

15 marca 1930 r.

F41g 5/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11423.

Kl. 72 f 15.

Akciová Společnost dříve Škodovy Závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Urządzenie do kierowania ogniem artyleryjskim.

Zgłoszono 31 maja 1928 r.

Udzielono 16 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 19 grudnia 1927 r. (Czechosłowacja).

Przy obronie odcinków frontu, lub innych ważnych punktów (rezerw, magazynów i t. p.) baterje przeciwlotnicze rozstawiane są w odległości kilku kilometrów. Przy obronie pierwszej linii frontu baterje lub działa znajdują się poza linią rowów strzeleckich w stosunkowo niedużej odległości, natomiast drugi szereg baterij znajduje się w odległości już znacznej od pierwszej linii, przyczem baterje są rozmieszczane w ten sposób, że dwie baterje pierwszej linii i jedna baterja drugiej linii tworzą w przybliżeniu równoboczny trójkąt. Przy obronie ważnych punktów baterje tworzą również trójkąt, w środku którego (w przybliżeniu) znajduje się ochraniały punkt. W

ten sposób można skoncentrować na nacierającym samolot 2—3 baterje, których pociski powinny wybuchać jednocześnie, aby samolot nie miał możności wymijania ognia poszczególnych baterij. Warunek ten wymaga zastosowania specjalnego urządzenia do kierowania ogniem, przyczem urządzenie to ma służyć tylko do koncentracji ognia w jednym punkcie, podanym przez dowódcę oddziału, natomiast do samodzielnej regulacji ognia poszczególnych baterij służą specjalne urządzenia.

Do właściwego podania celu potrzebna jest znajomość kierunku bocznego, kąta terenowego celu, odnośne poprawki paralaksy kątowej, która wynika z odległości po-

szczególnych baterij od miejsca, które zajmuje dowódca oddziału i różnicy odległości poszczególnych baterij od celu, dające tak zwany moment wystrzału dla każdej baterji.

Przykład wykonania omawianego urządzenia przedstawiono na fig. 1—7. Urządzenie takie składa się z lunety 1, wielkiej tarczy azymutowej 2 (fig. 1 i 3), trzech małych tarczy azymutowych 3, 4, 5 (fig. 2), z nastawnika wysokości 6, 7, 8, 9, 10, 11 (fig. 2 i 3), mechanizmu odstrzałowego i z mechanizmu do wyznaczania kątów terenowych (mechanizmy te znajdują się w skrzynce 12) (fig. 1, 3, 6, 7), mechanizmów do wyznaczania kierunku bocznego, umieszczonych w ruchomych skrzynkach 13, 14, 15 (fig. 2). Wszystkie wymienione mechanizmy są umieszczone we wspólnej osłonie 16, znajdującej się na statywie 17 (fig. 1 i 2).

Obserwacja celu w płaszczyźnie pionowej i poziomej odbywa się zapomocą kół zębatych 6 i 18 (fig. 3), które odpowiedniami przekładniami przedstawiają zespół pryzmatów specjalnej lunety 1 (fig. 2), przyczem okular i cały przyrząd pozostaje bez ruchu.

Na wale kółka ręcznego 6 znajdują się ślimaki 19 i 20, zazębiające się z kołami ślimakowymi 7 i 21 (fig. 3), osadzonemi nieruchomo na wrzecionach śrubowych 8 i 22. Na wrzecionie 8 znajduje się oprócz koła ślimakowego 7 także koło łańcuchowe 23, którego ruch obrotowy przenosi się zapomocą łańcucha 24 na koło łańcuchowe 25, 26, osadzone na śrubach 27 i 28 (fig. 3 i 2).

