



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11. V. 1961 (P 96 479)

Pierwszeństwo: 27. V. 1960 Belgia

Opublikowano: 28. VI. 1965

Kl. 42 g, 20/03

MKP

UKD

G11.0
18/08.

Twórca wynalazku i
właściciel patentu: Werner Hagen, Homberg, Niederrhein (Niemiecka
Republika Federalna)

Patefon automatyczny

1

Niniejszy wynalazek dotyczy automatycznego patelefonu, mogącego znaleźć zastosowanie w miejscach znanych półautomatycznych patefonów wielopłytkowych, w szafach grających albo jako patefon skrzynkowy.

Znane patefony dziesięciopłytkowe umożliwiają kolejne odtwarzanie nagrania z płyt ułożonych jedna nad drugą na jednej pionowej osi zestawczej. Chcąc z różnych płyt ułożyć określony program muzyczny, należy — posługując się takimi patefonami — wybrać żądane płyty z posiadanego zapasu, a następnie założyć je na oś zestawczą w żądanej kolejności i na żadaną stronę, aby w ten sposób uzyskać odtworzenie wybranego programu muzycznego.

Znane są również automatyczne patefony pod nazwą „grających szaf”. W urządzeniach tych, po wrzuceniu odpowiedniej ilości pieniędzy, możliwy jest wybór dowolnych płyt z dużej ich ilości wypełniającej magazyn, względnie dowolnych stron tych płyt, a więc wybranych utworów muzycznych w dowolnej kolejności.

W tym celu patefon ma urządzenie wybierające płyty, w którym każdej stronie płyty odpowiada jeden klawisz. Wybór płyt do odegrania odbywa się przez naciśnięcie odpowiedniego klawisza. Odtworzenie nagrania płyty następuje dzięki odpowiedniemu mechanizmowi, który wyjmuje płytę z magazynu, kładzie ją na podstawce do grania, steruje potrzebnym przy odtwarzaniu dźwięku ru-

2

chem ramienia mikrofonu oraz po odtworzeniu zwraca płytę do magazynu.

Znane są również rozwiązania, w których mechanizm odtwarzający nagranie płyty jest zamocowany na stałe. W tego rodzaju urządzeniach magazyn ma z reguły kształt pierścienia kołowego i jest ruchomy, w przeciwieństwie do mechanizmu odtwarzającego, zamocowanego na stałe. Ruch obrotowy magazynu jest sterowany przez urządzenie wybierające płyty, a to w taki sposób, że wybrane płyty są przegrywane w kolejności zgodnej z życzeniem.

Znane są również patefony, które mają nieruchomy magazyn płyt, np. leżący, natomiast mechanizm odtwarzający dźwięki nagrane jest w nich przesuwany na sankach wzdłuż zestawu płyt, przy czym przesuw jest w ten sposób sterowany przez urządzenie wybierające, że wybrane płyty odtwarzane są w żądanej kolejności.

Te patefony są pod względem konstrukcyjnym bardzo skomplikowane. Dla wykonania koniecznych czynności sterowania i wybierania posługują się one bez wyjątku elementami elektrycznymi bądź elektrycznie uruchamianymi, np. przekaźnikami, sprzęgłami magnetycznymi, łącznikami elektro-magnetycznymi, kontaktami sprężynującymi itp.

Wynalazek spełnia warunki takiego patefonu, który by, zarówno pod względem zajmowanej przestrzeni, jak i pod względem kosztów wykonania,

mógł się równać z dziesięciopłytkowymi patefonami, znanymi dotychczas. Tego rodzaju patefon był dotąd nie znany, a przeniesienie do konstrukcji patefonu dla użytku domowego zasad konstrukcyjnych znanych z zastosowania w patefonach używanych przemysłowo jest z wielu względów niecelowe.

Doświadczeń i wiadomości uzyskanych przy budowie „szaf grających” nie można zastosować przy budowie patefonów dla użytku domowego, ponieważ urządzenia te nie mogą sprostać stawianym im wymaganiom tak pod względem zajmowanej przestrzeni, jak przede wszystkim pod względem kosztów wykonania.

Nie można osiągnąć wymaganego kosztu wykonania wynalazku stosując sposób konstruowania znany z „szaf grających”, ponieważ cena tych szaf jest trzydzieści do czterdziestu razy większa od ceny znanego patefonu dziesięciopłytkowego. Nawet przy odpowiednim zmniejszeniu możliwości wybierania płyt i po usunięciu części zbędnych w patefonie przeznaczonym do prywatnego użytku, w żadnym przypadku nie można osiągnąć takiej ceny wykonania, która leżałaby w granicach cen znanych patefonów dziesięciopłytkowych.

Można jednak zbudować patefon, nadający się do prywatnego użytku, a równocześnie odpowiadający postawionym mu wymaganiom, jeżeli, zgodnie z wynalazkiem, wszystkie czynności sterujące i włączające urządzenia wybierającego płyty oraz sanki, z wyjątkiem silnika napędzającego, będą wykonane wyłącznie przez elementy konstrukcyjne, działające mechanicznie z ominięciem elementów elektrycznych względnie uzależnionych od nich. Wybór elementów konstrukcyjnych, działających w sposób mechaniczny, umożliwia skonstruowanie patefonu o żądanej zwartej budowie, wymagającego w przybliżeniu takiej samej przestrzeni zabudowy, jak patefon dziesięciopłytkowy. Patefon taki bez trudności nadaje się również do wbudowania w szafy grające.

W wyniku dalszego doskonalenia wynalazku, zastosowano sanki posiadające trzy przyciski, z których jeden służy do włączenia silnika napędzającego i zarazem do włączenia patefonu, drugi służy do przzerwiania, a trzeci do wielokrotnego odtwarzania wybranej strony płyty. Dzięki układowi tych przycisków można zgodnie z wynalazkiem przerwać odtwarzany program muzyczny w dowolnym miejscu i w dowolnym czasie odtwarzać go w dalszym ciągu, a ponadto można wielokrotnie słuchać określonego utworu muzycznego.

Według wynalazku sanki patefonu mają wrzeczono napędzające, które może obracać się w obu kierunkach, aby odtwarzać jedną lub drugą stronę płyty; wrzeczono napędza bądź urządzenie przesuwające sanki, bądź wałek sterujący, który wykonując pół obrotu, zatrzymuje sanki, wprowadza płytę do urządzenia przytrzymującego ją, ustawia ramię mikrofonu, a po dalszym półobrocie zwraca płytę do magazynu i uruchamia sanki. Sanki mają ponadto urządzenie zwalniające, które przy włączeniu urządzenia wyszukiującego sprzęga, za pomocą odpowiedniego kółka, wrzeczono z wałkiem sterującym i w ten sposób powoduje działanie patefonu.

Urządzenie wyszukiujące według wynalazku składa się z dwóch wzajemnie przestawionych i przeciwnie skierowanych przechylnych wahaczy, z których każdy zawiera czujnik, dotykający przy przesunięciu sanek odpowiadający mu szereg kołeczków wybierających i gdy natrafi na uruchomiony kołeczek wychyla wahacz wokół jego osi, przy czym koniec wahacza uruchamia płytkę zwalniającą, powodując w ten sposób odegranie wybranej płyty. Zgodnie z wynalazkiem każdy wahacz posiada na przednim końcu występ, który przy zetknięciu się czujnika z uruchomionym kołeczkiem wybierającym cofa go w położenie wyjściowe.

Wrzeczono napędzające ma nafrezowane uzębienie, z którym zazębia się albo kółko napędowe urządzenia przestawiającego sanki, albo kółko napędowe zespołu kół zębatach, umieszczone na ramieniu odchylającym się wokół wałka sterującego.

Kółko napędowe urządzenia przestawiającego sanki jest umieszczone na końcu dźwigni kątowej, której rolka, znajdująca się na końcu drugiego ramienia dźwigni, opiera się na obwodzie krążka sterującego, mającego odpowiednie wycięcie. Kółko napędowe urządzenia przestawiającego zazębia się z wałkiem uzębionym jedynie wtedy, gdy rolka spoczywa w owym wycięciu krążka sterującego.

