

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

53910

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.XII.1963 (P 103 244)

Pierwszeństwo: 13.XII.1962 Szwajcaria

Opublikowano: 30.IX.1967

Kl. 42 g, 20/03

MKP

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórca wynalazku

**i
właściciel patentu**

Jean Foufounis, Lozanna (Szwajcaria)

Samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych do odtwarzania płyt gramofonowych według wyboru, który zawiera magazyn płyt a także adapter, ułożyskowany wychylnie na sankach, przy czym adapter jest obracany w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku wychylania a magazyn płyt i sanki mogą się względem siebie przesuwać.

Zmieniacz płyt zawiera również urządzenie wybiercze i szukające do odtwarzanej płyty oraz elementy do sterowania ruchu względnego między magazynem płyt i sankami w zależności od wyboru płyty jak i do sterowania pobrania płyty, transportu jej do urządzenia odtwarzającego i z powrotem do magazynu oraz sterowania adaptera z położenia spoczynkowego do położenia odtwarzania i z powrotem.

Urządzenie wybiercze i szukające samoczynnego zmieniacza płyt składa się z dwóch rzędów wciskanych klawiszy, umieszczonych parami jedno nad drugim na jednej z przesuwanych względem siebie części, tzn. na magazynie płyt lub na sankach i służących do wybierania jednej lub drugiej strony odtwarzanej płyty oraz z dwóch przechylnych czujników, które są umieszczone na drugiej przesuwanej części na wysokości jednego lub drugiego rzędu klawiszy.

Po wciśnięciu klawisza, a tym samym drążka klawiszowego następuje podczas ruchu względnego

2

magazynu płyt i sanek uderzenie jednego z czujników o wciśnięty drążek, w wyniku czego ten czujnik zostaje odchylony i wyzwala bez udziału drugiego czujnika urządzenie ryglujące, które blokuje magazyn płyt i sanki w położeniu określonym przez wciśnięty klawisz. Drugi czujnik natomiast po przechyleniu, spowodowanym uderzeniem o wciśnięty drążek a tym samym klawisz drugiego szeregu, powoduje z jednej strony odchylenie pierwszego czujnika, a z drugiej strony przełączenie mechanizmu, służącego do zmiany strony odtwarzanej płyty.

Samoczynne zmieniacze płyt tego rodzaju są znane, posiadają jednak tę wadę, że czujniki wyżej wspomnianego urządzenia szukającego są ukształtowane niesymetrycznie i działają tylko przy przechyleniu w jednym określonym kierunku. Oznacza to, że te znane zmieniacze płyt muszą wykonać przy wyszukiwaniu wybranej płyty ruch po zamkniętym torze w kształcie koła i w określonym kierunku, na skutek czego czujniki zostają uchwycone i przechylone przez wciśnięty klawisz tylko z jednej i tej samej strony. Efekt ten następuje przy znanych, wyżej opisanych zmieniaczach płyt na skutek tego, że magazyn płyt jest usytuowany w formie pierścienia dokoła sanek, które są ukształtowane jako tarcza obrotowa, na których z kolei jest umieszczone urządzenie odtwarzające i szukające oraz adapter.

W ten sposób, jeżeli zostanie wciśnięty klawisz znajdujący się bezpośrednio za czujnikami, to bio-

racę pod uwagę ruch obrotowy tarczy, musi ona wykonać przy ruchu szukającym prawie pełny obrót.

Ten jedno kierunkowy obrotowy ruch tarczy był dotychczas niezbędny, ponieważ sprzęgnięte ze sobą kinematycznie w dosyć skomplikowany sposób czujniki przy uderzeniu o jeden z wciśniętych klawiszy wywołują różne przebiegi, do których konieczny jest mechanizm, działający tylko przy przechyleniu czujnika w jednym kierunku.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie wspomnianych wad w opisanym powyżej samoczynnym zmieniaczu płyt gramofonowych oraz spowodowanie, ażeby podczas ruchu szukającego sanek względnie magazynu, następującego w obydwóch kierunkach względem innej stałej części, jeden z dwóch czujników przy zetknięciu się z wciśniętym klawiszem wywoływał przebieg odtwarzania niezależnie od tego, czy czujnik ten uderza o wciśnięty klawisz z jednej czy z drugiej strony.

W porównaniu z samoczynnym zmieniaczem płyt wyżej wspomnianego typu, rozwiązanie według wynalazku odznacza się tym, że końce zderzaków klawiszy jak i końce zderzaków czujników są ukształtowane symetrycznie w odniesieniu do płaszczyzny, usytuowanej pionowo w stosunku do kierunku przesuwu magazynu lub sanek, na skutek czego wychylenia czujników są jednakowe dla obydwóch kierunków przesunięcia względnych magazynu i sanek.

Ukształtowanie i układ czujników według wynalazku umożliwia to, że po wciśnięciu właściwych klawiszy może nastąpić kolejno odtworzenie obydwóch stron płyty bez konieczności dokonania ponownego ruchu szukającego.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia gramofon w widoku z boku i częściowym przekroju, fig. 2 — część gramofonu w widoku z góry według fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 1 oraz fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV—IV na fig. 1 w powiększonej skali.

Gramofon jest, zgodnie z fig. 1, zamocowany na płycie nośnej 1, która jest umieszczona na dnie 2 przenośnej waliszki. Na płycie 1 są umieszczone za pomocą dwóch rolek 4 i dwóch rolek 5 sanki 3, przy czym jedna rolka 4 i jedna rolka 5 są uwidocznione na fig. 1. Rolki 4 spoczywają bezpośrednio na nośnej płycie 1, a rolki 5 na kątowniku, przymocowanym do płyty nośnej. Do prowadzenia sanek 3 podczas ich ruchu wzdłużnego, a więc w kierunku prostopadłym do płaszczyzny rysunku fig. 1, służą dwie, poziomo usytuowane rolki 7, które toczą się wewnątrz ceownika 8, zamocowanego do płyty nośnej 1, równolegle do kątownika 6.

Przedstawiony na fig. 1 lewy skrajny koniec 1a płyty nośnej 1 jest odgięty do góry równolegle do kątownika 6, tworząc krawędź, która razem z kątownikiem 6 tworzy dwie prowadnice, między którymi jest umieszczony wymienny magazyn 9 do płyt d. Magazyn 9 składa się z dwóch końcowych obrzeży 9' z których jeden jest widoczny na fig. 1 oraz z dwóch listew 9a i 9b, które łączą obrzeża 9'. Między listwami 9a i 9b znajduje się pewna liczba pałakowatych poprzeczek 10, które tworzą ścianki boczne przegród do płyt.

