

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91471

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.07.74 (P. 172890)

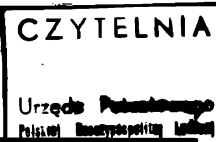
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP
G11b 15/00
G06k 13/00

Int. Cl.²
G11B 15/00
G06K 13/00



Twórcy wynalazku: Jerzy Małojło, Witold Zelman, Szczepan Fabisiak

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki „Mera-mat”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do transportu nośnika informacji umieszczonego w kasecie

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do transportu nośnika informacji umieszczonego w kasecie, stosowane w aparatach zapisujących i/lub odtwarzających informacje, szczególnie z taśmy magnetycznej.

Transport nośnika informacji polega tu na ładowaniu tego nośnika umieszczonego w kasecie do karetki, która następnie poprzez jej przemieszczenie na prowadnicach w pozycję roboczą, sprzęgana jest z zespołami napędowymi, powodującymi przesuw nośnika w jedną lub drugą stronę.

Stan techniki. W znanych urządzeniach tego typu transport nośnika informacji odbywa się poprzez ładowanie kasety z nośnikiem informacji do uchwytu kasety, wprowadzenie uchwytu kasety wraz z kasetą w położenie robocze, osadzając kasetę na kołkach bazowych, rolkach napędowych i zabierakach szpul taśmy oraz wstępne wprowadzenie zestawu głowic i innych elementów wraz z rolkami dociskowymi w otwory kasety na styk z nośnikiem informacji, a następnie po uruchomieniu silownika wprowadzenie w ruch rolek napędowych oraz rolek dociskowych, które powodują przesuw tego nośnika.

Jednym z przykładów powyższego rozwiązania jest urządzenie opisane we francuskim opisie patentowym Nr 2124814. Właściwe opasanie głowic taśmą poprzez wstępne wprowadzenie zestawu głowic w otwory (kasety) oraz zapewnienie pewnej odległości pomiędzy rolkami napędowymi a rolkami dociskowymi dla wymaganych czasów startu i stopu jest w tych przypadkach utrudnione i powoduje brak powtarzalności, gdyż uzależnione jest to od parametrów kilku, a nawet kilkunastu elementów jak

2

ciągieł, sprężyn, dźwigni, zaczepów, które zmieniają się w czasie pracy, co wymaga ciągłej regulacji układu. Przesuw start-stopowy nośnika informacji jest w większości znanych rozwiązaniach bardzo złożony, a układy i mechanizmy powodujące ten przesuw posiadają duże momenty bezwładności, co rzutuje również na funkcjonalność mechanizmów, dokładność ich pracy oraz trudności uzyskiwania małych czasów startu. Dodatkową cechą niekorzystną znanych urządzeń jest to, że od siłowników, którymi mogą być elektromagnesy do elementów wykonawczych jakimi są rolki dociskowe, siły przenoszone są przy pomocy dźwigni, ciągieł, wałków, sprężyn i innych elementów, które nie dają jednolitej struktury przenoszonych naprężeń, a w związku z tym powstają odkształcenia tych elementów wpływające na poprawną pracę dynamiczną urządzenia i jego układów.

Istota wynalazku. Urządzenie do transportu nośnika informacji umieszczonego w kasecie składa się z prostokątnej płyty czołowej, z prostokątnej płyty montażowej i z karetki. Płyta czołowa i płyta montażowa są połączone w narożach za pomocą czterech wsporników dystansowych.

Płyta czołowa ma kształtowy otwór usytuowany symetrycznie względem jej pionowej osi symetrii. Płyta montażowa ma wmontowane, prostopadle do swojej płaszczyzny i symetrycznie względem pionowej osi symetrii, na wysokości około dwóch trzecich, dwa silniki, których osie wystają poza płaszczyznę tej płyty i są wyposażone w zabieraki szpul, skierowane swoimi czołami ku płycie czołowej. Nieco niżej silników zabieraków szpul, symetrycznie

