

Warszawa, 20 czerwca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23037.

Kl. 57 a, 35.

Christian Rasmus Peder Christiansen Bierbum
(Holbaek, Danja),
Carl August Hans Laurits Hansen
(Holbaek, Danja)
i Volmer Lind
(Holbaek, Danja).

Aparat fotograficzny.

Zgłoszono 20 grudnia 1934 r.
Udzielono 28 marca 1936 r.

Znane są aparaty fotograficzne do zdejmowania większej liczby obrazków na jednej kliszy. W aparatach tych robi się na większej płycie fotograficznej pewną liczbę zdjęć, położonych obok siebie, przy czem obrazki mogą się również znajdować w szeregach jeden pod drugim. Płyta, na której robi się zdjęcia, porusza się wzdłuż pola obrazków, ograniczonego odpowiednio do wielkości poszczególnych zdjęć, przyczem migawka aparatu uniemożliwia dopływ światła podczas przesuwania się płyty. Przy zdjęciu migowem na części

płyty, znajdującej się w polu obrazka, migawka otwiera się w chwili, gdy płyta znajduje się w spoczynku. Podczas nastawiania aparatu zamiast płyty umieszcza się w polu obrazka tarczę, przymocowaną na jednym końcu rury, na której drugim końcu znajduje się lupa, służąca do dokładnego nastawienia obrazka na tarczy. Poszczególne stopniowe ruchy płyty, uruchomienie migawki, a również i stopniowe przesuwanie od jednego zdjęcia do następnego odbywają się w sposób samoczynny. Opisane aparaty posiadają jednak cały

szereg wad. Czas ekspozycji jest zależny od szybkości, z którą fotograf obsługuje przyrząd. Odbywa się to zwykle przez kręcenie korbą ręczną, co powoduje nierównomierne oświetlenie poszczególnych obrazków, ponieważ nie jest możliwe kręcenie korby z szybkością zupełnie stałą. Kontrolowanie nastawienia obrazka podczas zdjęć jest rzeczą bardzo trudną. Poza tem nie można zmieniać raz dokonanego nastawienia, tak że osoba fotografowana może wykonywać tylko ruchy bardzo nieznaczne, niewymagające zmiany nastawienia. Ta wada ma szczególnie duże znaczenie przy fotografowaniu obiektów ruchomych, gdy dla uzyskania obrazków naturalnych trzeba fotografować szybko. Inną jeszcze ujemną stroną znanych aparatów fotograficznych jest to, że poruszanie płyty skokami jest zawsze stałe i niezmiennie, nie można zatem wprowadzać zmian liczby obrazków, a tem samem ich wielkości. Skutek jest ten, że wykonywa się zwykle dość dużą liczbę obrazków, a uzyskane zdjęcia negatywne, bardzo małe, nie nadają się do retuszu, ani nie są odpowiednio do powiększeń.

Aparat, zbudowany według wynalazku, jest pozbawiony tych wad. Jego obsługa jest szybka i prosta, a nastawianie na tarczę oraz kontrola nastawienia może mieć miejsce co najmniej przy otrzymywaniu każdego szeregu obrazków, dzięki czemu można zdejmować na tej samej płycie różne pozycje jednej osoby, a nawet robić zdjęcia różnych osób. Poza tem przed wykonaniem pierwszego zdjęcia w każdym szeregu obrazków można dokonać nastawienia bezpośrednio przed momentem ekspozycji, co jest zwłaszcza ważne przy zdjęciach portretowych. Wreszcie, w ciągu fotografowania można zmieniać w szerokich granicach nie tylko liczbę obrazków, lecz również ich wielkość, tak iż otrzymuje się na tej samej płycie raz duże, raz małe obrazki.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia aparat w widoku ztyłu, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — postać wykonania przyrządu, ograniczającego pionowy ruch płyty. Fig. 4 przedstawia widok zgóry przyrządu, służącego do przesuwania obiektywu, fig. 5 — szczególną postać wykonania maski nastawnej, fig. 6 — przyrząd do nastawiania migawki, fig. 7 — postać wykonania przyrządu, ograniczającego ruch poziomy płyty, fig. 8 — inną postać wykonania tego przyrządu, a fig. 9 — odmienną postać wykonania maski nastawnej.

Fig. 10 wreszcie przedstawia przekrój wzdłuż linii X — X na fig. 1.

Obiektyw aparatu, migawka oraz jego miech mogą być wykonane w sposób znany. Migawkę można jednak wykonać tak, że otwiera się ona samoczynnie w sposób znany przy każdym następującym po sobie ruchu płyty, t. j. wówczas, gdy nowa część płyty ustawia się w polu obrazka. Zamiast miecha można zastosować również światłoszczelną pokrywę metalową, w której obiektyw daje się przesuwac.

Chcąc zmieniać wielkość pola obrazka, a wskutek tego i wielkość obrazków wszczep i wzwyż, a również zmieniać ich liczbę i odstęp wzajemny, należy umożliwić unieruchomienie poszczególnych części płyty, na której wykonywa się zdjęcia, w ich odpowiednich położeniach w polu obrazka zapomocą wymiennych przyrządów ustalających, utworzonych np. z jednej lub większej liczby szyn, zaopatrzonych w otwory, wyżłobienia, występy i t. d. i umieszczonych na częściach ruchomych lub stałych mechanizmu; z wystęпами temi współdziałają otwory, wyżłobienia i t. d., znajdujące się odpowiednio w stałych lub ruchomych częściach mechanizmu. W dalszym ciągu opisu podano kilka postaci wykonania tego rodzaju przyrządów.