Krawędź 1a płyty nośnej 1 zawiera dwa rzędy

otworów 1b i 1c, leżące jedno nad drugim, przy czym każda para otworów jest podporządkowana jednej z płyt d i usytuowana współosiowo w stosunku do odpowiednich otworów 6b i 6c, znajdujących się w kątowniku 6.

W każdym z dwóch współosiowych otworach 1b i 6b względnie 1c i 6c są umieszczone przesuwne drażki klawiszowe 11 względnie 12, zaopatrzone na zewnętrznych końcach w główki 13 (fig. 1 i 2). Przy uchwyceniu palcami tych główek, drażki klawiszowe 11 lub 12 mogą być wygodnie przesunięte w dwa różne położenia, oznaczone na fig. 1 linią ciągłą i przerywaną.

Klawisze, których liczba jest dwa razy większa od liczby płyt umieszczonych między pałakami 10 magazynu, stanowią pewnego rodzaju „pamięć” gramofonu. Jeżeli zostanie wciśnięty drażek klawiszowy 11, zostaje wybrana odpowiednia płyta i odtworzona na jednej stronie, natomiast po wciśnięciu klawisza 12 zostaje odtworzona druga strona tej samej płyty, co zostanie poniżej bliżej wyjaśnione.

Na sankach 3 umieszczony jest silnik 14, służący do napędu tych sanek, które mogą przesuwać się przed magazynem w obydwóch kierunkach. Silnik 14 steruje dalej ruchem chwytaka 15, który wyjmując wybraną płytę z magazynu i przenosi na talerz, który jest częścią składową suportu S, przedstawionego schematycznie. Oprócz tego silnik 14 nadaje płycie ruch obrotowy.

Układ adapterowy składa się z dwóch adapterowych ramion 16, wygiętych w kształcie widełek które obejmują płytę umieszczoną na suportie S, przy czym każde ramie 16 wyposażone jest w adapter 16a tak, że jedno ramie odtwarza jedną stronę, a drugie ramie drugą stronę płyty. Ramiona 16 są umieszczone na sankach 3 i wahają się dokoła wspólnej, pionowej osi 16b i poziomej 16c.

W przedstawionym przykładzie wykonania sanki 3 są napędzane przez silnik 14 za pomocą nie będącego przedmiotem niniejszego wynalazku urządzenia napędowo-sprzęgającego w ten sposób, że mogą one wykonywać prostoliniowy ruch posuwisto-zwrotny równolegle do magazynu 9, który to ruch zostaje przerywany za każdym razem w odpowiednim położeniu względem magazynu w celu odtworzenia jednej z wybranych płyt. Przerwanie ruchu następuje przy pomocy mechanizmu, który zostanie opisany poniżej.

Urządzenie napędowo-sprzęgające do sanek 3, które nie zostało dokładniej opisane, obejmuje stożkową przekładnię różnicową 20, która to przekładnia porusza sanki 3 poprzez umieszczone na dolnym końcu centralnego wałka 19 tej przekładni koło zębate 18, zazębiające się z zębatką 17 zamocowaną przechylnie na osi 17a, na nośnej płycie 1 gramofonu, lub przy pomocy której to przekładni 20 zostaje wprowadzona w ruch obrotowy sterująca tarcza 26, ułożyskowana współosiowo w stosunku do centralnego wałka 19.

Na obwodzie sterującej tarczy 26 znajduje się wcięcie 26a (patrz także fig. 2), a na spodniej stronie tarczy sterującej znajduje się rowek 27, składający się z dwóch łuków kołowych 27a i 27b (fig. 2), przy czym pierwszy łuk 27a ma kształt półkola i jest umieszczony współśrodkowo w stosunku do

tarczy sterującej, obejmując kąt ponad 180° , natomiast drugi łuk 27b ma większy promień i łączy obydwa końce łuku 27a.

We wcięcie 26a, znajdujące się w osi symetrii rowków łukowych 27a i 27b może być wprowadzony palec 28a, zamocowany na końcu rygla 28, który służy do ryglowania tarczy sterującej 26 w położeniu przedstawionym na fig. 2. Drugi koniec rygla 28 ma występ 28b (fig. 4), który może być wsunięty w jeden z otworów 6a (fig. 3) kątownika 6, przy czym otwory 6a są umieszczone powyżej otworów 6c i 6b. Przez wsunięcie występu 28b w jeden z otworów 6a sanki 3 zostają zablokowane w określonym miejscu, które odpowiada, jak zostanie opisane poniżej, położeniu wybranej płyty gramofonowej w magazynie.

Wybór płyty dokonywany jest przez naciśnięcie jednego albo drugiego określonego klawisza 11 wzgl. 12 lub obydwu klawiszy razem, jeżeli są one przynależne odpowiednio jednej i tej samej płycie. Rygiel 28 jest więc przesuwany między rolkami 29 w dwa położenia krańcowe, z których jedno powoduje zaryglowanie tarczy sterującej 26 a drugie unieruchomienie sanek 3.

Jeżeli sanki 3 są zablokowane występnym 28b rygla 28, wówczas przekładnia sprzęgająca 20 samoczynnie powoduje obracanie się sterującej tarczy 26, natomiast przy zaryglowaniu tarczy sterującej 26 palcem 28a rygla 28, sanki 3 przesuwają się dalej.

Jak widać z fig. 1 i 4, rygiel 28 stanowi prostokątną płytę, posiadającą z lewej strony wycięcie 28c (fig. 4), która umieszczona jest przesuwnie pod sankami 3.

Jak przedstawiono na fig. 4 dwie sprężyny 30a i 30b powodują dociskanie rygla 28 w lewo a tym samym możliwość wprowadzenia występu 28b w jeden z otworów 6a, lub też dociskają rygiel do ścianki kątownika 6, jeżeli występ znajduje się między dwoma otworami.

Na ryglu 28 jest zamocowany przesuwnie w dwóch oczkach 28d drążek 31, który jest dociskany w kierunku występu 28b przez sprężynę 32 zaciśniętą między jednym z oczek 28d i zderzakiem 31a, umieszczonym na drążku 31 (fig. 4 prawa strona). Siła sprężyny 32 jest większa, niż siła sprężyn 30a i 30b, które służą do przesuwania rygla 28.

Jeżeli przesunięcie drążka 31 w lewo (fig. 4) zostanie powstrzymane, a jego lewy koniec zostanie zablokowany przez zderzak, wówczas sprężyny 30a i 30b nie mogą przesunąć rygla 28 w lewo, ponieważ siła sprężyny 32 uniemożliwia ten ruch. W przypadku natomiast, gdy drążek 31 nie jest zablokowany przed ruchem osiowym, sprężyny 30a i 30b mogą przesunąć rygiel w lewo, ponieważ sprężyna 32 nie wywiera już nacisku.

