

Warszawa, 10 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



G 03 b 19/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21724.

Kl. 57 a, 22/05.

Ryszard Warwas
(Katowice, Polska).

Aparat fotograficzny do zdjęć miniaturowych na normalnej taśmie filmowej.

Zgłoszono 26 maja 1934 r.
Udzielono 24 czerwca 1935 r.

Aparat, przedstawiony na rysunku, różni się od aparatów, będących w użyciu, odrębną konstrukcją migawki i urządzenia, służącego do przesuwania taśmy filmowej.

Zasłony migawki, które przykrywają okienko zdjęć, są wykonane z cienkiej blachy stalowej. Zasłony te są przymocowane do drążków zębatach i podczas wykonywania zdjęcia posuwają się wzdłuż okienka oraz biegną w prostej linii dalej, przez co osiąga się precyzyjną dokładność przy nastawianiu czasu naświetlania przy zdjęciach migowych i czasowych.

Otwór do wkładania kasetki filmowej do przyrządu jest bardzo zmniejszony, wskutek czego osiąga się absolutną szczelność na światło i oszczędność taśmy filmowej, którą się wyzyskuje całkowicie, gdyż zęby łańcu-

cha zębatego, zastosowanego do przesuwania taśmy, odrazu wglębiają się w dziurki taśmy filmowej i prowadzą film po każdym zdjęciu dalej. Przy każdorazowym naciągnięciu migawki łańcuch zębaty przesuwają samoczynnie film.

Przyrząd do nastawiania ostrości obiektywu jest umieszczony w celowniku, nie potrzeba więc przy celowaniu odrywać wzroku, naciska się jedynie lekko na guzik do nastawiania ostrości, a gdy się guzik puści, celownik jest przygotowany do zdjęć. Ten sposób nastawiania ostrości umożliwia użycie obiektywów wymiennych o różnej ogniskowej, względnie soczewek nasadkowych.

Figura 1 przedstawia widok aparatu z przodu, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — przekrój boczny, wyjaśniający działanie op-

tyczne, fig. 4 — główny przekrój mechanizmu, fig. 5 — migawkę szczelinową w widoku z przodu, fig. 6 — migawkę szczelinową w widoku z tyłu, fig. 7 — migawkę szczelinową w widoku z góry, fig. 8 — przekrój mechanizmu, przesuwającego film, fig. 9 — część mechanizmu do nastawiania czasu zdjęcia, fig. 10 wyjaśnia działanie wyzwalacza, fig. 11 przedstawia drążek zębaty samowyzwalacza w widoku z boku i fig. 12 — drążek zębaty samowyzwalacza w przekroju.

Działanie migawki szczelinowej obrazują figury 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 i 12. Chcąc naciągnąć migawkę, kręci się w lewo gałkę naciagową 1. Na osi 2 tej gałki znajduje się kółko zębate 3, które posuwa drążek zębaty 4 w tym samym kierunku, a równocześnie dociska do końca drążek zębaty 5. Zaczep 7 chwyta dźwignię 8, a zaczep 9 zaczepia o dźwignię 10. Do drążków zębatych 4 i 5 przymocowane są zasłony stalowe 11 i 12. Naciskając na guziczek 13, powoduje się, że dźwignia kątowa 14 obniża dźwignię 8 i zasłona 11 posuwa się w tył. Tym sposobem okienko zdjęć 15 jest tak długo wolne, dopóki się wywiera nacisk na guziczek 13. Z chwilą, gdy się guziczek 13 puszcza, sprężyna 16 podnosi go w górę, a zarazem koniec dźwigni kątowej 14 wyzwala dźwignię 10, zasłona 12 posuwa się w tył, przyczem okienko zdjęć 15 znowu się zakrywa. Posuwanie się w tył zasłon 11 i 12 umożliwiają sprężyny taśmowe 19 i 20. Sprężyna taśmowa 19 jest przymocowana do kółka zębatego 3, a sprężyna taśmowa 20 do kółka zębatego 21. Kółka zębate 3 i 21 wskutek napięcia sprężyn 19 i 20 dążą do odsunięcia w tył drążków zębatych 4 i 5.

