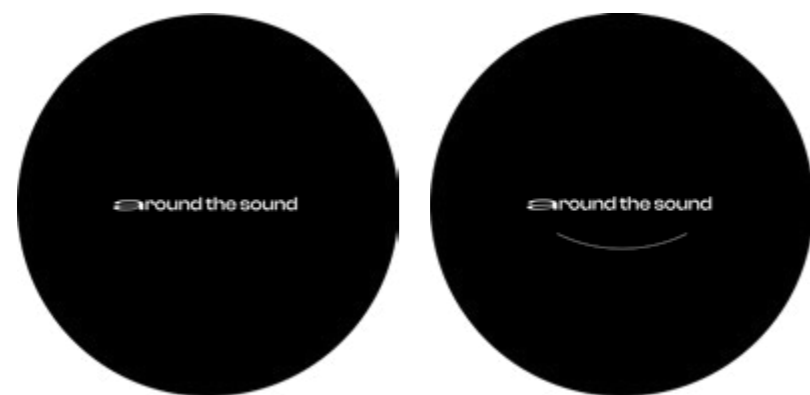
Zacząłem od planu uproszczenia graficznego bryły.



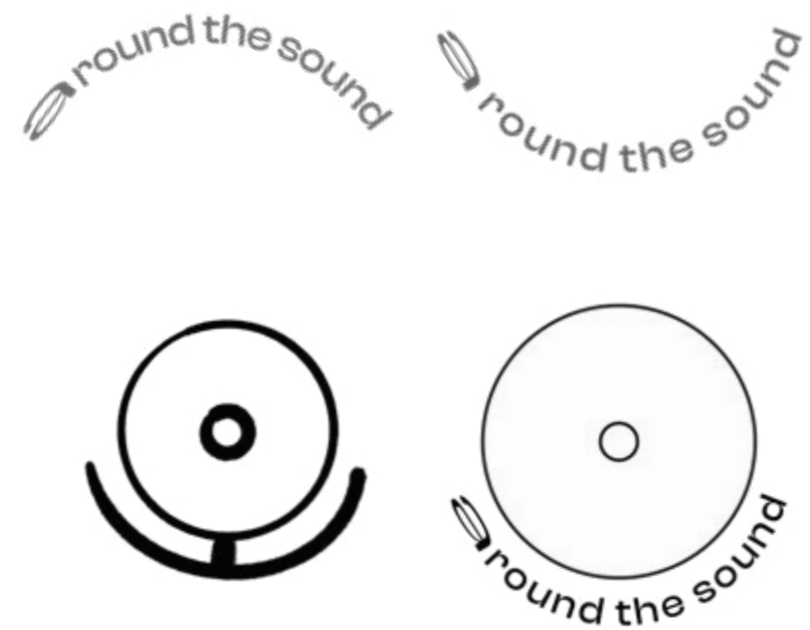
Następnie przeszedłem do wyboru fontu, w tym wypadku użyłem „Clash Display Medium”, zaintrygowała mnie litera „a” zapisana minuskułą, która skojarzyła mi się z ramieniem gramofonowym i płytą.



Zacząłem od bardzo prostego logo, w kole nawiązującym do płyty, jednak nie było to wystarczająco atrakcyjne w mojej ocenie.



Dlatego też po dalszym poszukiwaniu wybrałem ostatecznie wersję z napisem w łuku, który można też łatwo aplikować do identyfikacji czy uproszczonej grafiki. Dzięki temu sam napis staje się analogiczny do znaczenia słowa „around”.



08. OPRAWA GRAFICZNA

1. Wprowadzenie

Okładka niniejszej pracy licencjackiej stanowi nieodłączny element prezencji i prezentacji pracy naukowej. Płyty winylowe, stanowiły idealną bazę inspiracji do stworzenia spersonalizowanej identyfikacji. Dało to możliwość również zaprojektowania opakowania na pracę pisemną.

2. Projekt

Opakowanie zostało zaprojektowane w formie kieszeni, przypominającej kieszenie na tradycyjne płyty winylowe. Praca pisemna jest w kształcie kwadratu o wymiarach 30x30 cm, natomiast kieszeń jest odrobinę większa, co sprawia, że opakowanie idealnie komponuje się z konwencją płyt muzycznych.

W kieszeni zastosowałem wycięcia w kształcie okręgu. Wycięcie w pokrowcu zostało starannie zaprojektowane tak, aby doskonale dopasowywało się do grafiki umieszczonej na okładce pracy licencjackiej. Dzięki temu, patrząc na opakowanie z zewnątrz, można od razu dostrzec tematyczne nawiązanie do płyt winylowych. Dodatkowo dookoła wcięcia znajduje się uproszczona linearna grafika gramofonu również współgrająca z okładką pracy. Praca jak i kieszenie występują w trzech różnych wariantach kolorystycznych. Dodatkowo strony połączone są śrubami nitowymi, korespondującymi z charakterem oraz stylem pracy.

Opakowanie pracy licencjackiej, wzorowane na płytach winylowych, stanowi nie tylko estetyczny dodatek do samej treści, ale również wprowadza element interakcji i symboliki. Wycięcie w pokrowcu, idealnie dopasowane do okładki, tworzy spójną i atrakcyjną całość, podkreślając jednocześnie rangę oraz wyjątkowość prezentowanej pracy naukowej.