Aparat jest zaopatrzony w płytę tylną 1 z otworem 2, przed którym można umieszczać rozmaite maski w celu zmieniania wielkości obrazków. Przysłanianie to można wykonywać w sposób rozmaity. Najprościej jest zastosować w tym celu maski wymienne, które dadzą się przytwierdzać we właściwym miejscu zapomocą śrub lub podobnych części. Odpowiedni do tego przyrząd składa się z taśmy, w której wycięte są otwory o odpowiedniej wielkości i kształcie. Taśmę taką można przesuwając z zewnątrz w płaszczyźnie tylnej płyty 1, przyczem jest ona osadzona w zamkniętym wyłobieniu płyty. W celu umożliwienia jak największej liczby zmian można również wykonać wspomnianą taśmę z materiału giętkiego i przeprowadzić dookoła dwóch krążków. Można również zastosować w taśmie sztywnej 3 (fig. 9) tylko jeden otwór (ewentualnie po jednym otworze na każdym końcu, aby taśmę tę można było odwracać), taśma ta zaś może być zaopatrzona poza tym otworem także w prowadnice 4 do wsuwania masek 5 z rozmaitymi otworami 6. Można również zastosować tarczę, osadzoną mimośrodowo w stosunku do otworu 2, wzdłuż której obwodu rozmieszczone są otwory, podobne do otworów w znanych przysłonach obrotowych. Wymiana masek może się odbywać wreszcie w sposób, wyjaśniony na fig. 5. W ścianie tylnej 1 umieszczona jest cylindryczna tulejka metalowa 7, wpuszczona w ściankę tak, że kołnierz 8 przykrywki metalowej 9 znajduje się dokładnie w płaszczyźnie ścianki 1. W dnie 10 wspomnianej przykrywki znajduje się otwór 11.

Do płyty tylnej 1 jest przytwierdzona prowadnica, np. pręt 12, o przekroju kątowym lub w kształcie U. Trzymak do kaset, opisany dokładniej poniżej, a zawierający kasety 13, jest umieszczony w ramie 14, otwartej u góry w celu wsuwania trzymaka. Rama 14 jest zaopatrzona z tylnej strony w szynę 15 o przekroju w kształcie

liter T, prowadzoną w prowadnicy 12, wskutek czego można przesuwając w kierunku poziomym ramę 14, a z nią razem również trzymak kasetowy z kaseta 13.

Trzymak kasetowy składa się z ramy 16 z poziomą poprzeczką oraz płytki tylnej 17, do której przytwierdzony jest sprężysty haczyk 18 (fig. 1). Sprężysty ten haczyk spełnia zadanie potrójne. Chwytając za górny brzeg kasety 13, znajdującej się w trzymaku 16, utrzymuje on kasety nieruchomo w stosunku do trzymaka. Ze względu zaś na to, że haczyk zaczepia o pręt poprzeczny ramy 16, może on przytrzymywać płytkę tylną 17 w położeniu odpowiednim w stosunku do kasety, a również do trzymaka kasety. Wreszcie można podnosić równocześnie trzymak kasety 16, kasety 13 i płytkę tylną 17 zapomocą uchwytu 19, umieszczonego na haczyku sprężystym 18.

Między szyną o przekroju w kształcie liter T a prowadnicą 12 umieszczone są płaskie sprężynki 20 (fig. 2) lub podobne narządy, przyciskające ramę 14 do płyty tylnej 1 szczelnie na światło. Między ramą 16 a brzegami płytki tylnej 17 (fig. 10) umieszczone są na ramie podobne sprężynki płaskie 21, przyciskające szczelnie na światło nie tylko płytkę tylną 17 do ramy 14, lecz również ramę 16 do tarczy 1. Po stronie wewnętrznej płytki tylnej 17 przytwierdzone są płaskie sprężynki 22 (fig. 2), przyciskające silnie kasety 13 do ścianki tylnej 1. Wszystkie wymienione sprężynki powodują w ten sposób nie tylko światłoszczelne dociskanie kasety, lecz także miękkie i sprężyste ruchy ram podczas ich przesuwania.

Przesuwanie poziome ramy 14 może być uskuteczniane np. zapomocą zębalki 24, umieszczonej na ramie lub na szynie 23, przesuwanej równocześnie z ramą, przyczem przesuw uskutecznia się w ten sposób, że fotograf obraca z zewnątrz zapomocą korbki lub kółka ręcznego 26 kół-

ko zębate 25, osadzone np. w prowadnicy 12 i zazębające się z zębatką. Inna postać wykonania tego przyrządu jest przedstawiona na fig. 7. W odpowiednich łożyskach stałych 27 osadzony jest wałek śrubowy 28, który można obracać zapomocą korbki ręcznej 29. Szyna 30 o przekroju w kształcie litery L, umieszczona na ramie, przesuwnej w kierunku poziomym, jest zaopatrzona w nakrętkę 31, z którą współdziała wałek 28.