Powyższy opis obrazuje dowolny czas trwania naświetlania, przyczem skala sekundowa 17 jest nastawiona na znak skali B. W pozostałych czasokresach, oznaczonych na skali 17, naświetlanie odbywa się samoczynnie zależnie od nastawienia. Skala 17 jest przymocowana do wału 18, na którego końcu znajduje się kółko zębate 22, które posuwa

w prawo lub w lewo drążek zębaty 23. Przy nastawianiu skali 17 na czasokres 1 sekundy drążek zębaty 23 przesuwają się na prawo koniec. Gdy przyrząd jest nieczynny, drążek zębaty 24 opiera się o dźwignię 25. Z mechanizmem zegarowym 26 sprzężone jest kółko zębate 27, które wykonywa jeden obrót w ciągu 15 sekund. Kółko zębate 27 napędza kółko zębate 28, które znowu posuwa stale w prawo drążek zębaty 24. Jeśli się nakręca gałkę naciagową 1, wtenczas zaczep 29 pociąga za sobą drążek zębaty 24, a mechanizm zegarowy 26 zostaje nakręcony za pomocą kółek zębatych 27 i 28. Przy naciśnięciu na guzik 13 zasłona 11 usuwa się w tył, okienko zdjęć 15 zostaje otwarte, a zarazem uwalnia się zaczep 30. Drążek zębaty 24 wskutek naprężenia mechanizmu zegarowego 26 posuwa się w prawo. W przeciągu jednej sekundy zaczep 31 (fig. 11, 6 i 12) dochodzi do dźwigni 32, której ramię 33 podnosi długą dźwignię 34, a koniec tejże znowu zniża dźwignię 10. Zaczep 9 uwalnia się i zasłona 12 posuwa się w tył. Okienko zdjęć 15 jest zakryte. Powyższe obrazuje czas trwania naświetlania jednej sekundy. Przy nastawianiu skali 17 na $\frac{1}{2}$ sekundy drążek zębaty 23 posuwa się w lewo, a wyzwolenie zasłony 12 nastąpi następnie szybciej. W ten sposób pracuje migawka do $\frac{1}{10}$ sekundy. Przy nastawianiu poniżej $\frac{1}{10}$ sekundy mechanizm zegarowy wyłącza się. Przy nastawieniu skali 17 na $\frac{1}{25}$ sekundy posuwa się drążek zębaty 23 tak daleko w lewo, aż dźwignia 32 przekroczy przesuwacz 35. Gdy się nakręca gałkę 1 i naciska na guzik 13, zasłona 11 posuwa się w tył, a przesuwacz 35 ślizga się wzdłuż dźwigni 32, ramię 33 podnosi długą dźwignię 34, której koniec zniża dźwignię 10, i zasłona 12 posuwa się w tył. Im dalej w lewo posuwa się drążek zębaty 23, tem szybciej przesuwacz 35 za pośrednictwem dźwigni 32, 34 i 10 wyzwala zasłonę 12, która natychmiast posuwa się w tył. Przy nastawieniach czasu od $\frac{1}{25}$ do $\frac{1}{1000}$ sekundy powstaje między zasłonami 11 i 12

szczelina, która się zwęża zależnie od nastawianego czasu naświetlania — im krócej, tem jest ona węższa. Ta szczelina 73 równocześnie biegnie wzdłuż okienka zdjęć 15 i zamyka się z chwilą, gdy zasłona 11 dojdzie do końca. Przy nastawieniu skali 17 na znak B koniec 36 drążka zębatego 23 odchyła dźwignię 37 w bok, przyczem sworzeń 38 obróci się na tyle, by sztyfcik 39 usunął się, przez co uwalnia się dźwignię 14, której koniec podnosi dźwignię 10 (fig. 9 i 10). Gdy migawka jest nakręcona, a naciska się na guzik 13, wtenczas dźwignia 10 zaczepia o zaczep 9 i wyzwala zasłonę 11, która posuwa się wtył. Gdy się puszcza guzik 13, koniec dźwigni 14 podnosi dźwignię 10 i przez to wyzwala zasłonę 12.

Mechanizm zegarowy 26 służy także jako samowyzwalacz. Przy czasokresach od jednej sekundy do $\frac{1}{1000}$ sekundy mechanizm może wyzwalać samoczynnie. Posługując się samowyzwalaczem, kręci się tarczą obrotową 40 ku sprężynie 41, aż czopek 42 zaskoczy w sprężynę 41. Kółka zębate 27 i 28 posuwają drążek zębaty 24 w lewo, poczem nakręca się migawkę zapomocą gałki 1. Następnie naciska się na guzik 43, przez co uwalnia się zaczep 42 i drążek zębaty 24 sunie zwolna zpowrotem, zaczep 44 dotknie się dźwigni 45, która podniesie dźwignię 8. Ta ostatnia wyzwala zasłonę 11 (fig. 1, 2, 4, 5, 7, 11 i 12). Dalszy przebieg jest taki sam, jak opisano poprzednio.

