



903 b 21/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41537

Kl.42 h, 23/12

Edward Fleming
Warszawa, Polska

Rzutnik uniwersalny do taśm błonowych

Patent trwa od dnia 28 maja 1956 r.

Rzutnik według wynalazku upraszcza znacznie rzutowanie obrazów wykonanych na taśmie błonowej jako przezrocza.

Rzutnik według wynalazku zastępuje następujące aparaty rzutnicze:

- 1/ Rzutnik do błon na taśmie błonowej 16 mm, 2/ Rzutnik do błon na taśmie błonowej 8 mm, 3/ Przeglądarkę do błon na taśmie 16 i 8 mm, tak zwaną litę,
- 4/ Rzutnik do przezroczy na błonie 16 mm, 5/ Rzutnik do przezroczy formatu 7,5 x 10 mm na taśmie błonowej 35 mm, 6/ Rzutnik do wyświetlania zdjęć z książek i dokumentów na taśmie błonowej 35 mm tak zwany lektor /czytnik/, 7/ Rzutnik do wyświetlania przezroczy formatu 18 x 24 mm.

Za pomocą rzutnika według wynalazku można wyświetlać przezrocza i błony wykonane na taśmach przy dziennym świetle bez zaciemniania sali, na małym ekranie wbudowanym w rzutnik, działa on wówczas jako przeglądarka i jako lektor - /czytnik/. Rzutowanie w sali zaciemnionej daje większe obrazy na ekranie umieszczonym na ścianie.

Przez wprowadzenie nowego rodzaju przezroczy formatu 7,5 x 10 mm na

taśmie błonowej 35 mm rzutnik według wynalazku może dać bardzo duże oszczędności materiału błonowego.

Rzutnik przedstawiony jest na rysunku, na którym: fig.1 przedstawia widok zamkniętego aparatu z boku, fig.2 - widok rzutnika od końca, w którym jest umieszczony układ optyczny, fig.3 - widok otwartego rzutnika z boku, przygotowanego do rzutowania przy dziennym świetle, fig.4 - przekrój poziomy zamkniętego rzutnika, fig.5 - widok rzutnika od końca, przy którym znajduje się okienko do rzutowania przy zaciemnieniu, fig. 6 - przekrój poziomy otwartego rzutnika, fig.7 - widok z boku pierwszej odmiany mechanizmu przesuwającego błonę wraz z tarczą z 6 zębami i przesuwaczem sześcioramiennym, fig.8 - widok z boku mechanizmu przesuwającego błonę z przesuwaczem uproszczonym w postaci kółka zębatego, fig.9 - widok z boku mechanizmu przesuwającego błonę z tarczą 12 - ramienną i przesuwaczem do taśmy błonowej 8 mm, fig.10 - widok drugiej odmiany mechanizmu przesuwającego błonę z tarczą z jednym zębem i przesuwaczem sześcioramiennym, fig.11 - przekrój pionowy mechanizmu przesuwającego błonę z dwiema tarczami i przesuwaczami do wyświetlania z obrazami formatu 7,5 x 10 mm i 3,75 x 5 mm, fig.12 - przekrój pionowy mechanizmu do przesuwania błony z tarczą z jednym zębem i przesuwaczem, fig.13 - widok blaszek dociskających i prowadzących błonę przy kółku zębatym, fig.14 - przekrój pionowy kółka zębatego i blaszek dociskających, fig.15 - widok migawki, fig.16 - przekrój przez migawkę i tarczę poruszającą migawkę, fig.17 - przekrój pionowy przez szpulę do błon, oś do szpul i korbę do obracania szpul, fig.18 - widok korby z przodu, fig.19 - widok z przodu prowadnicy do błon 16 mm z obrazami /klatkami/ formatu 7,5 x 10 mm, fig.20 - przekrój przez prowadnicę do błon 16 mm z obrazami formatu 7,5 x 10 mm, fig.21 - widok prowadnicy do błon na taśmie 16 mm z obrazami formatu 3,75 x 5 mm /format błony 8 mm/ fig.22 - przekrój pionowy przez prowadnicę do błon /filmów/ z obrazami formatu 3,75 x 10 mm, fig.23 - prowadnica do przezroczy formatu 7,5 x 10 na błonie 35 mm, fig.24 - przekrój przez prowadnicę do przezroczy formatu 7,5 x 10 mm na błonie 35 mm, fig.25 - widok z przodu prowadnicy do przezroczy formatu 18 x 24 mm na błonie 35 mm, fig.26 - przekrój przez prowadnicę do przezroczy formatu 18 x 24 mm na błonie 35 mm, fig.27 - widok z przodu oprawki do prowadnic do błon, fig.28 - przekrój poziomy przez oprawkę do prowadnic, fig.29 - widok oprawki do prowadnic do błon z boku. Rzutnik według wynalazku składa się ze skrzyni a, która obejmuje przykrywkę ekranu b, drzwiczki skrytki do szpul z błonami c, ekran przeświecający e, drzwiczki w okienku rzutniczym p, ściankę ruchomą d, zwierciadło płaskie ruchome r, oraz układ optyczny umieszczony na ściance ruchomej d, układ optyczny składa się z obiektywu l, prowadnicy błony k, kondensatorów g, niskowoltowej żarówki rzutniczej o, wklęsłego zwierciadła i, obudowy żarówki j, osi do szpuli dolnej g, szpuli dolnej do błony f-1, ramienia t do górnej szpuli f-2, korbki h, do uruchomienia ręcznego rzutnika.