Urządzenie zwalniające składa się z płytki zwalniającej wspierającej się na obudowie sanek, która to płytkę wychylają macki urządzenia wyszukiującego lub — po zakończeniu odgrywania — organ ramienia mikrofonu. Ponadto urządzenie zwalniające składa się z dźwigni zwalniającej z zapadką zaczepiającą wycięcie płytki, przy czym po zwolnieniu przez płytkę dźwigni zwalniająca sprzęga przy pomocy sprężyny wrzeczono napędzające z wałkiem sterującym i przez to powoduje odegranie płyty. Zgodnie z wynalazkiem na płytkę zwalniającą działa także bezpośrednio klawisz umieszczony na sankach, włączenie którego powoduje powtórzenie utworu muzycznego.

Ponadto zgodnie z wynalazkiem przewidziano ramię nastawcze przy sankach, które wychyla się po zwolnieniu dźwigni zwalniającej i kładzie wychylne ramię, niosące zestaw kół napędzających wałek sterujący na uzębienie wrzeczono napędzającego. Na wałku sterującym jest umieszczona krzywka, która cofa dźwignię zwalniającą w położenie wyjściowe.

Krzywka ma cylindryczne wewnętrzne wytoczenie, tworzące rodzaj wieńca, z dwoma wgłębieniami, znajdującymi się naprzeciw siebie. Na wewnętrznej powierzchni tego wieńca opiera się palec ramienia nastawczego i utrzymuje ramię wychylne tak długo w położeniu sprzężonym z wałkiem uzębionym napędzającym, aż palec wejdzie w jedno z wgłębień i ramię nastawcze pozwoli, dzięki działaniu sprężyny, na powrót dźwigni wychylnej w położenie odpowiadające spoczynkowi wałka sterującego.

Na wałku sterującym przewidziano krążek przesuwany w kierunku krzywki, na którego obwodzie opiera się koniec dźwigni uruchamiającej, dla włączania mechanizmu przestawienia sanek, i przez to uniemożliwia mu wejście w zagłębienie na krążku sterującym. Krążek ten ma wewnętrzne wy-

toczenie, do którego przylega palec ramienia nastawczego, uniemożliwiając opadnięcie krążka w jedno z zagłębień na powierzchni wewnętrznej wieńca, krzywki, przy czym powtórzenie gry następuje wówczas, gdy sanki pozostaną na miejscu. Krążek, służący do powtórzenia gry, jest utrzymywany w sąsiedztwie krążka sterującego przez urządzenie zatrzymujące, zwalniaszące się samoczynnie po zakończeniu gry.

Według wynalazku płyta gramofonowa, która ma być odegrana, jest doprowadzona do urządzenia przytrzymującego przez chwytak, uruchamiany za pomocą krzywki zamocowanej na wałku sterującym. Podprowadzona płyta zostaje poprzez dłuższą krzywkę wałka sterującego dociśnięta do podstawki do odegrania za pomocą ramienia dociskającego, posiadającego stożek centrujący.

Ramię mikrofonu umieszczone na sankach jest zamocowane na drążku, który w skrajnych położeniach sanek przesuwany jest przez zderzaki, znajdujące się na obudowie; koniec ramienia mikrofonu sięga pomiędzy umocowane obrotowo na obudowie sanek dwie szczęki, które, znajdując się dzięki napięciu sprężyny w położeniu zamkniętym, utrzymują ramię mikrofonu w położeniu spoczynkowym tj. ponad płytą, zaś w położeniu otwartym — dzięki krążkowi z wypustkami, umocowanemu na wałku sterującym — zwalniają to ramię, aby oparło się na płycie gramofonowej. Drążek przesuwny, niosący ramię mikrofonu, uruchamia przełącznik, powodujący zmianę kierunku obrotów silnika napędowego, znajdującego się na sankach.

Silnik napędzający składa się z dwóch silników synchronicznych przeciwbieżnych, umieszczonych na wspólnym wale, przy czym silnik zasilany w danej chwili prądem pociąga za sobą drugi silnik, który, jako przeciwcieżar, przyczynia się do spokojnego biegu.

Uruchomienie patefonu następuje dzięki łącznikom i elementom sterującym, przy czym, jako element konstrukcyjny uruchamiany elektrycznie, przewidziany jest wyłącznie silnik napędowy. Tego rodzaju wykonanie oraz współdziałanie poszczególnych elementów konstrukcyjnych umożliwia osiągnięcie zwartej budowy w granicach żądanych kosztów wytwórczych, tak że patefon według wynalazku rzeczywiście może być uznany za istotne ulepszenie znanych patefonów dziecięciopłytkowych.

Według wynalazku urządzenie wybierające płyty składa się z klawiszy ustawionych w rzędach, mieszcząc się w ramce wykonanej jako sanki, która to ramka jest przesuwana za pomocą dźwigni w ten sposób, że wszystkie klawisze uruchomione poprzednio w celu dobrania programu utworów, przy przesunięciu sanek przy pomocy dźwigni, powracają do położenia wyjściowego. Dzięki temu można anulować za pomocą jednej dźwigni cały program utworów nastawiony na urządzeniu wybierającym. Klawisze mają wystające występy na przednich zakończeniach ich poprzecznic, prowadzonych w szczeliny ścianki, które to występy przy przesunięciu ramki opierają się na ścianie i odpychają znajdujące się w

położeniu odpowiadającym wybraniu płyty klawisze — do ich położenia wyjściowego.

Aby zlikwidować uderzenia i drgania płyty, powodowane przez wałek napędowy i przekładnię ślimakową, talerz do nakładania płyt, wykonany jako wirująca masa, posiada piastę osadzoną obrotowo na wałku napędowym i jest obracany przez elastyczny element sprzęgający, zaczepiony na wałku napędowym i talerzu do nakładania płyt i wyrównujący uderzenia wałka napędzającego. Dzięki tym środkom zapewniono całkowicie wolne od zakłóceń odtworzenie nagrania płyty gramofonowej. Element sprzęgający składa się ze sprężynującego pręta, umocowanego wzdłuż promienia talerza do nakładania płyt.

Pręt jest umocowany jednym końcem w otworze wywierconym w wałku napędowym, drugim zaś — na obwodzie talerza do nakładania płyt. W celu ograniczenia ruchu względnego między talerzem i wałkiem napędowym, spowodowanego elementem sprzęgającym, na przednim końcu wałka napędowego umocowany jest rygiel skierowany poprzecznie, mieszczący się w wycięciu talerza do nakładania płyt. Szerokość tego wycięcia jest większa, aniżeli szerokość rygla, jednakże mniejsza, aniżeli jego długość. Dzięki temu wykluczono możliwość nadmiernego obciążenia elementu sprzęgającego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia patefon w widoku z boku, fig. 2 — patefon w widoku z przodu, fig. 3 — sanki w widoku z boku z mechanizmem do odtwarzania płyt, fig. 4 — sanki w widoku z przodu, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V—V na fig. 4, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii VI—VI na fig. 5, fig. 7 — krążek sterujący w widoku z boku, fig. 8 — szczegół wałka sterującego, fig. 9 — szczegół urządzenia wybierającego płyty wraz z wyszukiwaczem, fig. 10 — szczegół pokazany na fig. 9, w widoku z boku, fig. 11 — klawiaturę w widoku z góry, fig. 12 — klawiaturę pokazaną na fig. 11, w widoku z boku, fig. 13 — przekrój talerza do nakładania płyt wraz z wałkiem napędowym oraz przekładnię ślimakową, a fig. 14 — element pokazany na fig. 13, w widoku z przodu.