Zapomocą kółka ręcznego 6 wprawiamy w ruch wrzeciono śrubowe 8 wraz z nakrętką 9 nastawu wysokości. Zapomocą kółka ręcznego 29 i śruby 30 wskazówka 31, znajdująca się na nakrętce 9, obraca się stale w kierunku wysokości lotu celu. Czopy wskazówki przesuwają się w czasie ruchu nakrętki 9 w żłobkach linjału 10 i obraca-

ją go około czopa 32. Odchylenia linjału przenoszą się zapomocą krążka 33 i pasa 11 na odpowiednią przekładnię mechanizmu przesuwu, pionowego pryzmatów lunety (fig. 2).

Po otrzymaniu wysokości celu zapomocą przyrządu do pomiaru wysokości i ustawieniu wskazówki 31 odpowiednio do tej wysokości, można śledzić cel przez lunetę. Przesunięcia nakrętki 9 będą proporcjonalne do poziomej odległości celu, a kąt odchylenia linjału 10 będzie odpowiadał kątowi terenowemu celu. Podziałka promienia małych kół azymutowych jest mniejsza od podziałki promienia wielkiego koła azymutowego, przyczem droga przebyta przez skrzynkę 12 (fig. 3) i drogi, jakie przebywają skrzynki mechanizmów nastawy bocznej 13, 14, 15 są proporcjonalne do odległości poziomej obserwowanego celu.

Nastawa boczna pryzmatów lunety 1 i kół azymutowych 2, 3, 4, 5 odbywa się zapomocą kółka ręcznego 18, kół stożkowych 34 i 35, umieszczonych na wale 36 i przekładni ślimakowej 37, 38, zapomocą której ruch przenosi się na pionowy wał 39 lunety 1 (fig. 1, 2 i 3). Drugi ślimak, umieszczony na wale 36, zazębia się z kołem ślimakowym 40, które jest zaklinowane na wale 41 koła azymutowego 2 (fig. 3). Na wale tym zaklinowane jest również czołowe koło zębate 42, którego ruch przenosi się zapomocą kół 43, 44, 45 na koła 46, 47, 48 (fig. 2), zaklinowanych na wałach kół azymutowych 3, 4, 5 tak, że małe koła azymutowe obracają się w zgodnym kierunku z wielkim kołem azymutowym.

W każdej skrzynce 13, 14, 15 (fig. 3) nastawników kierunków bocznych znajduje się koło ślimakowe 49, 50, 51 z podziałką 52, 53, 54 bocznej nastawy, które zazębia się ze ślimakiem 55, 56, 57 (fig. 4 i 5). W czasie ruchu skrzynek ślimaki te przesuwają się w żłobku klinowym wałów 58 i 59 (fig. 2), otrzymujących ruch od wrzeciona 36 za-

pomocą kół łańcuchowych 60, 61, 62 i łańcucha 63, wskutek czego wały te obracają koła ślimakowe nastawników kierunków bocznych o tenże kąt i w zgodnym kierunku z kołami azymutowymi. Przez czop 64, 65, 66 (fig. 4 i 5) koła ślimakowego przechodzi wał 67, 68, 69 ze wskazówką 70, 71, 72. Drugi koniec wału jest połączony z linjałem 73, 74, 75, w którego żłobku przesuwają się czop nakrętki mechanizmu, składającego się z linjału 76, 77, 78. Linjał ten ustawia się w kierunku oznaczonym przez dowódcę odcinka i odpowiadającym jednej z baterji, przyczem położenie linjału zabezpiecza śruba 79, umieszczona na czopie koła azymutowego. Omawiany linjał jest zaopatrzony w śrubę i nakrętkę z czopem. Zapomocą kółka ręcznego 80, 81, 82 nastawia się tę nakrętkę z czopem. Zapomocą kółka ręcznego 80, 81, 82 nastawia się tę nakrętkę (mikroskopowo) proporcjonalnie do długości podstawy (fig. 2).