W celu ustalenia odpowiedniego miejsca poszczególnych zdjęć na płycie fotograficznej prowadnica 12 może być zaopatrzona w sprężynę 32 (fig. 1), posiadającą występ 33, który zaskakuje w wyżłobienia 34 szyny 23 wówczas, gdy rama 14, a wskutek tego i płyta, jest ustawiona odpowiednio. Szynę 23 można wymieniać, a liczba wyżłobień 34 określa liczbę obrazków w każdym szeregu poziomym. Gdy wymieni się wspomnianą szynę na inną, posiadającą odmienną liczbę wyżłobień, można zmienić liczbę obrazków w szeregu poziomym. Liczba, a wskutek tego i szerokość obrazków, zdejmowanych w szeregu poziomym, jest, praktycznie biorąc, zależna jedynie od szerokości płyty, wskutek czego można robić w tym samym szeregu zdjęcia o rozmaitej szerokości, o ile tylko pole obrazka, wytworzone przez obiektyw, jest dość duże, aby móc pokryć największą szerokość zdjęcia. Oczywiście, należy zawsze zmienić, odpowiednio do żądanej szerokości obrazka, maskę, zasłaniającą otwór 2.

Zamiast nastawiania pola obrazka na płycie zapomocą szyny 23, zaopatrzonej w wyżłobienia, i sprężynki 32, można zastąpić kółko zębate, współpracujące z zębatką 24, kółkiem 35 (fig. 8), zaopatrzonym w ząbki 36 tylko na pewnej części obwodu. O ile kółko to jest wymienne, można zawsze nastawić szerokość zdjęcia, ze względu na to, że liczba ząbków na kółku określa odległość, na jaką zębatka 24, a wsku-

tek tego i rama 14 zostaną przesunięte przy każdym obrocie kółka. Zamiast takiego kółka zębatego i zębatki można również zastosować tarczę, zaopatrzoną w występy, współpracujące z otworami w przęcie, odpowiadającym zębatce 24.

W celu zabezpieczenia światłoszczelnego przylegania kasety 13 do tylnej ścianki 1 można umieścić po każdej stronie ramy 14 szynę, najlepiej o przekroju w kształcie litery L, którą przyciska się do tylnej ścianki 1 zapomocą odpowiedniego narzędzia sprężynującego.

Przykład wykonania przyrządu do nastawiania przesuwu pionowego płyty uwidoczniono na fig. 3. Między zewnętrzną ramą 14 a ramą wewnętrzną 16, zawierającą kasety, lub jej płytką tylną 17 umieszczony jest mechanizm, składający się z zapadki 37, osadzonej na płytce tylnej 17, sprężynki 38, naciskającej tę zapadkę, oraz z wymiennego pręta 40, przytwierdzonego do ramy 14 i zaopatrzonego w ząbki 39, których liczba odpowiada pożądanej liczbie poziomych szeregów obrazków. Skoro rama 14, a wskutek tego i płyta, zostanie przesunięta w jedno z położań krańcowych, wówczas wyłącza się zapadkę 37 zapomocą uchwytu 41, wskutek czego rama 16 opada pod działaniem własnego ciężaru wdół tak długo, aż zapadka 37 zaczepi o znajdujący się poniżej niej ząbek 39a. Wyłączenie zapadki 37 może też odbywać się samoczynnie w ten sposób, że uchwyt 41 w położeniu najwyższym ramy 14 natrafia na stały zderzak. Gdy rama zostanie przesunięta o jeden ząbek wdół, wówczas staje się możliwym poziome przesuwanie w kierunku przeciwnym, wskutek czego całe miejsce, objęte ramą, przesuwa się stopniowo przed obiektywem.

Inną postać wykonania samoczynnego urządzenia do przesuwu płyty w kierunku pionowym uwidoczniono na fig. 1. Jedna strona ramy trzymaka kasetowego 16 jest zaopatrzona na swoim górnym końcu

(gdzie, ewentualnie, może się znajdować przedłużenie w postaci ramienia) w krążek prowadniczy (trzcina lub haczyk) 42, prowadzony w rowku 43, znajdującym się w ścianie tylnej 1. W rowku tym znajdują się wyżłobienia, podobne do wyżłobień w szynie 23, służące w taki sam sposób, jak wyżej opisano, do zatrzymywania ramy w poszczególnych położeniach podczas ruchu poziomego. W ten sposób rowek 43 określa nie tylko poziomy, lecz również i pionowy ruch ram 14 i 16. Haczyk 42 może być w tym przypadku wykonany w postaci narządu sprężynującego, albo też rama 16 może być podnoszona podczas przesuwania z jednego wyżłobienia do następnego, przyczem pod działaniem swego własnego ciężaru rama wpada w odpowiednie wyżłobienie. Zważywszy, że haczyk 42 przesuwa się podczas ruchu w rowku 43 od strony lewej do prawej, musi on, po ukończeniu tego ruchu, wskutek swego ciężaru, a także wskutek ciężaru połączonego z nim trzymaka kasetowego, opaść do dolnej części rowka 43a. Wówczas odbywa się dalszy ciąg ruchu od strony prawej ku lewej w rowku 43a. Rowki mogą być umieszczone w osobnej płytce wymiennej, wpuszczonej w ściankę tylną 1, co pozwala na łatwą i prędką zmianę liczby poszczególnych szeregów obrazków i samych obrazków w poszczególnych szeregach oraz zmianę odstępu między poszczególnymi szeregami i poszczególnymi obrazkami każdego szeregu. Zamiast umieszczać rowki nad ramą i płytą, można je również umieścić pod tą ramą. W tym przypadku przedłużenie ramienia ramy 16 jest oczywiście skierowane ku dołowi. Można również w sposób zwykły umieścić szyny na odpowiedniej płycie lub też wyfrezować rowek w tej płycie, przyczem płytę tę zawieszają np. na haczykach lub w inny odpowiedni sposób tak, aby mogła ona być łatwo wymieniana. Umieszczając wspomnianą płytę w odpowiednim wy-

