



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

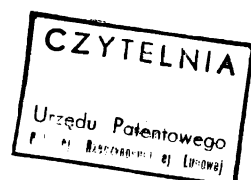
Zgłoszono: 19.01.78 (P. 204088)

Pierwszeństwo: 20.01.77 (Węgry)

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.² G11B 15/26



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Budapesti Rádiótechnikai Gyár, Budapeszt
(Węgry)

Napęd do magnetofonu kasetowego

1

Przedmiotem wynalazku jest napęd do magnetofonu kasetowego, w którym przesuw taśmy odbywa się poprzez koła zębate, a wyszukiwanie programu zapisanego na taśmie magnetycznej odbywa się w drodze przewijania szybkiego, właściwego przyciskiem.

Podstawowymi problemami w napędzie tego rodzaju są: stałość naciągu taśmy, łatwość nastawiania, małe wahania prędkości i łatwa obsługa manipulatorów sterowania.

Napędy dla magnetofonów kasetowych zawierają różnorodne elementy o różnych funkcjach. Znane napędy mają następujące wady. Nastawianie sprzęgieł ograniczających moment można wykonywać jedynie poprzez pracochłonny montaż. Taśma w przypadku nieprawidłowości nawijania się na głównym wałku kasety lub sprzęgła i ulega uszkodzeniu. Wahania prędkości taśmy w tańszych napędach (z jednym silnikiem) nie mogą być mniejsze niż 0,2%.

Wyszukiwanie programu na taśmie może odbywać się jedynie przez okresowe naciskanie kolejnych klawiszy według schematu: wciśnięcie przycisku odtwarzania, wciśnięcie przycisku zatrzymywania, wciśnięcie przycisku odtwarzania. Wielokrotnie powtarzalne takie czynności stanowią niedogodność, którą można usunąć łącząc odtwarzanie z przewijaniem taśmy. Do przesuwu taśmy stosuje się części obrotowe z napędem ciernym, które ulegają szybkiemu zużyciu. Do uruchamiania przy-

2

cisków należy z przyczyn ich konstrukcji mechanicznej używać siły ponad 1 kG.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad, a zadaniem technicznym wiodącym do tego celu jest opracowanie napędu magnetofonu kasetowego, w którym sprzężenia nawijania i przewijania szybkiego dają się ustawiać bez prac montażowych i w którym wbudowany trzpień nawijający jest zaopatrzony we wskaźnik nawijania.

Istota napędu według wynalazku polega na tym, że ma pomiędzy powierzchniami ciernymi sprężynę o napięciu ustawianym zewnętrznie oraz zaściętą tarczę wolnobieżną, wirującą z jednakową prędkością ze sprężyną i powierzchniami ciernymi, przy czym trzpień służący do nawijania jest wyposażony w styk w kształcie litery U, a pomiędzy tym trzpieniem i sześciokątnym trzpieniem napędowym znajduje się sprężyna do przenoszenia momentu, natomiast płyta sterująca sprzężona jest z połączonymi ruchomymi lub uruchamianymi mechanicznymi elementami konstrukcyjnymi bezpośrednio bądź przegubowo, a na tych elementach mechanicznych są usytuowane co najmniej dwa koła zębate.

Korzystną cechą napędu według wynalazku jest to, że tarcza wolnobieżna sprzęgła ograniczającego moment ma na obu powierzchniach czołowych znajdujące się obok siebie półkuliste wycięcia.

Dalszą cechą wynalazku jest to, że do płyty sterującej są przyłączone bezpośrednio płyta urucha-

mająca ramienia przewijania w kierunku w prawo i ramienia przewijania w kierunku w lewo oraz sanki głowicy, ramię odtwarzające i dwie sprężyny utrzymujące równowagę płyty sterującej.

Według innej cechy wynalazku wyprowadzenia przewodzącej powierzchni, korzystnie wytrawianej płytki ze schematem drukowanym, są przyłączone do obwodu prądu, który po zatrzymaniu ruchu obrotowego wyzwała magnes, którego ruchome uzbrojenie zderza się z wirującym ramieniem, uzyskując energię obrotu, przy czym ramię to zderza się z płytą zatraskową, wyzwalając energią obrotu wszystkie zatraski przycisków rodzaju pracy.

Zalety napędu według wynalazku są następujące. Wartość momentu można dokładnie nastawiać zarówno podczas montażu, jak i obsługi. Wbudowany do trzpienia nawijającego styk typu „morse” umożliwia nadzór biegu trzpienia prostymi środkami elektrycznymi. Wahania prędkości taśmy są dzięki sprężynie dzielącej i w szczególności sposób ukształtowanym powierzchniom ciernym mniejsze niż 0,2%. Wyszukiwanie rodzaju pracy jest rozwiązane w prosty sposób przez zastosowanie płyty sterującej, umożliwiającej „miękkie” przełączanie przycisków. Napęd za pomocą kół zębatach zapewnia długi okres użytkowania.

