

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 40959

Kl. 57 a, 22/09

**VEB Zeiss Ikon Dresden**

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

### Urządzenie do prowadzenia filmów w aparatach i kasetach fotograficznych

Patent trwa od dnia 21 października 1955 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do prowadzenia filmu w aparatach i kasetach fotograficznych.

Aby można było stosować film zwijany w aparatach na płyty fotograficzne bez zbyt dużych kaset, nie ustawia się w nich rolek filmowych, w górze i w dole kasety i nie prowadzi się taśmy filmowej prosto z jednej rolki na drugą. Raczej ustawia się obydwie rolki filmowe obok siebie, w tyle kasety i prowadzi się film za pomocą małych dodatkowych wałków prowadniczych, które przy założeniu kasety na obudowę kamery, znajdują się powyżej i poniżej, albo z prawej i lewej strony okienka, w którym naświetla się film. Powyższa zasada o konstrukcji oszczędnej pod względem miejsca, dotyczy również aparatów fotograficznych na film zwijany i kaset wymiennych.

Dotychczas projektowano tego rodzaju prowadzenia filmu jedynie pod kątem widzenia najdalej idącej oszczędności miejsca, bez brania pod uwagę szczególnych właściwości materiału filmowego. Dlatego stosowano jak naj-

mniej sześcienne wałków prowadniczych i je ustawiano tak, aby otrzymać najbardziej zwartą konstrukcję. W jednym ze znanych rozwiązań, specjalnie dla kasety  $6 \times 9$ , są stosowane wałki prowadnicze, których średnica wynosi co najmniej 15 mm, a najlepiej 20 mm. Otrzymany przy tym około 30 mm łuk wygięcia nie odpowiada warunkowi, zapewnienia absolutnie płaskiego położenia filmu  $6 \times 9$  w okienku, gdyż przy tym deformacja wywołana przez zagięcie, nie może przekraczać granicy elastyczności taśmy filmowej. Dla spełnienia tego warunku, dla formatu zdjęcia  $6 \times 9$  cm, rolki winny posiadać średnicę około 60 mm.

Przy powyższych prowadzeniach filmu, w kasetach na film zwijany do aparatów na płyty, aparatów na film zwijany i kasetach wymiennych do aparatów na film zwijany, film nawinięty początkowo warstwą emulsji do środka, przewija się na odwrotną stronę. Jeżeli więc wałki prowadnicze posiadają dotychczas stosowane małe średnice 6, 8, 10, a najwyżej 20 mm, zagięcie taśmy filmowej jest tak silne, że prze-

kracza granicę elastyczności taśmy i materiał filmowy podlega deformacji trwałej. Części wygięte do środka są splecione, a wygięte na zewnątrz rozciągnięte.

Ponieważ filmy fotograficzne składają się z dwóch warstw, a mianowicie emulsji i warstwy nośnej, ich mechaniczne właściwości bardzo się od siebie różnią, co powiększa deformację. Gdy film, po przejściu wałka prowadniczego i po deformacji na nim, przechodzi w okienko w położenie naświetlenia, nie może on już leżeć tak płasko jak to jest konieczne dla pełnego wykorzystania ostrości rysowania obrazów przez wyskowartościowe obiektywy fotograficzne, zwłaszcza obiektywy o dużej jasności. Jest oczywiste, że ta deformacja filmu i pogorszenie dobroci zdjęcia jest o wiele większe, gdy taśma filmowa w aparacie fotograficznym czy kasecie wymiennej nie jest użyta natychmiast, przez szybko po sobie następujące zdjęcia, ale gdy między zdjęciami, upływa dłuższy czas, bowiem deformacje mechaniczne podlegają dodatkowo wpływom starzenia się materiału.