względem pionowej osi symetrii, są wmontowane dwa koła zamachowe, których osie, wykonane w kształcie rolek napędowych, wystają poza płaszczyznę tej płyty i są skierowane swoimi czołami ku płycie czołowej oraz są wmontowane dwa kołki bazowe, również skierowane czołami ku płycie czołowej. Rozstawy osi silników zabieraków szpul, osi kół zamachowych i kołków bazowych są określone standardem JSO na kasetę „COMPACT”. W pobliżu prawej krawędzi bocznej płyty montażowej jest wmontowane koło pasowe pośrednie, którego łożysko jest osadzone na kołku wsporczym skierowanym prostopadłe do płaszczyzny tej płyty i w przeciwnym kierunku w odniesieniu do płyty czołowej. Na wsporniku, usytuowanym poniżej lewego koła zamachowego, jest wmontowany silnik główny, którego oś jest skierowana prostopadłe i czołem w kierunku płyty montażowej. Na osi tego silnika jest osadzone koło napędowe, które jest połączone, za pomocą elastycznego paska sprężającego, z kołkiem pasowym pośrednim i z kołami zamachowymi. Płyta montażowa ma wmontowane, prostopadłe do swojej płaszczyzny dwie prowadnice, z których każda jest usytuowana symetrycznie względem pionowej osi symetrii tej płyty, w pobliżu jej krawędzi bocznych. W prowadnicach tych są umieszczone suwliwie trzpienie wmontowane w ścianki boczne karetki mającej kasetę z nośnikiem informacji. Karetka umieszczona jest suwliwie w otworze kształtowym płyty czołowej i jest blokowana za pomocą zaczepów umocowanych z wewnętrznej strony płyty czołowej. Karetka ma kształt ceownika z pogrubionymi ściankami bocznymi, w których są kształtowe prowadnice kasety, wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych tej karetki.

Karetka ma wmontowane suwliwie dwa wyrzutniki kasety. Wyrzutniki kasety są umieszczone w kształtowych prowadnicach, które są również wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych karetki i są pogłębieniem kształtowych prowadnic kasety z ograniczeniem poprzecznym w górnej części ścianek bocznych karetki. Wyrzutniki są zawieszone każdy na jednym elemencie sprężystym, umocowanym drugim końcem w górnej części określonej ścianki bocznej. Karetka ma dwie rolki dociskowe usytuowane od wewnątrz w dolnej części, każda w pobliżu określonej ścianki bocznej tej karetki. Rolki dociskowe są osadzone obrotowo na dźwigniach, które są umocowane przegubowo w zworach elektromagnesów. Dźwignie rolek dociskowych są wsparte na sprężystych elementach stanowiących regulatory docisku rolek dociskowych. Elementy te są umocowane do części katowych zwór elektromagnesów. Między zworami elektromagnesów a kątownikami przymocowanymi do ich korpusów są umieszczone elementy sprężyste powrotne. Głowica zapisu i odczytu jest wmontowana w dolnej części karetki od wewnątrz, na pionowej osi symetrii tej karetki, obok niej po lewej stronie jest wmontowana głowica kasująca, przy czym w stanie statycznym kasety czoła tych głowic przylegają do nośnika informacji umieszczonego w tej kasecie, natomiast między rolkami dociskowymi a tym nośnikiem istnieje minimalny przeswit.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku, w przykładzie wykonania, jest przedstawiony na rysunku, którego fig. 1 przedstawia widok urządzenia z karketką w pozycji otwartej, fig. 2 – schematyczny widok urządzenia z karketką w rzucie bocznym ze wskazaniem strzałkami czynności ładowania kasety i przesuwu karetki w położenie robocze, fig. 3 – schematyczny widok urządzenia w rzucie bocznym z karketką w pozycji roboczej, fig. 4 – widok płyty montażo-

wej urządzenia wraz z układem elementów rozmieszczonych na tej płycie, fig. 5 – widok tej samej płyty montażowej odwróconej drugą stroną w stosunku do położenia pokazanego na fig. 4, fig. 6 – karketkę wraz z usytuowanymi w niej elementami, fig. 7 – schematyczne położenie kasety w karketce, przed jej załadowaniem i wprowadzeniem w położenie robocze, a fig. 8 – schematyczne położenie kasety w karketce w pozycji roboczej.