Wynalazek wyjaśniono, bliżej w przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie napęd według wynalazku, fig. 2 — sprzęgło ograniczające moment o nastawnej wartości, fig. 3 — trzpień nawijający w widoku z dołu, fig. 4 — trzpień nawijający w przekroju, fig. 5 — tarczę wolnobieżną sprzęgła według fig. 2, fig. 6 — tak zwany styk „morse”, fig. 7 — konstrukcję zatraskowego sprzężenia kół zębatach, fig. 8 — elementy konstrukcyjne połączone bezpośrednio z płytą sterującą, fig. 9 — zaś usytuowanie wyłącznika końcowego.

Główny wał 1 wprasowany w koło zamachowe jest napędzany pasem gumowym 4 z tarczy silnika 3. Ten sam pas gumowy 4 napędza sprzęgło nawijające 5 i tarczę sprzęgła przewijania szybkiego 6. Przesuw taśmy w kasecie dokonuje się rolką gumową 7 i wałem głównym 1. Naciąg taśmy ustala trzpień nawijający 9. W przypadku przewijania szybkiego w kierunku wprzód koło zębate sprzęgła szybkiego 11 sprzęga się z kołem zębatym trzpienia nawijającego 12 za pomocą koła zębatego 10.

W przypadku szybkiego przewijania wstecz koło zębate sprzęgła szybkiego 11 (z całą montażową jednostką sprzęgła) musi przysunąć się do koła zębatego trzpienia nawijającego 9.

Przy zatrzymywaniu taśmy przebiegi wynikające z sił dynamicznych są likwidowane za pomocą układu hamulcowego. Ramiona hamujące 13 i 14 są skutkiem korzystnego wyboru osi obrotu wrazliwe na kierunek, a szczelina pomiędzy językami zapewnia wzajemne opóźnienie. Do nastawiania różnych rodzajów pracy przedstawiane zespoły są przesuwane tarczą sterującą 15, utrzymywaną w położeniu podstawowym sprężyną 16. Bieg naprzed z normalną prędkością (odtworzenie) wy-

wała się przez naciśnięcie płyty 17 przeciwko działaniu sprężyny 18. W tym przypadku płyta sterująca, sięgająca do wideł płyty 17, przechyla za pomocą czopu tarczę sterującą. W chwili, gdy kierunek działania sprężyny 16 przekroczy poza os obrotu tarczy sterującej, siła tej sprężyny przechyla tarczę sterującą dalej. Oznacza to, że czop płyty sterującej uwalnia się od powierzchni naciśkowej wideł płyty 17 i pod wpływem sprężyny 16 przyjmuje położenie zderzakowe na drugiej stronie. W takim położeniu między widełami płyty 17 i czopem płyty sterującej powstaje szczelina. Tarcza sterująca 15 może więc przyjąć pozycję zderzakową po przeciwległej stronie. Ma to jednak ten skutek, że ramię 19 zostaje przesunięte sprężyną 20 tak daleko, aż rolka gumowa 7 zetknie się z główną osią 1. Ponieważ występ ramienia 19 przesunął się, ramię sprzęgające 21 znalazło się pod wpływem sprężyny 22. W takiej sytuacji realizuje się przesuw taśmy poprzez rolkę dociskową i sprzęgło nawijania. Obrót tarczy sterującej obraca wtedy sanki 23, które po krzywoliniowym torze osiągają położenie robocze.

Krzywoliniowy tor jest tak ukształtowany, że wymienione wyżej położenia zderzakowe płyty sterującej wyznaczają właściwe zderzaki na końcach tego toru. Tor krzywoliniowy zabezpiecza oprócz tego samoblokujący zderzak dla sanek, tak, że gdy na głowice magnetyczne działa inna siła, to pozostają one w stanie spoczynku. Ruch sanek 23 powoduje dociśnięcie hamulca 24 do trzpienia odwijającego i występ sanek uwalnia od działania siły sprężyny ramię hamujące 14, a następnie 13. Płyta 17 zostaje zaryglowana we wciśniętym położeniu. Obrót płyty sterującej ma jeszcze ten skutek, że jej czop przybliża wzajemnie lewe ramię 26 przewijania szybkiego, a występ — prawe ramię 27 przewijania szybkiego. Oznacza to, że przy uruchomieniu dowolnego przycisku przewijania szybkiego płyta sterująca obraca się wstecz o pewien kąt. Ten ruch powrotny powoduje odciągnięcie głowic osadzonych na sankach 23 i podniesienie hamulca odwijania 24, odsunięcie rolki gumowej 7 od wału głównego 1, przy czym przesunięcie ramienia sprzęgającego 21 zatrzymuje odwijanie. W ten sposób można włączyć przewijanie szybkie bez konieczności wyłączenia zaryglowanej pozycji odtwarzania. Szczelina między widełami płyty 17 i płytą sterującą umożliwia bowiem obrót wsteczny.