Za pomocą rowków 27 tarczy sterującej 26 jest sterowany ruch dwóch suwaków 33 i 34 (fig. 2), stanowiących elementy sterujące i znajdujących się po obydwóch stronach tarczy 26 na jednej osi. Suwak 33 zaczepia o rowek krzywkowy 27 poprzez czop 33a wchodzący w odcinek 27b rowka 27, natomiast czop 34a suwaka 34 wchodzi w odcinek 27a tego rowka. Wspomniany palec blokujący 28a rygla 28 przechodzi przez odpowiednio dobraną szcze-

linę 33b suwaka 33, który jest umieszczony przesuwnie między kołkami prowadzonymi 33c, natomiast suwak 34 może poruszać się między kołkami 34b.

Jak to zostanie dalej wyjaśnione, po wyborze płyty suwak 33 steruje następującymi przebiegami: transportem wybranej płyty na urządzenie odtwarzające, ruchem powrotnym wciśniętego klawisza, odpowiadającego odtwarzanej płycie i odnośnej stronie płyty, ustawieniem adaptera 16a na żądanej stronie płyty, transportem powrotnym płyty do magazynu oraz odryglowaniem sanek 3 po zakończonym odtwarzaniu.

Suwak 34 steruje ruchem ramienia adapterowego 16 i napędem płyty.

Zgodnie z fig. 3, na suwaku 33 są umieszczone dwa równoległe wypusty 35a i 35b, które wystają przez wycięcie 28c rygla 28 (fig. 4). Między tymi wypustami są ułożyskowane przechylnie dwie dźwignie 36 i 37 (fig. 1 i 3) służące jako czujniki, przy czym są one usytuowane poziomo jeden nad drugim. Czujnik 36 wzgl. 37 jest umieszczony na wysokości drążków klawiszowych 11 lub 12 i w swoim położeniu spoczynkowym jest zorientowany w tym samym kierunku, co drążki klawiszowe. Poziome osie 36e lub 37e wahań obydwóch czujników 36 i 37 są usytuowane prostopadle w stosunku do kierunku przesuwu suwaka 33 i są, jak przedstawiono na fig. 1, nieco przesunięte względem siebie tak, że oś 36e jest położona bliżej magazynu płyt 9 niż oś 37e.

Końce czujników 36 i 37, przynależne do drążków klawiszowych 11 lub 12 (fig. 3) są ukształtowane w formie, równoramiennych klinów 36f i 37f. Jeden klin jest odwrócony względem drugiego o 180° w ten sposób, że ich krawędzie z jednakowych stron leżą naprzeciw siebie poziomo.

W położeniu spoczynkowym obydwóch czujników 36 i 37 kliny 36f i 37f przyjmują takie położenie, że przy ruchu sanek 3 jedna lub druga powierzchnia boczna klinów w zależności od kierunku ruchu sanek, uderza w wewnętrzny koniec wciśniętego drążka klawiszowego 11 wzgl. 12, w wyniku czego przez poślizg o koniec jednego z tych drążków klin 36f a wraz z nią czujnik 36 wykonuje ruch do góry, natomiast klin 37f wraz z czujnikiem 37 wykonuje ruch w dół. Jak przedstawiono na fig. 1, czujnik 36 przechyla się zgodnie z kierunkiem obrotów wskazówek zegara a czujnik 37 wykonuje ruch przeciwny temu kierunkowi.

Na końcach czujników 36 lub 37, przynależnych odpowiednim drążkom klawiszowym 11 wzgl. 12, są zamocowane dwa zderzaki 36a lub 37a (fig. 1), które służą do tego, żeby przy ruchu suwaka 33 (który to ruch opisany będzie później) w kierunku klawiszy przesunąć z powrotem w położenie wyjściowe wciśnięte drążki klawiszowe 11 wzgl. 12, których położenie zostało oznaczone na fig. 1 linią przerywaną. Drążki 11 lub 12 podczas ich ruchu powrotnego są popychane pionowymi płaszczyznami zderzaków 36a lub 37a, naciskających na tylne, czołowe powierzchnie końców tych drążków. Służące do tego celu wychylenie czujników 36 lub 37, spowodowane poruszeniem przez wciśnięty drążek klawiszowy, jest tak dobrane, że płaszczyzny zderza-

ków 36a wzgl. 37a są na wysokości odpowiednich drążków klawiszowych.

Na czujniku 37 oparty jest obciążony sprężyną 39a kołek 39, który jest umieszczony przesuwnie w tulei 40, przymocowanej do suwaka 33 i którego górny koniec znajduje się na wysokości płaszczyzny suwaka, jeżeli czujnik 37 przyjmuje poziome położenie spoczynkowe, pokazane na fig. 1. Jeżeli natomiast czujnik 37 zostanie przechylony w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara w wyniku działania drążka 12, kołek 39 zostaje wypchnięty ponad płaszczyznę suwaka.

Tylny koniec czujnika 36 posiada wygięty do góry zderzak 36c, który w poziomym położeniu spoczynkowym czujnika blokuje drążek 31 rygla 28, a tym samym tarczy sterującej 26 (fig. 1 i 4), lecz po przechyleniu czujnika 36 drążek zostaje zwolniony tak, że występ 28b rygla wchodzi w odpowiedni otwór 6a magazynu 9 i sanki 3 zostają zablokowane, podczas gdy równocześnie zostaje zwolniona tarcza sterująca 26.

Ponadto obydwa czujniki 36 i 37 posiadają występy 36b wzgl. 37b (fig. 1), które wystają z powierzchni czujników, zwróconych do siebie i są umieszczone na wysokości odpowiednich punktów obrotów (36e, 37e) tych czujników tak, że będąc względem siebie przesunięte, zaczepiają się końcami. Występ 37b jest wyższy od występu 36b.

Jeżeli obydwa czujniki 36 i 37 nie znajdują się pod działaniem wciśniętych drążków klawiszowych 11 lub 12 (fig. 1), wówczas czujnik 36 podlega działaniu sprężyny 38, zamocowanej na występie 35a, 35b (fig. 3) i usiłującej go przechylić w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, a ponadto przenosi za pośrednictwem występu 36b odpowiednio położonego względem występu 37b moment obrotowy na czujnik 37, usiłując przechylić go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Ten moment obrotowy, który działa na czujnik 37 w równym stopniu jak obciążony sprężyną kołek 39, dociska ten czujnik do zderzaka 37d zamocowanego na występie 35a, 35b (fig. 3) w ten sposób, że czujnik 37 przyjmuje poziome położenie spoczynkowe, a tym samym poprzez występy 37b i 36b ustala także poziome położenie spoczynkowe czujnika 36.

