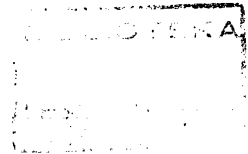


5 listopada 1931 r.

G11b 17/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 14433.

Kl. 42 g 6.

The Gramophone Company Limited
(Hayes, Middlesex, Wielka Brytania).

Gramofon.

Zgłoszono 26 kwietnia 1929 r.

Udzielono 7 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 14 maja 1928 r. dla zastrz. 1; 8 marca 1929 r. dla zastrz. 2—9 (Wielka Brytania).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowią ulepszenia urządzeń do samoczynnego doprowadzania pojedynczo pewnej liczby płyt gramofonowych ze zbiornika na tarczę gramofonu, a w szczególności ulepszenia takich urządzeń, które są zaopatrzone w ramię do ujmowania płyt gramofonowych i dają się przechylać na osi pionowej w ten sposób, że urządzenie do ujmowania płyt może zająć położenie ponad zbiornikiem albo ponad tarczą gramofonu.

Celem niniejszego wynalazku jest również taki układ poszczególnych części, aby rozmiary gramofonów z magazynem i urządzeniem do wymiany płyt były jak najmniejsze. Wynalazek obejmuje rów-

nież ulepszone urządzenie do obracania ramienia w kierunku pionowym ponad magazynem lub tarczą gramofonu, przyczem przestawianie ramienia może się odbywać samoczynnie, albo może być uskutecznione ręcznie, a siła potrzebna do przestawiania ramienia jest minimalna.

Ramię doprowadzające płyty gramofonowe może być osadzone na obrotowym czopie, przesuwalnym w kierunku pionowym, i może być zaopatrzone na końcu w kilka ramion skierowanych promieniowo i posiadających na końcach haki do chwytania płyt gramofonowych znajdujących się w zbiorniku.

W ulepszonym wykonaniu w myśl ni-

niejszego wynalazku oś wahania ramienia doprowadzającego płyty mieści się obok czopa ramienia głośnikowego, przyczem odległość tej osi od wału tarczy gramofonu jest mniejsza od odległości czopa ramienia głośnikowego od wału tarczy, tak że krawędź płyty leżącej w zbiorniku znajduje się tuż obok krawędzi płyty gramofonowej leżącej na tarczy gramofonu, a tem samem ramie doprowadzające płyty może być krótkie.

Do podnoszenia i opuszczania ramienia doprowadzającego płyty w odpowiednich odstępach czasu służy silnik i odpowiednia przekładnia, która składa się z dwudzielnej części wprawianej w ruch przez silnik i wywołującej odpowiednie ruchy ramienia doprowadzającego płyty, przyczem można uruchomić przekładnię, a tem samem ramie doprowadzające płyty także ręcznie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, mianowicie fig. 1 przedstawia w widoku zgóry samoczynny gramofon zaopatrzony w urządzenie wykonane w myśl niniejszego wynalazku; fig. 2 — w większej skali widok perspektywiczny, przyczem części potrzebne do zrozumienia działania maszyny są przedstawione bez swoich łożysk; fig. 3 — widok urządzenia po odjęciu płyty podstawowej; fig. 4 i 5 przedstawiają w większej skali i w dwóch różnych położeniach krzywki wywołujące poszczególne ruchy i przekładnię; fig. 6 — przedstawia pewien szczegół w większej skali.

Płyta podstawowa 1 jest umieszczona w osłonie, a do jej dolnej powierzchni jest przymocowany silnik elektryczny 2. Silnik 2 wprawia w ruch wał 3 tarczy gramofonu, osadzony obrotowo w łożysku znajdującem się na płycie podstawowej 1 i zaopatrzony w tarczę gramofonową 4. Na wale 3 jest osadzona płyta sprzęgowa 5, która normalnie jest z wałem połączona. Na płycie tej jest osadzona obrotowo w

