

20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F 411 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6883.

Kl. 72 f 11.

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

Przyrząd do ustawiania dział przeciwlotniczych.

Zgłoszono 30 marca 1921 r.

Udzielono 31 stycznia 1927 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1918 r. (Austria).

Przedmiot wynalazku stanowi przyrząd do ustawiania dział przeciwlotniczych, o mechanizmie podniesień, mającym oddzielny napęd dla kątów wysokości celu (kątów położenia czyli terenowych) i kątów celownika, jako też o mechanizmie kierunkowym z osobnym napędem dla kątów kierunku (w stosunku do podłoża działu) i kątów zboczenia celem uwzględnienia zbaczania pocisków, szybkości własnej i szybkości celu i t. p. Wynalazek ma z jednej strony na celu osiągnięcie tego, aby przy każdej zmianie nastawienia kąta celownika lub kąta zboczenia było nadawaniem wprawdzie lufie działu inne położenie co do podniesienia względnie co do kierunku, lecz aby przytem skierowany na cel

przyrząd celowniczy pozostał bez zmiany tak, żeby celowniczemu cel nie zeszedł z linii przezierania (niezależna linja przezierania), z drugiej zaś strony ma wynalazek umożliwić to, aby nastawianie kąta zboczenia odbywało się nie w poziomej płaszczyźnie obrotu działu, lecz w płaszczyźnie celowania nachylonej każdym razem odpowiednio do kąta położenia celu, gdyż przez to odpada przeliczanie obliczonego już z góry dla tej płaszczyzny przezierania kąta zboczenia dla poziomej płaszczyzny obrotu.

Przyrząd do ustawiania podzielny najdogodniej jest w ten sposób wykonać, że pokrętła obsługiwane przez celowniczego, stale trzymającego cel na linii przezierania

zapomocą lunety celowniczej, są umieszczone z jednej (lewej) strony działła, pokręta zaś, obsługiwane przez zamkowego, nastawiającego celownik i zboczenie są umieszczone po drugiej (prawej) stronie działła.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok całego urządzenia od strony celowniczego, fig. 2 — widok tegoż urządzenia od strony zamkowego, fig. 3 — przekrój według łamanych linii $a-a$ na fig. 1 względnie $b-b$ na fig. 2, fig. 4 — przekrój według linii $c-c$ na fig. 1 względnie $d-d$ na fig. 2. Fig. 5 przedstawia odmianę wykonania wynalazku, a fig. 6 — odpowiedni przekrój według linii $e-e$ na fig. 5.

Jako pędnie do podzielnego mechanizmu podniesień i do podzielnego mechanizmu kierunkowego użyto w danym wypadku przekładni różnicowych, można jednak także zastosować inne odpowiednie typy podzielných mechanizmów do ustawiania.

Kołyśka 1 wraz z lufą działową 2 spoczywa zapomocą obydwu czopów 3 w dźwigarze 4 i ma u dołu dwa współśrodkowe do osi czopów łuki zębate 5 mechanizmu podniesień z którymi zazębiają się zębniiki 6 pochwy przekładni różnicowej 7 mechanizmu podniesień. Zębniiki 6 mogą być wprowadzane w ruch zarówno umieszczonem po lewej stronie pokrętem 8, jak też umieszczonem po prawej stronie pokrętem 38, służącym do nastawiania celownika. Przy pokręcaniu jednego z tych pokrętów 8 względnie 38 ślimacznicą 9 (39) obraca koło stożkowe 10 (40), przyczem na skutek toczenia się pośrednich kół stożkowych 11 po unieruchomionem przez samohamującą się przekładnię ślimakową przeciwnieję pędni kole 40 (10) pochwa 7 przekładni różnicowej, a zatem i połączone z nią zębniiki 6 do nastawiania podniesień zostają w obrót wprowadzone. Wskutek tego lufa działła zostanie przestawiona do góry o proporcjonalny do ilości obrotów odpowiedniego pokręta 8 (38), względnie koła

stożkowego 10 (40) kąt, to jest o kąt położenia, względnie kąt celownika.