Urządzenie do transportu nośnika informacji umieszczonego w kasecie składa się z prostokątnej płyty czołowej 2, z karetki 1 i płyty montażowej 3. Płyta czołowa 2 ma kształtowy otwór, usytuowany symetrycznie względem jej osi pionowej, którego dolna krawędź znajduje się na wysokości jednej czwartej płyty 2, mierząc do jej krawędzi dolnej. W otworze tym jest umieszczona suwliwie karetka 1. Poza tym płyta czołowa 2 ma wmontowane, od wewnętrznej strony, w połowie swej wysokości, w pobliżu pionowych krawędzi otworu na karketkę 1, dwa zaczepy 33 blokujące tą karketkę 1 w stanie statycznym. Płyta montażowa 3 jest połączona z płytą czołową 2 za pomocą czterech kołków wsporczych. Płyta montażowa 3 ma wmontowane, prostopadłe do powierzchni, dwie prowadnice 4, z których każda jest usytuowana symetrycznie względem pionowej osi symetrii tej płyty 3, w pobliżu jej krawędzi bocznych, na wysokości dwóch trzecich. Nieco wyżej niż prowadnice 4, również symetrycznie względem pionowej osi symetrii płyty montażowej 3 i również prostopadłe do jej płaszczyzny, są wmontowane dwa silniki 12 zabieraków 9 szpul, przy czym zabieraki 9 szpul są osadzone na osiach tych silników 12 od strony płyty czołowej 2. Poniżej silników 12 są wmontowane dwa koła zamachowe 7, których osie, ukształtowane w formie rolek napędowych 6, wystają poza płaszczyznę czołową tej płyty 3 i są skierowane do niej prostopadłe oraz są wmontowane dwa kołki bazowe 8 również skierowane prostopadłe do płaszczyzny płyty czołowej 2. Rozstawy osi silników 12 zabieraków 9 szpul, osi kół zamachowych 7 i kołków bazowych 8 są określone standardem JSO na kasetę „COMPACT”.

W pobliżu prawej krawędzi bocznej płyty montażowej 3, poniżej prowadnicy 4, jest wmontowane koło pasowe pośrednie 14, którego łożysko jest osadzone na kołku wsporczym skierowanym prostopadłe do płaszczyzny płyty 3 i w przeciwnym kierunku do płyty czołowej 2. Na wsporniku, poniżej lewego koła zamachowego 7, jest wmontowany silnik główny 13, którego oś jest skierowana prostopadłe i w kierunku do płaszczyzny płyty montażowej 3. Na osi tego silnika 13 jest osadzone koło napędowe. Koło napędowe silnika głównego 13 jest połączone, za pomocą elastycznego paska sprężającego 15, z kołkiem pasowym pośrednim 14 i z kołami zamachowymi 7. Płyta montażowa 3, po lewej stronie, w pobliżu poziomej górnej krawędzi, ma osadzone przegubowo trzy mikrowyłączniki 16, połączone z listwą przegubu za pomocą płaskich sprężyn 18, przy czym listwa przegubu przechodzi w dźwignię 17 wystającą przez otwór w płycie montażowej 3. Karetka 1 jest wykonana w kształcie ceownika. Boczne ścianki tej karetki 1 są pogrubione i mają kształtowe prowadnice kasety 5 wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych karetki 1. W kształtowych prowadnicach jest osadzona suwliwie kaseta 5. Dolne naroża kasety 5 są wsparte na dwóch wyrzutnikach 26, które są wmontowane suwliwie w kształtowe prowadnice. Kształtowe prowadnice wyrzutników 26 są również wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych karetki 1, z ograniczeniem jednej piątej wysokości karetki 1 mierząc od jej górnej poziomej krawę-

dzi. W tej właśnie części karetki 1 są wykonane otwory, w których prostopadle do płaszczyzny czołowej karetki 1 są osadzone dwa kołki, po jednym w każdej ze ścianek bocznych karetki 1. Na każdym z kołków jest podwieszona jednym końcem sprężyna zwojowa 27.

Wyrzutniki 26 karety 5 są wykonane w kształcie kątownika, z tym że w ściankach pionowych, umieszczonych w prowadnicach kształtowych, są wykonane podłużne wycięcia, a części ścianek, stanowiące uprzednie wypełnienie tych wycięć, są wygięte pod kątem prostym w stosunku do ścianek pionowych. W tych częściach ścianek wyrzutników 26 kasety 5 są wykonane otwory, które służą do zaczepienia drugich końców sprężyn zwojowych 27. W dolnej części karetki 1, pomiędzy jej ściankami bocznymi, na pionowej osi symetrii, wmontowana jest głowica 29 zapisu i odczytu. W pobliżu, po jej lewej stronie, jest wmontowana głowica kasująca 30. Zarówno głowica 29 zapisu i odczytu jak i głowica kasująca 30 są usytuowane swoimi czołami w kierunku kasety 5. Po prawej stronie głowicy 29 zapisu i odczytu wmontowany jest czujnik 31 początku i końca nośnika 32 informacji.