miejscu 6 łukowata dźwignia 7, posiadająca na wewnętrznej stronie ząb 8, który przy odchyleniu dźwigni 7 zaskakuje pod działaniem sprężyny 9 zaczepionej pomiędzy dźwignią 7 i guzikiem 10 płyty 5 pomiędzy zęby koła zębatego 11 osadzonego na wale 3 i sprzęga w ten sposób płytę sprzęgową 5 z wałem. W czasie przegrywania płyt dźwignia 7 zajmuje położenie jałowe (fig. 1), ponieważ jej koniec opiera się na dźwigni 12, osadzonej obrotowo w miejscu 13 na podstawie 1. Dźwignię 12 przytrzymuje w normalnem położeniu sprężyna 12', której jeden koniec jest przymocowany do dźwigni 12, a drugi do guzika 13 płyty podstawowej 1. Dźwignia 12 odchyła się wbrew działaniu sprężyny 12', gdy ramie głośnikowe 14 zmienia kierunek ruchu za pośrednictwem koła zębatego 15 wskutek tego, że igła membrany doszedłszy do końca żłobka płyty gramofonowej weszła w pomocniczy żłobek ekscentryczny znajdujący się w pobliżu środka płyty. Koło zębate 15 obraca się z pewnem tarcieciem na czopie 16 umocowanym na ramieniu 17, które jest połączone sztywnie z ramieniem głośnikowym 14. W czasie gry koło zębate przeskakuje swobodnie przez zęby 18 znajdujące się na końcu dźwigni 12, lecz gdy kierunek ruchu ramienia głośnika 14 odwraca się, to zęby koła 15 chwytają zęby dźwigni 12 i zmieniają jej położenie.

Gdy dźwignia 12 odchyliła się w opisany sposób, a płyta 5 jest sprzężona z wałem 3, to silnik wprawia w ruch wał sterowy z wyskokami 19 i obraca go za pośrednictwem przekładni, która składa się z koła zębatego 5' (fig. 2), połączonego stale z płytą 5, i z kół zębatych 20, 21, 22. Koła 20 i 21 są połączone z sobą, a koło 22 jest osadzone na wale sterowym 19. Na wale 19 znajduje się szereg krzywek, które za pośrednictwem odpowiednich przekładni powodują szereg samoczynnych ruchów, mianowicie: podnoszenie się ramienia głośni-

kowego 14 w celu zdjęcia igły z płyty gramofonowej; odchylenie ramienia 14 do położenia, w którym igła znajduje się ponad początkiem żłobka nowej płyty gramofonowej; odrzucenie przegranej płyty; uruchomienie urządzenia doprowadzającego nową płytę w celu wyjęcia nowej płyty ze zbiornika i położenia jej w właściwy sposób na tarczy gramofonu i wreszcie opuszczenie ramienia głośnikowego 14.

Po górnej stronie koła zębatego 22 jest połączony na stałe z wałem sterowym 19 pierścień 23 posiadający na wewnętrznej stronie wyżłobienie 24, w które zaskakuje czopik 25, znajdujący się na dolnej stronie końca dźwigni 12, wówczas gdy poszczególne części zajmują położenie normalne, to znaczy w czasie przegrywania płyty.

Gdy dźwignia 12 odchyła się w opisany sposób, to czopik 25 wychodzi z wyżłobienia 24, tak że dźwignia 12 nie może powrócić do swego położenia początkowego, dopóki wał sterowy 19 jeszcze się obraca, ponieważ czopik 25 opiera się na wewnętrznej ścianie pierścienia 23 dotąd, aż wał sterowy 19 nie wykonał pełnego obrotu.

Potem dźwignia 12 wraca do położenia przedstawionego na fig. 1, gdzie opiera się na końcu dźwigni 7 w celu wyłączania sprzęgła. W czasie jednego obrotu wału sterowego 19 odbywa się zamknięty cykl samoczynnych ruchów.

Płyty gramofonowe leżą na sobie (na fig. 2 przedstawiono tylko jedną płytę). Ich otwory środkowe znajdują się ponad wałem 24, który może się przesuwąć pionowo w pochwie 25 podstawy 1; dolny koniec wału 24 wystaje pod płytą 1. Przekładanie płyt ze zbiornika na tarczę gramofonu skutecznia ramię 26 osadzone na wrzecionie 27, które jest osadzone w pochwie 28 znajdującej się na podstawie 1. Ramię 26 może się podnosić i opuszczać, oraz obracać w płaszczyźnie poziomej w granicach dwóch położenia krańcowych nad

zbiornikiem i nad tarczą gramofonu (fig. 2).