Przy napędzie przekładni różnicowej zapomocą pokręta 8 obrót koła stożkowego 10 za pośrednictwem osadzonego na jego wydrążonym wale koła zębatego 12 i kół pośrednich 13, 14 i 15 poprzez przechodzący nawylot wał 16 i osadzone na nim zębniiki 17 i 27, jako też opisane poniżej i po obu stronach działach w podobny sposób wykonane urządzenia, udziela się lunecie celowniczej, względnie skali, wskazującej zboczenia. Każdy z obu, osadzonych na wale 16 zębniików 17, względnie 27, zazębia się z dolną częścią zębniicy 18 (28), przesuwałej się w kierunku pionowym w umieszczonem nieruchomo na dźwigarze 4 łożysku prowadnem 19 (29). W osiowym wydrążeniu dolnej części zębniicy osadzona jest górna część drążka zębatego 20 (30) przy pomocy czopa 21 (31) tak, że się może obracać, lecz nie może się przesuwać w stosunku do dolnej części. Dookoła tej samej osi geometrycznej, co i czop 21 (31), może się obracać pochwa 24 (34) do kół zębatych, osadzona na łożysku prowadnem 19 (29) i w łożysku 22 (32), przymocowanem nieruchomo do dźwigaru kołyśki; pochwa 24 (34) posiada ramię boczne 23 (33). W pochwie tej osadzona jest tak, że może się w niej przesuwać w kierunku pionowym, lecz nie obracać się, górna część zębniicy 20 (30), oraz zazębiające się z nią koło zębate 25 (35).

Na osi lewego koła zębatego 25 jest osadzona luneta załamana pod kątem 26, której odnoga ze szkłem ocznem jest prostopadła do powyższej osi. Na osi prawego koła zębatego 35 jest osadzona widełkowa skala zboczeń 36, a na jej górnej powierzchni, zatoczonej promieniowo z osi koła 35, umieszczona jest jednostajna podziałka katowa. Odnosny wskaźnik do odczytywania znajduje się na pałaku wskaźnikowym 37, przytwierdzonym do dźwigaru kołyśki; środek pałaka znajduje się w

punkcie przecięcia się poziomej osi koła zębatego 35 z pionową osią obrotu pochwy kół względnie z osią czopów górnej części zębicy. Stosunek przekładni kół 12, 13, 14, 15 i 17 (25), względnie 27 (35) jest tak dobrany, że zarówno odnoga ze szkłem ocznem załamanej pod kątej lunety celowniczej, jak i skala zboczeń zostają przedstawione o ten sam kąt i w tym samym kierunku, co i lufa działa. Jeżeli zatem celowniczy będzie kręcił pokrętłem 8 służącym do celowania na wysokość tak długo, aż naprowadzi linię przezierania na cel w kierunku wysokości, to wtedy także i skala zboczeń zostanie tem samem ustawiona w płaszczyźnie przezierania; jednocześnie nada on lufie działa niezależnie od napędu służącego do nastawienia na odległość, kąt położenia, odpowiadający celowi.

Przy napędzie przekładni różniczkowej zapomocą pokrętła 38 do nastawiania na odległość, obrót koła stożkowego 40, za pośrednictwem osadzonego na jego wydrążonym wale koła zębatego 41 i koła pośredniego 42, udziela się bębnowi odległości 43, na którego powierzchni zewnętrznej znajduje się uwzględniająca stosunek przekładni, jednostajna podziałka kątowa; odpowiednia kreska do odczytywania znajduje się na osadzonym nieruchomo na dźwigarze kołyski wskaźniku 44. Jeżeli zatem zamkowy będzie kręcił pokrętło do nastawiania na odległość 38, tak długo, aż kąt celownika, odpowiadający położeniu celu, będzie nastawionym na podziałkę kątowej bębna odległościowego, to tem samem nada on lufie działa kąt podniesienia, niezależnie od napędu, skutecznego nastawiania na wysokość.