W tylnej części 2 obudowy 1 znajduje się magazyn 3 płyt podzielony na poszczególne przegródki. Po stronie przedniej patefonu znajdują się przesuwalne sanki 4, na których umieszczony jest przycisk 5 służący do uruchomienia patefonu, przycisk 6 służący do przerwania odtwarzanego programu oraz przycisk 7 dla powtórzenia poszczególnych utworów muzycznych. Sanki 4 podtrzymują też wyszukiwające urządzenie 8. W przedniej ścianie 9 obudowy mieści się urządzenie wybierające płyty, składające się z klawiatury 10, która w przykładowym wykonaniu zestawiona jest z sześćdziesięciu klawiszy dla obu stron trzydziestu płyt. U spodu obudowy 1 jest umieszczona wysuwalna płyta 11, na której wypisane są kolejno mieszczące się w magazynie 3 płyty i ich strony, wraz z odpowiadającą im numeracją klawiatury.

Sanki 4 mają u podstawy rolki toczne 12, które toczą się po szynach 13, umocowanych w obudowie, i umożliwiają przesuwanie się sanek 4 w poprzek magazynu 3. Patefon jest napędzany zespołem napędowym, składającym się z dwóch przeciwbieżnych synchronicznych silników 14 i 15, dzięki czemu wałek 16 silnika obracany jest w jednym albo drugim kierunku. Na wałku 16 silnika jest umocowany ślimak 17 wykonany korzystnie — dla zapewnienia spokojnego biegu — z tworzywa sztucznego. Ślimak 17 napędza wałek 18 z osadzonymi na nim zębami 19; na końcu wałka 18 jest zamocowany talerz 20 do nakładania płyt, korzystnie wykonany z gumy, współpracujący z obrotowym dociskającym ramieniem 21, które dla umocowania płyty gramofonowej ma centrujący stożek 22.

Do przesuwania sanek 4 służy urządzenie 23 — 29. Posuw sanek 4 następuje poprzez koło zębate 23, które zazębia się z zębami 19. Z kołem zębatym 23 łączy się kółko 24, które napędza pociągową linkę 25, poruszającą sanki. Linka 25 biegnie poprzez prowadzące rolki 26 i jest zamocowana swoimi końcami na przeciwnych bocznych ścianach obudowy. Koło zębate 23 jest osadzone w łożysku na dźwigni kątowej 27, obracającej się dookoła osi 28; na drugim końcu dźwigni 27 znajduje się rolka 29, opierająca się na sterującym krążku 30, który jest zamocowany na sterującym wałku 31. Sterujący krążek 30 ma wycięte na swoim obwodzie wgłębienie 32. Gdy rolka 29 znajduje się we wgłębieniu 32, wtedy przez odpowiedni obrót dźwigni 27 koło zębate 23 zazębia się z zębami 19 wałka 18 i linka 25 przesuwa sanki 4. Gdy rolka 29 znajdzie się poza wycięciem 32, następuje odłączenie koła zębatego 23 od zębów 19 wałka 18 i tym samym zatrzymanie sanek 4.

Napęd sterującego wałka 31 następuje przez ramię 33, osadzone na nim wahliwie. Na wałku 31 jest umocowane koło zębate 34, które zazębia się z zespołem kół zębatych 35, 36, 37, 38, umocowanych na ramieniu 33. Koło zębate 38 przy odpowiednim wychyleniu ramienia 33 może zazębiać się z zębami 19 wałka 18 i obracać sterujący wałek 31. Na koniec ramienia 33 działa wychylna dźwignia 39, której jeden koniec opiera się o ramię 33, na drugi zaś działa sprężyna 40 w ten sposób, że następuje zazębianie ramienia 33 z zębami 19 wałka 18, dzięki urządzeniu zwalniającemu.

Urządzenie zwalniające 41 — 51 sprzęga napędzający wałek 18 ze sterującym wałkiem 31.

Urządzenie to zawiera wyłączającą wychylną płytkę 41, w której znajduje się wycięcie 42, za które chwyta zapadka 43. Zapadka 43 jest umocowana na wyłączającej dźwigni 44, obracającej się dookoła osi 45. Na wyłączającą dźwignię 44 działa sprężyna 46; dźwignia 44 ma czop 47, który pociąga za sobą nastawne ramię 48, obracające się również na osi 45.

Nastawne ramię 48 ma kołek oporowy 49, który zabiera ze sobą ramię 33, stanowiące dźwignię wychylną i zazębia koło zębate 38 z zębami 19. Krzywka 50 umocowana na sterującym wałku 31 cofa wyłączającą dźwignię 44 do położenia spoczynkowego. Nastawne ramię 48 jest zaopatrzone

na dolnym końcu w bolec 51, który jest prowadzony po ścianie otworu 52 wytoczonego w sterującym krążku 30.

W otworze 52 są wykonane dwa, leżące naprzeciw siebie, wgłębienia 53. Gdy bolec 51 opiera się na obrzeżu otworu 52, wtedy nastawne ramię 48 utrzymuje ramię 33 w położeniu zazębianym i sterujący wałek 31 obraca się. Gdy bolec 51 wchodzi we wgłębienie 53, to wychylna dźwignia 39, pod wpływem działania sprężyny 40 i w wyniku wychylenia się ramienia 33, odłącza koło zębate 38 z zębów 19 wałka 18 i sterujący wałek 31 zatrzymuje się.

Chcąc powtórzyć odegranie płyty, należy nacisnąć przycisk 7, dzięki czemu dźwignia 58 wychyla się około swojej osi 59. Przy tym wychyleniu dźwignia 58 przesuwa po ukośnej płaszczyźnie 60 swojej tulei (fig. 6) przy pomocy ramienia 61 krążek 54, sąsiadujący z sterującym krążkiem 30. Krążek 54 jest wykonany, podobnie jak krążek 30, z tą różnicą, że nie zawiera wycięcia na swojej powierzchni. Naciśnięcie przycisku 7 przesuwa krążek 54, który dzięki łączącemu bolcowi 57 może osiowo przesuwać się w kierunku sterującego krążka 30 pod rolkę 29 dźwigni kątowej 27 tak, że ta dźwignia 27 nie może wejść w zagłębienie sterującego krążka 30 i włączyć urządzenia napędzającego sanki 4.

Krążek 54 ma wytoczony występ 55 z wgłębieniem 56, w które, po ukończeniu odegrania płyty, wchodzi bolec 51 nastawnego ramienia 48. Przy uruchamianiu przycisku 7 dźwignia 58 spoczywa na podporze 62, przytrzymywanej sprężyną 63. Podpora 62 utrzymuje dźwignię 58 w położeniu ustalonym przez naciśnięcie przycisku 7 tak długo, aż zderzak 64, zaklinowany na sterującym wałku 31, podniesie ją i przycisk 7 może powrócić do pierwotnego położenia. Krążek 54 pod wpływem działania sprężyny 74 wraca do położenia spoczynkowego, pokazanego na fig. 8.

Chwytnak 65 doprowadza płytę gramofonową do talerza 20. Chwytnak 65 ma odgięte ramię 66, na którym spoczywa dźwignia 67, obracająca się dookoła osi 59 i sterowana krzywką 68, zaklinowaną na sterującym wałku 31 (fig. 5). Dociskające ramię 21, na które działa sprężyna 69, przyciska płytę doprowadzoną do talerza 20, a centrujący stożek 22, znajdujący się na dociskającym ramieniu 21, ustawia ją współosiowo. Ruch odchylania się dociskającego ramienia 21 jest wywołany przez czop 70, który swoim skosem 71 opiera się na czopie 72, zamocowanym na ramieniu 21 (fig. 6). Do czopu 70 jest przymocowane ramię 73, skierowane stycznie do obwodu czopa, poruszane ramieniem obracającym się pod działaniem sprężyny 75 i opierającym się na krzywce 76 sterującego wałka 31.