Na wolnym końcu ramienia 26 znajdują się promieniowo skierowane ramiona 29 i 30, a pod ramionami 26, 29, 30 znajdują się sprężyste ramiona 31, które posiadają na końcach haki 32 chwytające ze zbiornika znanym sposobem górną płytę gramofonową, gdy ramię 26 znajduje się w położeniu zaznaczonym na fig. 2 linjami pełnymi, natomiast puszczają płytę, gdy ramię 26 odchyliło się do położenia zaznaczonego na fig. 2 linjami punktowanymi i opuściło nad tarczą gramofonu.

Wrzeciono 27, które jest osią obrotu ramienia 26, znajduje się w pobliżu osi obrotu (czopa) ramienia głośnikowego 14 (fig. 1), lecz bliżej wału 3 jak czopa ramienia 14. Krawędź płyty gramofonowej leżącej w zbiorniku znajduje się tuż obok krawędzi płyty leżącej na tarczy gramofonu. Z tego powodu ramię 26 może być krótkie, a maszyna zajmuje mniej miejsca.

Do podnoszenia i opuszczania wrzeciona 27, ramienia 26 i wrzeciona 24 centrum płyty gramofonowej służy czworogranny wał 33 osadzony w ten sposób, że może się przechylać w łożyskach części 34 wystających z dolnej strony podstawy 1. Tuż w pobliżu końców wału 33 są umocowane dwa ramiona poprzeczne 35 i 36, których końce 37 względnie 38 są rozwidlone i połączone z dolnymi końcami wrzecion 24 i 27 zapomocą śrub i nakrętek 39, 40 (fig. 2). Śruby te umożliwiają regulację wysokości wrzecion 24 i 27 względem ramion 35 i 36.

Pomiędzy punktami leżącymi pomiędzy końcami ramion 35 i 36 z podstawą 1 umieszczono sprężyny wyrównawcze 41, których górne końce przechodzą przez krótkie pochwy 42 wśrubowane w podstawę 1, a dolne końce są przytrzymywane przez czopy 43.

W pewnym punkcie, pomiędzy ramionami 35 i 36, na wale 33 jest osadzone ra-

mię 44 skierowane w górę. Ramię to może wahać się między położeniami krańcowymi, z których jedno jest zaznaczone na rysunku liniami pełnymi, a drugie liniami kreskowanymi (fig. 2), przyczem przestawianie tego ramienia odbywa się za pomocą wału sterowego 19 w celu obracania wału 33, a tem samem podnoszenia i opuszczania wrzecion 24 i 27 za pomocą ramion 35 i 36.

Urządzenie do obracania ramienia 44 składa się z krzywek 45, 46 osadzonych na wale sterowym 19 i z dwudzielnego członka 47, którego części 48 i 49 znajdują się ponad sobą. Część 49 jest zaopatrzona w sworznie prowadnicze 50 i 51, które wchodzi w szczeliny prowadnicze 52 i 53 części 48, tak że części 48 i 49 mogą wykonywać względny ruch w kierunku długości i nawzajem się prowadzą. Obydwie części są połączone sprężynami ciągnącymi 54, 55, które są napięte pomiędzy czopikami 56 części 48, 49 i służą do przytrzymywania obu części w takim położeniu, w którym człon 47 jest najkrótszy.

Dolny koniec sworznia prowadniczego 51, połączonego z częścią 49, służy do osadzenia krążka 57 współdziałającego z krzywką 46, a na czopie znajdującym się na dolnej stronie końca części 48 jest osadzony krążek 58, współdziałający z krzywką 45. Część 48 jest zaopatrzona w szczelinę prowadniczą 59, przez którą przechodzi wał sterowy 19, opierając się na krawędziach szczeliny 59 za pomocą węzła 60, tak że część 48 jest w czasie swego ruchu prowadzona. Zewnętrzny koniec części 49 jest odgięty tak, że leży w płaszczyźnie prostopadłej i jest połączony zawiasowo z górnym końcem ramienia 44 za pomocą czopa 61. Gdy rozpoczyna się cykl samoczynnych ruchów, to wał sterowy 19 obraca się wraz z krzywkami 46 i 45. Krzywka 46, działając na krążek 57 części 49, porusza tę ostatnią w lewo (fig. 2), tak że ramię 44 przechodzi do położenia naznaczonego na