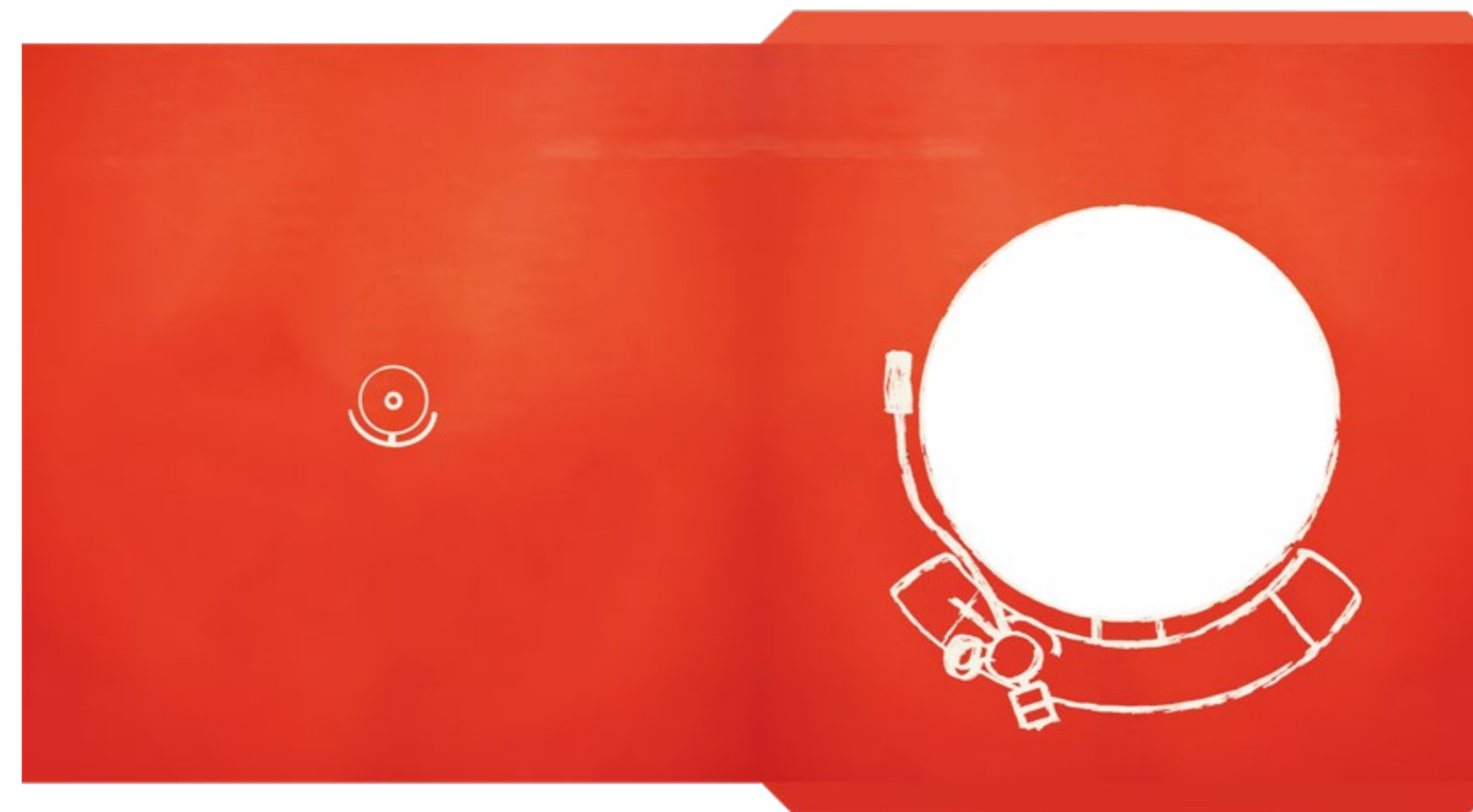
150