Pionowy czop 45 dźwigaru kołyski 4 jest osadzony w podstawie 46 przytwierdzonej do podłoża działa, a zaopatrzonej w górze w spółśrodkowy do osi czopa wieńiec (uzębiony) 47, służący do nastawiania w kierunku i ząbniący się w tym celu z zębikiem 48 osadzonej na dźwigarze

kołyski pochwy 40 przekładni różniczkowej mechanizmu kierunkowego. Zębik 48 do nastawiania w kierunku można wprawiać w ruch zarówno zapomocą umieszczonego z lewej strony pokrętła 50, służącego do nadawania odchylen, jak i zapomocą umieszczonego z prawej strony pokrętła 54, służącego do nastawiania zboczeń. Kręcąc jedno z tych pokręteł 50 (względnie 54), obraca się za pośrednictwem koła ślimakowego 51 (55) koło stożkowe 52 (56), przyczem w znany sposób wskutek toczenia się pośrednich kół stożkowych 53 po kole stożkowym 56 (52), unieruchomianem przez samohamującą się przekładnię ślimakową, przeciwnego napędu, będzie obracała się pochwa 49 przekładni różniczkowej, a zatem i połączony z nią zębik 48 do nastawiania w kierunku. Dźwigar kołyski wraz z lufą będzie wskutek tego przedstawiony w kierunku o proporcjonalnym do ilości obrotów odpowiedniego pokrętła 50 (54) kąt (kąt odchylenia, względnie kąt zboczenia).

Przy napędzie przekładni różniczkowej zapomocą pokrętła 50, służącego do nastawiania w kierunku, będzie wraz z dźwigarem kolebki przedstawiony zarówno przyrząd celowniczy, wraz z załamaną pod kątem lunetą celowniczą 26, jako też skala zboczeń 36. Jeżeli więc celowniczy tak długo będzie kręcił pokrętło, służące do nastawiania w kierunku, aż naprowadzi linię przezierania na cel, to i pod względem kierunku tem samem przestawi on dźwigar wraz z lufą o kąt odchylenia, niezależnie od napędu do nastawiania zboczeń.

Przy napędzie przekładni różniczkowej zapomocą pokrętła 54 do nastawiania zboczeń opisane poniżej urządzenie służy do osiągnięcia tego, że zarówno luneta celownicza, jak i skala zboczeń zachowują swe pierwotne nastawienie. Obrót koła stożkowego 56 udziela się zapomocą osadzonego na jego osi zębika 57 wycinkowi uzębionemu 59, obracającemu się dookoła pionowego czopa 58, znajdującego się wewnątrz

dźwigara kołyski (celem zwiększenia wyrażności przedstawionemu na rysunku załamany), a od tego wycinku zębatego za pośrednictwem drążka sprzęgającego 60 i ramion 23, względnie 33 (równoległobok drążkowy) pochwie kół 24, względnie 34, mechanizmu celowniczego, względnie skali zboczeń. Górne części zębnic 20, względnie 30, zostają przytem obrócone przez pochwy kół wraz z niemi w stosunku do dolnych części zębnic 18, względnie 28, dookoła czołów 21, względnie 31, przyczem położenie ich co do wysokości pozostaje niezmiennione. Stosunek przekładni pomiędzy kołem zębatym 57 a wieniec zębatym do nastawiania 59 jest tak dobrany, że o ten sam kąt, o jaki będzie odchylony dźwigar kolebki przez napęd do nastawiania zboczeń, będą równocześnie przyrząd celowniczy i skala zboczeń w stosunku do dźwigaru kołyski obrócone w odwrotnym kierunku około pionowych osi obrotu pochew kół, a zatem będą stale równoległe do swego pierwotnego kierunku. Wielkość tego obrotu, mierzona w płaszczyźnie przezierania, nachylonej do poziomu pod kątem położenia celu, można zatem bezpośrednio odczytać, względnie nastawić, na skali zboczeń, ustawionej w płaszczyźnie przezierania zapomocą napędu do nastawiania na wysokość. Jeżeli więc zamkowy tak długo będzie kręcił pokrętło 54 do nadawania zboczeń, aż obliczony dla płaszczyzny przezierania kąt zboczenia ukaże się na skali zboczeń, to tem samem przesunie on dźwigar kołyski wraz z lufą w bok o kąt zboczenia mierzony w płaszczyźnie przezierania i to niezależnie od napędu, skutecznijającego ustawianie działa w kierunku.