Aby zapewnić płaskie położenie filmu w okienku, według wynalazku, przynajmniej po stronie odwijania, prowadzi się taśmę filmową przez krzywiznę o tak dużej średnicy, żeby przy zaginaniu taśmy filmowej nie następowała trwała deformacja ani jednej warstwy, a więc ani emulsji, ani warstwy nośnej. W tym celu prowadzi się film w ten sposób, aby łuk zagięcia przed wejściem na okienko miał taką długość, która w przybliżeniu odpowiada długości obrazu i aby przy następnym przesuwie filmu, ten jego odcinek został wprowadzony w okienko. Np. przy kamerze  $18 \times 24$  mm lub  $24 \times 24$  mm łuk zagięcia taśmy filmowej, po stronie odwijania, na wałku prowadniczym, wałku pośrednim wygiętym, szeregu rolek, płozie itd., winien posiadać promień krzywizny nie mniejszy niż 6 lub 7,5 mm. Przy formatach  $24 \times 32$  lub  $24 \times 36$  mm promień krzywizny  $r = 10$  mm lub 11,5 mm. Przy większych formatach promień ten zmienia się w tym samym stosunku.

Przy zastosowaniu wałków prowadniczych lub wałków przesuwu, których promień jest mniejszy od promienia krzywizny wymaganego według wynalazku, krzywiznę tę otrzymuje się w ten sposób, że obydwie wałki, między którymi znajduje się film przechodzący przez okienko, są sprzęgnięte razem.

Płytką dociskową, która dociska film w cza-

sie zdjęcia może być z niego mechanicznie podniesiona, dla ułatwienia jego swobodnego przesuwu, zapewnia także w znany sposób płaskie położenie filmu.

Według pierwszego przykładowego rozwiązania według wynalazku, środki służące do zaginania filmu (wałki, szeregi rolek, płozy itd.) mogą być stałe lub obrotowe. Mogą one również tworzyć jedną całość z płytką dociskową.

Dla uproszczenia obsługi kamery fotograficznej, stosuje się sprzężenie przesuwu filmu i naciągu m'gawki oraz uruchamianie ich za pomocą wspólnej ręczki. Przy użyciu filmu nieperforowanego, przy którym przesuw nie odbywa się za pomocą użębionego bębna, tak jak przy filmach perforowanych, z powodu wzrostu średnicy nawijanej rolki, muszą być przewidziane urządzenia, które przez odpowiednie ograniczenie przesuwu filmu, zapewniają zawsze jednakowy przesuw filmu niezależnie od wzrostu średnicy nawijanej rolki.

Aby w kamerze czy kasecie na film nieperforowany, było możliwe samoczynne ograniczenie przesuwu filmu, według wynalazku, wałek prowadniczy wywołujący łukowe zagięcie służy jednocześnie jako wałek odmierzający i/lub liczący zdjęcia.

Na rysunku fig. 1—9 przedstawiają schematycznie przykładowe rozwiązania według wynalazku.

Na fig. 1 uwidocznił przykład dla filmu nieperforowanego, przy którym wałek prowadniczy służy do tworzenia łuku zagięcia taśmy filmowej.

Schodząca z odwijanej rolki 1 taśma filmowa 2 przebiega w kierunku oznaczonym strzałką, przez wałek prowadniczy 3, w kanał utworzony między okienkiem 4 i płytką dociskową 5; po czym przez drugi wałek prowadniczy 6 i nawija się na wałek 7. Według wynalazku, znajdujący się po stronie odwijania, wałek prowadniczy 3 posiada krzywiznę, której długość łuku odpowiada odpowiedniemu rozmiarowi fotografii  $18 \times 24$ ,  $24 \times 24$ ,  $24 \times 36$  mm lub większemu. Drugi wałek prowadniczy 6 znajdujący się po stronie nawijanego wałka 7 nie musi mieć koniecznie tak dużej średnicy, gdyż ewentualne małe deformacje przechodzącego przez niego wyświetlonego filmu, nie mogą wpłynąć na deformację płasko leżącego, z tyłu za nim odcinka filmu w okienku.

Fig. 2 przedstawia zasadniczo podobne prowadzenie filmu, przy którym jednak, zmiana kierunku biegu taśmy filmowej 2 następuje za

pomocą płóz 8a i 8b. Jeżeli film jest perforowany, jeden z wałków prowadniczych lub obydwa wałki 3, 6 (fig. 3) otrzymują odpowiednie uzębienie.

Fig. 4 przedstawia rozwiązanie, przy którym zmiana kierunku biegu filmu następuje na zespołach rolek 9a i 9b.