Przy śledzeniu samolotu zapomocą lunety 1, skrzynki nastawników kierunków bocznych przesuwają się wzdłuż promieni tarcz azymutowych 3, 4, 5, które obracają się wraz z linjałami w kierunku ruchu celu. Czopy nakrętek tych linjałów ślizgają się w żłobkach linjałów 73, 74, 75 i przedstawiają je stale w kierunku „baterja — cel”, a ponieważ tarcze ślimakowe 49, 50, 51 obracają się z podziałkami 52, 53, 54 w kierunku zgodnym z tarczami azymutowymi, więc na podziałkach tych wskazówki 70, 71, 72 linjałów 73, 74, 75 podają boczne kierunku odnośnych baterji.

Przyrządy do określania momentu odstrzału i kąta terenowego, przedstawione na fig. 1, 3, 6 i 7, składają się z mechanizmu głównego, przedstawiającego 3 linjały 83, 84, 85 (fig. 1), nastawiane w kierunku „stanowisko dowódcy oddziału—baterja”. Nakrętki tych linjałów zaopatrzone są w obrotowe czopy, w których umocowane są nitki 86, 87, 88. Drugi koniec nitek przymocowa-

ny jest do bębnow ze sprężynami 89, 90, 91, osadzonych na wale 92, zaopatrzonym we wskazówkę 93 (fig. 7) i na osłonach zaopatrzonych we wskazówki 94, 95. Na dolnym końcu wału 92 znajduje się osłona 96, zaopatrzona w sprężynę. Osłona ta przyciska oprawkę ołówka 97 do wielkiej tarczy azymutowej.

W górnej części skrzynki 12 umieszczona jest podziałka 98 z funkcją czasów przeletu pocisku. Podziałkę tę nastawia się ręcznie, stosownie do wysokości lotu celu, którą to wysokość odczytać można na podziałce nieruchomej 99. W kołowym żłobku podziałki 99 pomieszczony jest wieniec zębaty 100, który pod działaniem mechanizmu zegarowego 101 (fig. 1) porusza się z prędkością sekundową (zegar sekundowy), przyczem ruch ten może się odbywać w kierunku wskazówek zegara, albo w kierunku przeciwnym. Wieniec zębaty 100 zaopatrzony jest we wskaźnik 102 nastawiany ręcznie. Przy obserwacji samolotu zapomocą lunety porusza się skrzynka 12 w ten sposób, że jej ruch jest funkcją poziomej odległości celu od przyrządu; jednocześnie z obrotem tarczy azymutowej 2 obracają się linjały 83, 84, 85, przyczem nitki 86, 87, 88 odwijają się lub nawijają na bębny 89, 90, 91 (fig. 7) w zależności funkcyjnej od poziomej odległości „baterja—cel”. Bębny te obracają się jednocześnie ze wskazówkami 93, 94, 95, zapomocą których odczytuje się na podziałce 98 czas przeletu pocisków odnośnych baterji.

W celu podania odpowiedniej chwili odstrzału poszczególnych baterji należy ustawić wskaźnik 102 (fig. 1) naprzeciw końca wskazówki, która odpowiada najwięcej oddalonej baterji od dowódcy. Po naciśnięciu guzika 103 zegara sekundowego 101 zaczyna się poruszać wieniec zębaty z indeksem 102, jednocześnie odnośna baterja otrzymuje rozkaz ładowania dział. Po u-

pływie odpowiedniego czasu dowódca baterji daje rozkaz „ognia”. Rozkaz ładowania drugiej baterji podany jest wtedy, gdy wskaźnik 102 znajdzie się naprzeciw wskazówki tej właśnie baterji. Rozkaz może być nadawany baterjom zapomocą elektrycznych dzwonków, albo samoczynnie przez zamknięcie kontaktów wskazówek i wskaźnika 102 (fig. 7).