Samo się przez się rozumie, że można oba napędy mechanizmu podniesień, jako też oba napędy mechanizmu kierunkowego wprawiać w ruch jednocześnie lub w dowolnem następstwie po sobie.

Nastawianie działa odbywa się zwykle w ten sposób, że celowniczy ma stale cel na

linji przezierania, obracając pokrętło 8 do nastawiania na wysokość i pokrętło 50 do nastawiania w kierunku 50, wskutek czego on jednocześnie przedstawia lufę za każdym razem o kąt położenia i kąt odchylenia, podczas gdy zamkowy, obracając pokrętło 58 do nastawiania celownika 38 i pokrętło 54 do nastawiania zboczeń, przedstawia lufę działa według bębna celownika 43, względnie skali zboczeń 36, jeszcze za każdym razem o kąt celownika i kąt zboczenia.

W myśl drugiej odmiany wykonania (fig 5 i 6) koło zębate 61, osadzone na wale 16, zazębia się z dolnem uzębieniem 62 zębownicy 63, która się może przesuwac pionowo w umieszczonem nieruchomo na dźwigarze kołyski 4 łożysku prowadnem 64, jako też w pochwie kół 65. Górna część zębownicy 63 ma uzębienie 66, wykonane jako ciało obrotu dookoła pionowej osi. Naokoło osi geometrycznej tego uzębienia może się obracać pochwa kół 65, osadzona w łożysku prowadnem 64, jako też w przymocowanem do dźwigara kołyski łożysku 67; pochwa ta posiada ramię 68. W pochwie tej jest umieszczone koło zębate 69, zazębiające z uzębieniem 66 zębownicy 63, na osi zaś tego koła jest osadzona luneta celownicza 26, załamana pod kątem (względnie skala zboczeń 36). Przy napędzie mechanizmu kierunkowego zapomocą pokrętła zboczeń 54 (fig. 1 do 4) obrót koła stożkowego 56 udziela się za pośrednictwem koła zębatego 57, wycinka zębatego 59, drążka sprzęgającego 60 i ramienia 68 (równoległoboku drążkowego) na pochwie kół 65, przyczem koło zębate 69 obraca się wokoło uzębienia 66 zębownicy 63.

Udzielanie się obrotu koła stożkowego 56 przekładni różnicowej mechanizmu kierunkowego pochwie kół 24 względnie 34 może w obu opisanych wykonaniach dokonywać się naturalnie także i za pośrednictwem każdej innej odpowiedniej przekładni, np. zapomocą prowadzonej poziomo na dźwigarze kołyski, przesuwającej się zęb-

nicy, zazębniającej się z jednej strony z zębnikiem 57, zaś z drugiej strony z wykonanymi jako łuki zębate ramionami pochew 23, względnie 33, albo też zapomocą poziomego wału pośredniego z kołami stożkowymi.

Zastrzeżenia patentowe.