Między prawą ścianką boczną karetki 1 i czujnikiem 31 oraz między lewą ścianką boczną karetki 1 i głowicą kasującą 30 są umieszczone rolki dociskowe 22. Rolki dociskowe 22 są osadzone obrotowo na dźwigniach 21. Dźwignie 21 są umocowane przegubowo w zworach 20 elektromagnesów 19. Elektromagnesy 19 są umieszczone po lewej i po prawej stronie karetki 1, w odpowiednio ukształtowanych wycięciach w dolnej części ścianek bocznych tej karetki 1. Zwory 20 elektromagnesów 19 są usytuowane równolegle do dolnej krawędzi karetki 1 i w miejscach podparcia dźwigni 21 mają wygięte części w postaci kątownika 25.

W poziomych częściach tych kątowników 25 są wykonane otwory służące do zaczepienia sprężyn spiralnych 23 stanowiących regulatory docisku rolek dociskowych 22 poprzez sprężyste podparcia ich dźwigni 21. Do tych samych części kątowników 25 są umocowane zwojowe sprężyny powrotne 24 zaczepione drugim końcem o wsporniki 34. Kieratka 1, w połowie swojej wysokości, w ściankach bocznych, ma wmontowane trwale, prostopadle do płaszczyzny czołowej, dwa sworznie umieszczone suwliwie w prowadnicach 4, a nieco niżej, w pobliżu krawędzi zewnętrznych ścianek bocznych, ma wmontowane prostopadle do płaszczyzny czołowej zaczepy płaskie 28.

Zasada działania urządzenia polega na tym, że do karetki 1 wprowadza się kasety 5 z nośnikiem 32 informacji, zawieszając ją na wyrzutnikach 26 i przesuwając aż do zajęcia przez nią dolnego położenia i zaczepienia o zaczep blokujący 28, co pokazane jest na fig. 6, 7 i 8.

Następnie karetkę 1 przesuwa się poziomo na prowadnicach 4 aż do blokady o zaczepy 33, w położenie pokazane na fig. 2 i 3, gdzie podczas tego przesuwu następuje osadzenie kasety 5 na kołkach bazowych 8, rolkach napędowych 6 i zabierakach 9 szpul. Przesunięcie karetki 1 z kasetą 5 w położenie robocze, pokazane na fig. 8, nie wymaga już dodatkowego dosuwania wstępnego rolek dociskowych 22, gdyż utworzona szczelina pomiędzy tymi rolkami 22 a rolkami napędowymi 6 zapewnia, po uruchomieniu mechanizmu przesuwu nośnika 32 informacji, płynną pracę start-stopową. Po zasileniu jednego z elektromagnesów 19 zostaje przyciągnięta zwora 20. W wyniku tego działania powstaje zetknięcie się rolki dociskowej 22 z rolką napędową 6, ponieważ zestaw mechanizmu, złożony ze zwory 20 elektromagnesu 19 i dźwigni 21 rolki dociskowej 22, prze-