Mikrofonowe ramię 77 jest zamocowane na przesuwalnym drążku 78, posiadającym żłobki 79, i podtrzymuje dwustronny odbiornik dźwięku. Zakończenie 80 mikrofonowego ramienia 77 tkwi między dwiema szczękami 81, które są wzajemnie dociągane sprężyną 82. W zależności od chwilowego położenia drążka 78, mikrofonowe ramię 77 zatrzymuje się na prawej lub na lewej szczęce

81. Sprężyna 83, zamocowana na mikrofonowym ramieniu 77 i opierająca się na krzywce 76, odpycha je na zewnątrz (fig. 3). Szczęki 81 są rozpięte wokół punktu obrotu 87 przez wypusty 85, znajdujące się na krążku 84 sterującego wałka 31. Gdy wypusty 85 zetkną się z nasadkami 86 szczęk 81, mikrofonowe ramię 77 zostaje zwolnione.

Sprężyna 88 jest zaczepiona jednym końcem o nieruchomy kabłąk 89, a drugim końcem — o mikrofonowe ramię 77. Pod jej wpływem zwolnione mikrofonowe ramię 77 opada na płytę gramofonową. Równocześnie sprężyna 83, schodząc z krzywki 76, sprawia, że mikrofonowe ramię 77 ma swobodę odchylania się w kierunku promieniowym tak, że można odegrać płytę, przy czym krzywka 76 i krążek 84 znajdują się w położeniu obróconym o około 180° w stosunku do położenia pokazanego na fig. 3. Drażek 78 ma zderzak 90, który, przy przesunięciu drażka 78 w drugie położenie skrajne, włącza drugi silnik synchroniczny, zmieniając kierunek obrotów.

Gdy mikrofonowe ramię 77 dojdzie do rowka końcowego płyty, wtedy uruchamia ono dźwignię 92 (fig. 3), a ta z kolei uruchamia wyłączającą wychylną płytkę 41. Również przycisk 6 do przerywania gry oddziałuje wprost bezpośrednio na wyłączającą płytkę 41.

Przy rozpoczynaniu gry następuje uruchomienie, tj. wychylenie wyłączającej płytki 41, przez macki wyszukującego urządzenia 8.

Klawiatura 10 składa się z dwóch szeregów klawiszy 93, 94, leżących jeden nad drugim, przy czym jeden szereg klawiszy odpowiada jednym stronom płyt, a drugi — drugim.

Klawisze wykonane są jako tarcze obrotowe i posiadają uruchamiające urządzenie 95. Przy ich uruchomieniu klawisze 93 i 94 obracają się, przesuwając przy tym w górę zderzakowe kołki 96, 97 (fig. 10). Zderzakowe kołki 96, 97 są zaopatrzone na końcach w zagięcia 98 i 99, skierowane w każdym szeregu w stronę przeciwną.

Wyszukujące urządzenie 8 zawiera dwa wahacze 100 i 101, które skierowane są przeciwko sobie i przestawione odpowiednio do odstępu obu rzędów klawiszy 93 i 94. Wahacze pracują wokół osi 102 i 103. Do dolnej części wahaczy są przymocowane czujniki 104 i 105, które wskutek działania sprężyn 106 i 107 skierowane są końcami w dół. Wahacze 100 i 101 mają na przednich zakończeniach występy 108 i 109. Gdy sanki 4 ze swojego położenia wyjściowego poruszają się w lewo (fig. 2), wtedy czujniki 104 wahaczy 100 przesuwają się ponad przynależnymi im zderzakowymi kołkami 96. Jeżeli jeden z tych kołków zostanie podniesiony do góry przez naciśnięcie klawisza 93, to czujnik 104 posuwa się w kierunku odnośnego zagięcia 98 i obraca wahacz 100 dookoła jego osi 102 w dół, przy czym występ 108 cofa zagięcie 98 w położenie spoczynkowe.

Równocześnie rolka 110 naciska wyłączającą płytkę 41 i unosi ją, przez co zostaje zwolniona zapadka 43, a z nią wyłączająca dźwignia 44, sterujący wałek 31 zostaje zaś wprowadzony w obrót. Czujniki 105, wahacza 101 przesuwają się ponad ewentualnie uniesionymi zderzakowymi kołkami

97, nie obracając wahacza 101. Czujniki 105 działają dopiero przy biegu powrotnym sanki 4, nabiegając na zagięcia 98 i wykonując te same czynności, co wahacz 100. Czujniki 104 i 105 posiadają taką szerokość, że ślizgają się po obudowie urządzenia wybierającego płyty, tj. klawiatury 10 i stykają się tylko z tymi zagięciami 98 i 99, które są uniesione.

Patefon według wynalazku działa w sposób niżej opisany. W położeniu wyjściowym sanki 4 znajdują się w miejscu pokazanym na fig. 2. Przez naciśnięcie odpowiednich klawiszy 93 i 94 zostaje wybrany program do odegrania według kolejności podanej na wysuwalnej płycie 11. Patefon włącza się przez naciśnięcie przycisku 5, przy czym jeden z silników 14 lub 15 przesuwają sanki 4 w lewo. Przycisk 5 jest przytrzymywany mechanicznie, przy czym równocześnie wysuwa się łącznik 111 (fig. 4).

Przesuwalny drażek 78 mikrofonowego ramienia 77 znajduje się w swoim skrajnym lewym położeniu i przytrzymuje mikrofonowe ramię 77 przy lewej szczęce 81. Rolka 29 spoczywa we wgłębieniu 32 sterującego krążka 30 i sprzęga koło zębate 23 z zębami 19 wałka 18 tak, że sanki 4 zostają przesunięte. Zapadka 43 wyłączającej dźwigni 44 spoczywa w wycięciu 42 wyłączającej wychylnej płytki 41, przez co koło zębate 38 trzymane jest w położeniu niezazębiającym się z zębami 19 wałka 18 tak, że sterujący wałek 31 nie obraca się, ponieważ wychylna dźwignia 39, wskutek działania sprężyny 40, utrzymuje ramię 33 w położeniu odchylonym na zewnątrz. Takie ustawienie ramienia 33 jest możliwe dlatego, że bolec 51 nastawnego ramienia 48 spoczywa we wgłębieniu 53 sterującego krążka 30.

Chwytnak 65 płyt znajduje się w położeniu wychylonym, ponieważ uruchamiająca go dźwignia 67 nie jest podniesiona wypustem krzywki 68, skierowanym w dół. Dociskające ramię 21 jest odchylone od talerza do nakładania płyt, ponieważ krzywka 76 podtrzymuje dźwignię 73 wbrew sile sprężyny 75. Na krzywce 76 opiera się nadto sprężyna 83 mikrofonowego ramienia 77 i odpycha je od talerza służącego do nakładania płyt. Sprężyny 82 ściągają razem szczęki 81 tak, że mikrofonowe ramię 77 trzymane jest przy jednej ze szczęk 81.

Jeżeli sanki 4 przy takim ustawieniu swoich urządzeń uruchamiających, poruszając się w lewo, przeniosą skierowany w kierunku jazdy wahacz 100 swojego wyszukującego urządzenia 8 nad uniesione zagięcie 98 urządzenia wybierającego płyty — klawiatury 10, to wahacz 100, dzięki czujnikowi 104, wychyli się wokół osi 102, przy czym występ 108 cofnie wystający zderzakowy kołek 97 do położenia początkowego, a wahacz 100 drugim końcem podniesie wyłączającą wychylną płytkę 41. Zapadka 43 zostaje zwolniona, a wyłączająca dźwignia 44, pod wpływem napięcia sprężyny 46, odchyli się na prawo (fig. 5).

Przy tym czop 47 zabiera ze sobą nastawne ramię 48, którego kołek oporowy wychyla ramię 33 w prawo i przez to zazębia napędowe koło zębate 38 sterującego wałka 31 z zębami 19 wałka 18 tak,

że sterujący wałek 31 zaczyna się obracać. Gdy zaczyna się obrót wałka 31, rolka 29 dźwigni kątowej 27 zostaje podniesiona z wgłębienia 32 sterującego krążka 30, przez co koło zębate 23 odsuwa się od zębów 19 i sanki 4 zatrzymują się. Przy wychyleniu się nastawnego ramienia 48, bolec 51 podnosi się z wgłębienia 53 sterującego krążka 30. Sterujący wałek 31 uruchamia podczas półobrotu chwytak 65, dociskające ramię 21 i mikrofonowe ramię 77, a to dla odegrania płyty.