Bieg szybki w prawo uruchamia się przez naciśnięcie ramienia 27 przeciwko sile działania sprężyny 28. Powoduje to obrót ramienia 29 sprężyną 22 i 30 do zderzaka, oraz sprzężenie koła zębatego 10 z kołem zębatym szybkiego sprzęgła 11 z kołem zębatym trzpienia nawijającego 12. Hamulec zostaje podniesiony działaniem występu ramienia 27 na ramię hamujące 14. Ponieważ sprzężenie kół zębatach nie realizuje się połączeniem bezpośrednim lecz poprzez siłę sprężyny, sprzężenie jest dokonane również w przypadku natrafienia na siebie powierzchni czołowych. W przypadku gdy przycisk „szybki bieg w prawo” jest wciśnięty bez odtwarzania, ramię 27 zatraskuje się.

Szybki bieg w lewo można sterować przez naciśnięcie płyty przesuwnej 31 przeciw sile sprężyny 32. W takim przypadku ramię 26 obraca się po utworzonym na nim torze krzywoliniowym, tak, że mała dźwignia 33 pod działaniem sprężyny 30 włączy koło zębate sprzęgła szybkiego 11 z kołem zębatym trzpienia odwijającego 9. Wyzwolenie hamulca dokonuje się przez przesuw ramieniem 26 ramienia hamującego 13. Naciśnięcie dźwigni, „szybki bieg w lewo” (bez odtwarzania) powoduje zaryglowanie płyty przesuwnej.

Płyta zatraskowa 34 jest połączona z płytą podstawową za pomocą przegubów 37 i 38, przez co przy ruchach stawia niewielki opór tarcia, wymaga sprężyn o niewielkich siłach i daje się łatwo wyprowadzać z pozycji skrajnych. Płyta zatraskowa utrzymuje się w położeniu zasadniczym pod działaniem sprężyny naciskowej 35, która jest oparta na czopie płyty zatrzymującej 36. Regulację ramienia 27 i płyty przesuwnej przewijania szybkiego przeprowadza się za pomocą ukośnego toru o kształcie noska w płycie zatraskowej 34. Zaczep płyty 17 jest umieszczony na przegubie 38. Płyta zapisowa 39 utrzymuje się w położeniu podstawowym pod działaniem sprężyny 40. Regulację po naciśnięciu przycisku przeprowadza się za pomocą noskowego występu na płycie zatraskowej 34. Długości występów na płycie zatraskowej 34 i przegubie 38 nie są równe. Ich długości dla zapisu i odtwarzania są większe, tak, iż przy ryglowaniu pozycji zapisu i odtwarzania występuje większe przesunięcie płyty regulującej. Zapewnia to, że przy ryglowaniu odtwarzania czopy szybkiego przesuwu poruszają się przed noskowymi występami. Oznacza to, że nie mogą spowodować wyzwolenia i nie mogą się same zaryglować. Sprężyna 41 jest podtrzymywana w położeniu zasadniczym przez płytę zatrzymującą 36. Jeśli płyta zatraskowa 34 znajduje się w położeniu wysuniętym, w celu zaryglowania którejkolwiek funkcji, to dalsze przesunięcie tej płyty 34 przez naciśnięcie płyty zatrzymującej 36 zwalnia zaryglowanie.

Przy zapisie należy zapewnić, aby naciśnięcie przycisku przewijania szybkiego wyzwalało zaryglowanie. Zapewnia się to za pomocą płyty uwalniającej 42, utrzymywanej z lewej strony w położeniu wychylonym przez sprężynę naciskową 43. Płyta uwalniająca 43 ma występ obok płyty zapisowej 39. Przy naciśnięciu przycisku zapisu płyta zapisowa uderza ten występ i przesuwa ku przodowi płytę uwalniającą 42.

Na płycie uwalniającej 42 w pobliżu czopu ramienia przewijania szybkiego 27 i 31 znajduje się występ o kształcie litery U, wyposażony w ukośny tor. W położeniu podstawowym płyty uwalniającej 42 czopy płyty przewijania szybkiego dzięki ukształtowaniu w postaci litery U można przesuwać naprzód bez przeszkód. Gdy płyta zapisowa 39 jest wciśnięta razem z przyciskiem odtwarzania (lub bez niego), to płyta uwalniająca 42 przesuwa się naprzód po torze krzywoliniowym do położenia, w którym zatrzyma się na czopach płyt przewijania szybkiego. Przy przyciśnięciu dowolnego przycisku przewijania czopy przechodzą na tor ukośny i przesuwiają płytę uwalniającą 42 dalej;

Wygięcie lewej strony płyty uwalniającej 42 uderza o płytę zatraskową 34 i uwalnia zaryglowania. Obcięcie ostrzy występów płyty zatraskowej 34 powoduje, że wyłączeniu ulega przycisk wciśnięty uprzednio, a rygluje się przycisk właśnie wciskany.