żłobieniu ścianki tylnej 1, można również zrównać jej powierzchnię z płaszczyzną ścianki 1. W tym przypadku można podnieść cokolwiek cały zespół ram w stosunku do ścianki 1. W tym celu przytwierdza się z przodu do ramy 16 płytkę drewnianą lub podobną, która podnosi ramę na potrzebną wysokość ponad ściankę. W tej płytce drewnianej znajduje się otwór, niezależnie od otworu 2 w ściance 1. Dzięki temu otworowi uzyskuje się to, że światło, padające ewentualnie z boku na zespół ram, nie może się dostać bezpośrednio do ścianki, lecz musi okrążyć narożnik przez otwór w płycie drewnianej.

Poza otworem 2 w ściance 1 umieszczona jest lupa 44, np. na stałej prowadnicy 12; można przez nią obserwować tarcze 45 względnie 45a, umieszczone po każdej stronie ramy 14 na tej samej wysokości, co otwór 2, i w tej samej płaszczyźnie, co płyta fotograficzna. Ruch poziomy ramy 14 jest tak duży, że jedna z tych dwóch tarcz wystaje nieco poza otwór 2 wówczas, gdy rama osiągnie swoje położenie krańcowe podczas ruchu w kierunku poziomym. W ten sposób staje się możliwym nastawianie każdorazowe wspomnianej tarczy, wówczas gdy płyta znajduje się w jednym ze swoich dwóch położań krańcowych. Urządzenie to ma wielkie znaczenie nie tylko dla kontroli zdjęć tak wielkiej liczby obrazków, jak w przypadku niniejszym, lecz jest ono również niezbędne, gdy chodzi o wymianę przyrządu, ograniczającego kierunki poziomy i pionowy, wraz z odpowiednią wymianą masek. Tarcze 45 i 45a mogą być normalnie przykryte zapomocą przykrywkę, którą podnosi się ręcznie lub samoczynnie albo przekręca się wówczas, gdy się obserwuje obrazek na tarczy, przyczem przykrywka ta zakrywa samoczynnie tarczę bądź pod działaniem ciężaru własnego, bądź też (przy zastosowaniu przyrządu mechanicznego) podczas ruchu

ramy, co uniemożliwia przedostanie się światła na płytę ztytu.

Miedzy migawką a przyrządem, poruszającym płytę, może znajdować się przyrząd, działający samoczynnie i otwierający migawkę, skoro jedna z wymienionych tarcz znajdzie się w polu świetlnym, przy czem przyrząd ten pozostaje otwarty tak długo, aż wspomniana tarcza opuści pole obrazka. Może się to odbywać np. w ten sposób, że szyna 15 o przekroju w kształcie litery T uruchomia przy końcu swego ruchu poziomego trzpień, przymocowany do migawki aparatu i wystający z ścianki tylnej 1, przy czem trzpień ten zostaje znowu oswobodzony szyną o przekroju w kształcie litery T, skoro rozpoczyna ona swój ruch powrotny.

Poza otwieraniem samoczynnem migawki oraz zamykaniem jej po odpowiedniem nastawieniu aparat może być zaopatrzony w działający samoczynnie przyrząd ekspozycyjny, oswobadzający migawkę zawsze wówczas, gdy nowa część płyty wejdzie w pole obiektywu. W ten sposób nie można zapomnieć o ekspozowaniu pewnej części płyty fotograficznej, ani też ekspozować dwukrotnie jakiejkolwiek części tej płyty.

W aparatach znanych stosuje się już takie samoczynne połączenie między mechanizmem przesuwającym a migawką, lecz uniemożliwia ono w nich wszelką zmianę liczby i formatu obrazków, co natomiast jest możliwe w urządzeniu według wynalazku niniejszego. Wycinek zębaty 35, poruszający zębatkę 24, może np. uruchomić przyrząd, zwalniający migawkę, w momencie, gdy nie napędza on zębátky 24 i nie oddziałuje na płytę, wskutek czego wymiana wycinków zębatych nie zmienia stanu rzeczy.

Aby móc w sposób łatwy i prosty zmieniać szybkość ekspozowania, poprowadzona jest przez ściankę boczną 46 (fig. 6) zębatka 47, utrzymywana zapomocą spręży-

ny płaskiej 48, umieszczonej ponad zębatką, w zetknięciu z kółkiem zębatem 50, umieszczonem na tarczy 49, służącej do nastawiania migawki aparatu. Ponieważ zębatka 47 jest zaopatrzona w tulejkę 52, przesuwną i nastawną na zębatkę 47 zapomocą pewnej liczby nacięć 51, a tulejka ta opiera się, po przesunięciu zębátky 47, o ściankę aparatu lub stały występ, na rysunku nieprzedstawiony, właściwe położenie płyty fotograficznej jest zawsze zapewnione.