Przyrząd do oznaczania kąta terenowego jest umieszczony w skrzynce 12. Ruch bębnow 89, 90, 91 (fig. 7) jest funkcją poziomej odległości i przenosi się zapomocą kół zębatych na zębátky 104, 105, 106 (fig. 6). Zębátky zaopatrzone są w uchwyty, w których osadzone są koła zębate 107, 108, 109, zazębiające się z linjałami wysokości 110, 111, 112. Linjały zaopatrzone są w czopy, przesuwające się w żłobkach linjałów 113, 114, 115, obracających się na czopach 116, 117, 118 i zaopatrzonych w łuki zębate 119, 120, 121, które zazębiają się z kołami zębatymi 122, 123, 124. Te ostatnie zaklinowane są na czopach, na których umocowane są wskazówki 125, 126, 127 (fig. 1). W czasie obrotu bębnow 89, 90, 91 zębátky 104, 105, 106 przesuwają się w ten sposób, że ruch ich jest funkcją odpowiednich odległości poziomych, przyczem zębátky te przesuwają linjały 110, 111, 112, które zapomocą swoich czopów odchylają linjały 113, 114, 115, obracające się wraz z łukami zębatymi 119, 120, 121. Łuki zębate obracają jednocześnie za pośrednictwem kół zębatych 122, 123, 124 wskazówki 125, 126, 127 (fig. 1) o odpowiednie kąty terenowe, które można odczytać na nieruchomych podziałkach 126, 128, 130.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do kierowania ogniem artyleryjskim do celu, znajdującego się w powietrzu lub na ziemi i ostrzeliwanego przez trzy lub kilka baterij, rozmieszczo-

nych w różnych miejscach i w pewnej odległości od urządzenia do kierowania ogniem, znamienne tem, że stanowi zespół znanego przyrządu do mierzenia wysokości i przyrządu do poprawiania bocznej paralaksy kątowej wraz z przyrządami do poprawiania paralaksy kąta terenowego i przyrządami do określania takiego momentu odstrzału poszczególnych baterij lub dział, aby pociski wszystkich baterij lub dział wybuchły u celu prawie jednocześnie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do określania bocznych kierunków poszczególnych baterij albo dział służy specjalna luneta (1) z przyrządem do mierzenia wysokości (6, 7, 8, 9, 10, 11), połączone z tarczami azymutowymi (3, 4, 5), których ilość odpowiada ilości poszczególnych baterij lub dział, oraz ze skrzynkami (13, 14, 15), przesuwającymi się odpowiednio do odległości poziomych i zawierającymi podziałki azymutowe, których uwidocznione są kierunki boczne poszczególnych baterij (względnie dział) zapomocą wskazówek (70, 71, 72) linjałów (73, 74, 75), w podłużnych żłobkach których przesuwają się czopy nakrętek linjałów (76, 77, 78).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do wyznaczania kątów terenowych poszczególnych baterij lub dział posiada znane urządzenia do mierzenia wysokości (6, 7, 8, 9, 10, 11) z kołem azymutowem (2) i odpowiednią ilością linjałów (83, 84, 85), które w odniesieniu do czopa tarczy azymutowej (2) mogą być ustawiane w kierunku odnośnej baterji, oraz skrzynki (12), poruszającej się w zależności od odległości poziomej, przyczem w skrzynce znajdują się na wspólnym wale (92) bębny linowe (89, 90, 91), które w czasie obserwowania celu zapomocą lunety (1) obracają się w zależności od odległości poziomych, pod działaniem lin (86, 87, 88),

przymocowanych z jednej strony do bęb-
nów, a z drugiej strony do czopów nakrę-
tek linjałów (83, 84, 85).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3,
znamiennie tem, że posiada zespół bęb-
nów linowych (89, 90, 91), których obrót prze-
nosi się zapomocą kół zębatach na zębataki
(104, 105, 106), zaopatrzone w koła zębate
(107, 108, 109), z którymi zazębia się linja-
ły (110, 111, 112), przyczem czopy tych
linjałów przesuwają się w żłobkach linja-
łów (113, 114, 115) i zaopatrzonych w łuki
zębate (119, 120, 121), zazębiające się z ko-
łami zębatymi (122, 123, 124), zaopatrzone-
mi w czopy, na których znajdują się wska-
zówki (125, 126, 127), przyczem wskutek
obrotu bęb-
nów zębataki (104, 105, 106)
wprawiane są w ruch w zależności od od-
powiednich odległości poziomych i przes-
uwają linjały pomiaru wysokości (110, 111,
112), wskutek czego odchylają się również
linjały (113, 114, 115) z łukami zębatymi
(119, 120, 121), których ruch przenosi się
zapomocą kół zębatach (122, 123, 124) na
wskazówki (125, 126, 127), wskazujące na
nieruchomych podziałkach (128, 129, 130)
odpowiednie kąty terenowe.