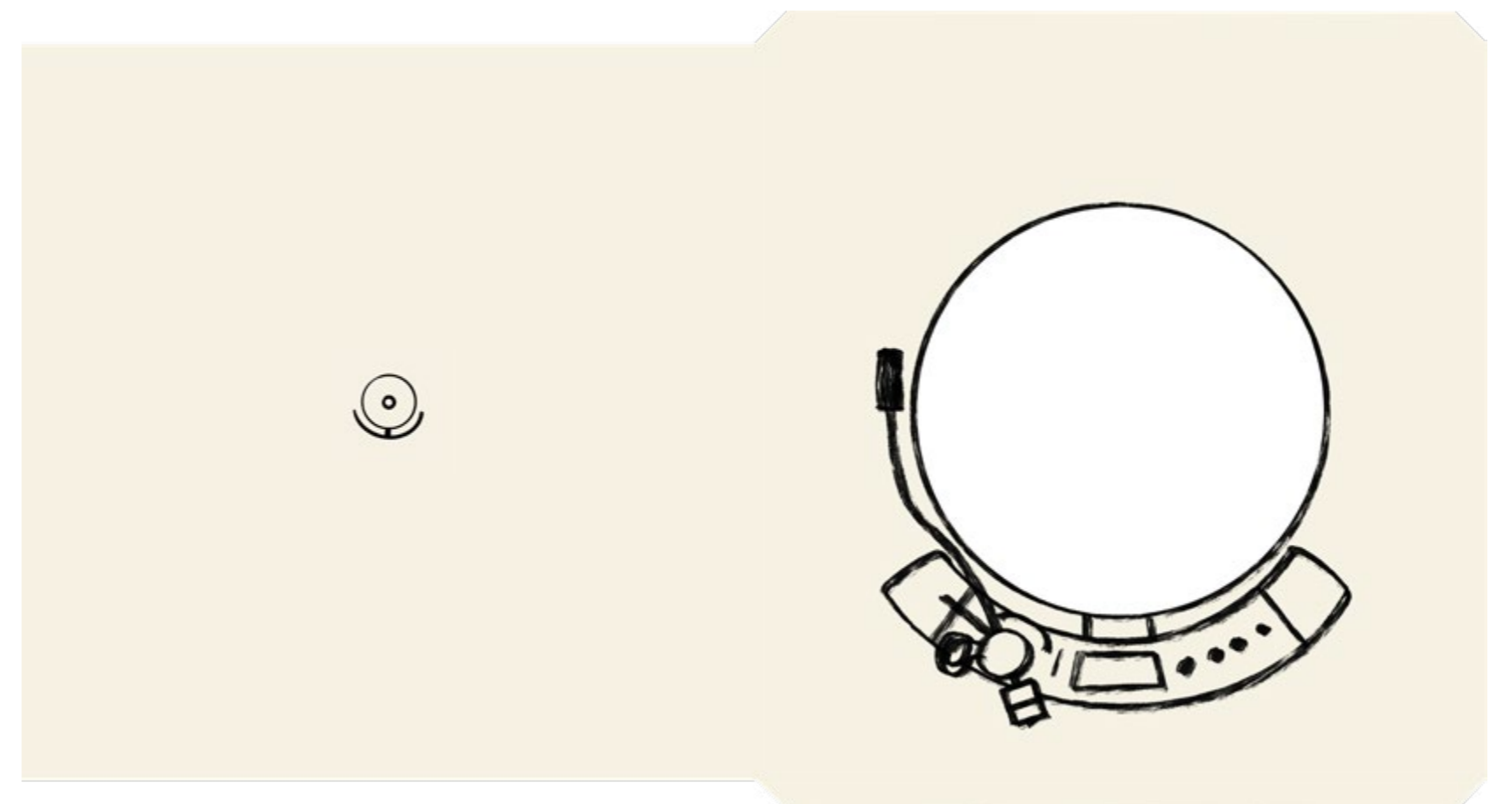
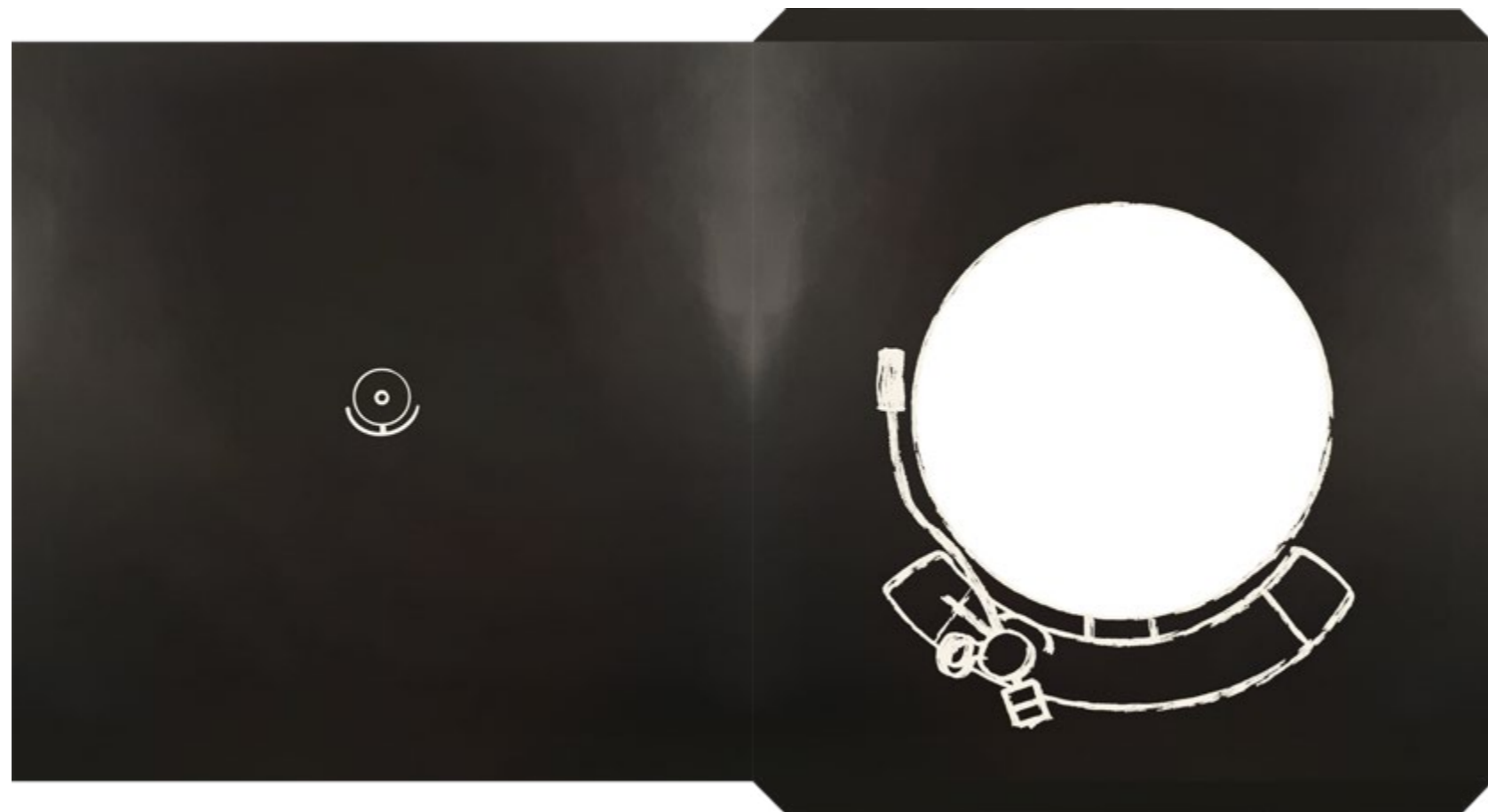