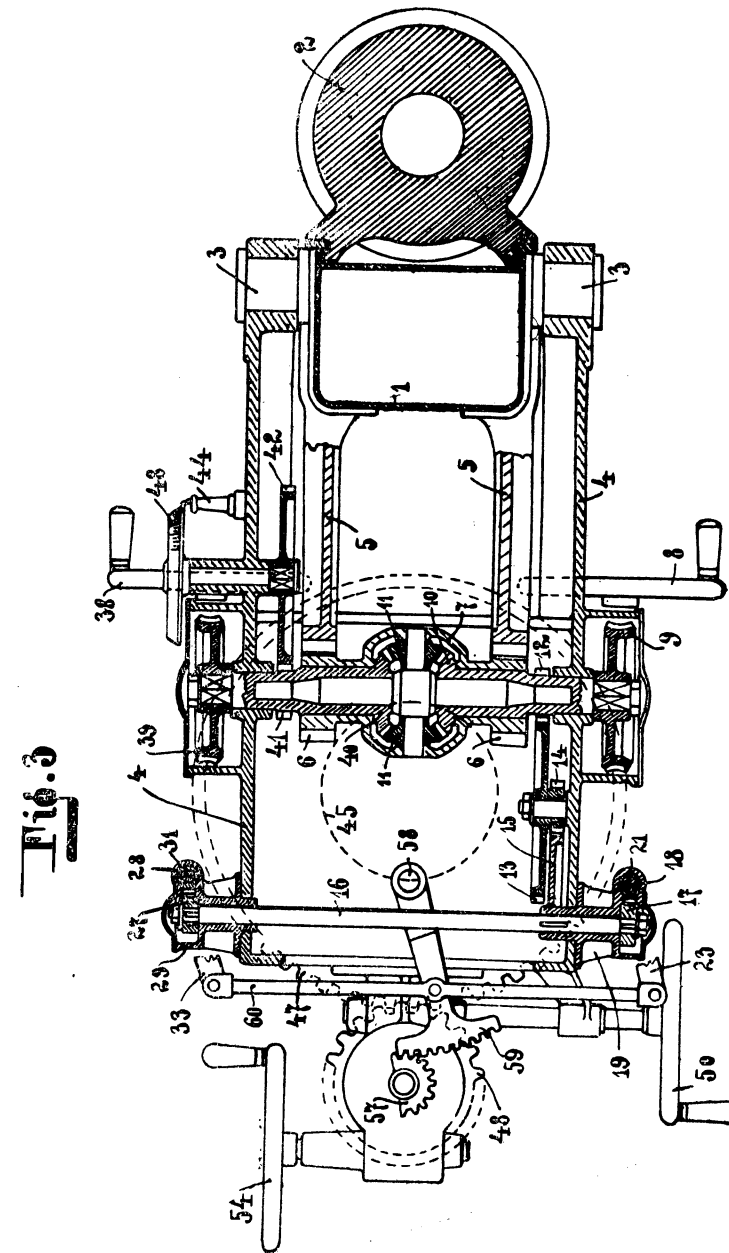
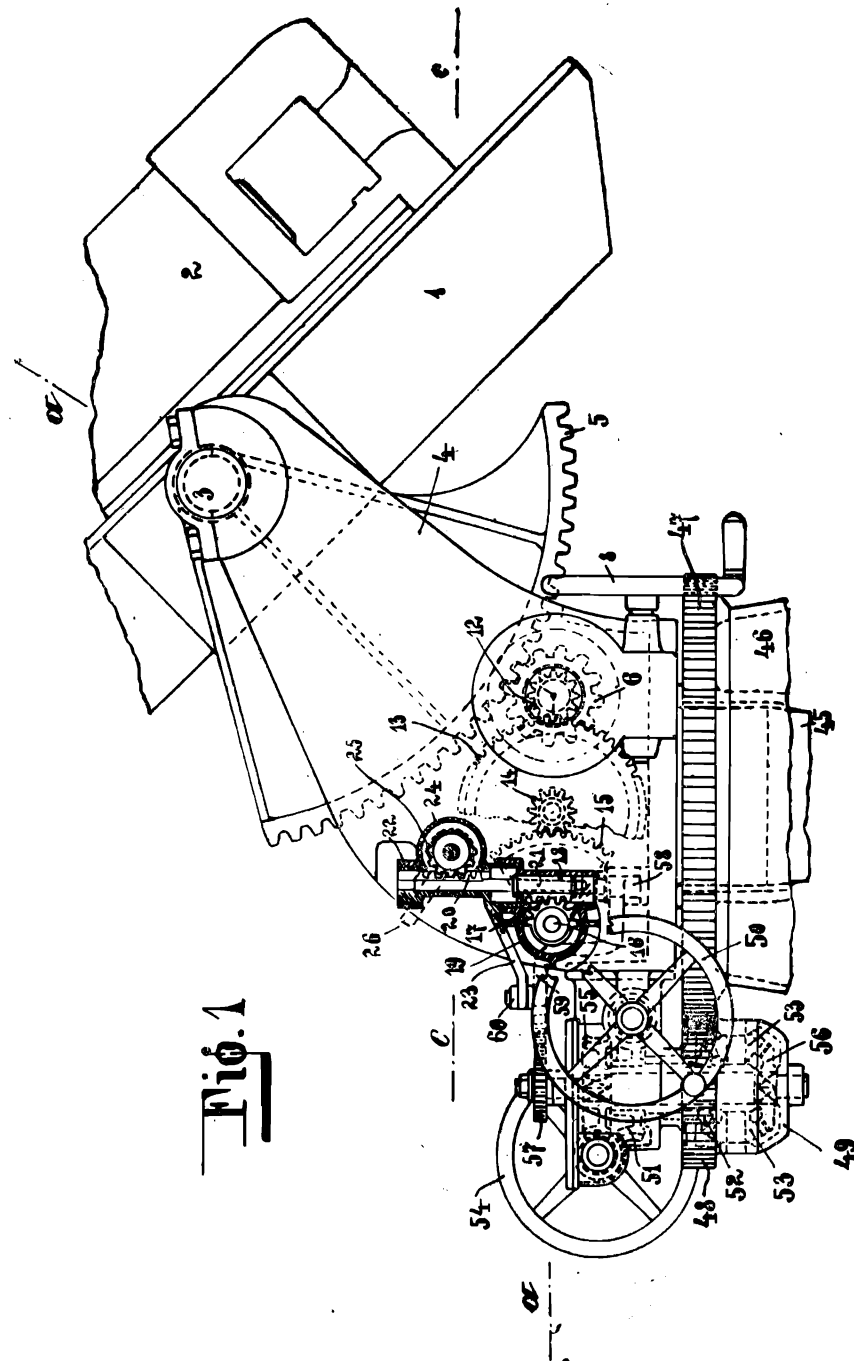
1. Przyrząd do ustawiania dział przeciwlotniczych o mechanizmie podniesień, mającym oddzielny napęd do nastawiania kątów wysokości celu (kątów położenia) i dla kątów celownika, jako też o mechanizmie kierunkowym z osobnym napędem dla kątów kierunku i dla kątów zboczenia, znamieny tem, że napęd dla kątów położenia mechanizmu podniesień przedstawia lunetę celowniczą (26) na wysokość o kąt położenia celu zapomocą pionowej zębownicy złożonej z dwóch części, której górna część (20) może obracać się około pionowej osi w stosunku do jej dolnej części (18), przyczem górna część zębownicy wraz z zazębniającym się z nią zębnikiem (25) i wraz z osadzoną na osi tego zębника lunetą celowniczą zapomocą otaczającej zębnik pochwy (24) i przekładni od napędu do nastawiania zboczeń mechanizmu kierunkowego zostaje przy odchylaniu działa zapomocą tego ostatniego napędu jednocześnie cofnięte w stosunku do dźwigaru kołyski zpowrotem o kąt obrotu działa, tak że linja przezierania zachowuje niezmiennie swoje położenie tak co do wysokości, jak i co do kierunku.