Miedzy czujnikami 36 i 37 zostaje utworzona przez występy 36b i 37b następująca zależność kinematyczna. Jeżeli czujnik 37 zostanie przechylony przeciwko działaniu sprężyny 38 w kierunku ruchu wskazówek zegara w wyniku uderzenia jego przynny 36f o koniec wciśniętego drążka klawiszowego 11 (fig. 1), czujnik 37 pozostaje w położeniu spoczynkowym (fig. 1), ponieważ opierający się o jego prawy koniec i obciążony sprężyną kołek 39 przyciska ten czujnik 37 do zderzaka 37d.

Jeżeli natomiast czujnik 37 zostanie przechylony w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara w wyniku dotknięcia do końca wciśniętego drążka klawiszowego 12 (fig. 1), wówczas ten ruch przechylający zostaje przeniesiony na czujnik 36 przez zetknięcie się występu 37b z występem 36b, który jest częścią tego czujnika 36, przy czym przechyla się on przeciwko działaniu sprężyny 38 w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Uru-

chomienie czujnika 37 przez wciśnięty drążek klawiszowy 12 wywiera więc na drugi czujnik 36 takie samo działanie jak gdyby był on uruchomiony wciśniętym drążkiem 11. Istotną różnicą polega jednak na tym, że przechylenie czujnika 36 przez czujnik 37 poprzez występy 36b i 37b jest większe, niż przechylenie czujnika 36 tylko w wyniku wciśnięcia drążka klawiszowego 11.

Jednakże w poprzednim przypadku przechylenie przez odpowiednie dobranie występów 36b i 37b jest tak odmierzane, że koniec czujnika 36 wraz ze zderzakiem 36a, przynależny drążkom 11 zostaje umieszczony powyżej tego drążka. W ten sposób osiąga się to, że przy przesunięciu suwaka 33 z czujnikami 36 i 37 (fig. 1) w lewo, zderzak 37a czujnika 37 przesuwają z powrotem wciśnięty drążek klawiszowy 12 w jego położenie wyjściowe, natomiast wciśnięty ewentualnie równocześnie z drążkiem 12 drążek 11 nie zostaje uchwycony przez zderzak 36b czujnika 36 i tym samym drążek 11 zostaje w pozycji wciśniętej.

Jeżeli więc zostanie wciśnięty drążek klawiszowy 12, wówczas nastąpi przez kinematyczne połączenie czujników 37 i 36 poprzez występy 36b i 37b uruchomienie dokładnie tych samych przebiegów, które następują także wtedy, kiedy zostałby wciśnięty drążek 11; ponadto jednakże zostaje przez czujnik 37 podniesiony kołek 39 przez co, jak zostanie opisane poniżej, zmieniony zostaje z jednej strony kierunek obrotów silnika, napędzającego talerz, z drugiej natomiast strony zostaje odwrócony kierunek ruchu dotykowego ramienia adapterowego 16, w wyniku czego zostaje odtworzona druga strona płyty.

Zgodnie z fig. 1 lewy koniec suwaka 33 posiada widełki 33d, które obejmują kołek dźwigni 15a, połączonej z chwytakiem 15. Chwytnak 15 jest ułożony przechylnie na osi 15b między elementami 15c umieszczonymi na sankach 3 (fig. 1) i składa się z dwuramiennej dźwigni, której wewnętrzne krawędzie mają rowek. Przy ruchu suwaka 33 w lewo (zgodnie z fig. 1) chwytnak 15 zostaje przechylony zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, przy czym wybrana i przez chwytnak 15 uchwycona płyta leży krawędzią, w tym rowku i toczy się w nim podczas ruchu chwytnaka 15 z pozycji oznaczonej linią ciągłą do pozycji oznaczonej linią przerywaną (fig. 1), po czym zostaje umieszczona na talerzu nie przedstawionym na rysunku, który znajduje się na suporcie S.

Talerz otrzymuje ruch obrotowy z silnika 14 za pośrednictwem pasa 14b, który jest napięty między tarczą pasową 14a tego silnika i kołem napędowym w postaci tarczy pasowej 14c.

Urządzenie napędzające płytę, znajdujące się na suporcie S odpowiada urządzeniu, opisanemu w opisie patentowym szwajcarskim nr. 361 671 i w niniejszym opisie nie zostanie bliżej objaśnione.

Pomiędzy rolkami 42, zamocowanymi na sankach 3, jest umieszczony, równolegle do suwaków 33 i 34, przesuwny drążek 41 (fig. 2), który na lewym końcu posiada występ 41a, sięgający ponad sanki a na prawym końcu ma płytkę zestykową 43, którą drążek 41 w położeniu pokazanym na fig. 2, dociska do zestyku 43a.

Jeżeli z powodu przechylenia czujnika 37 (fig. 1) kołek 39 zostanie przesunięty do góry ponad płaszczyznę sanek 3, wtedy przy ruchu sanek 3 w lewo zabiera on ze sobą drążek 41, w wyniku czego płytka zestykowa 43 zwalnia zestyk 43a i wchodzi w połączenie z zestykiem 43b (fig. 2). Kołek 40a, zamocowany na suwaku 33 (fig. 2) powoduje przesunięcie z powrotem drążka 41 podczas powrotnego ruchu suwaka 33.

Płytką zestykową 43 jak również zestyki 43a i 43b tworzą przełącznik kierunku obrotów silnika 14, który posiada podwójne uzwojenie i w zależności od zasilania poszczególnego uzwojenia silnik obraca się w jednym lub drugim kierunku. Jeżeli drążek 41 znajduje się w położeniu przedstawionym na fig. 2 a płytka 43 dotyka do zestyku 43a, wówczas silnik obraca każdą płytę, znajdującą się na suportach S w określonym kierunku a adapter 16a leży przy tym na przedniej stronie tej płyty. Jeżeli natomiast po wciśnięciu drążka 12 górny koniec kołka 39 wystaje ponad powierzchnię suwaka 33, drążek 41 powoduje zetknięcie płytki 43 z zestykiem 43b a płyta, znajdującą się na suportach S jest obracana przez silnik w odwrotnym kierunku, przy czym drugi adapter 16a na podwójnym ramieniu 16 przylega do tylnej strony płyty.

Zmiana kierunku obrotów płyty może być także dokonana na drodze mechanicznej za pomocą odpowiedniego urządzenia.

W celu przyłożenia jednego lub drugiego adaptera 16a na jedną lub drugą stronę płyty jako funkcję wciśniętego drążka klawiszowego 11 lub 12 wykonany został układ, którego pionowa oś 16b ramion adapterowych 16 jest połączona z drążkiem 41 za pomocą dwóch sprężystych ramion 44 (fig. 2), które obejmują kołek 41b zamocowany na drążku 41 i są zamocowane na dolnym końcu osi 16b.