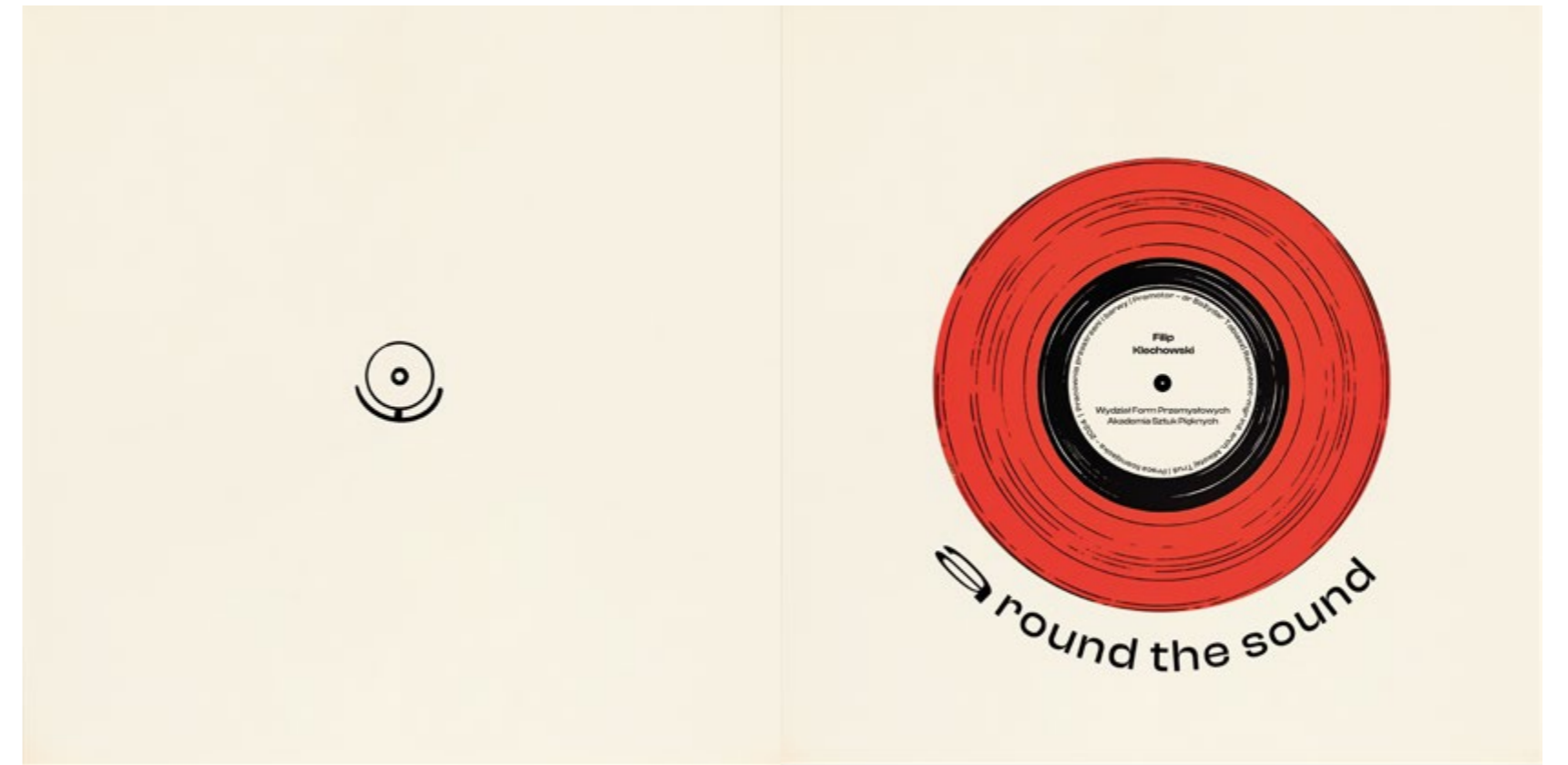