Gdy rzutnik jest nieczynny, wówczas może być zamknięty - /fig.1,2,4,5/. Do przechowywania szpul służy dolna prawa część skrzyni, zamykana dwiema g. W czasie rzutowania błon aparat jest otwarty /fig.3 i 6/. Przy rzutowaniu w dziennym świetle promienie z obiektywu padają na płaskie zwierciadło g, ustawione pod kątem 45° w stosunku do obiektywu, odbijają się od zwierciadła g i padają na ekran e. Przykrywa ekranu b jest wtedy nachylona do położenia poziomego, zasłaniając ekran od światła padającego z góry. Przeświecający ekran e jest wykonany ze szkła matowego, kalki kreslarskiej lub innego materiału przeświecającego. Do rzutowania obrazów większych niż format ekranu e, otwiera się w skrzyni a drzwiczki p rzutniczego okienka i przesuwają osadzone na zawiasach ruchome zwierciadło g ku ekranowi e. Wtedy promienie z obiektywu wychodzą ze skrzyni i padają na ekran umieszczony na ścianie. W tym przypadku niezbędne jest zaciemnienie pokoju, w którym odbywa się rzutowanie.

Mechanizm do przesuwania błony składa się z tarczy m i przesuwacza. Tarcza m może mieć jeden ząb /fig.10/ lub kilka zębów np.6,8,12 /fig.7,8 i 9/. Tarcza z jednym zębem jest stosowana, gdy mechanizm jest poruszany przez silniczek, zaś tarcza z kilkoma zębami przy napędzie ręcznym rzutnika. W tarczy z jednym zębem, jak również w tarczy z wieloma zębami znajdują się po obu stronach zębów zagłębienia, które umożliwiają obracanie się przesuwacza.