5. Urządzenie według zastrz. 1, 3 i 4,
znamiennie tem, że posiada wskazówkę
(102) poruszaną zapomocą zegara sekun-

dowego (101), wskazówki (93, 94, 95), ob-
racane zapomocą bęb-
nów linowych (89,
90, 91) i wskazujących na podziałce (98)
czas przelotu pocisków poszczególnych ba-
teryj lub dział, podziałce, wykonanej na
tarczy (98) w zależności od czasów przelo-
tu pocisków i nastawionej przed uruchomie-
niem mechanizmu zegarowego względem
nieruchomej i współśrodkowej podziałki
(99), na wysokość lotu celu, przyczem rów-
nanie wskazówek (102) i odpowiednimi
wskazówkami (93, 94, 95) wykazuje mo-
ment odstrzału poszczególnych baterij.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5,
znamiennie tem, że wskazówka (102), posia-
dająca momenty odstrzału poszczególnych
baterij, jest umieszczona na wieńcu zęba-
tym, osadzonym koncentrycznie z podział-
ką (98) czasów przelotu pocisków i z po-
działką (99) wysokości lotu celu, przyczem
wieńiec zębaty obraca się w jednym lub w
drugim kierunku, zależnie od kierunku lotu
celu, a obrót ten odbywa się w sekundowych
odstępach czasu pod działaniem zegara se-
kundowego (101).

Akciová Společnost dříve
Škodovy Závody v Plzni.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