Taśma filmowa 46 jest nawijana na cewkę 47, zamkniętą w kasetce 48. Przez szczelinę 49 wychodzi film z kasetki. Zakładając film, kładzie się początek taśmy filmowej pomiędzy płytę podstawową 50 i płytę naciskową 51. Sprężyny 74 naciskają płytę naciskową 51, która dociska film do płyty podstawowej 50. Przy nakręcaniu migawki zaczep 52 osi 2 zabiera za pośrednictwem dźwigni 54 koło łańcuchowe 53. Łańcuch zębaty 55 ślizga się po dwóch krażkach 75. Koło łańcuchowe 53 przesuwając łańcuch zębaty 55. Zęby łańcucha 55 wgłębiają się w

dolny rząd dziurek taśmy filmowej i posuwają film po każdym nakręceniu migawki o jedną długość okienka zdjęć 15. Koło zębate 59, połączone z kołem łańcuchowem 53, przesuwając kółko zębate 60. Sprężyna 62 dociska wał cewkowy 61 do koła zębatego 60, które zabiera powyższy wał. Z chwilą, gdy początek taśmy filmowej dojdzie do pochwy 56, chwytacz 57 zahacza o dziurkę 58 taśmy filmowej. Gdy wał cewkowy 61 jest w ruchu, film nawija się nań. Gdy taśma filmowa jest już naświetlona na całej długości, wtenczas nie można nakręcać migawki, ponieważ koniec taśmy filmowej jest przymocowany do cewki 47. Zapomocą kluczyka 63 nawija się film zpowrotem do kasetki 48 (fig. 4). Kasetkę z filmem można z aparatu wyjmować przez otwór 76 przy dowolnem świetle. Również można częściowo naświetlony film wyjmować w ciemni przez otwór 77. Liczbę dokonanych zdjęć wskazuje licznik 64.

Nastawianie ostrości zdjęć wyjaśnia fig. 3. Obiektyw 66 rzuca obraz przedmiotu 65 na okienko zdjęć 15. Ażeby nastawić zdjęcie na ostrość, naciska się guzik 67, wtenczas zwierciadła 68 i 69 odchylają się o 45° . Zwierciadło 68 rzuca promienie świetlne na matówkę 70, która jest ustawiona w ten sposób, by ostrość obrazu na matówce 70 była całkowicie zgodna z ostrością obrazu na filmie. Zwierciadło 69, znajdujące się w celowniku 71, rzuca obraz z matówki 70 na wypukłą soczewkę 72. Patrząc przez soczewkę 72, widzi się obraz na matówce 70 w powiększeniu i przez przestawienie obiektywu nastawia się ostrość zdjęcia. Puszczaąc guziczek 67, cofa się zwierciadła 68 i 69 w położenie pierwotne. Promienie świetlne padają bez przeszkody na okienko zdjęć 15. Celownik jest wolny od wizowania obiektu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat fotograficzny do zdjęć miniaturowych na normalnej taśmie filmowej,