Przesuwacz może być wykonany w dwóch odmianach: w pierwszej /fig.7,9 i 10/ posiada on tyle zębów, ile ich jest na odpowiadającej mu tarczy, na zębach przesuwacza znajdują się łukowe wgłębienia odpowiadające promieniowi tarczy, po których ślizga się obwód tarczy do momentu, gdy jej ząb wejdzie pomiędzy zęby przesuwacza i przesunie go skokowym ruchem, w drugiej odmianie odstęp między zębami przesuwacza zastępują wyżej wspomniane łukowe wgłębienia, wskutek czego przesuwacz jest kółkiem zębatym, które przesuwane jest o jeden ząb przez ząb tarczy, poczym obwód tarczy przesuwany jest w odstęp pomiędzy dwoma zębami przesuwacza. Z przesuwaczem połączone jest na tej samej osi kółko zębate x, które przesuwają błonę skokami. Opisany mechanizm przesuwający błonę zastępuje powszechnie w kinematografii stosowane układy ohwytków i krzyża maltańskiego i stanowi znaczny postęp w budowie rzutników do taśm błonowych. Może on być zastosowany również w rzutnikach do taśmy 35 mm oraz w kamerach do zdjęć na błonie. Mechanizm z jednym zębem przesuwającym błonę /fig.10/ stwarza szczególnie korzystne warunki przesuwania taśmy błonowej skokami, gdyż przy odpowiednim doborze średnicy tarczy m-2 w stosunku do średnicy przesuwacza q1 trwanie momentu przesuwu może wynosić mniej niż 1/300 sekundy, co dotąd nie było osiągalne w kinematografii, ponieważ przy dotychczas stosowanych układach przesuwających czas ten dochodził zaledwie do 1/80 sekundy. Przy tak krótkim trwaniu momentu przesuwu zbędna jest migawka, przez co uzyskuje się jasność obrazu o 100% większą, a budowa rzutnika i kamery do zdjęć na błonie staje się prostsza i tańsza.

Do wyświetlania błon z obrazami formatu 7,5 x 10 mm stosuje się tarczę

m1, a do błon z formatem obrazów 3,75 x 5 mm na błonie 8 mm stosuje się tarczę m-3, przy czym przesuwacze poruszane przez te tarcze muszą mieć odpowiednią liczbę zębów.

Zestawienie dwóch tarcz m1 i m3 na jednej osi /fig.11/ oraz dwóch przesuwaczy q1 i q3 w nieco szerszym rozstawieniu niż tarcze m1 i m3, pozwala łatwo na przejście od wyświetlania błon z obrazami formatu 7,5 x 10 mm do wyświetlania błon z obrazami formatu 3,75 x 5 mm, przez przesunięcie zespolonych przesuwaczy q1 i q3. Zamiast taśmy błonowej 8 mm można stosować taśmę błonową 16 mm, na której obrazki formatu 3,75 x 5 mm umieszczone są w dwóch równoległych rzędach. Po wyświetleniu obrazków z jednego rzędu taśmy błonowej zakłada się ją powtórnie bez przewijania, aby wyświetlić obrazki z drugiego rzędu. Przy przejściu z wyświetlania obrazków jednego formatu na drugi format nie trzeba zmienić zębatek, gdyż przy większych klatkach następuje jeden skok przesuwacza, a przy małych - dwa skoki.

Kółko zębate y jest krążkiem blaszanym z zębami z odstępami odpowiadającymi perforacji taśmy błonowej 16 mm. Jest ono przymocowane na osi przesuwacza. Taśmę błonową dociskają do zębatego kółka y dwie blaszki w ze szparami y na ząbki kółka zębatego y. Blaszki dociskające w tworzą szczelinę o szerokości 0,3 mm, w której błona jest przesuwana przez zębate kółko.

W opisanym układzie przesuwanie błony jest niezawodne, błona porusza się równomiernie bez drgania, taśma błonowa nie ulega uszkodzeniu, a nawet taśma o cokolwiek zniszczonej perforacji zostaje przesunięta, gdyż równocześnie pracują co najmniej trzy ząbki.

Przy zastosowaniu tarczy m1 z kilkoma zębami korzystne jest wmontowanie migawki u składającej się z prostokątnej blaszki połączonej ruchomo z dźwignią jednoramienną. Zęby tarczy m1 poruszają dźwignię i migawkę zasłaniającą w czasie przesuwu błony otwór przez który jest rzutowany obraz.

Szpule do błon f osadzone są na okrągłych osiach umocowanych na ścianie ruchomej d i na ramieniu t. Korba h ma otwór okrągły do założenia na oś szpuli g. W otworze korbki znajduje się ząbek wygięty na zewnątrz, wchodzący do otworu kwadratowego szpuli f. Korbę dociska do szpuli blaszka zamykająca z osadzona w nacięciu osi g. Korba h i oś g służą również do przewijania błon, zastępując oddzielną przewijarkę.

Do wyświetlania wymienionych rodzajów błon służą wymienne prowadnice k z odpowiednimi okienkami i szczelinami do błon.