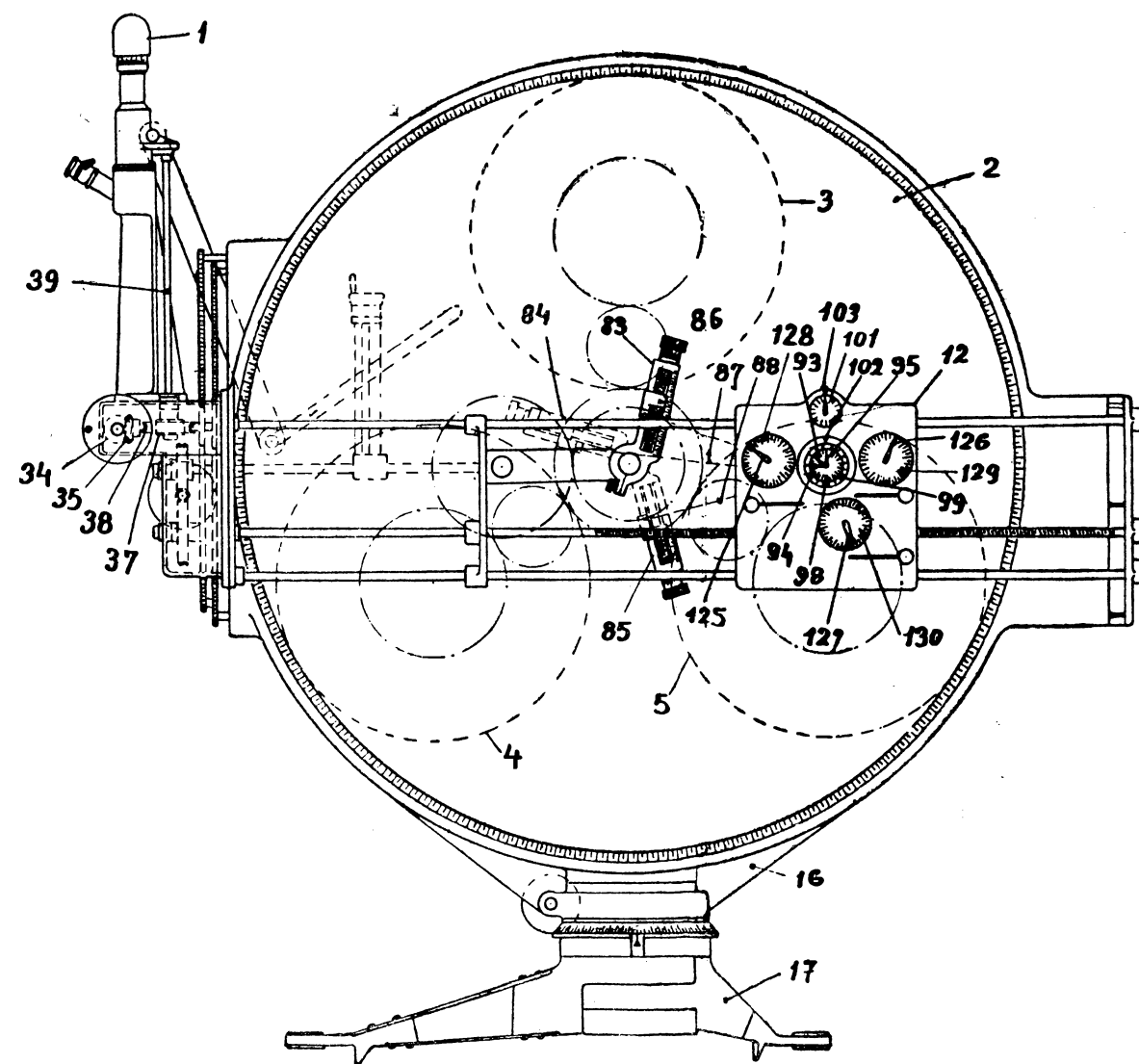


Fig 2