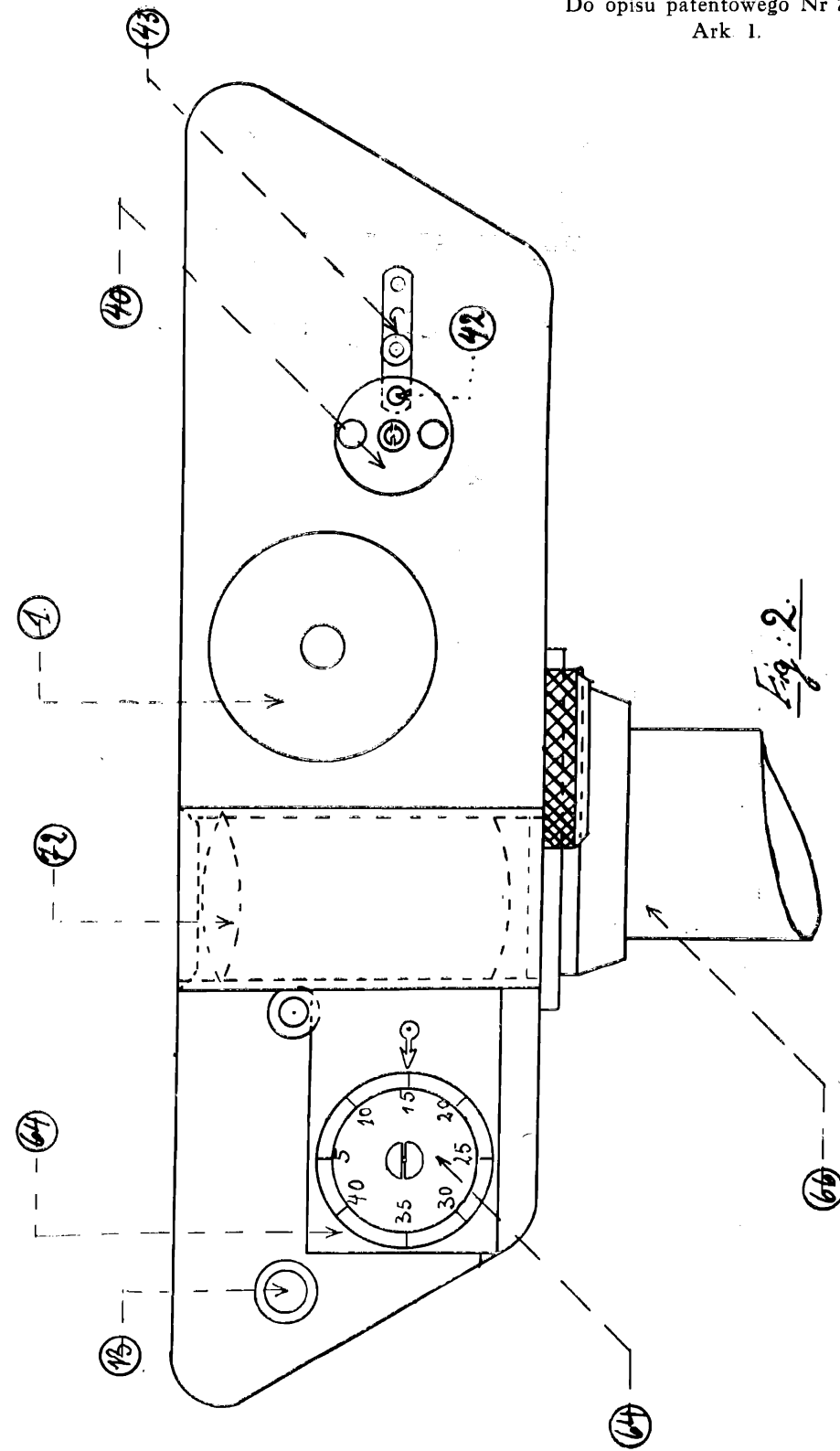
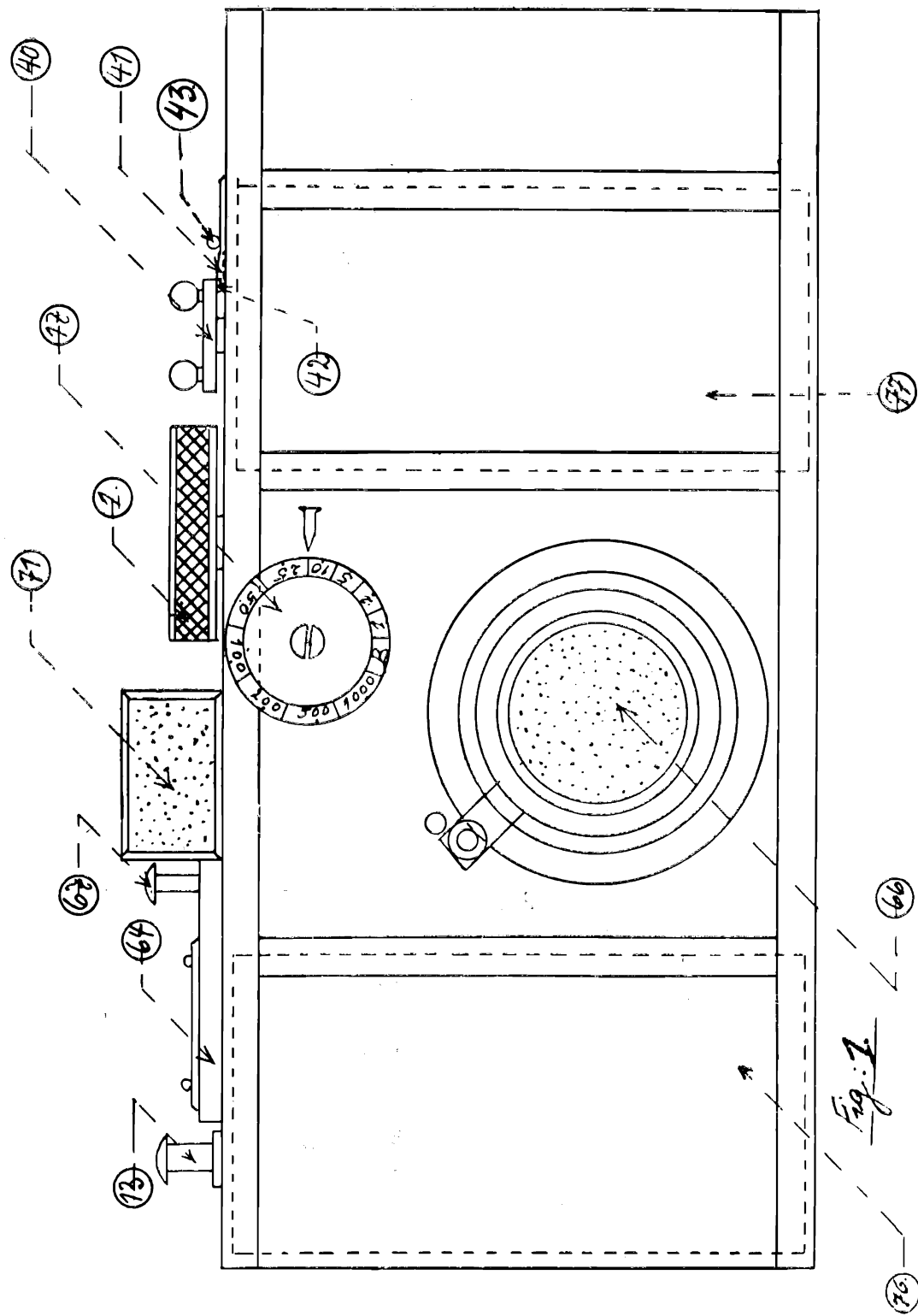
znamienny tem, że migawka szczelinowa składa się z zasłon stalowych (11) i (12), połączonych z drążkami zębatymi (4) i (5), biegnącymi w rowku wodzącym, i wprawianych w ruch zapomocą kółek zębatych (3) i (21), naprężanych zapomocą sprężyn taśmowych (19) i (20) oraz gałki naciągowej (1), która posuwa drążki zębate (4) i (5) w kierunku dźwigni (8) i (10), i wyzwanych zapomocą guzika (13) i dźwigni (34) i (32), i jest sprzężona z mechanizmem zegarowym (26), służącym do naświetlania od 1 sekundy do $\frac{1}{10}$ sekundy, a jednocześnie jako samowyzwalacz — za pośrednictwem kółek zębatych (27) i (28) i drążka zębatego (24) oraz dźwigni (45).