mieszcza się razem, co schematycznie pokazane jest na fig. 7 i 8. Następnie zwora 20 przemieszcza się dalej, aż do momentu zamknięcia obwodu magnetycznego elektromagnesu 19 powodując, poprzez dźwignię 21 napinanie sprężyny 23 regulującej docisk rolki dociskowej 22. Po zjęciu zasilania z cewki elektromagnesu 19 rozpoczyna pracę sprężyna powrotna 24, gdyż będąc w stanie napiętym powoduje, poprzez oddziaływanie na kątownik 25, powrót zwory 20 do stanu pierwotnego. Zestaw mikrowyłaczników 16, który jest przemieszczany pionowo w dolne położenie poprzez dźwignię 17 podczas przesuwu karetki 1 z kasetą 5, sygnalizuje obecność kasety 5 w karetkce 1, właściwe umieszczenie kasety 5 oraz obecność lub brak w kasecie 5 wkładki zezwalającej na zapis. Silniki 12 zabieraków 9 szpul i silnik główny 13 są sterowane przez układy elektroniczne nie pokazane na rysunku i realizują przesuw nośnika 32 informacji w jedną lub w drugą stronę oraz realizują wstępny i roboczy naciąg tego nośnika 32, określony w standardach międzynarodowych JSO.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do transportu nośnika informacji umieszczonego w kasecie, składające się z prostokątnej płyty czołowej i prostokątnej płyty montażowej, połączonych w narożach za pomocą czterech wsporników dystansowych, z tym że płyta czołowa ma kształtowy otwór usytuowany symetrycznie względem jej pionowej osi symetrii, płyta montażowa ma wmontowane prostopadle do swojej płaszczyzny i symetrycznie względem pionowej osi symetrii, na wysokości około dwóch trzecich, dwa silniki których osie wystają poza płaszczyznę tej płyty i są wyposażone w zabieraki szpul skierowane swoimi czołami ku płycie czołowej, poniżej silników zabieraków szpul, symetrycznie względem pionowej osi symetrii są wmontowane dwa koła zamachowe, których osie wykonane w kształcie rolek napędowych wystają poza płaszczyznę tej płyty i są skierowane swoimi czołami ku płycie czołowej, oraz są wmontowane prostopadle do płaszczyzny tej płyty dwa kołki bazowe również skierowane czołami ku płycie czołowej przy czym rozstawy osi silników zabieraków szpul, osi kół zamachowych i kołków bazowych są określone standardem JSO na kasety „COMPACT”, w pobliżu prawej krawędzi bocznej płyty montażowej jest wmontowane koło pasowe pośrednie, którego łożysko jest osadzone na kołku wsporczym skierowanym prostopadle do płaszczyzny tej płyty i w przeciwnym kierunku w odniesieniu do płyty czołowej, na wsporniku usytuowanym poniżej lewego koła zamachowego jest wmontowany silnik główny, którego oś jest skierowana prostopadle i czołem w kierunku do płyty montażowej, na osi tego silnika jest osadzone koło napędowe, które jest połączone za pomocą elastycznego paska sprzęgającego z kołkiem pasowym pośrednim i z kołami zamachowymi, znamienne tym, że płyta montażowa (3) ma wmontowane prostopadle do swojej płaszczyzny dwie prowadnice (4), z których każda jest usytuowana symetrycznie względem pionowej osi symetrii tej płyty (3) w pobliżu jej krawędzi bocznych, w prowadnicach tych (4) są umieszczone suwliwie trzpienie wmontowane w ścianki boczne karetki (1) mającej kasety (5) z nośnikiem (32) informacji, przy czym kieratka (1) jest umieszczona suwliwie w otworze kształtowym płyty czołowej (2) i jest blokowana za pomocą zaczepów (33) umocowanych z wewnętrznej strony płyty czołowej (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że karet-

ka (1) o kształcie ceownika z pogrubionymi ściankami bocznymi, w których są kształtowane prowadnice kasety (5), wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych tej karetki (1), ma wmontowane suwliwie dwa wyrzutniki (26) kasety (5) w kształtowe prowadnice tych wyrzutników, przy czym kształtowe prowadnice wyrzutników (26) są również wykonane od wewnątrz wzdłuż krawędzi bocznych karetki (1) i są pogłębieniem kształtowych prowadnic kasety (5) z ograniczeniem poprzecznym w górnej części ścianek bocznych karetki (1), natomiast wyrzutniki (26) kasety (5) są zawieszone każdy na jednym elemencie sprężystym (27) umocowanym drugim końcem w górnej części określonej ścianki bocznej karetki (1), oraz że ma dwie rolki dociskowe (22) usytuowane od wewnątrz w dolnej części każda w pobliżu określonej ścianki bocznej tej karetki (1) osadzone obrotowo na dźwigniach (21), które są

umocowane przegubowo w zworach (20) elektromagnesów (19), przy tym dźwignie (21) rolek dociskowych (22) są wsparte na elementach sprężystych (23) stanowiących regulatory docisku tych rolek (22) i są umocowane do części kątowych (25) zwor (20) elektromagnesów (19), między zworami elektromagnesów (19) a kątownikami (34) przymocowanymi do ich korpusów są umieszczone elementy sprężyste powrotne (24), natomiast głowica (29) zapisu i odczytu jest wmontowana w dolnej części karetki (1) od wewnątrz na pionowej osi symetrii tej karetki (1), obok niej po lewej stronie jest wmontowana głowica kasująca (30), przy czym w stanie statycznym kasety (5) czoła tych głowic (29, 30) przylegają do nośnika (32) informacji umieszczonego w tej kasecie (5), natomiast między rolkami dociskowymi (22) a tym nośnikiem (32) istnieje minimalny przeswit.