Oś 16b jest zamocowana obrotowo w elemencie łożyskowym 45 (fig. 1), zamocowanym na sankach 3 i ma na swoim górnym końcu dwa nośne oczka 16c, między którymi znajduje się podwójne ramie 16, które jest łożyskowane przechylnie w płaszczyźnie pionowej dokoła osi 16d.

Niezależnie od tego, czy drążek 41 przyjmuje położenie przedstawione na fig. 2, lub jest przesunięty w lewo, jedno lub drugie sprężyste ramie 44 zostaje napięte w prawo względnie w lewo przez kołek 41b.

W dolnym końcu osi 16b jest zamocowany język 46, który posiada na dłuższych bokach dwa wycięcia 46a i jest umieszczony powyżej suwaka 34 między dwoma kołkami prowadzącymi 47. Te kołki prowadzące 47 zapobiegają przechyleniu podwójnego ramienia 16 dokoła jego osi 16b tak długo, jak długo suwak 34 nie przyjmie położenia, przedstawionego na fig. 2. W tym położeniu płyta gramofonowa znajduje się pośrodku między obydwoma igłami adapterów, przy czym żadna igła jej nie dotyka.

Jeżeli z drugiej strony suwak 34, prowadzony między rolkami 34b, zostanie przesunięty w lewo przez tarczę sterującą 26, wówczas obydwa kołki prowadzące 47 (fig. 2) przemieszczają się na wysokość obydwóch wycięć 46a języka 46 tak, że język ten pod wpływem jednego lub drugiego, napiętego

sprężystego ramienia 44 może wykonać mały ruch boczny, który wystarcza, żeby igła jednego lub drugiego adaptera na podwójnym ramieniu 16 została przyłożona do jednej lub drugiej strony płyty gramofonowej.

Ponieważ ruch obydwóch suwaków 33 i 34 następuje jeden po drugim i przeciwnie, lewe sprężyste ramie 44 zostaje przy zabraniu drążka 41 przez suwak 33 najpierw wstępnie naprężone i powoduje przyłożenie odpowiedniego adaptera do odpowiedniej strony płyty tak długo, dopóki język 46 może swobodnie przechylać się.

Cofnięcie adaptera w położenie spoczynkowe następuje wtedy, kiedy suwak 34 przesunie się z powrotem w jego położenie przedstawione na fig. 2, z jednej strony przez ześrodkowanie języka 46 pod działaniem kołków prowadzących 47 a z drugiej strony przez podniesienie przesuwnie łożyskowego kołka 48 przy pomocy podstawki 48a, zamocowanej na suwaku 34.

Jeżeli płyta gramofonowa raz zostanie przetransportowana przy pomocy chwytaka 15 na suport S, tarcza sterująca musi być unieruchomiona w położeniu, odpowiadającym lewym skrajnym położeniom obydwóch suwaków 33 i 34, po czym, po odtworzeniu płyty, tarcza sterująca musi być automatycznie odryglowana. Te automatyczne czynności sprężania i odryglowania, przeprowadzone przy pomocy elementów, oznaczonych na fig. 1 i 2 pozycjami od 50 do 56 nie są przedmiotem niniejszego wynalazku i nie będą bliżej wyjaśnione.

Odtwarzanie płyty może zostać przerwane przez ponowne pociągnięcie drążka 57, a tym samym przechylenie dźwigni 58.

Poniżej zostanie wyjaśnione działanie gramofonu według wynalazku w trzech różnych przypadkach, obejmujących w zasadzie całość jego pracy.

W przypadku, gdy wciśnięty jest tylko jeden lub większa ilość drążków klawiszowych 11, położenie wyjściowe suwaka 33 i tarczy sterującej 26 odpowiada położeniu, przedstawionemu na fig. 1 i 2. Sanki 3 przesuwają się, w wyniku napędzania wałka 19 (fig. 1) w jednym lub w drugim kierunku tak długo, aż klin 36f uderzy o koniec wciśniętego drążka klawiszowego 11 wskutek czego czujnik 36 zostanie odpowiednio przekreślony w kierunku zgodnym z obrotem wskazówek zegara (fig. 1). Jednocześnie zagięty zderzak 36c czujnika 36 zwalnia drążek 31 rygla 28 tak, że sprężyna 32 przestaje działać na rygiel 28, który pod działaniem sprężyn 30a i 30b (fig. 4) zostaje przesunięty w lewo, aż występ 28b suwaka zostanie wprowadzony w odnośny otwór 6a kątownika 6 i blokuje sanki 3 w żądanym położeniu. Jednocześnie także na skutek wysunięcia się palca 28a z wycięcia 26a tarczy sterującej 26, tarcza ta zostaje zwolniona i zaczyna się obracać zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (fig. 2).

Podczas pierwszego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 kołek 33a ślizga się w rowku łukowym 27b tak, że suwak 33 zostaje przesunięty w lewe końcowe położenie, przy czym występ 36a czujnika 36 przesuwają z powrotem wciśnięty drążek klawiszowy 11 w położenie wyjściowe, a płyta za pomocą chwytaka 15 transportowana jest na talerz. Podczas

tego pierwszego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 suwak 34 utrzymuje swoje położenie.

Podczas drugiego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26, kołek 33a ślizga się w rowku łukowym 27a tak, że suwak utrzuca swoje końcowe położenie na lewej stronie, podczas gdy równocześnie suwak 34, którego kołek ślizga się w rowku łukowym 27b, zostaje przesunięty w lewo. Tym samym kołki prowadzące 47 umożliwiają poruszanie się języka 46 na odcinku odpowiadającym głębokości wycięć 46a, dzięki czemu naprężone sprężyste ramię 44 pozwala na niewielkie przechylenie adaptera 16 dokoła jego pionowej osi 18b (fig. 2) tak, że zostaje on osadzony na odtwarzanej stronie płyty.

Po zakończeniu drugiego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 napęd tej tarczy, jak już opisano, zostaje przerwany i następuje odtwarzanie płyty.

Po zakończeniu odtwarzania, po którym ramię 16 osiągnęło najniższe położenie tarcza sterująca 26 zostaje wprowadzona ponownie w ruch i powoduje podczas jej trzeciego ćwierćobrotu przesunięcie suwaka 34 w jego prawe, końcowe położenie. Następnie język 46 zostaje naprowadzony między kołki prowadzące 47 co powoduje, że ramię 16 zostaje umieszczone z powrotem w swoim środkowym położeniu spoczynkowym, w którym żaden z adapterów nie dotyka do płyty, a w końcu ramię 16 zostaje podniesione w swoje położenie wyjściowe za pomocą kołka 48, ślizgającego się po podstawie 48a.