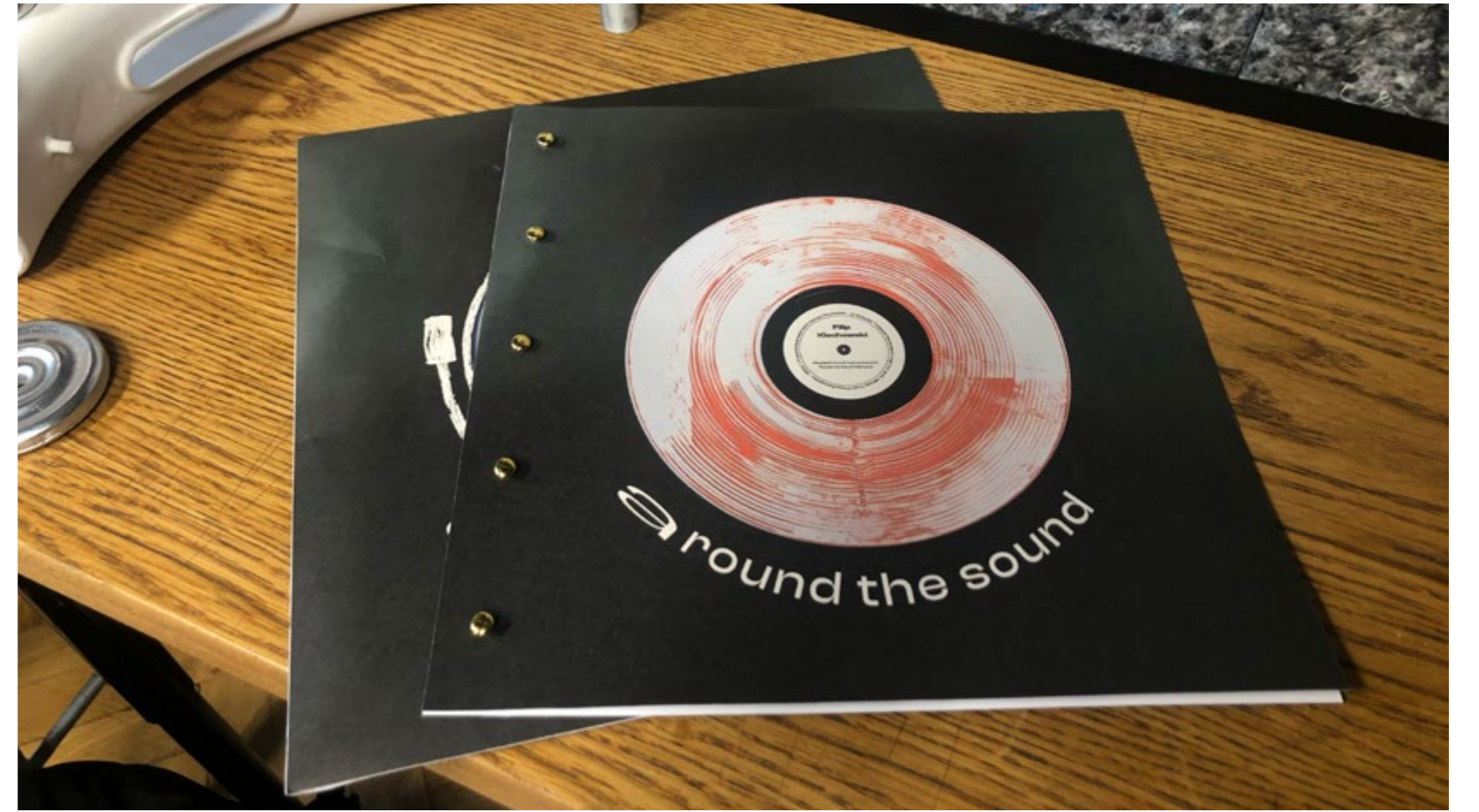
151



152









09. ABSTRAKT

Celem pracy licencjackiej jest przedstawienie projektu stylistycznego i praktycznego nowoczesnego gramofonu.

Poprzez analizę wymagań rynkowych, stylistyki, praktycznych aspektów użytkowania oraz eksploracji nowatorskich rozwiązań technicznych, pragnę wkroczyć w obszar, gdzie gramofon nie tylko dostarcza dźwięków, ale także wkomponowuje się w przestrzeń.

Zależy mi aby gramofon poprzez zastosowanie nowoczesnych praktyk projektowych, który nie tylko odwołuje się do tradycji analogowego dźwięku także skutecznie integrował się z cyfrowym stylem życia użytkowników. Projekt musi sprostać oczekiwaniom audiofilów, miłośników designu oraz tych, którzy cenią łatwość obsługi i nowoczesne funkcje.

W rezultacie w erze cyfrowej muzyki gramofon stanie się nie tylko urządzeniem audio odtwarzającym dźwięk, ale również obiektem kultury oraz elementem wystroju wnętrza, spełniającym różnorodne potrzeby i preferencje użytkowników w dzisiejszej zróżnicowanej przestrzeni muzycznej.

Wierzę, że projekt wniesie świeże spojrzenie na rozwój gramofonów i nowe technologie.

The purpose of this bachelor's thesis is to present the stylistic and practical design of a modern turntable.

Through the analysis of market requirements, styling, practical aspects of use and the exploration of innovative technical solutions, I want to enter the area where the turntable not only provides sounds, but also blends into the interior.

I want the turntable to be created using modern design practices, which not only refers to the tradition of analog sound, but also effectively integrates into the digital lifestyle of users. The design must meet the expectations of audiophiles, design lovers and those who value ease of use and modern features.

As a result, in the era of digital music, the turntable will become not only an audio device that plays sound, but also a cultural object and an interior design element that meets the various needs and preferences of users in today's diverse music space.

I believe the project will bring a fresh perspective on turntable development and new technologies.



10. SPIS ILUSTRACJI

1. <https://flashbak.com/how-vinyl-records-and-music-tapes-are-made-1954-48632/>

2. <https://dzieje.pl/rozmaitosci/mija-135-lat-od-opatentowania-fonografu>

3. <https://dogramofonu.pl/blog/Berliner>

4. <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Gramophone-oct-1900-ad.jpg>

5. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Patefon>

6. <https://www.mebleretro.pl/gramofon-patefon-w-drewnianej-skrzyni-po-renowacji-ok-1915r>

7. https://pl.wikipedia.org/wiki/Nietypowe_p%C5%82yty_gramofonowe#:~:text=rozmiar%C5%82%C4%85czanych%20do%20magazyn%C3%B3w%20p%C5%82yt%20kwadratowych

8. <https://www.abcrecord.com/en/goods.php?id=4372>

9. <https://www.discogs.com/release/2975098-Spike-Jones-And-His-City-Slickers-Standard-Transcription-Discs-1942-44-Volume-1>

10. <https://www.deezer.com/en/track/838507302>

11. <https://www.empik.com/birth-of-the-cool-davis-miles,162498,muzyka-p>

12. <https://www.hifiaf.com/vu-and-nico-shootout-revisited/>

13. <https://winylownia.pl/pl/products/the-beatles-the-beatles-2lp-deluxe-edition-5346.html>

14. <https://winylownia.pl/pl/products/the-beatles-the-beatles-2lp-deluxe-edition-5346.html>

15. https://allegro.pl/oferta/king-crimson-in-the-court-of-2lp-50th-anniversary-11564792231?reco_id=4f6af1e5=-c78e11-ee-935a-69cc8e8f4c8a&sid=0e7a5475e04eefd78184d559df6fb9f87c889ad5ac-94196dac75ac99722370c3&bi_s=archiwum_allegro&bi_c=Product&bi_m=reco

16. <https://rockmetalshop.pl/product-pol-124492-PINK-FLOYD-DARK-SIDE-OF-THE-MOON-CD.html>

17. <https://www.amazon.pl/Autobahn-Kraftwerk/dp/B085KR545J>

18. <https://allegro.pl/oferta/joy-division-unknown-pleasures-plakat-61x91-5-cm-13898013276>

19. <https://allegro.pl/oferta/nirvana-nevermind-lp-9248-13354254099>

20. <https://allegro.pl/oferta/jackson-michael-thriller-lp-15115233288>

21. <https://www.amazon.pl/Suburbs-Arcade-Fire/dp/B075XPP7KZ>

22. <https://www.swiatksiazki.pl/to-pimp-a-butterfly-5834789-muzyka.html>

23. <https://www.empik.com/humanz,p1142965110,ebooki-i-mp3-p>

24. <https://www.polskieradio.pl/10/4369/artykul/2043807,janelle-mon%C3%A1e-make-me-feel>

25. <https://www.amazon.pl/RTJ4-Clear-Black-splatter-Vinyl/dp/BOBIVRXXHJ>

26. <https://www.dasacoustic.com/en/index/>

27. <https://www.stereolife.pl/archiwum/artykuly/prezentacje/5087-ponad-sto-lat-szlifowania-dual>