Na fig. 2 uwidocznił przykład wykonania sprzęgła z ograniczonym momentem o nastawnej wielkości. W celu łatwiejszego przedstawienia tej konstrukcji należy zauważyć, że nastawianie siły działania sprężyny w znanych sprzęgłach tego rodzaju jest możliwe tylko poprzez szereg stopni, przy czym koniec sprężyny naciskowej przesuwa się stopniowo po powierzchni oporowej.

Na wałku 44 jest osadzona luźno tarcza napędowa 45. Do niej jest przymocowana powierzchnia cierna 49 z filcem. Wałek 44 ma szczelinę, w której zamocowana jest podkładka ustalająca 46. Podkładka ta zabezpiecza przed przesunięciem osiowym. W tarczy napędowej 45 jest umieszczony ruchomy osiowo trzpień gwintowany 47, na którym jest zamocowana powierzchnia cierna 48 z filcu. Na trzpieniu gwintowanym 47 jest umieszczona, ruchoma w kierunku osiowym tarcza sprężynowa 50 przyciskana do sprężyny 52 nakrętką 51 zaopatrzoną w gwint. Sprężyna 52 dociska do siebie powierzchnie cierne 48 i 49. Siłę docisku można regulować w sposób ciągły przez obrót nakrętki 51. Trzpień gwintowany 47, sprężyna 52, tarcza sprężynowa 50, nakrętka 51 i płyta uwalniająca 42 obracają się z jednakową prędkością. Tarcza wolnobieżna 53, zaciśnięta między powierzchniami ciernymi 48 i 49 przesuwa się zapewniając przez to określony, nastawiony uprzednio moment tarczy napędzanej 54. Tarcza napędzana 54 obraca się z mniejszą prędkością niż tarcza napędzająca 45.

Na fig. 3 przedstawiono trzpień nawijający w widoku z dołu. Na trzpieniu nawijającym 55 jest umieszczony styk 56 o kształcie litery U z jednolitego materiału. Stopy 57, 58 styku 56 są odchylone od płaszczyzny trzpienia nawijającego.

Na fig. 4 uwidocznił trzpień nawijający w przekroju. Trzpień ten 55 jest osadzony obrotowo na wałku 63. W górnej części trzpień nawijający 55 jest wprasowany w łożysko 59. W szczelinie wałka 63 jest zamocowana ustalająca podkładka 60 stanowiąca ograniczenie osiowe. Sześciokątny trzpień napędowy obraca się swobodnie na wałku 63. Na końcu wałka 63 jest osadzona ustalająca pokrywa 62, stanowiąca ograniczenie osiowe. Obustronne przesuwanie trzpienia nawijającego 55 i sześciokątnego trzpienia nawijającego 61 likwiduje sprężyna torsyjna 64, której oba końce są osadzone na trzpieniu nawijającym 55, ewentualnie sześciokątnym trzpieniu napędowym 61. Urządzenie ma za zadanie utrzymanie stałości momentu przekazywanego z trzpienia nawijającego na ciągnący taśmę sześciokątny trzpień napędowy 61. Jeśli moment występujący na trzpieniu nawijającym 55 ulega wahaniom, to sprężyna torsyjna 64 i masa trzpienia nawijającego tworzą razem filtr mechaniczny, który powoduje, że wahania te w nieznacznym tylko stopniu przechodzą na sześciokątny trzpień napędowy 61.

Na fig. 5 uwidoczniiono tarczę wolnobieżną 53 sprężą uwidocznionego na fig. 2. Duże powierzchnie czołowe tarczy wolnobieżnej 53 ślizgają się między dwiema dociskającymi powierzchniami ciernymi. Celem rozwiązania jest, aby współczynnik tarcia poślizgowego był zawsze stały. Cel ten osiąga się w ten sposób, że po obu stronach czołowych tarczy wolnobieżnej 53 znajdują się dwa półkuliste występy jednakowej wielkości, równej wielkości elementów ciernych stykających się z nimi. Elementy te w przedstawionym przykładzie wykonania stanowią włókna filcowe. W ten sposób praktycznie osiąga się, że przy każdym zetknięciu się elementarnej powierzchni powstaje siła tarcia zmienna w funkcji czasu. Jako wynik zaś działania wielu tysięcy zmiennych w czasie sił tarcia uzyskuje się w przekroju statystycznym siłę stałą w funkcji czasu.