Fig. 5 przedstawia prowadzenie filmu, przy którym, wałki przesuwające film lub podobne mają mniejszy promień niż promień łuku zagięcia filmu, jaki według wynalazku winien on posiadać przed okienkiem. Aby w tych przypadkach nadać filmowi wymaganą krzywiznę, film zakłada się na wałek zapasowy w kamerze lub kasecie wymiennej z pewnym dostatecznym luzem tak, aby dzięki swej naturalnej elastyczności, starał się on leżeć płasko w okienku między obydwoma wałkami 3 i 6. Płytką dociskową 5, poruszana tam i z powrotem za pomocą nie pokazanego na rysunku mechanizmu kamery, lub kasety wymiennej, przy ruchu do przodu, dociska film w położenie płaskie w okienku 4 tak, że odcinek filmu znajdujący się przed wejściem w okienko, tworzy łuk wymagany według wynalazku. Gdy płytka dociskowa znów się cofnie, nowy odcinek filmu układa się elastycznie, płasko, w kanale okienka. Nie pokazane na rysunku sprężenie obydwóch wałków 3 i 6 zapewnia, że zawsze zostaje podsunięty jednakowo duży odcinek filmu, a utworzony przed okienkiem łuk filmu, posiada zawsze wymaganą przez wynalazek długość, odpowiadającą w przybliżeniu długości jednego przesuwu filmu. Dowlone wałki, ślizgi 10a, 10b lub podobne urządzenia, które opierają się o wałki przesuwu 3, 6 utrzymują film stale na ząbkach wałków 3 i 6.

Fig. 6 przedstawia podobne prowadzenie, przy którym przesuw filmu nie odbywa się za pomocą uzębionych wałków, ale za pomocą dwóch par wałków ściskających 11a, 11b oraz 12a, 12b. Odpowiednie, nie pokazane na rysunku sprężło, między jednym wałkiem po stronie odwijania i jednym wałkiem po stronie nawijania np. między wałkami 11a i 12a lub między 11b i 12b zapewnia przesuw filmu.

Jeżeli łuk wygięcia filmu nie jest utworzony jak to uwidoczniono na fig. 1—3 przez krzywiznę wałka 3 ale przez płożę 8a (fig. 2), płoża ta może stanowić całość z płytką dociskową 5, przez wygięcie jej przedłużonego boku, w kierunku odwijanej rolki, w odpowiednio duży łuk.

Na fig. 7 uwidoczniono tego rodzaju przykładowe rozwiązanie. Części użyte do tworzenia

łuku wygięcia filmu (wałki, wygięty zespół rolek, płoży itd.), nie muszą być zamocowane na stałe w obudowie kamery, ale mogą być również osadzone ruchomo.

Wałki znajdujące się po stronie odwijania i ewentualnie również wałki po stronie nawijania, pokazane na fig. 1, 3, 4, albo wałki ściskające według fig. 6, mogą być połączone z płytką dociskową 5 tak, aby przy ruchu tej płytki, poruszały się one z nią razem.

Fig. 8 przedstawia przykład, w którym obsada 13, w której jest osadzony obrotowo, wałek 3, jest zamocowana z płytką dociskową 5. Dla urzeczywistnienia myśli wynalazczej, środki służące do wytworzenia łuku wygięcia, nie muszą być takie same po obydwóch stronach wygięcia, jak to przedstawiono na fig. 1—8. Zależnie od budowy kamery, albo wymiennej kasety, jeden np. z wałków na fig. 1 może być zastąpiony przez płożę, a w przykładzie na fig. 2 przez wałek. Przy prowadzeniu według fig. 5 zamiast jednego z wałków zębatych, może być np. ustawiona para wałków zaciskowych według fig. 6, lub odwrotnie, przy urządzeniu według fig. 6, jedna para wałków dociskowych może być zastąpiona wałkiem uzębionym itd.