28. <https://audio.com.pl/aktualnosci/branza/21278-ze-smietnika-analogowej-historii>

29. <https://nowosci.com.pl/gadzety-z-lat-90-karteczki-tazosy-walkmany-pamietasz-zdjecia/ga/12639548/zd/26157656>

30. <https://www.discogs.com/artist/119623-Charlie-Ace>

31. https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:CD-TEXT_logo.png

32. https://usa.yamaha.com/products/proaudio/daw_systems/index.html

33. <https://www.youtube.com/@MyAnalogJournal/featured>

34. <https://myloview.pl/plakat-hip-hop-dj-scratches-vinyl-record-on-party-in-night-club-hands-nr-14C73DC8>

35. <https://suwalkiplaza.com.pl/targi-winyli-i-plyt-cd-fotorelacja/>

36. https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:RCA_Victor_seven_colours.png

37. <https://www.ebay.com/itm/155392696684>

38. <https://www.popsike.com/12-KRAFTWERK-Neon-Lights-Special-Luminous-Vinyl-12CL-15998-mm/390720481025.html>

39. <https://plejkartka.pl/pocztowki-dzwiekowe-wracaaja/>

40. https://en.wikipedia.org/wiki/Unusual_types_of_gramophone_records

41. <https://www.popsike.com/MEET-THE-BEATLES-Apple-Record-RED-VINYL-Ever-Clean-Japan-LP-AR8026-Soft-Cover/333927820034.html>

42. <https://www.empik.com/time-out,p1054432335,ebooki-i-mp3-p>

43. <https://www.45cat.com/record/up36509-2>

44. <https://www.45cat.com/record/up36509-2>

45. [https://en.wikipedia.org/wiki/Africa_\(Toto_song\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Africa_(Toto_song))

46. https://www.ebay.com/b/Picture-Disc-Vinyl-Records-Tangerine-Dream/176985/bn_107545283

47. <https://manuals.plus/pl/pioneer-dj-plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

48. <https://audio.com.pl/vademecum/faq/stereo-gramofony-analogowe/27515-naped-gramofonu-dlaczego-jest-wazny-i-jak-dziala>

49. <https://voiceshop.pl/pl/n/36>

50. <https://voiceshop.pl/pl/n/36>

51. <https://www.hifispeaker.wiki/item/jelco-sa-370h>

52. <https://audiomaniacy.pl/index.php?topic=35.0>

53. <https://audiomaniacy.pl/index.php?topic=35.0>

54. <https://www.hifi.pl/slownik/ramie-tangencjalne.php55>

56. <https://www.amazon.pl/Hybrydowe-lo%C5%B-Cysko-Miniatura-hybrydowe-ceramiczne/dp/B0937BHBNB>

57. <https://www.galeriaaudio.pl/kategoria-produktu/analog/wkladki-gramofonowe/>

58. <https://manuals.plus/pl/pioneer-dj/plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

59. <https://voiceshop.pl/pl/n/20>

60. <https://voiceshop.pl/pl/n/20>

61. <https://voiceshop.pl/pl/n/20>

62. <https://manuals.plus/pl/pioneer-dj/plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

63. <https://manuals.plus/pl/pioneer-dj/plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

64. <https://manuals.plus/pl/pioneer-dj/plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

65. <https://vinylespassion.tumblr.com/post/714274905338920960>

66. <https://www.theoldcinema.co.uk/art-deco-style-dome-top-table-lamp.html>

67. <https://journal.tylko.com/mid-century-modern-style-a-timeless-classic-2/>

68. <https://auto.dziennik.pl/artykuly/329845,oto-10-najwazniejszych-chevroletow-w-historii.html>

69. <https://www.newsweek.pl/swiat/ramond-lowy-120-rocznica-urodzin-i-galeria-jego-prac-na-newsweekpl/6p5tb6s>

70. <https://www.smartage.pl/ostatnie-parowozy-pennsylvania-railroad-sl-i-tl/>

71. https://pl.m.wikipedia.org/wiki/Plik:Kazimierz_Zembrzuski.jpg

72. https://parowozy.com.pl/pm36/index_dl.html73

74. <https://www.franciscoferrisdesign.com/blog>

75. <https://outdoorliving.blog/2023/04/28/philippe-starck-projects-best-of/>

76. <https://prezentokracja.pl/alessi-wyciskarka-do-cytryn-juicy-salif>

77. <https://www.tojestladne.pl/ettore-sottsass-memphis-group/>

78. <https://czasawnetrze.pl/design/52676-kolorowi-anarchisci-kto-nalezal-do-kultowej-grupy-memphis/52676/110814>

79. <https://revolutionwatch.com/the-independent-vanguard-pagani-urwerk/>

80. <https://pixers.pl/zaslony-okienne-przepuszczajace-swiatlo/retro-mikrofon-z-na-znak-powietrza-wyciac-22643071>

81. <https://sofiapress.com/editor-choice/anish-kapoor-artisi-intervu/>

82. <https://anechoicmusic.bandcamp.com/track/bl-eumq>

83. <https://collectors-edit.com/collections/dream-cars>

84. <https://collectors-edit.com/collections/dream-cars>

85. https://pl.m.wikipedia.org/wiki/Plik:Leonardo_da_Vinci-_Vitruvian_Man.JPG

86. <https://bywajtu.pl/strony/przestrzen-forma-idea/notatkaproporcje-w-architekturze-i-inspiracja-muzyka/>

87. <https://dobrewiadomosci.net.pl/17418-kilkudziesieciu-latach-sony-wznawia-tloczenie-plyt-winylowych-muzyka/>

88. https://www.freepik.com/free-photo/american-flamingo-standing-one-leg_20781110.htm