2. Aparat według zastrz. 1, znamienny

tem, że mechanizm do przesuwania filmu składa się z koła łańcuchowego (53), sprzężonego z osią (2) gałki naciągowej (1), oraz łańcucha (55), którego zęby wchodzi w dziurkowanie taśmy filmowej, przesuwanej do pochwy (56), której wał (61), zaopatrzony w chwytacz (57), jest sprzężony z osią (2) zapomocą przekładni zębatej (59) i (60).

3. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że celownik (71), przeznaczony również do nastawiania ostrości, jest zaopatrzony w zwierciadła (68) i (69), odchylane zapomocą guziczka (67), oraz w soczewkę wypukłą (72), dzięki czemu można stosować obiektywy wymienne o różnej ogniskowej.

Ryszard Warwas.



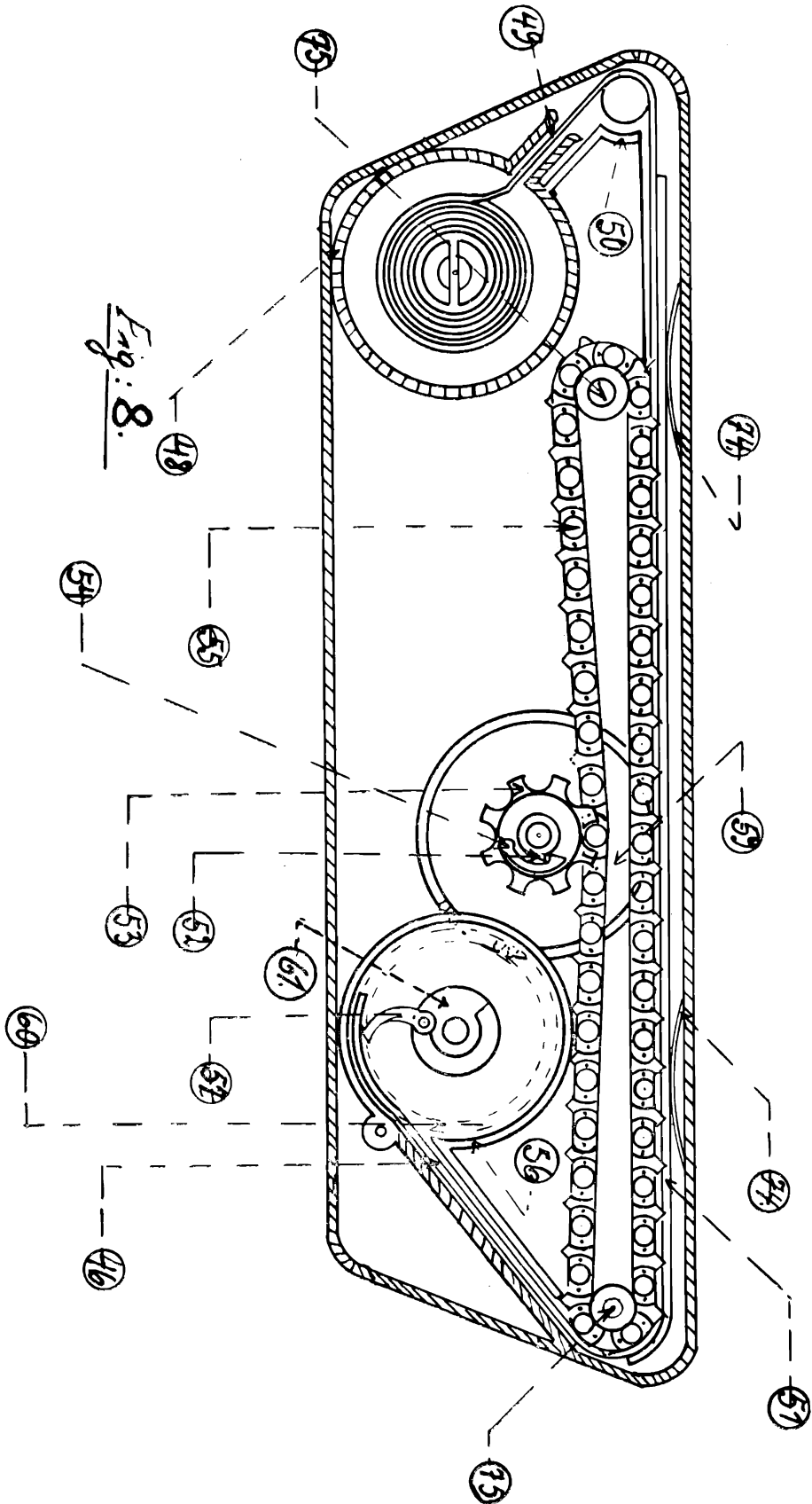


Fig. 8.