Do błon n-1 na taśmę 16 mm służy prowadnica k-1 /fig.19 i 20/. Do błon n-2 z klatkami 3,75 x 5 mm służy prowadnica k-2 /fig.21 i 22/. Do przezroczy n-3 o formacie 7,5 x 10 mm na taśmie błonowej szerokości 35 mm służy prowadnica k-3 /fig.23 i 24/. Przezrocza tego typu i formatu rozmieszczone są w dwóch rzędach na taśmie błonowej 35 mm i zajmują osiem razy mniej miejsca niż powszechnie stosowane przezrocza formatu 24 x 36 mm. Dzięki małym rozmiarom obrazków seria 24 przezroczy tego formatu mieści się na kawałku taśmy

błonowej o długości 12 cm, który bez zwijania może być przechowywany w kopercie. Wprowadzenie tego typu przesrocy barwnych, a więc wolnych od ziarna, może ze względu na taniotę znacznie ułatwić rozpowszechnienie przesrocy.

Do wyświetlania przesrocy formatu 18 x 24 mm na taśmie błonowej 35 mm oraz zdjęć na tak zwanej mikroblonie służy prowadnica k-4 /fig.25 i 26/. Zdjęcia na mikroblonie w postaci zdjęć z książek i dokumentów zwykle wyświetlane na czytniku /lektorze/, mogą być wyświetlane w rzutniku przy zastosowaniu prowadnicy k-4. We wszystkich prowadnicach znajdują się płaskie sprężynki dociskające taśmę błonową, aby płasko i równo leżała.

Prowadnice są wkładane do oprawki z wykonanej z blachy i przymocowanej do płyty przy rzutniku.

Aby przy wyświetlaniu błon o różnych formatach uzyskano obrazy o jednokowej wielkości na wbudowanym ekraniku g, stosuje się dwa obiektywy wymienne albo do obiektywu obliczonego na format obrazu 18 x 24 mm dodaje się soczewki nasadkowe, które mogą być umieszczone w odpowiedniej prowadnicy.

Wyświetlanie błon odbywa się w następujący sposób: szpulę f1 zakłada się na oś g na ramieniu t, koniec błony przesuwają się przez szczelinę prowadnicy k, następnie przez szczelinę między górnymi blaszkami dociskającymi w. Potem wygina się błonę w pętlę i wkłada się w szczelinę między dolnymi blaszkami dociskającymi w, a koniec błony wkłada się w dolną szpulę f-2. Pętla błony między dolnymi i górnymi blaszkami dociskającymi jest potrzebna, aby przy skokowym ruchu górnego kółka zębatego i przy jednostajnym ruchu dolnego zębatego kółka błona nie została zerwana. Mechanizm przesuwający błonę opiera się tylko na dwóch osiach i porusza się lekko, dzięki czemu może być wprowadzony w ruch za pomocą korby umieszczonej przy odbierającej dolnej szpuli, podobnie jak przy zwykłej przeglądarce /licie/.

Wyświetlanie przesrocy odbywa się w ten sposób, że taśma błonowa z obrazami zostaje przesunięta przez prowadnicę k-1, k-3 lub k-4 i posuwana ręcznie po wyświetlaniu każdego obrazu, przy czym wychodzący z prowadnicy k początek taśmy błonowej zostaje wygięty do przodu, aby nie dotykał blaszek dociskających błonę.