Podczas ostatniego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 suwak 33 zostaje przesunięty z powrotem w swoje prawe położenie wyjściowe, przy czym klin 36b czujnika 36 uwalnia się od drążka klawiszowego 11 tak, że czujnik 36 przyjmuje znowu, w wyniku działania sprężyny 38, swoje położenie spoczynkowe.

Przy dalszym przesuwaniu suwaka 33, wygięty zderzak 36c czujnika 36 uderza w koniec drążka 31 rygla 28 i naciska ten drążek wraz z rygłem 28, przy jednoczesnym naprężeniu sprężyny 32, z powrotem w prawe położenie wyjściowe, w wyniku czego palec 28a rygla 28 zostaje dosunięty do powierzchni czółowej tarczy sterującej 26 i wchodzi w wycięcie 26a tej tarczy w celu zaryglowania jej, o ile tarcza sterująca ukończyła swój czwarty ćwierćobrot.

Wszystkie elementy przyjmują wtedy znowu położenie, przedstawione na fig. 1 i 2, a sanki 3 w przypadku, jeżeli są wciśnięte dalsze klawisze, zostają ponownie napędzone w celu wyszukania następnej, wybranej płyty.

W przypadku, gdy wciśnięty jest jeden lub większa ilość klawiszy 12, to znaczy przy uderzeniu czujnika 37 o wciśnięty drążek klawiszowy 12, zostaje ten czujnik przechylony a przez występy 36b i 37b także czujnik 36 tak, że zostają przez niego wyzwolone dokładnie takie same przebiegi, jakie opisano powyżej.

Dodatkowo jedynie zostaje sprężnięty drążek 41 z suwakiem 33 za pomocą czujnika 37 i kołka 39.

Podczas pierwszego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 następuje, dodatkowo do opisanych przebiegów, z jednej strony zmiana kierunku obrotów silnika 14 przez drążek 41 z drugiej natomiast strony, w wyniku zwolnienia prawego sprężystego ramie-

nia 44 (fig. 2) zostaje naprężone lewe ramię 44. Równocześnie wciśnięty drążek klawiszowy 12 zostaje przez występ 37a czujnika 37 przesunięty z powrotem w położenie wyjściowe.

Przebieg dalszej pracy, podczas dalszych ćwierćobrotów tarczy sterującej 26 jest w pełni analogiczny do opisanego z tym, że w obecnym przypadku w wyniku naprężenia drugiego ramienia sprężystego 44, drugi adapter 16a zostaje osadzony na przeciwnej stronie płyty.

W trzecim przypadku wciśnięte są dwa klawisze 11 i 12, umieszczone jeden nad drugim.

Gramofon według wynalazku posiada możliwość wybrania i odtworzenia obydwóch stron jednej i tej samej płyty bez konieczności przesuwania sanek 3.

W podanym wyżej przypadku obydwaj czujniki 36 i 37 zostają przechylone w wyniku natrafienia jednocześnie na obydwa wciśnięte drążki klawiszowe 11 i 12 tak, że zostają uruchomione te same przebiegi, jak w przypadku wciśnięcia tylko klawisza 12, to znaczy że zostają najpierw odtworzone strony płyt, odpowiadające rzędowi klawiszy 12.

Istotnym jest jednak, że podczas pierwszego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 drążek klawiszowy 12 zostaje przesunięty w położenie spoczynkowe przez występ 37a czujnika 37, natomiast nie zostaje przesunięty w położenie spoczynkowe wciśnięty drążek 11, ponieważ czujnik 36, jak już opisano, zostaje przechylony przez występy 36b i 37b w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (fig. 1) do tego stopnia, że występ 36a znajduje się ponad drążkiem 11 i podczas przesuwania suwaka 33 wraz z czujnikiem 36 w lewo nie oddziałują na ten drążek.

Podczas ostatniego ćwierćobrotu tarczy sterującej 26 osiąga się więc to, że z jednej strony czujnik 37 ześlizguje się z drążka klawiszowego 12 i pod wpływem działania obciążonego sprężyną kołka 39 odchyła się w położenie spoczynkowe, przy czym jednocześnie kołek 39 rozłącza połączenie kinematyczne między suwakiem 33 i drążkiem 41 w celu umożliwienia suwakowi 33 wykonanie następnego ruchu, a z drugiej strony czujnik 36, opierający się obecnie na górnej stronie drążka 11, ustala swoje przechylone położenie, nie uruchamiając rygla 28.

Znaczy to, że tarcza sterująca 26 po zakończeniu jej czwartego ćwierćobrotu pozostaje odryglowana i bez zatrzymania się rozpoczyna natychmiast następny obrót, który obecnie przebiega dokładnie tak samo, jak gdyby od początku był wciśnięty tylko klawisz 11.

Opisany gramofon umożliwia ponadto natychmiastowe, powtórne odtworzenie określonej płyty. Do tego celu płyta nośna 1 zaopatrzona jest w listwę zderzakową 1f, rozciągającą się na całej długości magazynu, o którą uderza czujnik 37 swoim odgiętym końcem 37c, znajdującym się na jego prawym końcu (fig. 1), jeżeli suwak 33 osiągnie swoje lewe, skrajne położenie. Na skutek tego uderzenia czujnik 37 zostaje przechylony w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, przy czym przechyla on także czujnik 36. Przechylenie to jest tak dobrane, że końce czujników 36 wzgl. 37 zostają umieszczone powyżej drążka 11 lub poniżej drążka 12 tak, że jest stale możliwe ponowne wciśnięcie jed-

nego lub drugego z tych klawiszy, jeżeli odnośna płyta jest odtwarzana.