Płytką tylną 17 daje się zdejmować, tak że można ją zastąpić płytą negatywową; jeżeli zaś ustawi się za aparatem źródło światła, można użyć aparatu jako aparatu do powiększeń; wystarczy wsunąć negatyw do kasety bez płytki tylnej i przesunąć go tak samo, jak płytę fotograficzną przy wykonywaniu zdjęć tak długo, aż odpowiedni obrazek znajdzie się przed otworem przysłony.

Ponieważ przy użyciu aparatu opisanego poszczególne zdjęcia są bardzo małe, nastawianie w sposób szczególnie dokładny odstępów obiektywu od płyty jest rzeczą konieczną. Uzyskuje się to zapomocą przyrządu, przedstawionego na fig. 4. W osłonie 53 osadzony jest wałek 54, zaopatrzony poza osłoną aparatu w kółko ręczne 55. Na wałku 54 zaklinowane jest wewnątrz osłony stożkowe kółko zębate 56, zazębiające się ze stożkowym kółkiem zębatem 57, umieszczonem na wałku 58, osadzonym również w osłonie 53. Wałek 58 jest połączony poza osłoną 53 ze śrubą 59, współpracującą z nakrętką 60, na której umocowany jest przyrząd, dźwigający obiektyw. Przy kręceniu wałka 54 obraca się również wałek 58, a przyrząd wraz z obiektywem zostaje przytem przesunięty zapomocą śruby 59.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat fotograficzny do robienia większej liczby zdjęć, umieszczonych obok

siebie i ponad sobą na kliszy, przesuwanej skokami po każdym zdjęciu, znamieny tem, że jest zaopatrzony w przyrządy do zmiany wielkości obrazka i tarcze do nastawiania obrazka lub kontrolowania go w czasie zdjęcia, po każdym zdjęciu lub po poszczególnych zdjęciach na kliszy.

2. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zaopatrzony w wymienne przyrządy, ustalające płytę w odpowiednich położeniach w polu obrazka i utworzone z jednej lub większej liczby szyn, umieszczonych w części ruchomej (lub stałej), a zaopatrzonych w otwory, wyżłobienia, występy i t. d., współpracujące z wystęпами, wyżłobieniami lub otworami i t. d. części stałych (lub ruchomych) mechanizmu.

3. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tem, że tarcza lub tarcze (45, 45a) do nastawiania obrazka są umieszczone na ramie (14 względnie 16), podtrzymującej płytę fotograficzną, a ruchomej w kierunku poziomym lub pionowym, w ten sposób, że tarcza zatrzymuje się w środku pola obrazka wówczas, gdy rama ruchoma, na której jest ona umieszczona, znajduje się w położeniu krańcowem po jednej lub drugiej stronie.

4. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zaopatrzony w komplet masek o różnych kształtach i wielkościach, którym można obsługiwać aparat z zewnątrz.

5. Aparat fotograficzny według zastrz. 1 i 4, znamieny tem, że maska ma postać sztywnej taśmy metalowej, przesuwanej z zewnątrz przez pole obrazka.

6. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, 4 i 5, znamieny tem, że sztywna taśma metalowa (3) jest zaopatrzona tylko w jeden otwór (ewentualnie jeden otwór na każdym końcu, aby móc taśmę odwrócić), poza którym w taśmie umieszczone są prowadnice (4), w które można wstawiać maski (5) z rozmaitemi otworami (6).

7. Aparat fotograficzny według zastrz. 1 i 4, znamieny tem, że maska ma postać taśmy giętkiej, której końce są przytwierdzone do krążków lub podobnych narządów, a która przy nawijaniu na jeden lub drugi krążek przesuwana się w obrębie pola obrazka w zagłębieniu ścianki tylnej (1) aparatu.

8. Odmiana aparatu według zastrz. 4, znamienna tem, że w ściance tylnej aparatu w środku pola obrazka umieszczona jest tulejka metalowa (7), w którą można wkładać przykrywę (9), zaopatrzoną w kołnierz (8), przyczem w dnie (10) tej przykrywy znajduje się otwór (11) maski.

9. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tem, że rama zewnętrzna (14), podtrzymująca płytę fotograficzną, dźwiga szynę o przekroju w kształcie litery T, osadzoną w stałej prowadnicy (12) o przekroju w kształcie litery U lub podobnym.

10. Aparat fotograficzny według zastrz. 9, znamieny tem, że z ramą wewnętrzną (16) połączona jest płytka tylna (17), którą można zdejmować i która jest zaopatrzona na jednym brzegu w haczyk sprężysty, służący częściowo do przytrzymywania kasety (13) w ramie wewnętrznej (16), a częściowo zaczepiający o pręt poprzeczny, znajdujący się w ramie wewnętrznej (16), w celu ustalania położenia płytki tylnej (17) w stosunku do kasety, a wreszcie do podnoszenia, zapomoć uchwytu (19), ramy (16) wraz ze znajdującą się w niej kaseta.