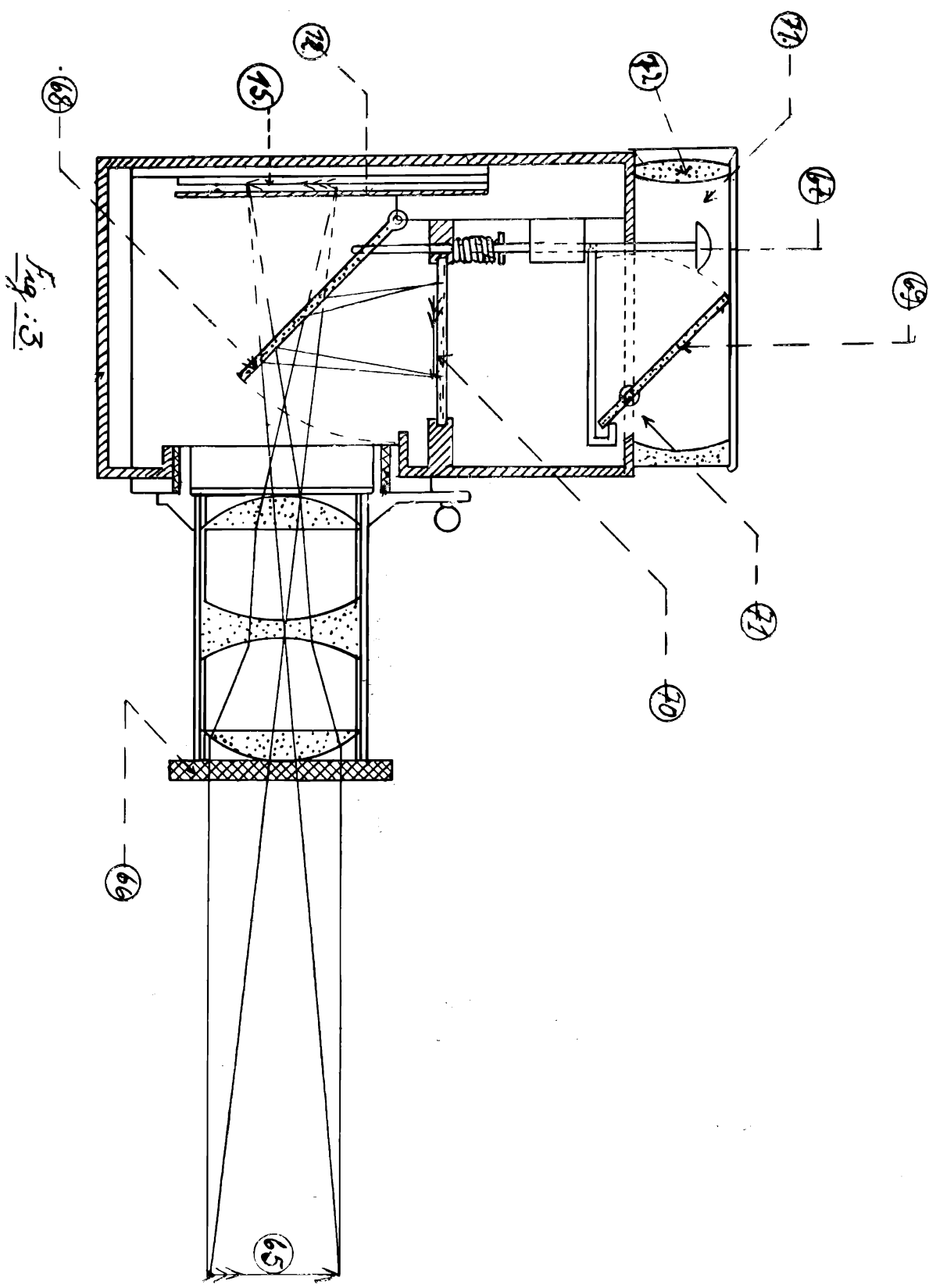


Fig. 3.