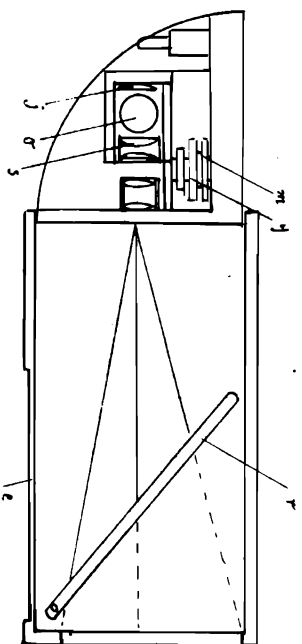
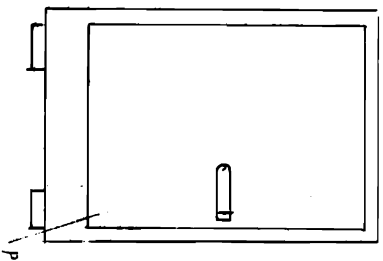
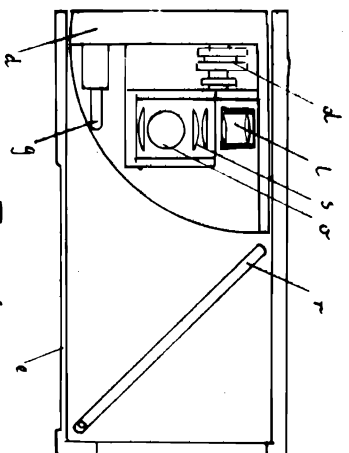
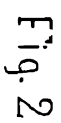
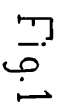
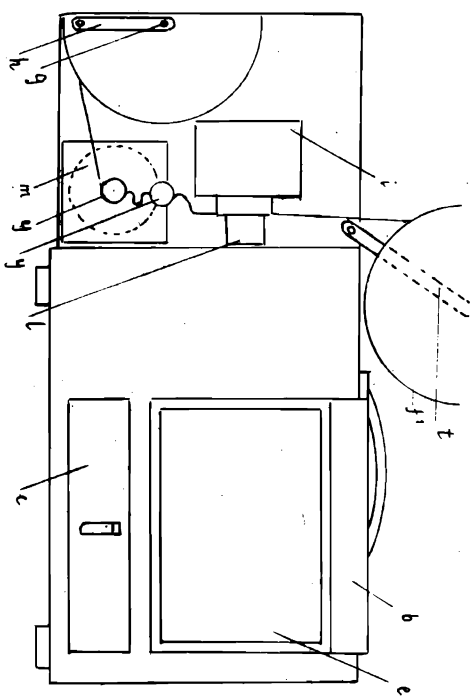
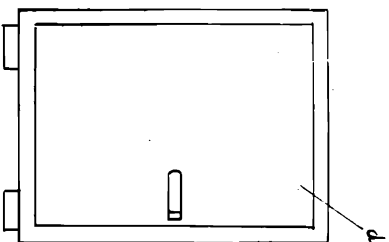
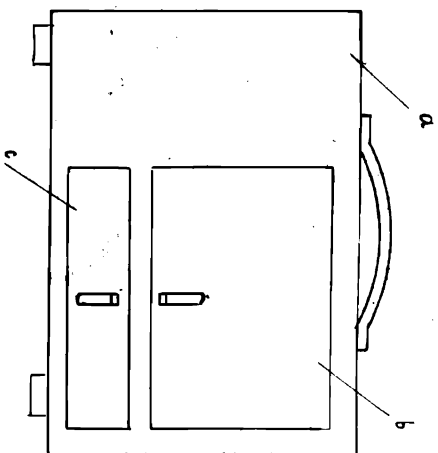
Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Rzutnik uniwersalny do taśm błonowych, zhamienny tym, że posiada układ optyczny z mechanizmem przesuwającym umieszczony na ruchomej ścianie /d/ skrzyni /a/, w której znajdują się drzwiczki /p/ zamykające otwór do rzutowania obrazu na ekran w zaciemnionym pomieszczeniu, drzwiczki skrytki /c/ do szpul z błonami, ekran przeświecający /e/, płaskie, ruchome zwierciadło /r/ odbijające promienie z obiektywu /l/ na ekran /e/ do rzutowania przy dziennym świetle.
2. Rzutnik według zastrz.1, zhamienny tym, że mechanizm przesuwający błonę

umieszczony jest na dwóch osiach i składa się z tarczy /m1/ z umieszczonymi na jej obwodzie zębami, przy których znajdują się z każdej strony wgłębienia i z przesuwacza /q1/ z zębami mającymi wgłębienia o promieniu tarczy, przyczym przesuwacz posiada tyle zębów, ile ich jest na tarczy lub z przesuwacza w kształcie kółka zębatego /q2/ z kółkami zębatymi /y/ umieszczonymi na jednej osi z tarczą /m/ wraz z blaszkami ze szparą /v/ dociskającymi błonę do zębów zębatego kółka /y/.