11. Aparat fotograficzny według zastrz. 9, 10, znamieny tem, że między prowadnicą (12) a szyną (15) umieszczone są sprężyny płaskie (20), dociskające światłoszczelnie ramę (14) do ścianki tylnej (1) aparatu, a między ramą (16) i płytką tylną (17) umieszczone są sprężyny płaskie (21), przyciskające brzegi płytki tylnej (17) do ramy (14), a ramę (16) do ścianki tylnej (1) aparatu, wreszcie —

między płytką tylną (17) i kaseta (13), umieszczoną w ramie (16), — sprężynki płaskie (22), przyciskające kaseta światłoszczelnie do ścianki tylnej (1) aparatu.

12. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, 3 i 9, znamieny tem, że na ramie zewnętrznej (14) umieszczona jest zębata (24), uruchomiana zapomocą zazębiającego się z nią kółka zębatego (25), obracanego z zewnątrz, przyczem ramy (14, 16) są nastawiane we właściwych położeniach w polu obrazka zapomocą przyrządu ustalającego, np. zapomocą sprężyny (32), zaopatrzonej w występ (33), przymocowanej do prowadnicy (12), a współdziałającej z zębatką (24) lub z wyżłobieniami (34), znajdującymi się na szynie (23), połączonej z zębatką (24).

13. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, 3, 9, 12, znamieny tem, że jest zaopatrzony w wałek śrubowy (28), osadzony w odpowiednich stałych łożyskach (27), dający się obracać z zewnątrz zapomocą korbki (29) i współpracujący z nakrętką (31), umocowaną na ramie (14) lub na szynie (30), połączonej z tą ramą.

14. Aparat fotograficzny według zastrz. 12, 13, znamieny tem, że zębata (24) lub połączona z nią szyna (23) są wymienne, wskutek czego można je zastąpić częściami innymi, zaopatrzonymi w mniejszą lub większą liczbę wyżłobień, odpowiadającą większej lub mniejszej liczbie obrazków w każdym szeregu.

15. Aparat fotograficzny według zastrz. 12, 14, znamieny tem, że jest zaopatrzony w wymienne kółko zębate (35), zazębiające się z zębatką (24) i zaopatrzone w ząbki (36) tylko na części obwodu, określające długość drogi, po której porusza się zębata (24), a z nią ramy (14, 16), zawierające płytę fotograficzną.

16. Aparat fotograficzny według zastrz. 1 i 9 — 15, znamieny tem, że obie ramy (14 i 16) są połączone zapomocą zapadki (37), osadzonej obrotowo na jednej

z ram (16, 17) i współdziałającej, z wymienną zębatką (40), dzięki czemu można ją zamienić na inną z większą lub mniejszą liczbą zębów (39), odpowiednio do większej lub mniejszej liczby obrazków w każdym szeregu pionowym.

17. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, 3 i 9 — 15, znamieny tem, że rama (16), przesuwana w kierunku pionowym, jest zaopatrzona u góry lub u dołu w ramie, na którym osadzony jest krążek, czop i t. d. (42), przesuwający się w prowadnicy (43), złożonej z pewnej liczby rowków (lub szyn) poziomych, odpowiadającej liczbie szeregów zdjęć poziomych, połączonych raz po prawej, raz po lewej stronie zapomocą rowków (lub szyn) pionowych.

18. Aparat fotograficzny według zastrz. 17, znamieny tem, że prowadnica (43) jest wymienna, wskutek czego można ją zamienić na inną z innymi odstępami między poszczególnymi rowkami lub częściami szyn, odpowiednio do innej wysokości i innego odstępu między szeregami obrazków lub innej liczby poziomych szeregów obrazków na płycie.

19. Aparat fotograficzny według zastrz. 18, znamieny tem, że ścianka tylna (1) jest zaopatrzona w haczyki lub podobne części, na których można zawiesić płytke drewnianą z prowadnicą (43), przyczem przed ramą (14, 16) z kaseta (13) umieszczona jest płyta o takiej grubości, że kaseta wystaje o tyle ponad ściankę tylną (1), o ile to odpowiada grubości rowków lub szyn (43, 43a).

20. Aparat fotograficzny według zastrz. 9 — 19, znamieny tem, że po każdej stronie ramy zewnętrznej (14) umieszczona jest szyna, mająca przekrój w kształcie litery L i dociskana zapomocą sprężyn do tylnej ścianki (1), aby trzymak kasety przylegał światłoszczelnie do tylnej ścianki aparatu.

21. Aparat fotograficzny według

zastrz. 1 i 3, znamieny tem, że przed tarczą (45) lub tarczami (45, 45a) umieszczona jest lupa (44) do obserwowania obrazka, utworzonego na tarczy.

22. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, 3 i 21, znamieny tem, że z migawką aparatu połączony jest przyrząd, otwierający ją samoczynnie wówczas, gdy rama (14, 16), zawierająca płytę, znajduje się w położeniu, w którym tarcza jest w środku pola obrazka, a zamykający ją, gdy tarcza znajduje się poza polem obrazka.