2. Przyrząd do ustawiania dział według zastrz. 1, znamieny tem, że napęd dla kątów położenia celu mechanizmu podniesień (36) przedstawia co do wysokości skalę zboczeń o kąt położenia celu zapomocą pionowej zębownicy, złożonej z dwóch części, której część górna (30) może się obracać około pionowej osi w stosunku do jej dolnej części (28), przyczem górna część zębownicy wraz z zazębniającym się z nią zębnikiem (35) i wraz z osadzoną na

osi tego zębника skalą zboczeń zostaje zapomocą otaczającej zębnik pochwy (34) i przekładni przez napęd do nastawiania zboczeń mechanizmu kierunkowego podczas obrotu działa zapomocą tego napędu równocześnie obróconą w stosunku do dźwigaru kołyski o kąt obrotu działa tak, że kąt zboczenia, mierzony w płaszczyźnie przezierania, nachylonej pod kątem położenia celu, można nastawić bezpośrednio na skali zboczeń według osadzonego nieruchomo na dźwigarze kołyski i wygiętego w postaci łuku koła, zatoczonego z punktu przecięcia się poziomej i pionowej osi obrotu skali zboczeń, pałąka ze wskazówką (37).

3. Przyrząd do ustawiania dział według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że ruch napędu do kątów położenia celu mechanizmu podniesień udziela się lunecie celowniczej, względnie na skali zboczeń, zapomocą pionowej zębownicy (63), której uzębienie (66), zazębniające się z zębnikiem (69), połączonym z lunetą celowniczą, względnie ze skalą zboczeń, wykonane jest jako ciało obrotu dookoła pionowej osi, przyczem zębnik ten wraz z lunetą celowniczą względnie skalą zboczeń, zostaje, zapomocą otaczającej pochwy (65) i przekładni przez napęd do nastawiania zboczeń mechanizmu kierunkowego, przy obrocie działa zapomocą tego napędu jednocześnie obrócony wokół uzębienia w stosunku do dźwigaru kołyski o kąt obrotu działa, tak, że linja przezierania zachowuje swoje położenie co do wysokości i co do kierunku, względnie, że kąt zboczeń, mierzony w płaszczyźnie przezierania nachylonej pod kątem położenia, może być bezpośrednio nastawionym na skali zboczeń według przymocowanego do dźwigaru kołyski wygiętego pałąka ze wskazówką.

Akciová Společnost dříve
Škodovy Závody v Plzni.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