3. Rzutnik według zastrz.2, znamienny tym, że mechanizm przesuwający błonę posiada tarczę /m2/ z jednym zębem.
4. Rzutnik według zastrz.2-3, znamienny tym, że mechanizm przesuwający błonę posiada kółka zębate /y/ oraz blaszki ze szparą /v/ dociskające błonę do zębów zębatego kółka /y/.
5. Rzutnik według zastrz.1-4, znamienny tym, że do wyświetlania błon różnych formatów posiada wymienne prowadnice k1, k2, k3, k4/ umieszczone w oprawce do prowadnic /fig.27, 28, 29/.

E d w a r d F l e m i n g



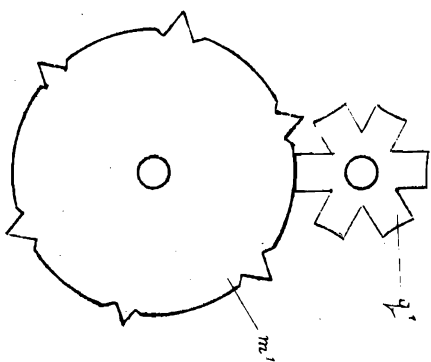


Fig. 7

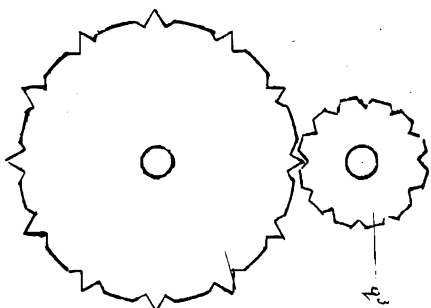


Fig. 9

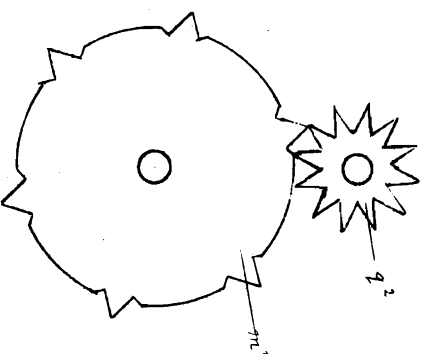


Fig. 8

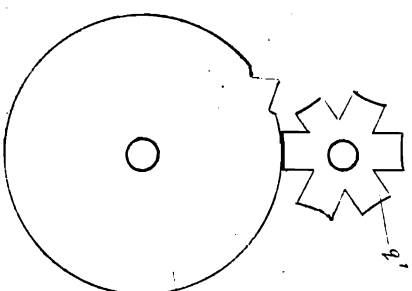


Fig. 10