fig. 2 liniami punktowanymi, wskutek czego wał 33 obraca się o pewien kąt, a ramiona 35, 36 odchylają się i podnoszą wrzeciono 24 centrujące płyty, wrzeciono 27 i ramię 26 wraz z płytą gramofonową wziętą ze zbiornika. Sprężyny wyrównawcze 41 zmniejszają siłę, jakiej musi dostarczyć silnik do wykonania wyżej podanej czynności. Kształt krzywki 45, działającej na krążek 58 części 48, jest tak dobrany, że w czasie wyżej podanej czynności maszyny część 48 porusza się wraz z częścią 49 jak jedna całość. W okresie, w którym krążek 57 opiera się na krzywce 46, wrzeciono 24 i 27 są podniesione, a ramię 26 przechodzi z położenia ponad zbiornikiem do położenia ponad tarczą 4 gramofonu pod działaniem urządzenia, które będzie szczegółowo opisane.

W odpowiedniej chwili w czasie obrotu wału sterowego 19 opuszcza się ramię 26 ponad tarczę gramofonową, w celu złożenia płyty gramofonowej, to znaczy uwolnienia jej od haków (znanym sposobem). Ramię 26 opuszcza się z powodu ruchu kątownego wału 33, który obraca się w kierunku odwrotnym jak przedtem, gdyż krzywka 45 działa na krążek 58 części 48; krążek 57 toczy się w tym czasie po wewnętrznej części krzywki 46. Ramię 26 musi się opuścić całkowicie, nawet wtedy gdy krążek 57 opóźnia krzywkę 46 wskutek działania sprężyn 41; w tym celu można nadać krzywce 45 kształt zaznaczony w miejscu 45', aby krążek 58 i część 48 przesuwwały się nieco w kierunku długości części 49 i naprężały sprężyny 54, 55. W ten sposób działa na część 49 jeszcze dodatkowe ciągnięcie, które utrzymuje krążek 57 w zetknięciu z krzywką 46.

Następujące potem podniesienie się ramienia 26 ponad tarczą gramofonu i w końcu opuszczenie się ponad płyty znajdujące się w zbiorniku odbywa się w podobny sposób jak opisano powyżej podczas dalszej części obrotu wału sterowego 19.

Ramię 26 może być podniesione ręcznie, np. w czasie napełniania zbiornika, niezależnie od obrotu wału sterowego 19, ponieważ część 49 posuwając się wzdłuż części 48 umożliwia obrót wału 33 oraz odchyłania się ramion 35, 36 i 44, przy czym krążek 57 oddala się od krzywki 46, a sprężyny 54 i 55 naprężają się.

Urządzenie do odchyłania podniesionego ramienia 26 około osi pionowej składa się z płyty 61 połączonej z wałem 27 i z kierownicy 62, która waha się w dwie strony pod działaniem krzywki 63 osadzonej na wale sterowym i współdziałającej z krążkami 64 i 65 kierownicy 62. Na dolnej stronie podstawy 1 jest umocowana płyta przewodnicza 67, która prowadzi kierownicę 62 formującą się pod wpływem krzywki 63. Na końcu kierownicy 62 jest osadzony czop 66 skierowany w dół i przechodzący przez otwór płyty 61, tak że wprowadzić kierownicę 62 może wprawiać w ruch kierownicę 61 w celu obrócenia wrzeciona 27, lecz mimo to kierownica 61 może się poruszać wraz z wrzecionem 27 względem kierownicy 62 w kierunku pionowym, gdy ta ostatnia jest nieruchoma, bo czop 66 może się przesuwąć w otworze kierownicy 61. Na wrzecionie 27 jest również umocowana sztywnie płyta 68 zaopatrzona w pionowy czop 69, który wchodzić w otwory 70, 71 płyty przewodniczej 72 przymocowanej na dolnej stronie podstawy 1, służy jako czop przewodniczy dopuszczający do ruchu wrzeciona 27, a tem samem i ramienia 26 w kierunku pionowym tylko wtedy, gdy ramię 26 znajduje się w właściwym położeniu ponad zbiornikiem, albo ponad tarczą gramofonu.