Na fig. 6 uwidoczniiono tak zwany obrotowy styk „morse”. Styk 56 o kształcie litery U obraca się a jego stopa 57 styka się stale z przewodzącą powierzchnią 65. Odpowiada to środkowej sprężynie styku „morse”. Stopa 58 łączy w trakcie obracania się powierzchnię przewodzącą 65 z powierzchnią bądź 67, bądź z 66.

Na fig. 7 przedstawiono część konstrukcji do uzyskiwania skokowego łączenia kół zębatych. Koło zębate 68 jest ułożyskowane na ramieniu przegubowym 69. Ramie może pod działaniem ciągnącej siły sprężyny 70 obracać się wokół osi 71 nieznacznie aż do zderzaka 72. Ruch ten jest zatrzymywany przez ramie 77, trzymane w swoim położeniu zasadniczym przez sprężynę 78. Jeśli koło zębate 68 ma zostać przesunięte ku górze, to ramie 77 porusza się również przeciwko działaniu sprężyny 78. W tym przypadku ramie przegubowe 69 nie porusza się jeszcze, ponieważ jest zablokowane płytą zatrząskową 75. Płyta zatrząskowa 75 może jednak zostać obrócona wokół osi 73, przy czym przylegająca do zderzaka 74 sprężyna płaska musi ulec odkształceniu. Jeśli ramie 77 naciska się dalej ku dołowi, to uderza ono w zderzak 76 i przewycięża siłę sprężyny płaskiej, przylegającej do powierzchni zderzaka 74, przy czym płyta zatrząskowa 75 obraca się a ramie przegubowe 69 może bez przeszkód obrócić się aż do zderzaka 72. Konstrukcja ta jest potrzebna do tego, aby przy sprzęganiu kół zębatych, w przypadku gdy uruchamianie jest powolne, uniknąć nieprzyjemnego szmeru przy stykaniu się kół.

Na fig. 8 przedstawiono elementy konstrukcyjne bezpośrednio stykające się z płytą sterującą. Płyta sterująca 79 obracając się na wałku 80 może przyjmować dwa stabilne położenia. Pierwsze z nich uwidoczniiono na rysunku. Oba położenia zapewnia działanie sprężyny 81. Obracając się na wałku 83 widły ramienia odtwarzającego 84 obejmują czop 85 wprasowany w płytę sterującą. Przy naciśnięciu ramienia 84 w kierunku strzałki i przewyciężeniu siły sprężyny 86 widły ramienia odtwarzającego 84 przesuwają się z płytą sterującą 79, która obraca się za pośrednictwem czopu 85 w kierunku ruchu wskazówek zegara. Jak tylko płyta sterująca 79 osiągnie swe położenie neutralne, co ma miejsce, gdy końce wałków 80, 83 i 87 znajdują się

w jednej prostej, siła sprężyny 81 przesuwą ją dalej w kierunku ruchu wskazówek zegara, aż do drugiego stabilnego położenia. W trakcie tego czopu wprasowanego w płytę sterującą 79 umożliwia obrót płyty 90, noszącej rolkę obracającą się wokół osi 89, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Gdy płyta sterująca 79 znajduje się w drugim stabilnym położeniu, czop 96 wprasowany w płytę sterującą 79 osiąga zaznaczoną strzałką część prawostronnego ramienia przewijającego 95 obracającego się wokół wałka 97. W tym czasie przez obrót ramienia przewijającego 95 w lewo — odnośnie kierunku ruchu wskazówek zegara — obraca przeciwnie do tego kierunku płytę sterującą 79, poprzez ramie 87 tej płyty, w stopniu takim, aby nie została przerzucona do pierwszego położenia stabilnego. W podobny sposób przez obrót ramienia przewijającego 98 w prawo w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, oznaczona strzałką część tego ramienia, przewyciężając opór sprężyny 82 poprzez czop 96 wprasowany w płytę sterującą 79 przesuwą tę płytę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w stopniu takim, aby nie została przerzucona w swe pierwsze położenie stabilne.

Na fig. 9 przedstawiono działanie wyłącznika krańcowego. Ramie przewijania szybkiego 99 w prawo prowadzone na wprost w kierunku strzałki 100, jest odciągane siłą sprężyny 101 do swego położenia zasadniczego. Płyta zatrząskowa 102, ruchoma w kierunku strzałki 103 jest odciągana do położenia zasadniczego siłą sprężyny 104. Ramie przewijania szybkiego 99 w prawo przy naciśnięciu do przodu przeciwko działaniu sprężyny 101 pozostawia czop 105 zamocowany w tym ramieniu zawieszony w odpowiedniej części płyty zatrząskowej 102. Na fig. 9 uwidoczniiono do zablokowania położenie ramienia 99. Podobnie rygluje się przełączenie w sposób nie uwidoczniiony na rysunku.