23. Aparat fotograficzny według zastrz. 15, znamieny tem, że między wycinkiem zębatym (35), uruchamiającym zębatkę (24), a przyrządem, poruszającym migawkę, włączony jest przyrząd, uruchomiany zapomocą wycinka (35) w chwili, gdy jego ząbki (36) lub występy nie zazębiają się już z zębatką (24).

24. Aparat fotograficzny według zastrz. 1 i 23, znamieny tem, że jest zaopatrzony w zębatkę (47), przeprowadzoną

przez osłonę aparatu, a utrzymywaną zapomocą sprężyny (48) w stałym zetknięciu z kołem zębatym (50), umieszczonem na tarczy (49) do nastawiania migawki, przy czem zębatka ta dźwiga przesuwną i dającą się zakleszczać tulejkę (52), opierającą się o ściankę (46) osłony aparatu.

25. Aparat fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tem, że z częścią, dźwigającą obiektyw (61), połączona jest nakrętka (60), współdziałająca z wałkiem śrubowym (59), który, dzięki stożkowym kołom zębatym (56, 57), można obracać z zewnątrz zapomocą koła ręcznego (55), umocowanego na wałku (54), na którym umieszczone jest koło zębate (56).

Christian Rasmus Peder
Christiansen Bierbum.

Carl August Hans

Laurits Hansen.

Volmer Lind.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

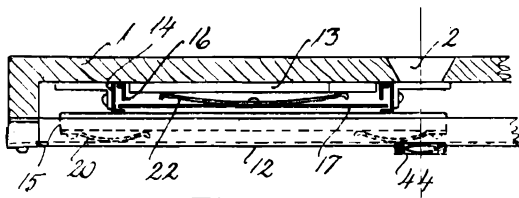
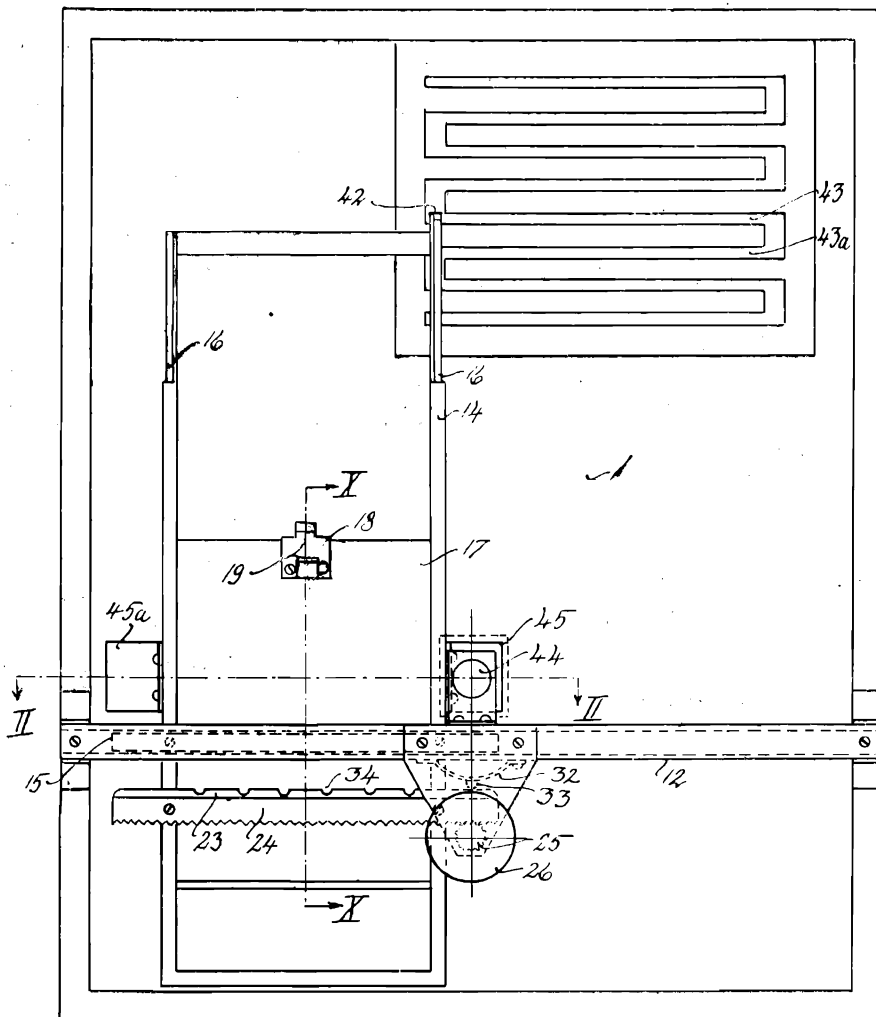


Fig. 2.

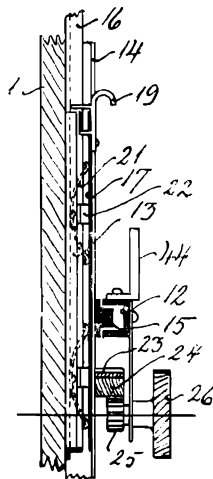


Fig. 10.