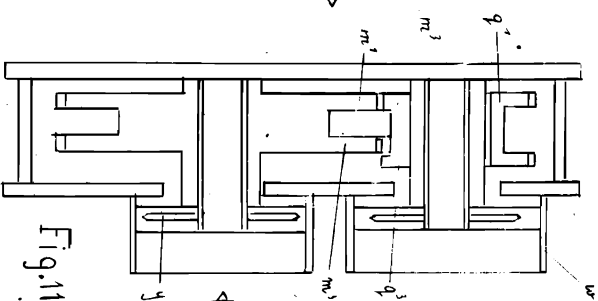


Fig. 11

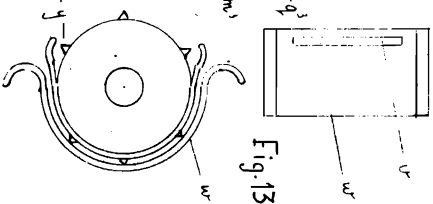


Fig. 13

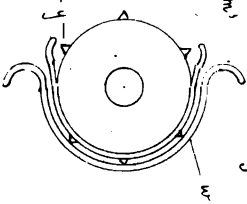


Fig. 14

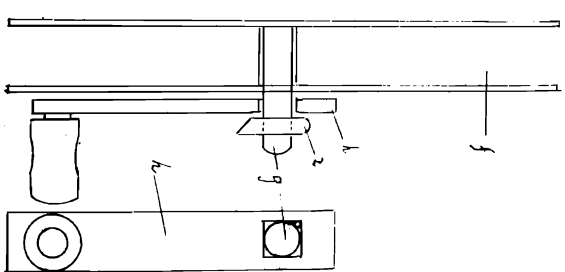


Fig. 18

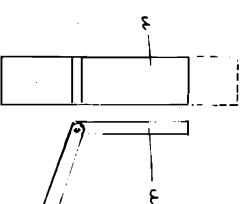


Fig. 15

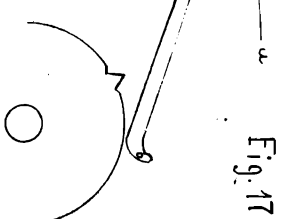


Fig. 17



Fig. 16

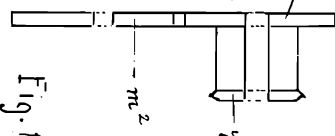


Fig. 12

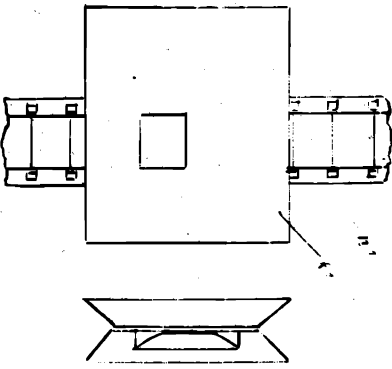


Fig. 19

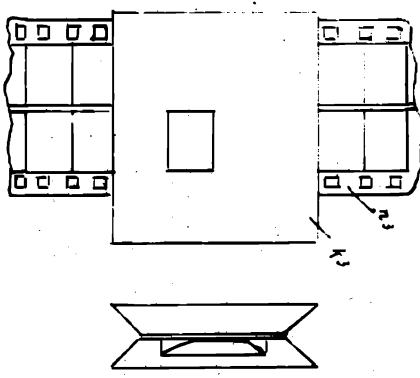


Fig. 23

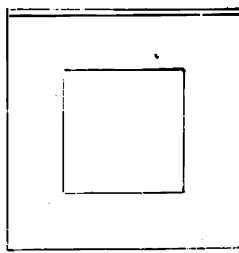


Fig. 27

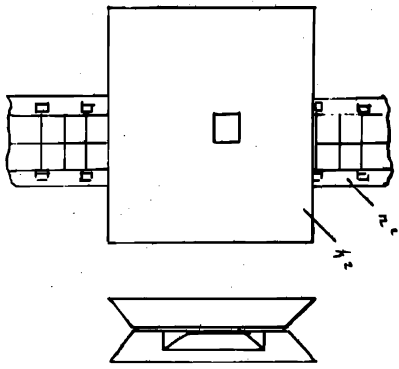


Fig. 21

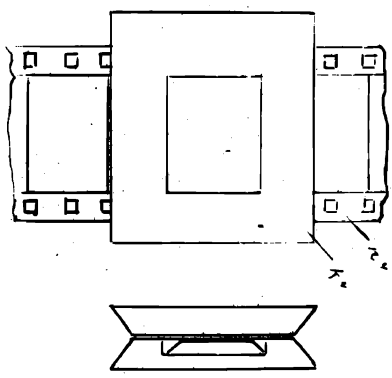


Fig. 25

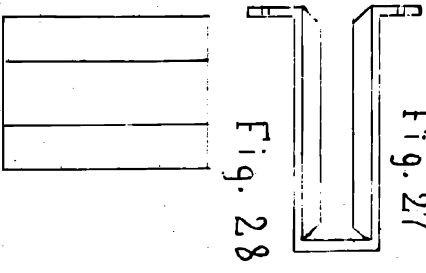


Fig. 28



Fig. 22

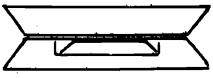


Fig. 26