Przy przyłożeniu mikrofonowego ramienia 77 do płyty, sterujący wałek 31 przestaje się obracać. Przy dojściu mikrofonowego ramienia 77 do rowka wyłączającego, sterujący wałek 31 zaczyna obracać się dalej i przez następne półobrotu sprawia, że mikrofonowe ramię 77, dociskające ramię 21 i chwytak 65 płyt cofają się w poprzednie położenie. Odbywa się to w sposób następujący.

Krzywka 50 cofa wyłączającą dźwignię 44 w położenie wyjściowe, w którym zapadka 43 opada w wycięcie 42 wyłączającej płytki 41. Nastawne ramię 48, a z nim także ramię 33, pozostaje w położeniu ruchomym, ponieważ bolec 51 przylega do wewnętrznej ściany otworu 52 sterującego krążka 30, a więc koło zębate 38 zazębia się z zębami 19 wałka 18. Dźwignia 67 chwytaka 65 płyt spoczywa na krzywce 68, przez co chwytak 65 płyt unosi się, podprowadza wybraną płytę do talerza 20 do nakładania płyt i wkłada ją do rowka 112 (fig. 4), następnie krzywka 76 podnosi dźwignię 74, która z kolei przesuwając ramię dociskające do talerza 20 do nakładania płyt, a ramię to przy pomocy sterującego stożka 22 podnosi płytę gramofonową z rowka 112 i chwytaka 65 i przyciska do talerza 20, który wprowadza ją w obroty.

Sprężyna 83 mikrofonowego ramienia 77 nie spoczywa już na krzywce 76 i mikrofonowe ramię 77 może swobodnie poruszać się w kierunku promieniowym. Równocześnie wypusty 85 krążka 84 wchodzą pomiędzy nasadki 86 szczęk 81 i rozpychają je wokół punktu obrotu 87, przeciwdziałając napięciu sprężyny 82.

W ten sposób mikrofonowe ramię 77 uzyskuje swobodę przesuwania się w kierunku bocznym, pod wpływem jednej ze sprężyn 88 opada na płytę gramofonową i rozpoczyna jej odegranie. W tym momencie bolec 51 nastawnego ramienia 48 wchodzi w drugie wgłębienie 53 sterującego krążka 30, przez co ramię 48 i wychylne ramię 33 odchylają się tak, że koło zębate 38 nie zazębia się z zębami 19 wałka 18 i sterujący wałek 31 zatrzymuje się, podczas gdy napędowy wałek 18 i gramofonowa płyta obraca się.

Mikrofonowe ramię 77 jest prowadzone przez wyżłobienia płyty gramofonowej. Gdy ramię to dojdzie do ostatniego wyżłobienia wyłączającego, podnosi ono wyłączającą płytkę 41 za pomocą dźwigni 92 i zwalnia wyłączającą dźwignię 44, która, przez odchylenie ramienia 33, sprzęga ponownie koło zębate 38 z zębami 19 napędowego wałka 18, wskutek czego sterujący wałek 31 znowu zaczyna się obracać.

Podczas następującego teraz drugiego półobrotu sterującego wałka 31 powtarzają się podobne przebiegi w odwrotnej kolejności, przy czym chwytak

65 płyt zwraca płytę do magazynu 3, mikrofonowe ramię 77 powraca do swojego przytrzymywanego położenia spoczynkowego, a równocześnie dociskające ramię 21 odchyła się od talerza 20, służącego do nakładania płyt. Przy zakończeniu tego półobrotu bolec 51 nastawnego ramienia 48 wchodzi w jedno z wgłębień sterującego krążka 30, przez co wychylne ramię 33 odłącza koło zębate 38 do zębów 19 napędowego wałka 18 i sterujący wałek 31 zatrzymuje się, przy czym rolka 29 dźwigni kątowej 27 opada w zagłębienie 32 na obwodzie sterującego krążka 30, przez co sprzęga koło zębate 23 z zębami 19 wałka 18 i sanki 4 przesuwają się dalej, aż znowu wahacz 100 natrafi na uniesione zagięcie 98, po czym przedstawiony poprzednio przebieg powtarza się.

Jeżeli odegranie dowolnej płyty ma być powtórzone, należy podczas grania nacisnąć przycisk 7. Przez to krążek 54 zostaje przesunięty osiowo w kierunku sterującego krążka 30, przeciwdziałając sprężynie 75, i sięga swoim obwodem pod rolkę 29 dźwigni kątowej 27 tak, że rolka 29 nie może opaść we wgłębienie 32 sterującego krążka 30 i napęd sanek 4 pozostaje wyłączony.

Równocześnie trzpień 51 nastawnego ramienia 48 wchodzi swoim prawym ramieniem pod wewnętrzną powierzchnię występu 55 przesuniętego osiowo krążka 54 i opiera się o nią tak, że nie może wejść we wgłębienie 53 krążka 30. Dzięki temu nastawne ramię 48 nie może sprzęgnąć koła zębatego 38 z zębami 19, tak że napędowy wałek 18 dalej się obraca, podczas gdy sterujący wałek 31 zostaje zatrzymany. W ten sposób poprzednio odegrana płyta może być odegrana jeszcze raz.

Po zakończeniu odegrania płyty przycisk 7 powraca w swoje położenie wyjściowe, przy czym również krążek 54 cofa się w poprzednie położenie i sanki 4 poruszają się dalej. Gdy sanki 4 dojdą do skrajnego lewego położenia (fig. 2), drążek 78 dochodzi do lewego zderzaka i zostaje przedstawiony w prawe skrajne położenie, przy tym mikrofonowe ramię 77 opiera się o prawą szczękę 81 i jest ciągnięte lewą sprężyną 88 (fig. 4).

Równocześnie zderzak 90 drążka 78 przekłada łącznik 91, odłączając jeden silnik synchroniczny, a włączając silnik przeciwbieżny, dzięki temu napędowy wałek 18 obraca się w kierunku przeciwnym i przesuwając sanki 4 na prawo. Gdy przy tym ruchu wahacz 101 natrafi na uniesione zagięcie 99 (fig. 9), wtedy wyzwala taki sam przebieg, jak opisany poprzednio, i druga strona odnośnej płyty zostaje odegrana.

Gdy sanki 4 dojdą do prawego skrajnego położenia, wtedy drążek 78, przekładając łącznik 111, zostaje przesunięty w lewo. Równocześnie zostaje wciśnięty łącznik 111 i przez to przycisk 5 zostaje cofnięty w położenie spoczynkowe. Następuje wyłączenie silnika napędowego. Przez ponowne uruchomienie przycisku 5 uruchamia się ponownie sanki 4.

Łączniki 111 (fig. 11 i 12) są wykonane jako przyciski, umieszczone w ramie 112', przesuwnej w stosunku do podstawy 113 podwozia. W tym celu rama 112' jest wykonana jako sanki i można ją przesuwać, pokonując działanie sprężyn

119. Przesunięcie następuje dzięki dźwigni 116, która jest zamocowana na wałku 114, spoczywającym w łożyskach na kołach umocowanych do podstawy 113. Obracając dźwignię 116, przekreślamy wałek 114. Posiada on na obu końcach zgięte płytki 115 i zamocowane poprzecznie kołki 117.