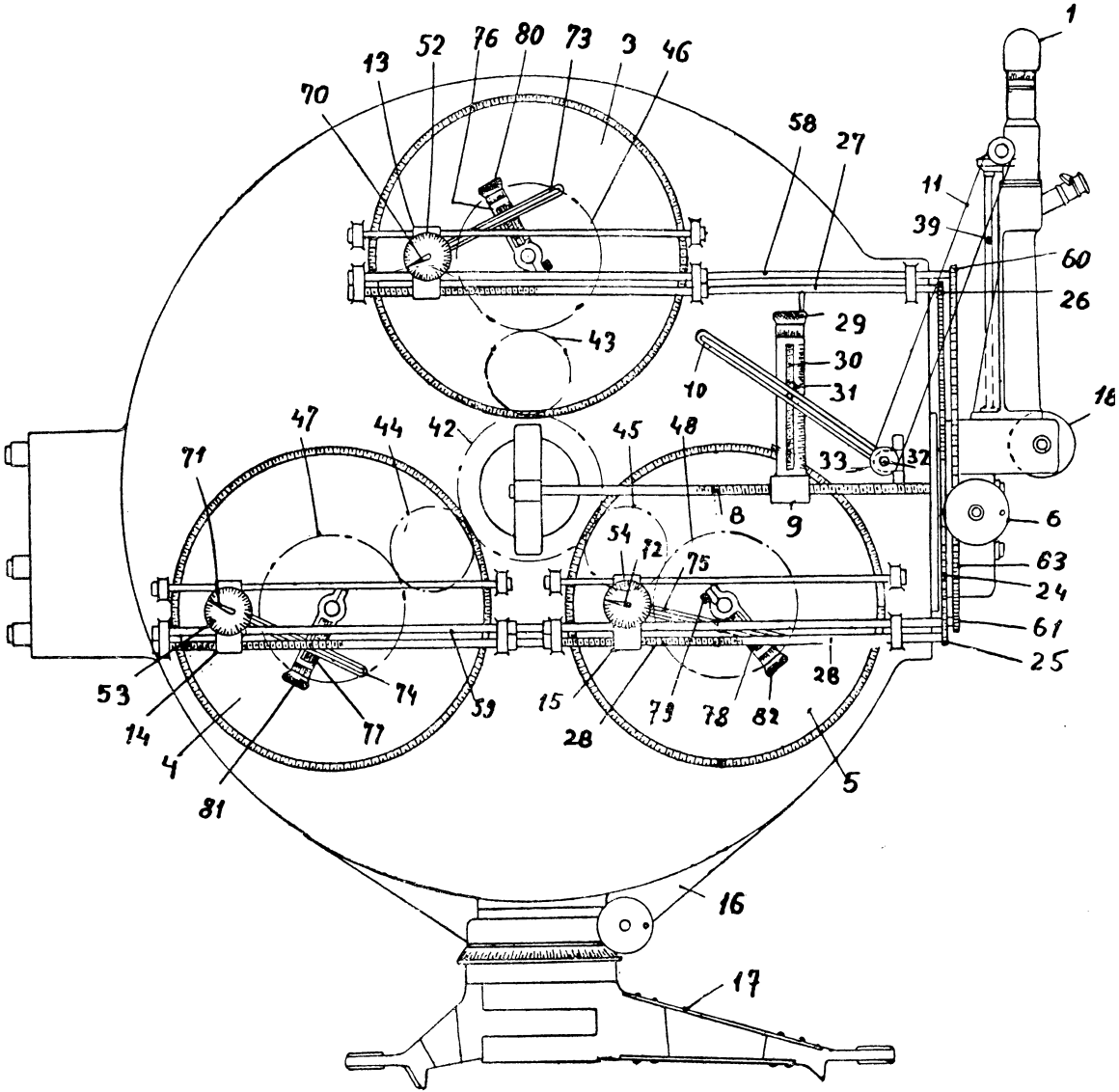
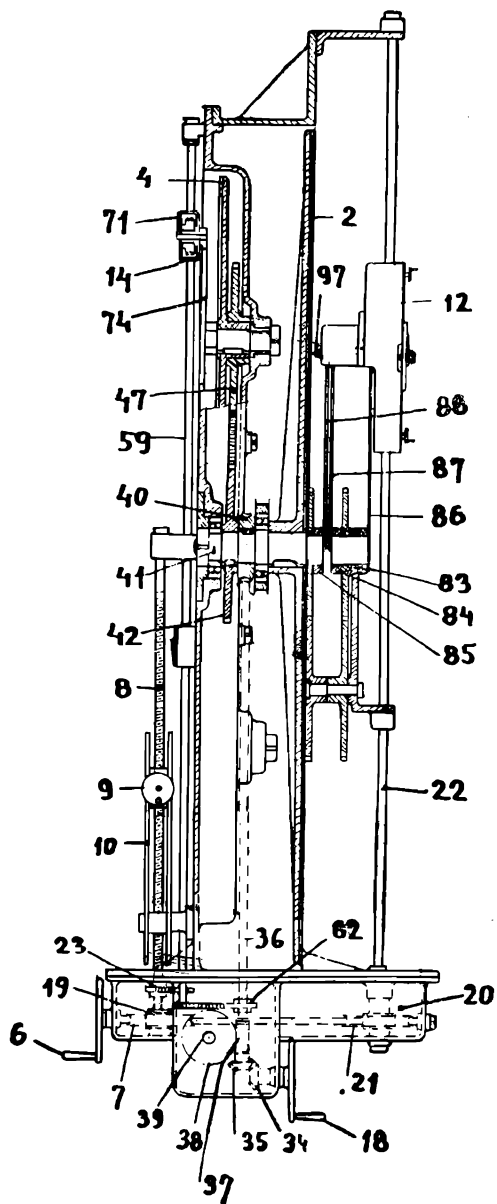