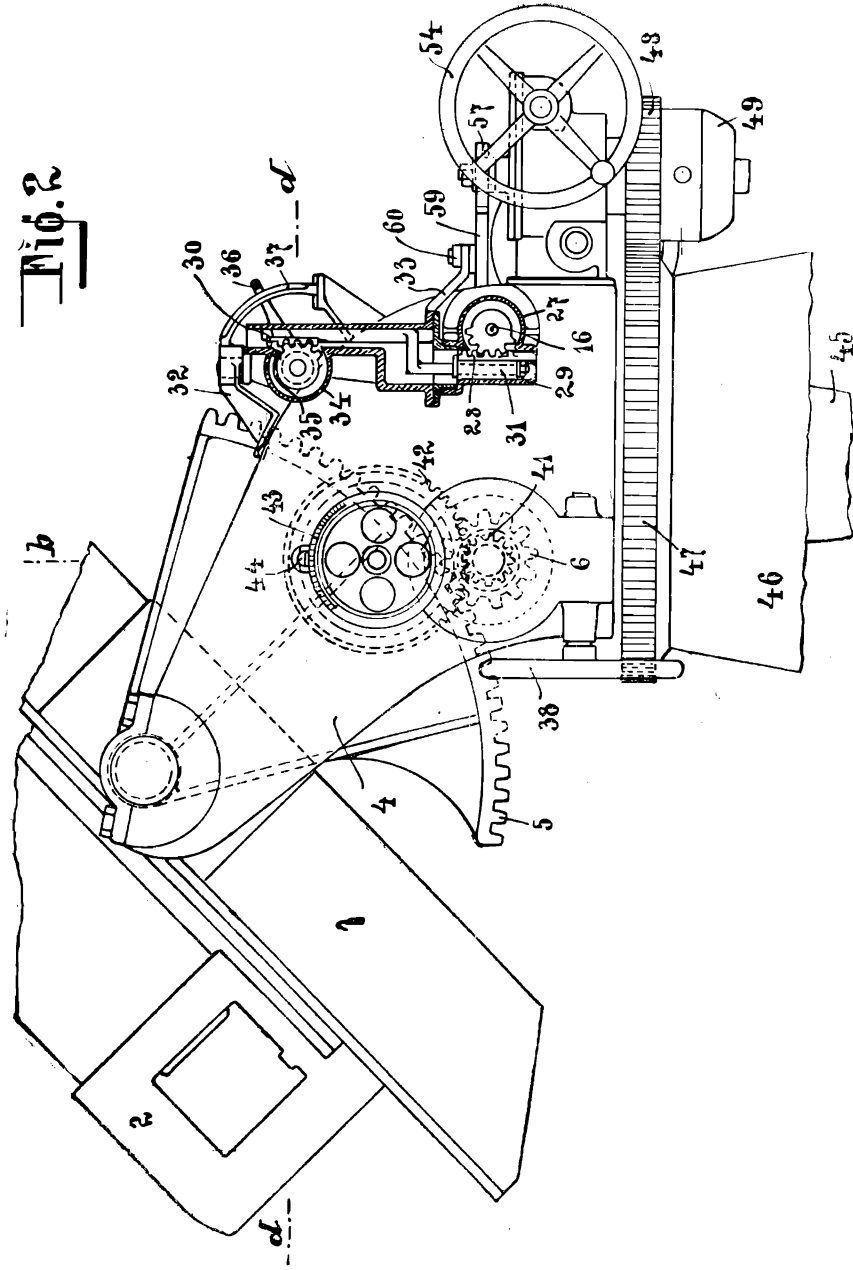


Fig. 2

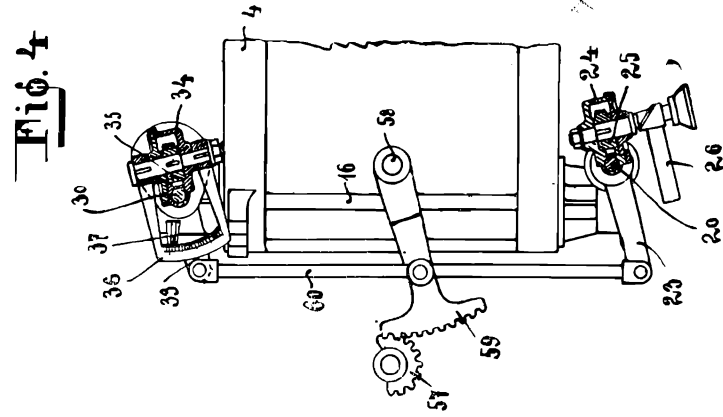


Fig. 4

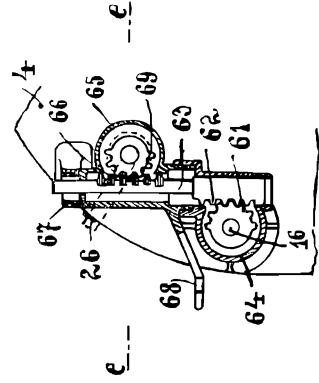


Fig. 5

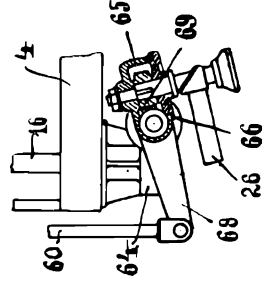


Fig. 6