Wynalazek nie ogranicza się do opisanych przykładów wykonania, gdyż istnieje wiele możliwości ulepszenia go. Zwłaszcza, np. sanki gramofonu mogą być zastąpione przez znaną tarczę obrotową, która obraca się dokoła środkowego punktu okrągłego magazynu płyt i na której są umieszczone wszystkie opisane elementy konstrukcyjne, przy czym jest ona zamocowana bezpośrednio na wałku 19 tak, że zębata 17 i koło zębate 18 są zbędne. W innym przykładzie wykonania magazyn płyt może być ruchomy, natomiast sanki lub zastępująca je tarcza, umieszczona wokół kołowego magazynu, mogą być nieruchome.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych do odtwarzania płyt według wyboru, który zawiera magazyn płyt oraz adapter, ułożyskowany wychylnie na sankach i obrotowo w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku wychylania, przy czym magazyn płyt i sanki mogą się względem siebie przesuwać, i który to zmieniacz płyt zawiera również urządzenie wybiercze i szukające do odtwarzanej płyty oraz elementy do sterowania ruchem względnym między magazynem płyt i sankami w zależności od wyboru płyty, elementy do sterowania wyjęciem i transportem płyty do urządzenia odtwarzającego i z powrotem a także do sterowania adaptera z położenia spoczynkowego do położenia odtwarzania i odwrotnie, przy czym urządzenie wybiercze i szukające posiada dwa rzędy wciskanych klawiszy, umieszczonych parami jedno nad drugim na jednym z elementów, przesuwanym względem drugiego, to znaczy na magazynie płyt lub na sankach i które to klawisze służą do wyboru jednej lub drugiej strony odtwarzanej płyty, przy czym na drugim przesuwanym elemencie są umieszczone dwa przechylne czujniki, które są usytuowane na wysokości jednego lub drugiego rzędu drążków klawiszowych, powodujących przy przechyleniu czujnika w wyniku uderzenia o wciśnięty drążek klawiszowy podczas wzajemnego przesuwania się magazynu płyt i sanek działanie urządzenia ryglującego, przy którym to działaniu nie bierze udziału drugi czujnik, a które blokuje sanki względem magazynu w położeniu, określonym przez wciśnięty drążek klawiszowy, przy czym przechylenie drugiego czujnika w wyniku uderzenia o wciśnięty drążek klawiszowy drugiego szeregu powoduje z jednej strony przechylenie pierwszego czujnika a z drugiej strony przełączenie mechanizmu do zmiany odtwarzanej strony płyty, **znamienny tym**, że końce zderzaków drążków klawiszowych (11, 12), jak również końce zderzaków (36f, 37f) czujników (36, 37) są ukształtowane symetrycznie w odniesieniu do płaszczyzny, usytuowanej pionowo w stosunku do kierunku przesuwu magazynu (9) względnie sanek (3), na skutek czego wychylenia czujników są jednakowe dla obydwóch

kierunków przesunąć względnych magazynu i sanek.

2. Samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że czujniki (36, 37) są ułożyskowane i przechylane w kierunku przeciwnym do kierunku działania sprężyn (38, 39a) na osiach (36e, 37e), które są umieszczone prostopadłe do kierunku przesuwania drążków klawiszowych (11, 12) i równoległe do kierunku ruchu sanek (3) względnie magazynu (9), przy czym końce czujników tworzą krawędzie (36f, 37f), usytuowane w płaszczyźnie przechylania czujników, a w stanie spoczynku tych czujników leżą mniej więcej na jednej linii z osią przesuwu drążków klawiszowych (11, 12) i które są utworzone przez powierzchnie równoramiennych klinów przy czym te krawędzie obydwóch czujników (36, 37) są usytuowane poziomo jedno nad drugim przy czym na zwróconych do siebie stronach czujników są zamocowane przestawione w kierunku wzdłużnym występy (36b, 37b), które zachodzą na siebie swoimi wolnymi końcami, przy czym występ (37b) drugiego czujnika (37) naciska przy jego przechyleniu występ (36b) pierwszego czujnika (36) i przechyla go w przeciwnym kierunku.
3. Samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że występ (37b) czujnika (37) jest wyższy niż występ (36b) drugiego czujnika (36) tak, że kąt przechylenia pierwszego czujnika (36) podczas przechylenia go przez drugi czujnik (37) jest większy, niż przy przechyleniu go w wyniku uderzenia końca (36f) czujnika o wciśnięty drążek klawiszowy (11).
4. Samoczynny zmieniacz płyt gramofonowych według zastrz. 1 i 2, w którym magazyn jest stały i posiada drążki klawiszowe, zaś suport z adapterem, uchwytem do płyt i urządzeniem napędzającym jest ukształtowany w formie sanek, **znamienny tym**, że posiada znany suwak (33) wyposażony w czujniki (36, 37), który zamocowany jest przesuwnie na sankach (3) i po dokonaniu wyboru płyty zostaje przesunięty przez tarczę sterującą (26) z jednego położenia końcowego w drugie, przy czym następuje uruchomienie części przebiegów odtwarzania, po czym, po zakończeniu odtwarzania płyty suwak (33) zostaje przesunięty z powrotem w pierwsze końcowe położenie przez rygiel (28), również ułożyskowany przesuwnie na sankach (3) i podlegający działaniu sprężyn zwrotnych (30a, 30b), który jest oparty o pierwszy czujnik (36) poprzez elastyczny człon (31, 32) w położeniu odryglowanym, a przy przechyleniu tego czujnika zostaje zwolniony, przy czym występ (28b) ryglu (28) zostaje umieszczony w otworze (6a) magazynu (9) i blokuje go względem sanek (3) a podczas ruchu powrotnego suwaka (33) w swoje pierwsze końcowe położenie rygiel (28) zostaje przemieszczony z powrotem za pomocą zderzaka (36c) czujnika (36) w położenie odryglowane.
5. Samoczynny zmieniacz płyt według zastrz. 1 — 4, **znamienny tym**, że każdy z obydwóch czujników (36, 37) zawiera zderzak (36a, 37a), za pomo-

cą którego wciśnięty drążek klawiszowy (11, 12) zostaje przesunięty z powrotem w swoje położenie wyjściowe po zablokowaniu sanek (3) podczas przesuwania suwaka (33) z jednego położenia końcowego w drugie.

6. Samoczynny zmieniacz płyt według zastrz. 1 — 5, **znamienny tym**, że czujnik (36), po przechyleniu go przez drugi czujnik (37), przyjmuje położenie, w którym występ (36a) czujnika (36) nie zaczepia o wciśnięty drążek klawiszowy (11) podczas ru-

chu suwaka (33) z jednego położenia końcowego w drugie.

7. Samoczynny zmieniacz płyt według zastrz. 1 — 6, **znamienny tym**, że drugi czujnik (37) steruje położeniem obciążonego sprężyną (39a) kołka (39), który przy przechylenym czujniku (37) tworzy kinematyczne połączenie między suwakiem (33) i drążkiem (41), który to drążek przy ruchu suwaka (33) z jednego skrajnego położenia w drugie, powoduje zmianę strony odtwarzanej płyty.