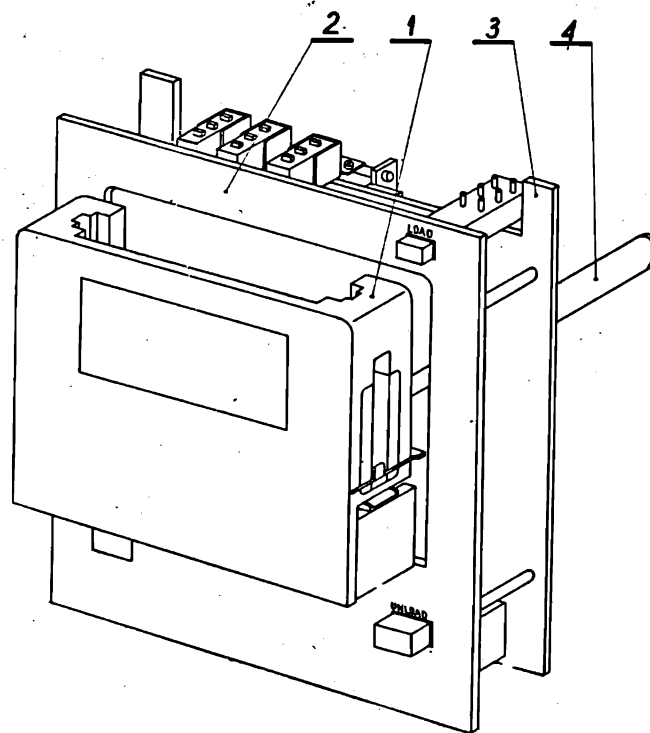


Fig. 1

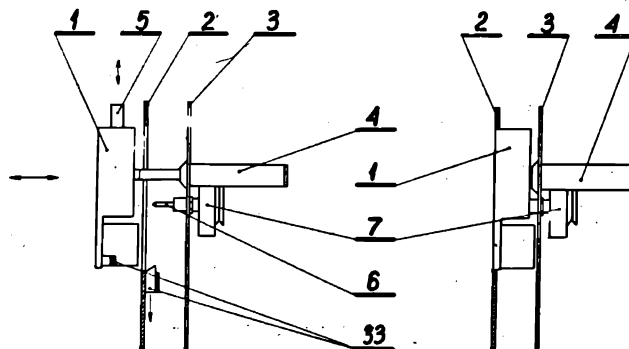


Fig. 2

Fig. 3

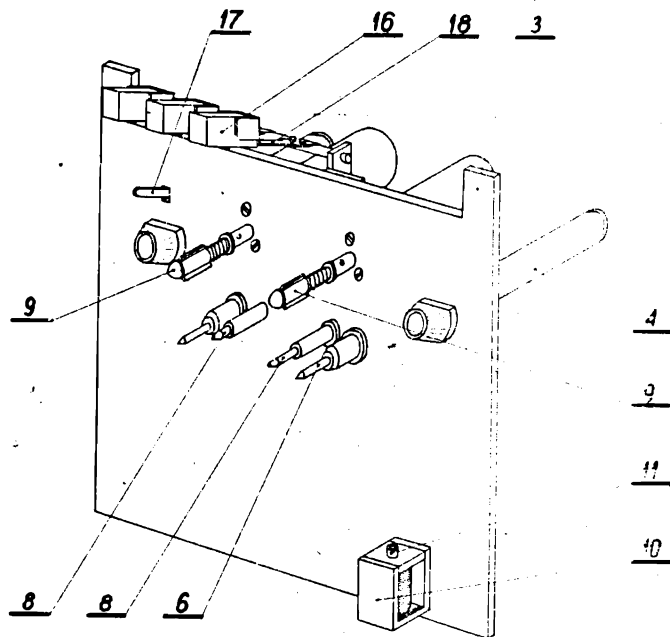


Fig. 4