Fig. 9 przedstawia rozwiązanie, przy którym wałek prowadniczy działa jednocześnie jako wałek odmierzający długość. Za okienkiem 4 znajduje się odwijana rolka 1 i nawijana rolka 7. Tuż za okienkiem 4 znajduje się duży wałek prowadniczy 3, prowadzący taśmę filmową 2 w okienko 4 i służący jednocześnie do odmierzania taśmy. Zamocowana na wałku 3 tarcza zapadkowa 15 posiada dwa przeciwległe wcięcia 16, w które wpada kolejno po każdym przesuwie filmu, a więc po każdym półobrocie wałka 3, dźwignia 17 nie pokazanego na rysunku mechanizmu przesuwu filmu. W uwidocznionym przykładzie, dwie długości zdjęcia, a więc dwa przesuwu filmu, odpowiadają jednemu obwodowi wałka 3.

Po przeprowadzeniu taśmy filmowej 2 przed okienkiem 4, jest ona prowadzona przez wałek 18, którego średnica może być dowolna, na wałek 7. Można jednak zrezygnować z tarczy zapadkowej 15, gdy wycięcia zapadkowe są umieszczone bezpośrednio na wałku 3. Dźwignia 17 sterująca przesuw filmu, może być jednocześnie użyta do liczenia zdjęć, gdy za każdym zaskoczeniem w wycięciu 16 daje ona impuls na nie przedstawiony na rysunku krążek licznika.

# Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do prowadzenia filmu w aparatach i kasetach fotograficznych, w których taśma filmowa, dla zapewnienia płaskiego położenia filmu w okienku, przed nim, lub przed i za nim, tworzy określonej wielkości łuk wygięcia, znamienne tym, że znajdujący się przed okienkiem łuk wygięcia filmu ma taką długość, która jest prawie równa długości obrazu (okienka) i która przy następnym posuwie filmu, wchodzi w okienko.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do tworzenia łuku wygięcia taśmy filmowej służy wałek prowadniczy, wałek

transportowy, wygięty zespół rolek, płoza lub tp. narząd.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że położone przed i za okienkiem wałki prowadnicze lub wałki przesuwu, są ze sobą obrotowo sprzężone.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że narządy służące do tworzenia łuku wygięcia filmu są osadzone nieruchomo lub ruchomo w obudowie kamery.

V E B Zeiss Ikon Dresden

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig.1

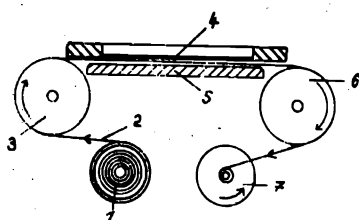


Fig.2

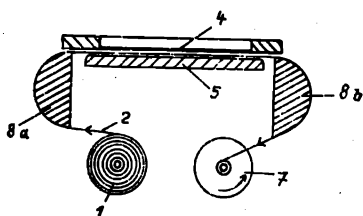


Fig.3

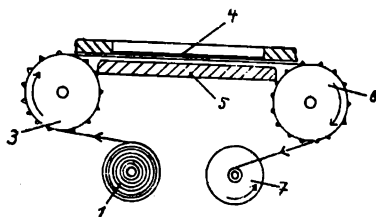


Fig.4

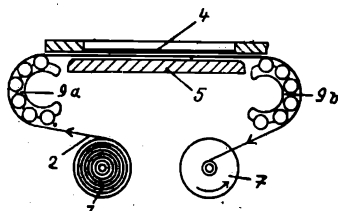


Fig.5

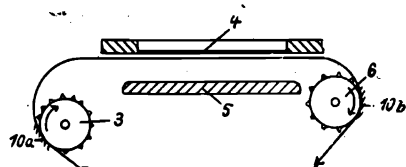


Fig.6

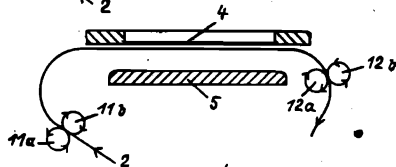


Fig.7

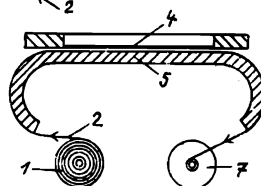


Fig.8

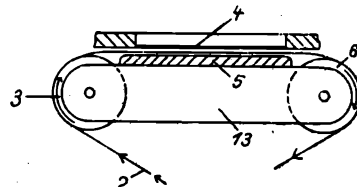


Fig.9