Wyzwolenie zaryglowania przeprowadza się magnesem 106 w ten sposób, że uzbrojenie 108 wałka 107 obraca się w kierunku ruchu wskazówek zegara. Energię ruchu obrotowego przekazuje się utrzymywanemu w położeniu zasadniczym poprzez sprężynę 109 ramieniu 110, które obraca się wokół wałka 107. Uruchomione ramie 110 przylega do płyty zatrząskowej 102 i obraca ją w kierunku strzałki 103. Następnie ramie 99 wraca do położenia zasadniczego, pod wpływem działania sprężyny 101.

Zastrzeżenia patentowe

1. Napęd do magnetofonu kasetowego, **znamienny tym**, że ma pomiędzy powierzchniami ciernymi (48, 49) sprężynę (52) o napięciu ustawianym zewnętrznie oraz zaciśniętą tarczą wolnobieżną (53), wirującą z jednakową prędkością ze sprężyną (52) i powierzchniami ciernymi (48, 49), przy czym trzpień (55) służący do nawijania jest wyposażony w styk (56) o kształcie litery U, a pomiędzy tym trzpieniem (55) i sześciokątnym trzpieniem napędowym (61) znajduje się sprężyna (64) do przenoszenia momentu, płyta sterująca (79) zaś sprzężona jest z połączonymi ruchomymi lub uruchamianymi mechanicznymi elementami konstrukcyjnymi bezpośrednio bądź przegubowo, a na tych elementach mecha-

nicznych są usytuowane co najmniej dwa koła zębate (68).

2. Napęd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tarcza wolnobieżna (53) sprzęgła ograniczającego moment ma na obu powierzchniach czołowych znajdujące się obok siebie półkuliste wycięcia.

3. Napęd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że styk (56) o kształcie litery U jest osadzony na trzpieniu nawijającym (55) obraca się razem z nim stykając się z przewodzącą powierzchnią (65), korzystnie w postaci schematu drukowanego z trzema wyprowadzeniami.

4. Napęd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna (64) przenosząca moment, umieszczona między trzpieniem nawijającym (55) i sześciokątnym trzpieniem napędowym (61) opiera się jednym końcem na trzpieniu nawijającym (55), a drugim na sześciokątnym trzpieniu napędowym (61).

5. Napęd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że koło zębate (68) osadzone na przegubowym ramie-

niu (69) po wyzwoleniu elastycznej płyty zatraskowej (75) osadzonej na tym ramieniu (69) jest nastawne skokowo.

6. Napęd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do płyty sterującej (79) są przyłączone bezpośrednio płyta uruchamiająca ramienia przewijania (98) w kierunku w prawo i ramienia przewijania (95) w kierunku w lewo oraz sanki głowicy (93), ramię odtwarzające (84) i dwie sprężyny (81) utrzymujące równowagę płyty sterującej (79).

7. Napęd według zastrz. 3, **znamienny tym**, że wyprowadzenia przewodzącej powierzchni (65), korzystnie wytrawianej płytki ze schematem drukowanym, są przyłączone do obwodu prądu, który po zatrzymaniu ruchu obrotowego wyzwala magnes (106), którego ruchome uzbrojenie (108) zderza się z wirującym ramieniem (110), uzyskując energię obrotu, przy czym ramię to (110) zderza się z płytą zatraskową (102), wyzwalaając energią obrotu wszystkie zatraski przycisków rodzaju pracy.