Gdy wał sterowy 19 obraca się w celu podniesienia ramienia 26 w opisany sposób, to obraca się również krzywka 63. Gdy ramię 26 zostało podniesione do położenia krańcowego, to krzywka 63 styka się z krążkiem 65 i kierownica 62 porusza się w górę (fig. 5), a płyta 61, wrzeciona

27 i płyta 68 odchylają się w lewo, do położenia przedstawionego na fig. 4, tak że czop 69 znajduje się naprzeciw otworu 71 płyty przewodniczej, to znaczy w pogotowiu do ruchu opuszczania się wrzeciona 27 ramienia 26, gdy to ostatnie znajduje się ponad tarczą gramofonu. W czasie dalszego obrotu wału sterowego 19 podnosi się znowu wrzeciono 27 i połączone z niem części wraz z ramieniem 26, a krzywka 63 opiera się w górnym położeniu krańcowym na krążku 64 w celu przestawienia kierownicy 62 i części 61, 68 i 27 z położenia przedstawionego na fig. 4 do położenia na fig. 5, a ramienia 26 do położenia krańcowego ponad zbiornikiem, zaznaczonego na fig. 1 linjami pełnymi.

Krzywka 63 jest na dolnej stronie wycięta (fig. 5), tak że ruchy kierownicy 62 przy napełnianiu zbiornika mogą się odbywać niezależnie od krzywki, o ile ramię 26 obróci się około wrzeciona 27 ręcznie.

Opisane urządzenie ma jeszcze tę zaletę, że ramię 26 doprowadzające płyty gramofonowe może pozostać po ręcznym przestawieniu w dowolnym położeniu pośrednim, a krzywki zaczynają działać samoczynnie i przestawiają ramię 26, gdy tylko wał sterowy 19 zacznie się obracać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Gramofon ze zbiornikiem, z którego płyty gramofonowe przenosi na tarczę gramofonową ramię wahające się na osi pionowej pomiędzy dwoma położeniami krańcowymi, mianowicie nad zbiornikiem i nad tarczą, znamienny tem, że ramię doprowadzające waha się około pionowego wrzeciona, znajdującego się tuż obok czopa, na którym obraca się ramię głośnikowe, przyczem odległość wrzeciona od wału tarczy gramofonowej jest mniejsza od odległości czopa ramienia głośnikowego od wału tarczy gramofonu.

2. Gramofon według zastrz. 1, zna-

mienny tem, że urządzenie do przenoszenia energii silnika na ramię (26) doprowadzające płyty jest zaopatrzone w łącznik (47) składający się z dwóch części (48, 49), które w czasie samoczynnego ruchu ramienia (26) poruszają się jednocześnie, a przy ręcznym przestawieniu ramienia (26) poruszają się niezależnie od siebie.

3. Gramofon według zastrz. 2, znamieny tem, że dwudzielna część łącznikowa (47) może wykonywać ruch zwrotny pod działaniem dwóch krzywek (45, 46), z których jedna działa na część (48) lub część (49) łącznika (47).

4. Gramofon według zastrz. 2 lub 3, znamieny tem, że część łącznikowa (47) służy do obracania o pewien kąt poziomego wału (33) z poprzecznym ramieniem (36), które opiera się na dolnym końcu wrzeciona (27) przesuwalnego w kierunku pionowym i dźwigającego ramię (26) doprowadzające płyty gramofonowe.

5. Gramofon według zastrz. 2, znamieny tem, że obydwie części (48, 49) łącznika (47) mają wykonywać ruchy w kierunku podłużnym razem lub niezależnie od siebie, gdyż są połączone z sobą zapomocą sprężyn (54), które usiłują je przytrzymać w takim położeniu, w jakim łącznik (47) jest najkrótszy.

6. Gramofon według zastrz. 4, znamieny tem, że na wale (33) obracającym się o pewien kąt jest osadzone drugie ramię poprzeczne (36) opierające się na dolnym końcu wrzeciona centrującego (24) płyty gramofonowe w zbiorniku i opuszcza-

jącego się, względnie podnoszącego się, gdy podnosi się lub opuszcza ramię (26) doprowadzające płyty.