Kołki 117 opierają się o zderzakowe sworznie 118 ramy 112' i przesuwają ją względem podstawy 113 (fig. 12). Każdy łącznik 111 ma zakończenie w formie popychacza 120, przechodzącego przez szczelinę w ścianie 122, stojącej pionowo na podstawie 113. Każdy popychacz 120 ma na końcu występ 121, który przy przesunięciu ramy 112 przez dźwignię 116 wchodzi w szczelinę ściany 122. Popychacz 123, pokazany na fig. 12, znajduje się w położeniu po wybraniu płyty; przy przesunięciu ramy 112 przy pomocy dźwigni 116, występ 121, natrafiając na ścianę 122, cofa łącznik 111 w położenie pierwotne.

Talerz 20 do nakładania płyt (fig. 13 i 14) jest napędzany od silnika 14 napędowym wałkiem 18 przez ślimak 17. Talerz 20 jest osadzony swobodnie za pomocą łożyska kulowego 124 na przednim końcu napędowego wałka 18. Napęd talerza 20 następuje przez sprężynujący prętek 125, który jednym końcem tkwi w otworze napędowego wałka 18, a drugim końcem — w otworze 126 na obwodzie talerza 20.

W ten sposób uniemożliwiono przenoszenie się uderzeń napędowego wałka 18, spowodowanych przez ślimak 17, bezpośrednio na talerz do nakładania płyt, wykonany jako koło zamachowe, ponieważ uderzenia te są łagodzone przez sprężynujący prętek 125. W celu ograniczenia wzajemnego ruchu między talerzem 20 a napędowym wałkiem 18, zamocowany jest na końcu napędowego wałka 18 rygiel 128, który mieści się w szczelinie 130 pierścienia 129, nakręconego na talerz 20. Gdy ruch względny między wałkiem 18 i talerzem 20 przekroczy wymiar ograniczony szerokością szczeliny 130, rygiel 128 zabiera bezpośrednio ze sobą talerz 20.

Zastrzeżenia patentowe

1. Patefon automatyczny, w którym z dużej ilości płyt gramofonowych, zebranych w jeden zestaw, można, przez uruchomienie urządzenia wybierającego płyty, składającego się z klawiszy, wybrać do odegrania poszczególne płyty i ich strony w dowolnie ustalonej kolejności. **znamienny tym**, że zawiera sanki (4), przesuwające się w poprzek przed leżącym zestawem płyt, przy czym sanki te są wyposażone w wyszukujące urządzenie (8) i urządzenie wybierające płyty — klawiaturę (10), składające się z szeregowo umieszczonych przycisków (5, 6, 7), z których jeden (5) służy do wyłączania silnika (14, 15), drugi (6) — do przerywania lub kontynuowania przebiegu gry, a trzeci (7) — do wielokrotnego odgrywania jednej wybranej strony płyty.

2. Patefon według zastrz. 1 **znamienny tym**, że sanki (4) są wyposażone w napędowy wałek

(18), obracający się w obu kierunkach, który napędza albo urządzenie (23 — 29) do przesuwania sanek (4), albo sterujący wałek (31), doprowadzający płytę, która ma być odegrana, do talerza (20), przy czym urządzenie (41 — 51) sprzęga wałek (18) ze sterującym wałkiem (31).

3. Patefon według zastrz. 1 — 2, **znamienny tym**, że wyszukujące urządzenie (8) składa się z dwóch przestawionych względem siebie i przeciwnie skierowanych wychylnych wokół osi (102, 103) wahaczy (100, 101), z których każdy zawiera czujnik (104, 105).

4. Patefon według zastrz. 1 — 3, **znamienny tym**, że wahacze (100, 101) są zakończone z przodu wystającymi występami (108, 109).

5. Patefon według zastrz. 1 — 4, **znamienny tym**, że napędowy wałek (18) ma nafrezowane zęby (19), z którymi ząbą się napędowe koło zębate (23) układu przedstawiającego (23 — 29) sanki (4) albo koła zębate (34 — 38) umieszczone na ramieniu (33), które jest osadzone na sterującym wałku (31).

6. Patefon według zastrz. 1 — 5, **znamienny tym**, że koło zębate urządzenia przedstawiającego (23 — 29) umieszczone jest na końcu dźwigni kątowej (27), której drugi koniec poprzez rolkę (29) spoczywa we wgłębieniu (32) na obwodzie sterującego krążka (30).

7. Patefon według zastrz. 1 — 6, **znamienny tym**, że urządzenie zwalniające (41 — 51) zawiera wyłączającą wychylną płytkę (41), umieszczoną na obudowie sanek (4), odchylaną przez wahacze (100, 101) wyszukującego urządzenia (8) albo przez dźwignię (92), uruchamianą przez mikrofonowe ramię (77) (fig. 3) po odtworzeniu płyty, oraz wyłączającą dźwignię (44) z zapadką (43), wchodzącą w wycięcie (42) wyłączającej wychylnej płytki (41), przy czym wyłączająca dźwignia (44) sprzęga wałek (18) ze sterującym wałkiem (31).

8. Patefon według zastrz. 1 — 7, **znamienny tym**, że nastawne ramię (48) związane jest z wyłączającą dźwignią (44) i wychylnym ramieniem (33) sterującego wałka (31).

9. Patefon według zastrz. 1 — 8, **znamienny tym**, że na sterującym wałku (31) umocowany jest sterujący krążek (30), cofający wyłączającą dźwignię (44) w położenie wyjściowe.

10. Patefon według zastrz. 1 — 9, **znamienny tym**, że sterujący krążek (30) ma wewnątrz cylindrycznie wytoczony otwór (52) z dwoma wgłębieniami (53), umieszczonymi naprzeciw siebie.

11. Patefon według zastrz. 1 — 10, **znamienny tym**, że krążek (54) zamocowany jest na sterującym wałku (31) przesuwnie w kierunku do sterującego krążka (30) i podpira rolkę (29) dźwigni kątowej (27), aby nie opadła we wgłębienie (32) sterującego krążka (30), przy czym krążek (54) ma wytoczony występ (55), służący jako prowadzenie dla bolca (51) nastawnego ramienia (48).

12. Patefon według zastrz. 1 — 11, **znamienny tym**, że umieszczony na sankach (4) przycisk (7) połączony jest z krążkiem (54) poprzez ramię (61) i dźwignię (58).

13. Patefon według zastrz. 1 — 12, **znamienny tym**, że ma chwytak (65) uruchamiany przez krzywkę (68) osadzoną na sterującym wałku (31), przy czym dociskające ramię (21) dociska doprowadzoną płytę do talerza (20) do nakładania płyt.
14. Patefon według zastrz. 1 — 13, **znamienny tym**, że mikrofonowe ramię (77) umocowane jest na drążku (78) przesuwanym za pomocą zderzków na obudowie (1) w miejscu skrajnego położenia sanek, zaś zakończenie (80) znajduje się pomiędzy dwoma szczękami (81) zamocowanymi obrotowo na obudowie sanek (4), przy czym szczęki (81), będąc zwarte, utrzymują mikrofonowe ramię (77) w położeniu spoczynkowym, zaś będąc rozwarłe — pozwalają mikrofonowemu ramieniu (77) oprzeć się na płycie.
15. Patefon według zastrz. 1 — 14, **znamienny tym**, że przesuwany drążek (78) jest wyposażony w zderzak (90) uruchamiający łącznik (91), powodujący zmianę kierunku obrotów silnika (14, 15), znajdującego się na sankach (4).
16. Patefon według zastrz. 1 — 15, **znamienny tym**, że zespół silników napędzających stanowią dwa przeciwbieżne silniki synchroniczne (14, 15), umieszczone na wspólnym wałku (16), przy czym silnik zasilany prądem w danej chwili napędza jednocześnie drugi silnik, jako masę wirującą.
17. Patefon według zastrz. 1 — 16, **znamienny tym**, że w podstawie obudowy (1) umieszczona jest wysuwna płyta (11), zawierająca program ko-