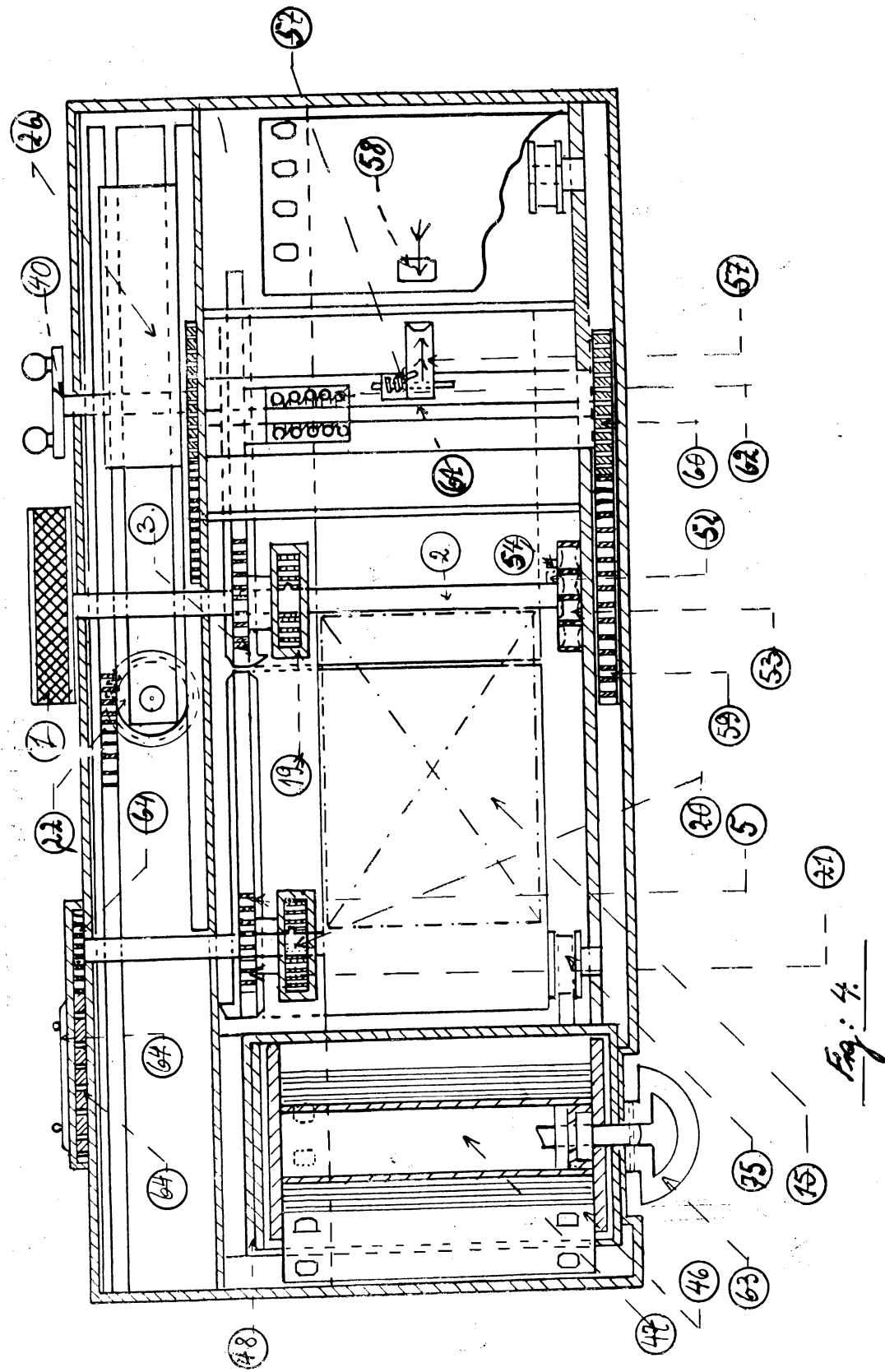


Fig. 4.

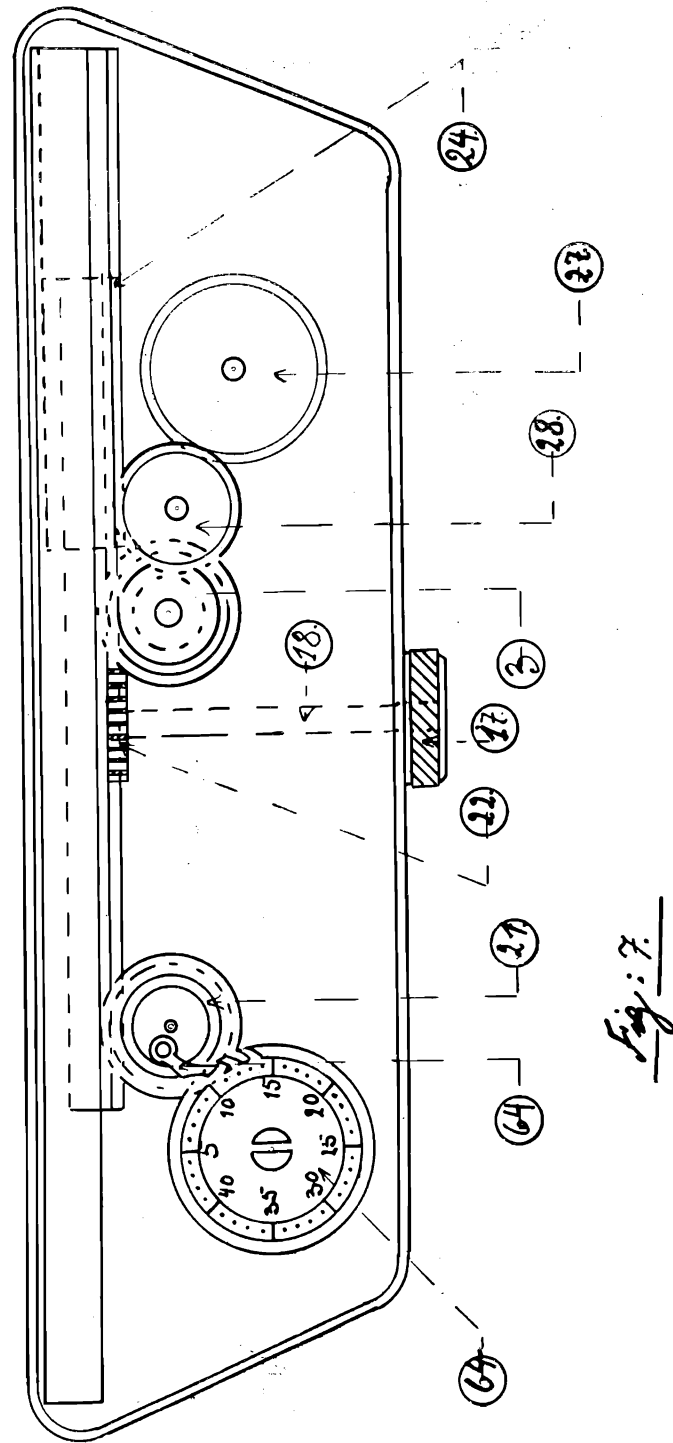


Fig. 7.