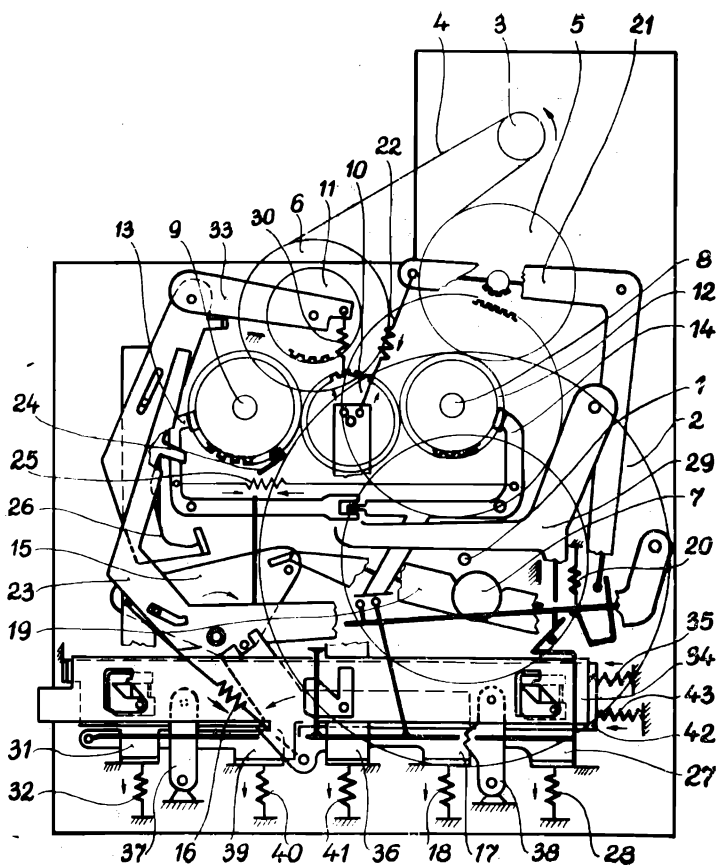


Fig. 1

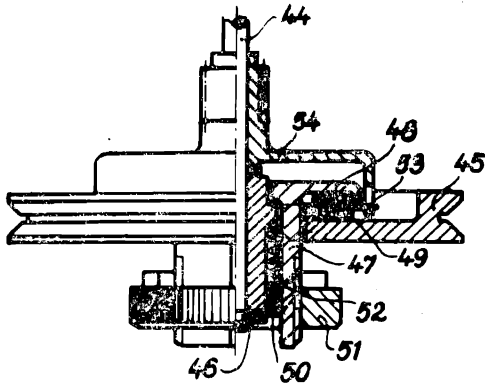


Fig. 2

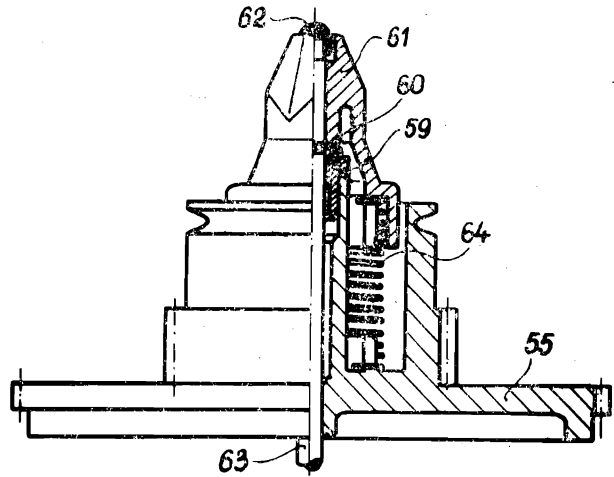


Fig. 4

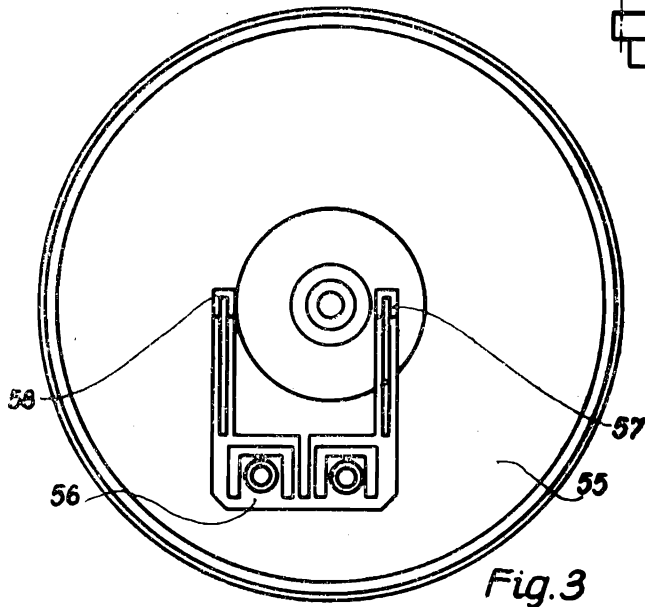


Fig. 3