- lejno spisanych płyt, przyjętych do magazynu (3), i ich strony wraz z odpowiadającą im numeracją klawiatury (10).
18. Patefon według zastrz. 1—17, **znamienny tym**, że urządzenie wybierające płyty, składające się z klawiszowych łączników (111), ułożonych w rzędach, umieszczone jest w ramieniu (112'), wykonane jako sanki przesuwane za pomocą dźwigni (116).
19. Patefon według zastrz. 18, **znamienny tym**, że urządzenie wybierające płyty składa się z klawiszowych łączników (111), których popychacze (120), prowadzone w szczelinie ścianki (122), mają występy (121), opierające się przy przesunięciu ramy (112') o ściankę (122).
20. Patefon według zastrz. 1 — 19, **znamienny tym**, że talerz (20) do nakładania płyt jest osadzony obrotowo na napędowym wałku (18), przy czym elastycznym elementem sprzęgającym jest sprężynujący pręcik (125), łączący napędowy wałek (18) i talerz (20) do nakładania płyt.
21. Patefon według zastrz. 20, **znamienny tym**, że sprężynujący pręcik (125) jednym końcem umocowany jest w otworze (127), wywierconym w napędowym wałku (18), drugim zaś w otworze (126) talerza (20) do nakładania płyt.
22. Patefon według zastrz. 21, **znamienny tym**, że na przednim końcu napędowego wałka (18) umocowany jest poprzecznie skierowany rygiel (128), mieszczący się w szczelinie (130) talerza (20) do nakładania płyt.