89. <https://www.stereolife.pl/archiwum/artykuly/vintage/1585-sony-ps-f9>

90. <https://www.stereolife.pl/archiwum/artykuly/vintage/1585-sony-ps-f9>

91. <https://highfidelity.pl/@main-4508&lang=>

92. <https://highfidelity.pl/@main-4508&lang=>

93. <https://pl.aliexpress.com/i/1005005180997046.html>

94. <https://www.trendhunter.com/trends/iphone-5-gramophone>

95. <https://www.braun-audio.com/en-CH/stories/artistry/virgil-abloh-x-braun/>

96. <https://magazif.com/projekty-wnetrz/eklektyczny-miks-form-i-kolorow-tak-mieszkaja-patryk-hardziej-i-ada-zielinska/>

97. <https://www.theillest.pl/virgil-abloh-x-braun-wandanlage-hi-fi-audio-system/>

98. <https://www.homesquare.pl/nowoczesny-gramofon-toc/>

99. <https://www.taniec.org.pl/niewidoczny-gramofon-sprawia-ze-odtworzenie-plyt-winylowych-wydaje-sie-niemal-magiczne-yanko-design/>

100. <https://www.desertcart.com.py/products/28874061-u-turn-audio-orbit-plus-turtable-with-built-in-preamp-white>

101. <https://www.2luxury2.com/the-art-of-vinyl-playback-not-forgotten-amg-viella-12-turtable/>

102. <https://www.ebay.pl/itm/404455867841>

103. <https://www.gizmodo.cz/?tag=vinyl-record-player>

104. <https://www.koolsson.com/project/tt-90-system>

105. <https://www.behance.net/eunseokgo>

106. <https://www.catawiki.com/pl/l/41113687-technics-sl-v5-gramofon>

107. <https://www.gizmodo.cz/?tag=rendering>

108. <https://www.taobao.com/list/item/521040292665.htm?spm=a21wu.12321156.recommend-tpp.1>

109. <https://www.gizmodo.cz/?tag=harman-kardon>

110. <https://www.future-forms.com/portfolio-item/sanyo-rpt-1200-phonosphere/>

111. <https://old-fidelity-forum.de/archive/index.php/thread-80-376.html>

112. <https://www.kickstarter.com/projects/hym-seed/duo-turtable-with-a-detachable-bluetooth-speaker/comments?ref=diyj54>

113. <https://www.audioscope.net/the-funk-firm-funk-erste-serie-with-rega-rs250-p-3668.html>

114. <http://aarbmagazine.com/mp3/>

115. <https://www.pinterest.co.kr/pin/476818679296416710/>

116. <https://www.pinterest.com/pin/462393086723370578/>

117. <https://www.adamr.io/posts/red-black-cyberpunk/>

118. <https://www.trendhunter.com/trends/concept-split-personality-sub-compact-mp3-cd-player>

119. <https://vinylsupplyco.com/products/led-turntable-kit>

120. <https://wherewartworks.com/shop/joel-scilley-custom-turntable/2796>

121. <https://www.yankodesign.com/2017/08/14/>

122. <https://ask.audio/articles/9-of-the-most-interesting-and-unique-turntables/>
pt

123. <https://allegro.pl/oferta/przenosny-odtwarzacz-cd-odtworzacz-muzyki-14255922975>

124. <https://phono-lab.blogspot.com/2014/10/technics-sl-10.html>

125. <https://en.audiofanzine.com/turntable/vestax/CM01-GUBER/>

126. <https://www.ebay.pl/itm/354994426159>

127. <https://www.olx.pl/d/oferta/gramofon-projekt-debut-carbon-z-wkladka-ortofon-2m-red-CID-99-IDYEbZw.html>

128. <https://planetadzwieku.com/reg-a-planar-10-wkladka-apheta-3-17982.html>

129. <https://retaildesignblog.net/2016/11/06/just-what-is-it-exhibition-at-chamber-gallery-new-york/>

130. <https://allegro.pl/oferta/slipmata-do-gramofonu-profesjonalna-guma-czarna-14808099180>

131. <https://www.winyle.pl/stabilizatory-i-redukcje/955-docisk-clearaudio-clever-clamp.html>

132. <https://www.amazon.pl/Winylowych-Wytrzymaly-Aluminiowy-Odtwarzania-kompatybilno%C5%9B%C4%87/dp/BOCFHY3J8D>

133. <https://allegro.pl/oferta/gramofon-techniplayer-lp-300-technisat-9148616914>

134. <https://ccd.pl/clearaudio-elektroniczna-waga-do-pomiaru-nacisku-igy-na-pyte-p272/>

135. <https://allegro.pl/oferta/reloop-rp-1000-mk2-gramofon-dj-ski-14132363552>

136. <https://allegro.pl/oferta/gramofon-techniplayer-lp-300-technisat-9148616914>

137. <https://winylownia.pl/pl/products/rubbeat-mini-zestaw-do-pielegnacji-plyt-winylowych-i-igly-104594.html>

138. <https://north.pl/baza-porad/jak-wyczyszcic-gramofon/>

139. Archiwum prywatne

140. Archiwum prywatne

141. <https://www.amazon.pl/Thorens-TD-402-DD-gramofon/dp/B07VRCJ8G8>

142. <https://allegro.pl/oferta/gramofon-technics-sl-1200-mk7-11528714416>

143. Archiwum prywatne

144. <https://instalaudio.pl/ortofon-2m-blue-verso.html>

145. Archiwum prywatne

146. Archiwum prywatne

147. Archiwum prywatne

148. <https://www.empik.com/uchwyt-scienny-tv-maclean-mc-778-vesa-75x75-100x100-200x100-300x100-200x200-300x200-400x200-400x400-maclean,p1212414874,elektronika-p>

149. <https://unitra.com/pl/produkt/wsh-805-wzmacniacz-zintegrowany>

150 <https://winylownia.pl/en/products/daft-punk-random-access-memories-2lp-29666.html>

151 <https://www.winyle.pl/okladki-na-plyty/4258-koperta-kartonowa-12-z-oknem-opak-10-szt-5905601276395.html>

152 <https://www.joom.com/pl/products/60377a0ec1f7e30107032e40>



12. ŹRÓDŁA

Jak wybrać gramofon - poradnik Top Hi-Fi dla początkujących

<https://www.youtube.com/watch?v=2D8SH5hbt-8>

Gramofon paskowy czy napęd bezpośredni? Co wybrać?