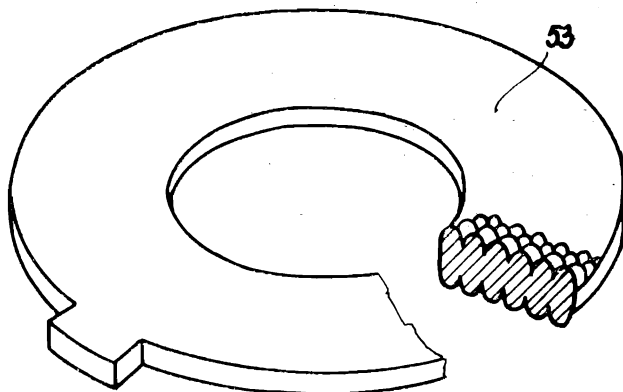


Fig. 5

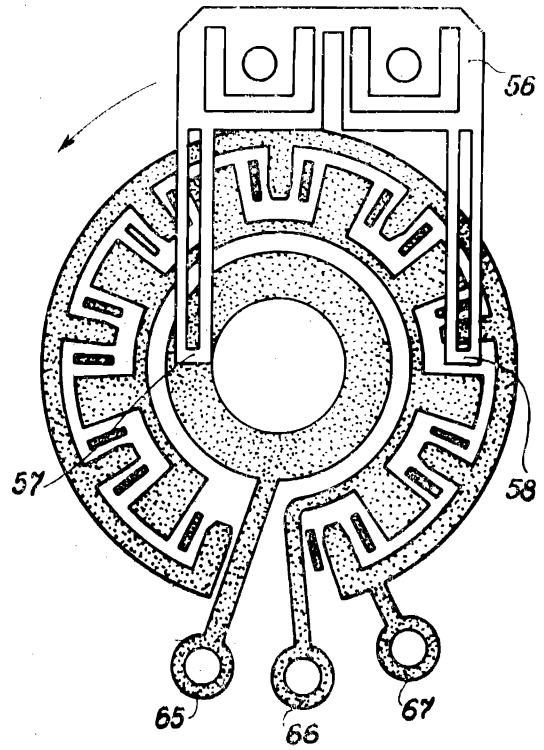


Fig. 6

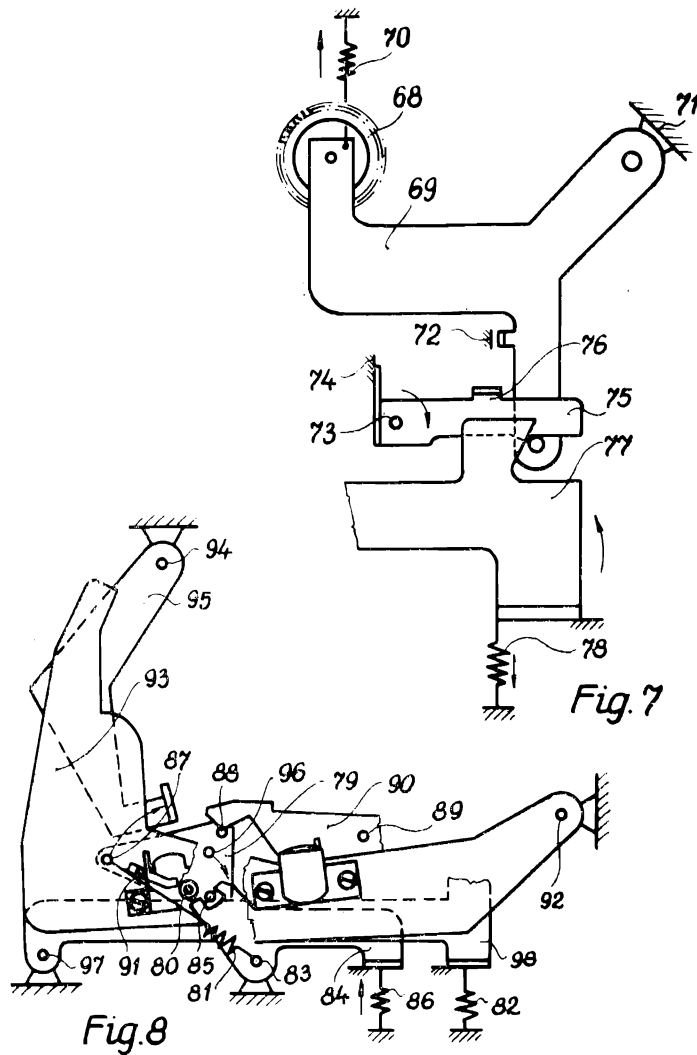


Fig.8

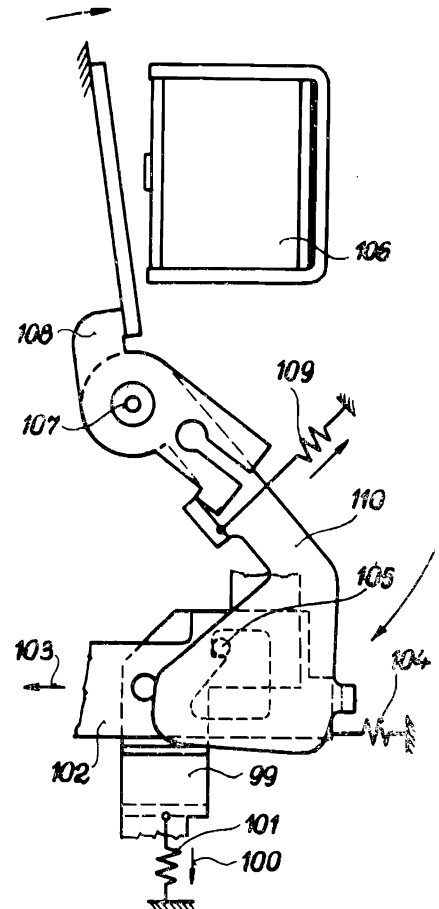


Fig. 9