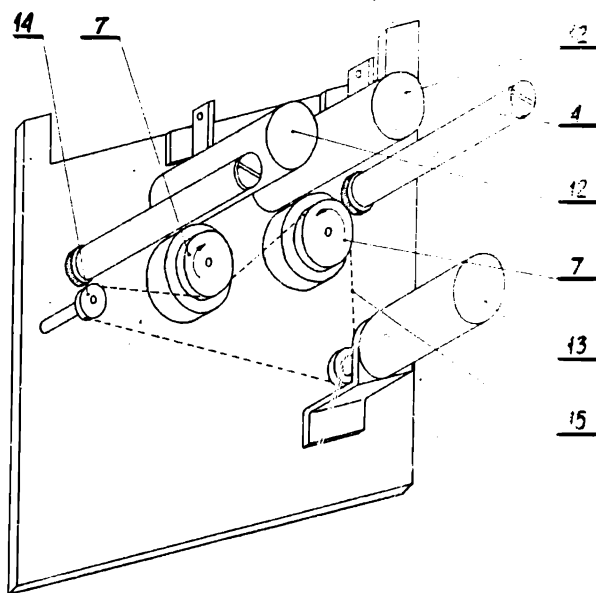


Fig. 5

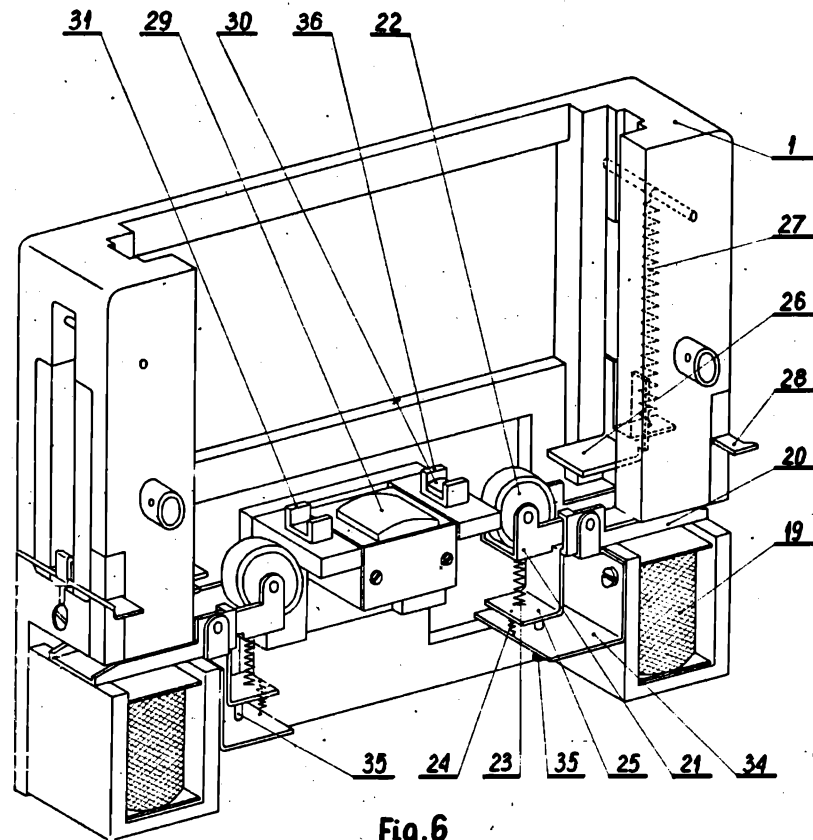


Fig. 6

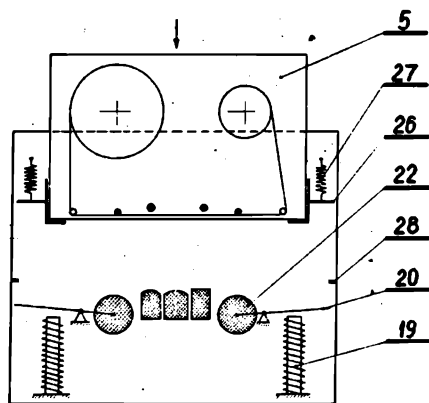


Fig. 7

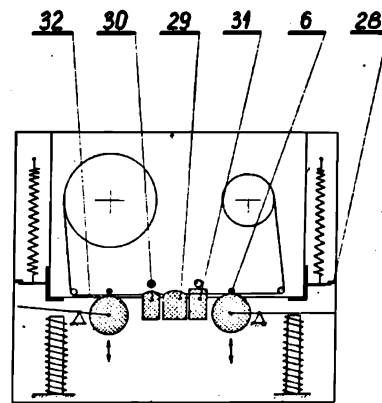


Fig. 8