<https://www.tophifi.pl/blog/post/naped-paskowy-czy-bezposredni-w-gramofonie.html>

How Vinyl Records And Music Tapes Are Made

<https://flashbak.com/how-vinyl-records-and-music-tapes-are-made-1954-48632/>

Antyskating - teoria i praktyka

<https://voiceshop.pl/pl/n/36>

Ramię tangencjalne

<https://www.hifi.pl/slownik/ramie-tangencjalne.php>

Instrukcja obsługi gramofonu Pioneer DJ PLX-500-K, PLX-500-W

https://manuals.plus/pl/pioneer-dj/plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual#axzz8MHK-bZMgH?utm_content=cmp-true

Raymond Loewy. Ojciec współczesnego designu

<https://www.newsweek.pl/swiat/raymond-loewy-120-rocznica-urodzin-i-galeria-jego-prac-na-newsweekpl/6p5tb6s>

Kazimierz Zembrzuski

https://pl.wikipedia.org/wiki/Kazimierz_Zembrzuski

Ettore Sottsass - Memphis Group

<https://www.tojestladne.pl/ettore-sottsass-memphis-group/#>

Mija 135 lat od opatentowania fonografu

<https://dzieje.pl/rozmaitosci/mija-135-lat-od-opatentowania-fonografu>

Rewolucja Berlinera

<https://dogramofonu.pl/blog/Berliner>

Emile Berliner

<https://www.gramophonemuseum.com/berliner.html>

Patefon

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Patefon>

Nietypowe płyty gramofonowe

https://pl.wikipedia.org/wiki/Nietypowe_plyty_gramofonowe#

Jamajska kultura soundsystemowa

<http://gabinetosobliwoscikurtzenberga.blogspot.com/2016/05/jamajska-kultura-soundsystemowa.html>

Planar 10

https://highfidelity.pl/@main=4508-&lang=?fbclid=IwAR3HbEhsZIMitadZ2z9VWIRis4IOVNwQid2_GcvogRRBuENohKfbiDnJdSw

The Gramovox Vertical Turntable - REVIEW

<https://www.youtube.com/watch?v=kvcoci3QLEk>

Ponad sto lat szlifowania - Dual

<https://www.stereolife.pl/archiwum/artykuly/prezentacje/5087-ponad-sto-lat-szlifowania-dual>

Eklektyczny miks form i kolorów. Tak mieszkają Patryk Hardziej i Ada Zielińska

<https://magazif.com/projekty-wnetrz/eklektyczny-miks-form-i-kolorow-tak-mieszkaja-patryk-hardziej-i-ada-zielinska/>

Budowa gramofonu – zobacz, z czego się składa i jak działa sprzęt

<https://www.neonet.pl/blog/budowa-gramofonu-zobacz-z-czego-sie-sklada.html>

Poradnik – gramofony - jak wybrać? Na co zwrócić uwagę?

<https://www.awa24.pl/Poradnik-gramofony-jak-wybrac-Na-co-zwrocic-uwage-clinks-pol-652.html>

Technics SL-1210MK7 kalibracja [Reduktor Szumu]

<https://www.youtube.com/watch?v=RqbyeTymPil>

Ponad sto lat szlifowania - Dual

<https://www.stereolife.pl/archiwum/artykuly/prezentacje/5087-ponad-sto-lat-szlifowania-dual>

Ze śmietnika analogowej historii

<https://audio.com.pl/aktualnosci/>

branza/21278-ze-smietnika-analogowej-historii
https://en.wikipedia.org/wiki/Unusual_types_of_gramophone_records

Unusual types of gramophone records

[org/wiki/Unusual_types_of_gramophone_records](https://en.wikipedia.org/wiki/Unusual_types_of_gramophone_records)

Instrukcja obsługi gramofonu Pioneer DJ PLX-500-K, PLX-500-W

<https://manuals.plus/pl/pioneer-dj-plx-500-k-plx-500-w-turntable-manual>

Potencjalny winylomaniaku! Jeśli planujesz wejść w temat, koniecznie przeczytaj poniższe uwagi. Być może oszczędzisz sobie sporo czasu, pieniędzy i rozczarowań?

<https://audiomaniacy.pl/index.php?topic=35.0>

Wkładka gramofonowa – budowa, działanie

<https://voiceshop.pl/pl/n/20>



13. PODZIĘKOWANIA

Szczególne podziękowania dla Oli Rzeźnikiewicz, którą w ostatnim półroczu moje codzienne pytanie „co sądzisz” prawie doprowadziło do PTSD.

Oczywiście dziękuję dr Bożydarowi Tobiaszowi, za nieocenioną pomoc w projekcie i 3 semestry współpracy, nie byłbym w tym samym miejscu teraz gdyby nie ten fakt.

Bardzo dziękuję również mgr inż. arch. Mikołajowi Trusiowi za pomoc w wielu projektach w dziedzinie programu Blender, który nie skrywa przed nim żadnych tajemnic i wielu nadgodzinach spędzonych na Uczelni. Doceniam również rozmowy i pasję związaną z gramofonami.

Podziękowania składam również dr Aleksandrze Zajdel-Cyrułik, za wielokrotne sprawdzanie pracy pisemnej i głowę pełną inspiracji.

Dziękuję Panu dr Dawidowi Kozłowskiemu za nieocenioną pomoc w animacji i również konsultację i pasję w dziedzinie gramofonów.

Wsparcie rodziny również było dla mnie bezcenne. Dziękuję za porady i pomoc od pierwszych króków na studiach, jak i wpajanie od dziecka wartości, jakie niesie ze sobą sztuka.



14. KONTAKT