FIG. 1

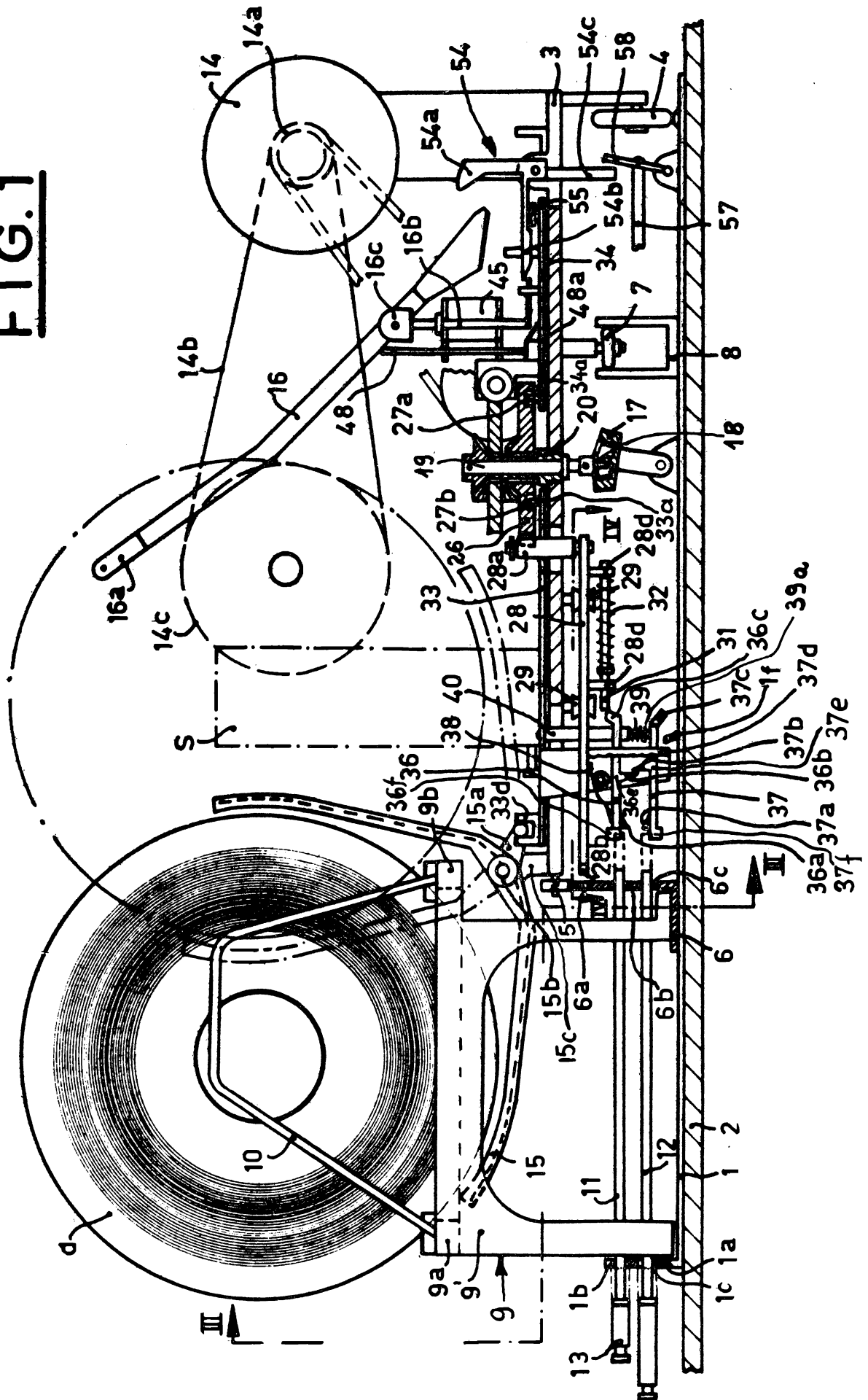


FIG. 3

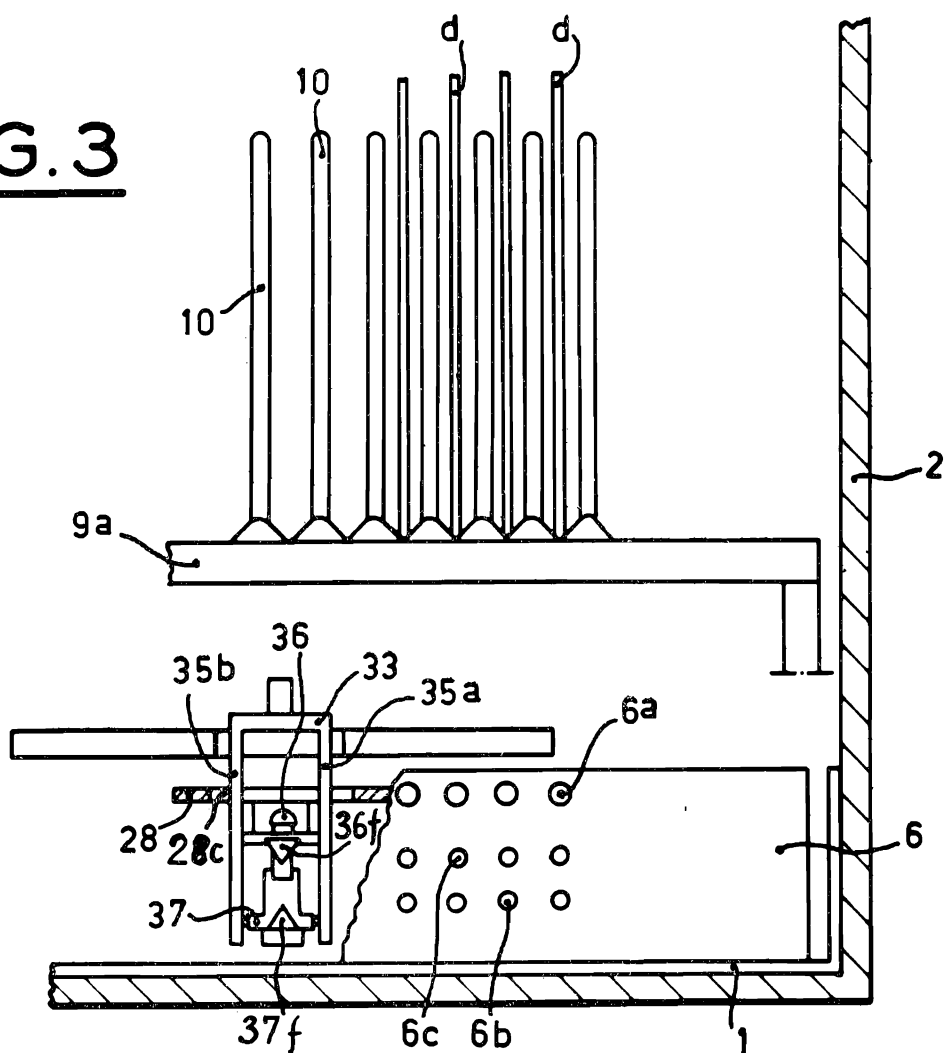


FIG. 4