Fig 3



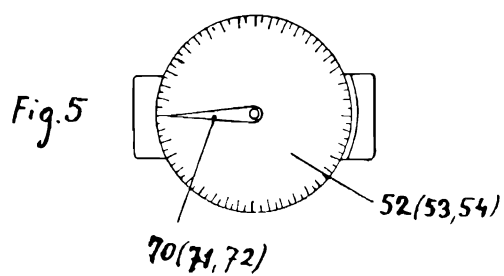
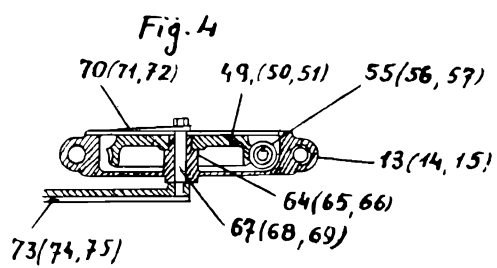


Fig 6

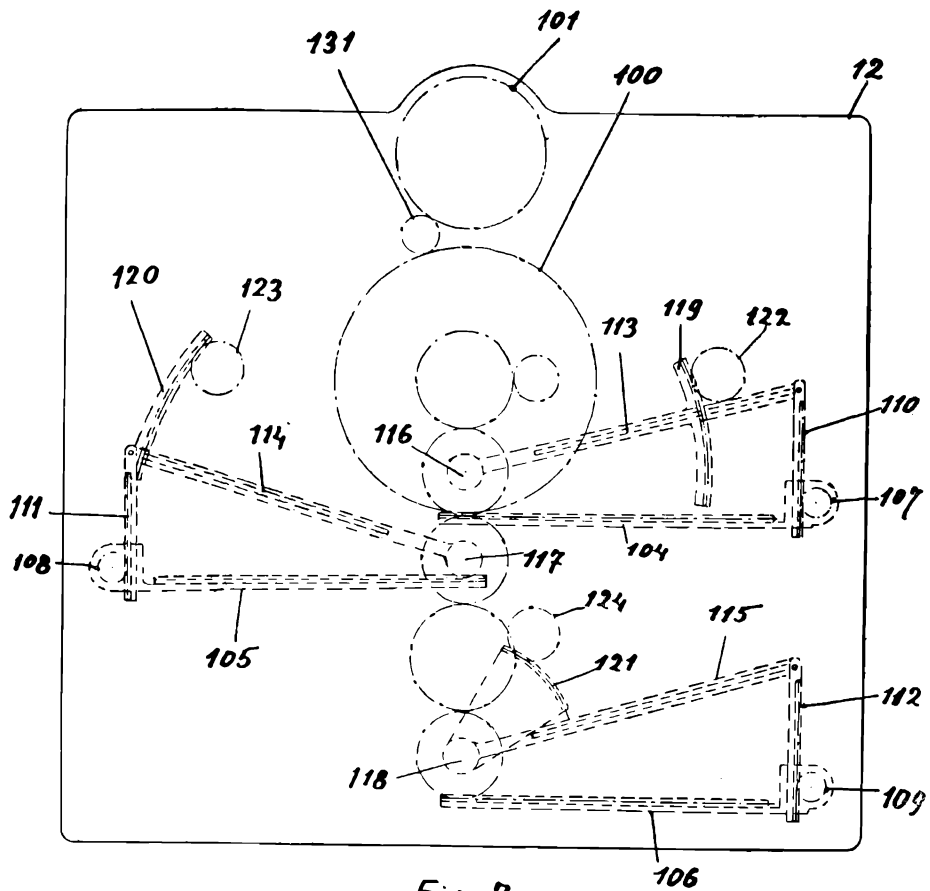


Fig 7