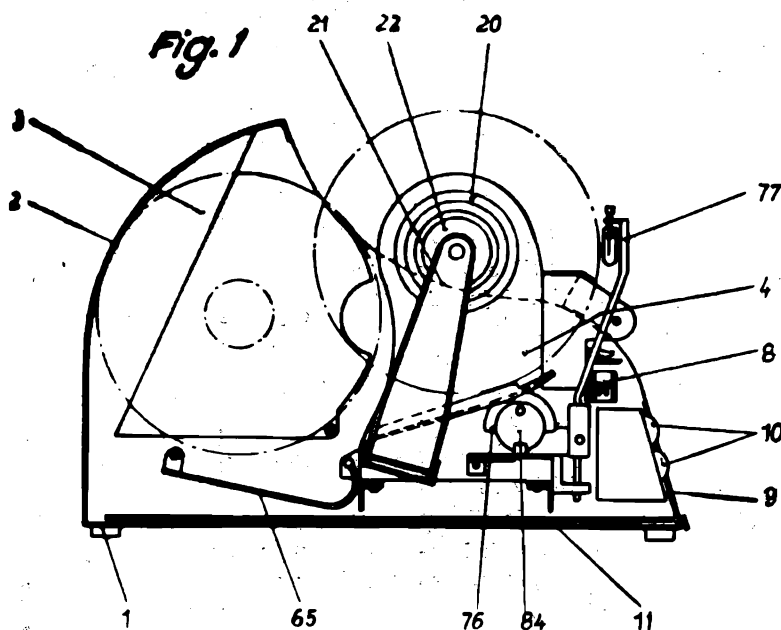


Fig. 2

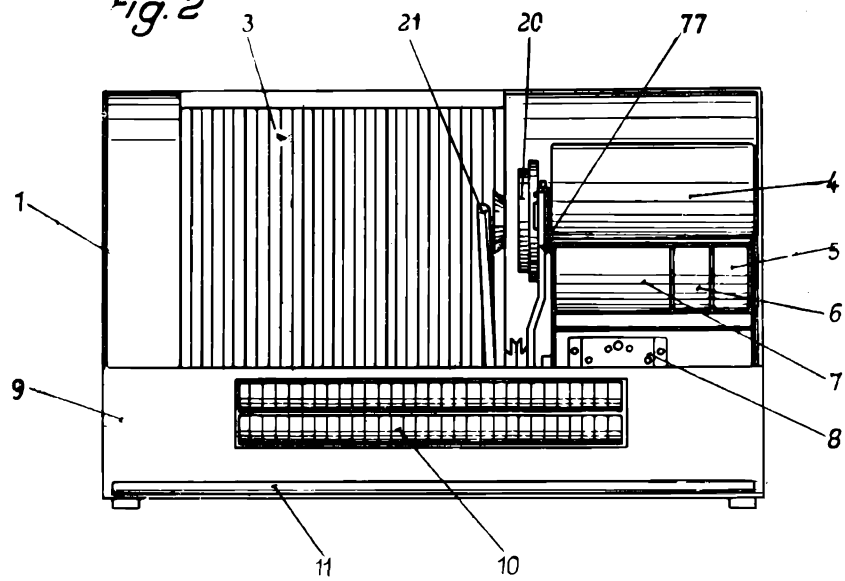


Fig. 3

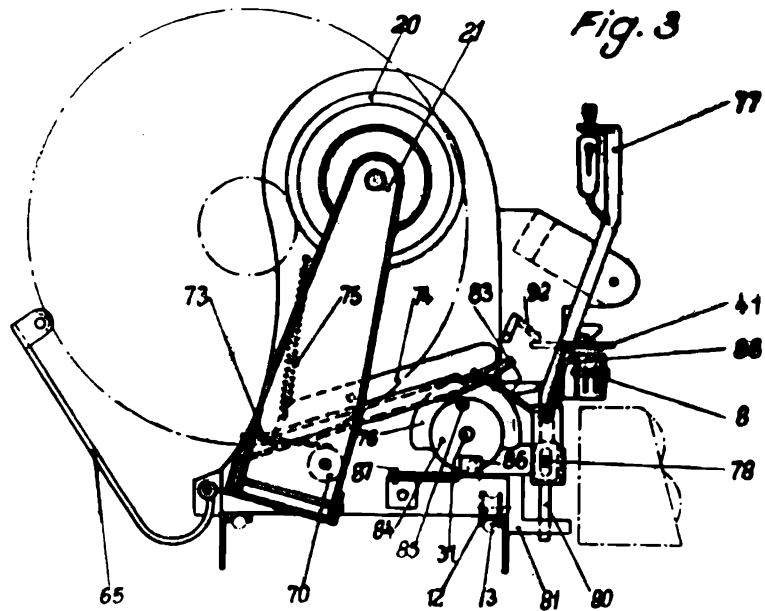


Fig. 4

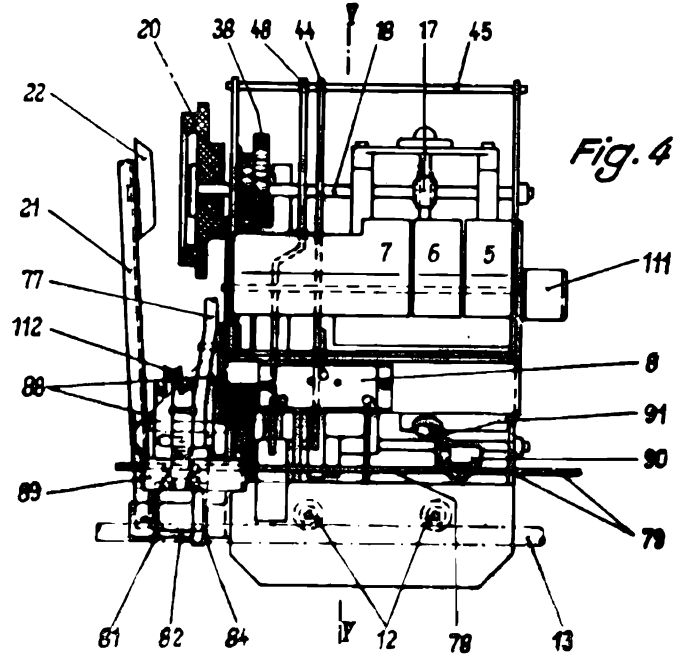


Fig. 5

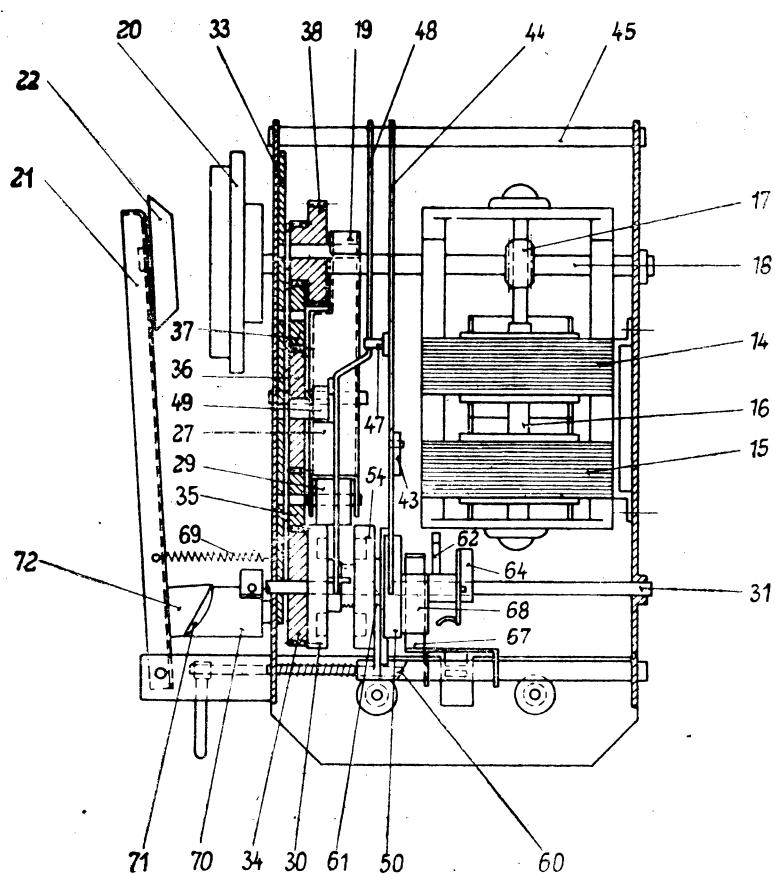


Fig. 7

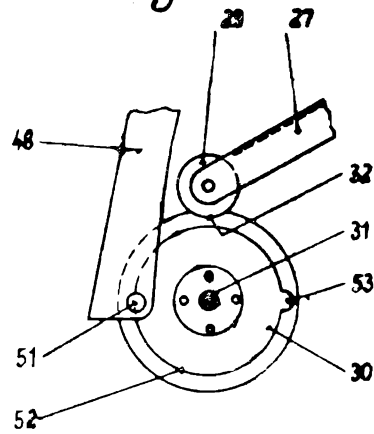


Fig. 8

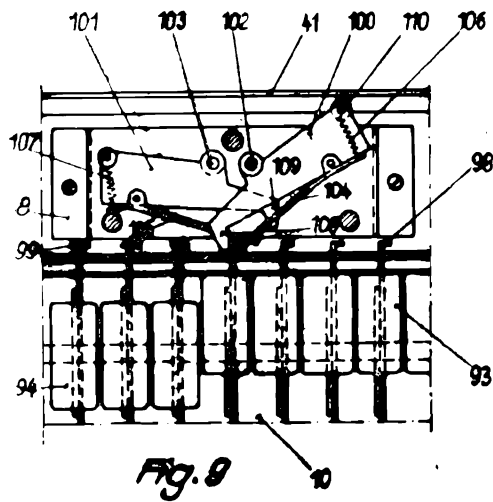
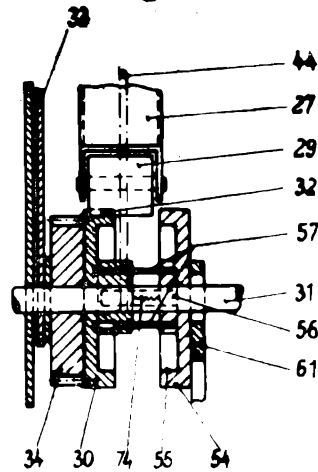


Fig. 10

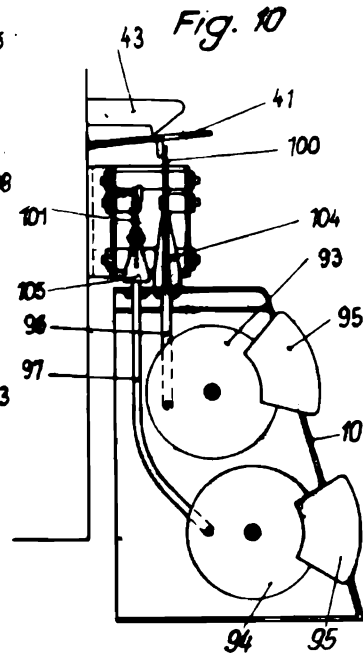


Fig. 11

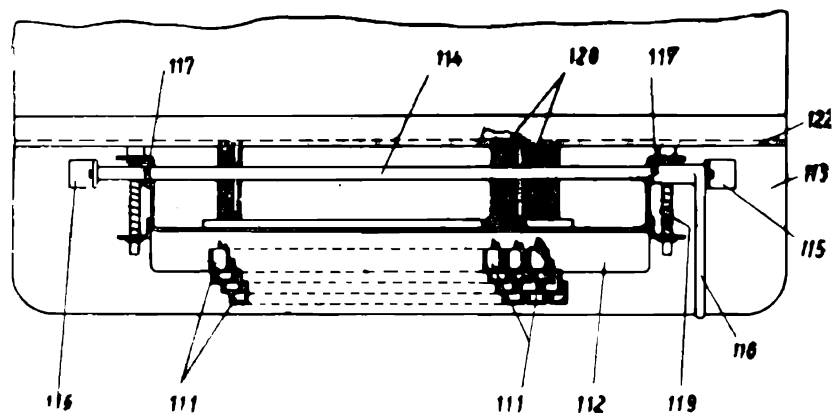


Fig. 12

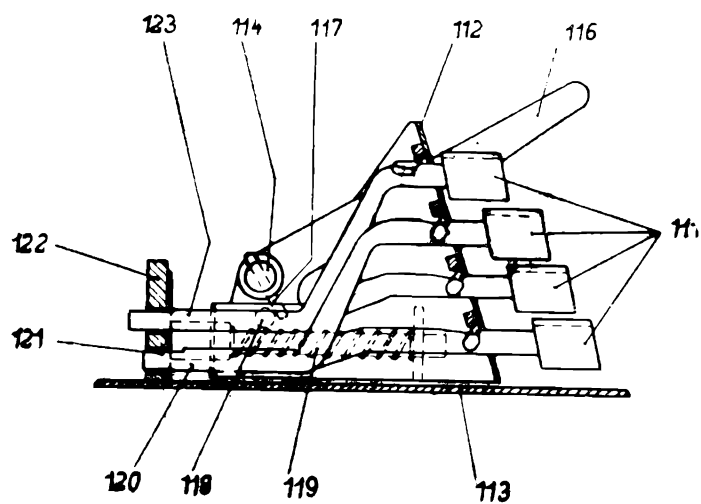


Fig. 13

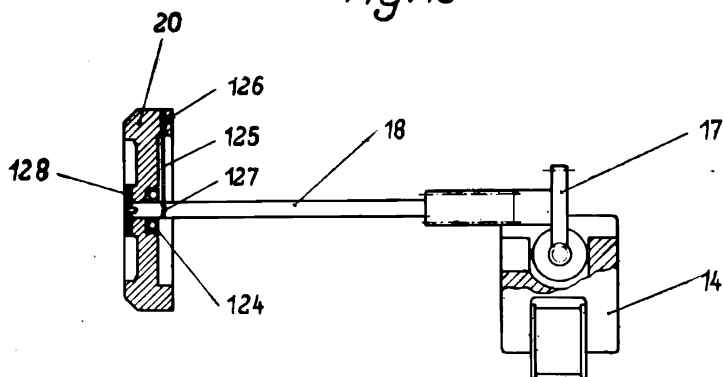


Fig. 14