7. Gramofon według zastrz. 4 lub 6, znamieny tem, że pomiędzy ramionami poprzecznymi (35, 36) poziomego wału (33) i jakąś nieruchomą częścią maszyny są umieszczone sprężyny ciągnące (41) w celu równoważenia ciężaru ramienia (26) doprowadzającego płyty.

8. Gramofon według zastrz. 5, 7, znamieny tem, że krzywki (45, 46) nadają obu częściom (48, 49) łącznika (47) ruchy względne wtedy, gdy ramię (26) opuszcza się, wskutek czego sprężyny (54) łączące obydwie części (48, 49) łącznika (47) naprężają się i zabezpieczają niezawodność przesunięcia się ramienia (26) do jego dolnego położenia krańcowego.

9. Gramofon według zastrz. 1 do 8, znamieny tem, że samoczynny ruch wahadłowy ramienia (26), doprowadzającego płyty, około osi pionowej (27) odbywa się pod wpływem części (62) wykonującej samoczynnie ruch zwrotny i połączonej z wrzecionem (27) dźwigającym ramię (26), wobec czego część (62) wykonująca ruch zwrotny może się poruszać swobodnie z wrzecionem (27) ramienia (26), gdy to ostatnie przestawia się ręcznie.

The Gramophone
Company Limited.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

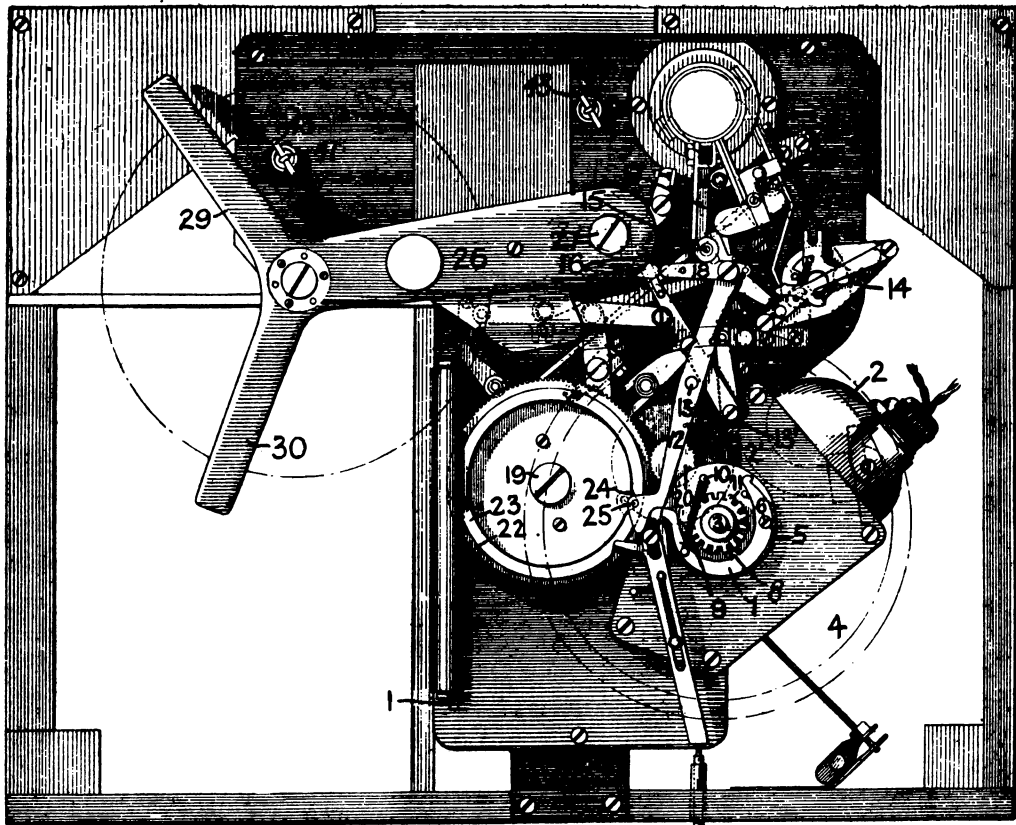


Fig. 1.