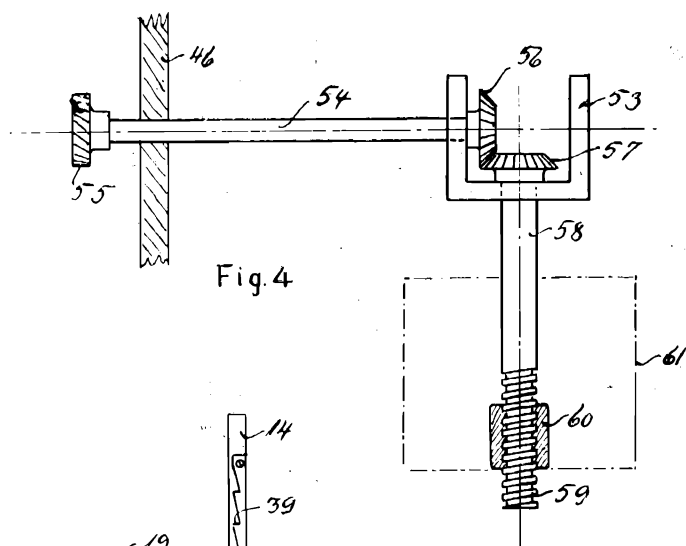


Fig. 4

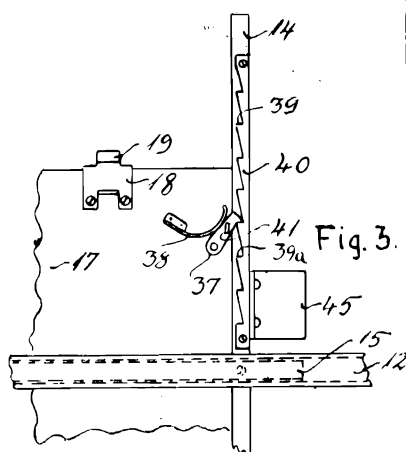


Fig. 3.

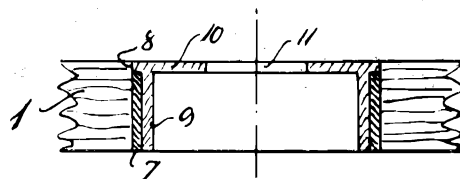


Fig. 5.

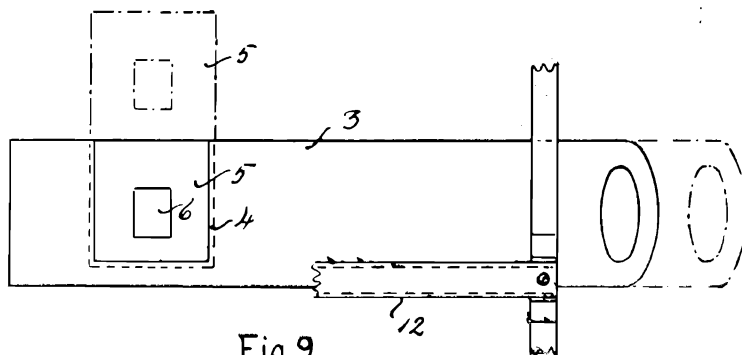


Fig 9.

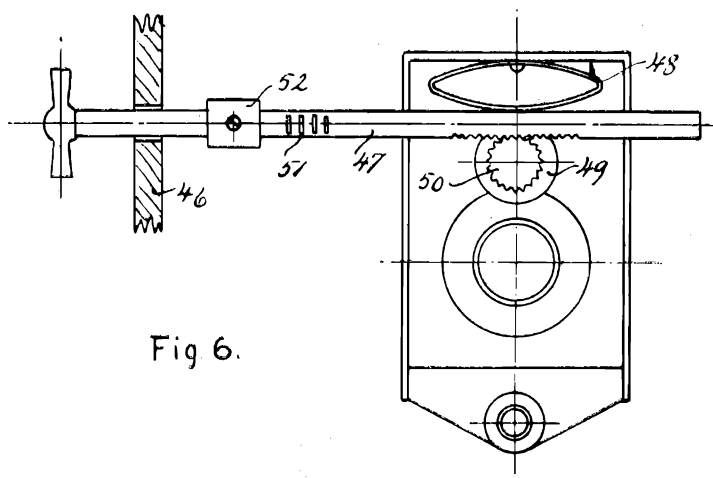


Fig. 6.

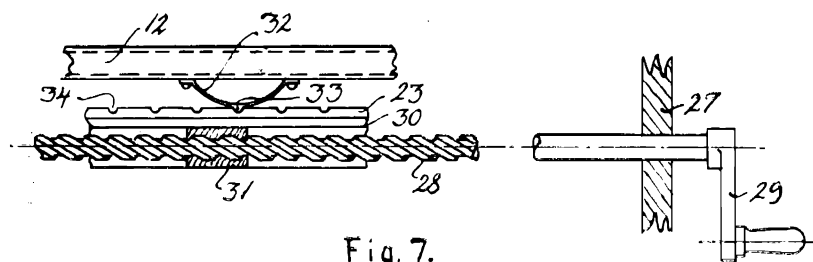


Fig. 7.

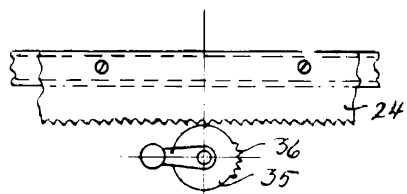


Fig. 8.