

Warszawa, 15 maja 1933 r.

F41g 5/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18017.

Kl. 72 f, 15/02.

Aktieselskabet Dansk Rekyrliffel Syndikat
(Kopenhaga, Danja).

**Przyrząd celowniczy do karabinów maszynowych lub tym podobnych
do ostrzeliwania celów poruszających się w powietrzu.**

Zgłoszono 13 sierpnia 1931 r.

Udzielono 28 lutego 1933 r.

Pierwszeństwo: 18 sierpnia 1930 r. dla zastrz. 1—6; 20 marca 1931 r. dla zastrz. 7 (Danja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu celowniczego do karabinów maszynowych lub tym podobnej broni służącej do ostrzeliwania celów poruszających się w powietrzu, zwłaszcza maszyn lotniczych.

Wiadomo, że wraz ze wzrostem kąta położenia celu zmniejsza się odpowiadające ostrzeliwaniu na daną odległość wzniesienie wylotu lufy broni palnej ponad linię celowniczą. Celem wynalazku jest stworzenie przyrządu, zapomocą którego uzyskuje się samoczynnie poprawkę wzniesienia lufy, odpowiadającą zmieniającemu się kątowi położenia celu. Uzyskuje się to w ten sposób, że punkty celownicze przyrządu umie-

szcza się we wspólnej ramie, której jeden bok tworzy wał, połączony z jednej strony z urządzeniem do nastawiania punktów celowniczych przyrządu w kierunku ruchu celu oraz do regulowania położenia tego kierunku względem linii poziomej, a z drugiej strony połączony z ramą przytwierdzoną do karabina maszynowego, przyczem połączenie pomiędzy obydwiema ramami tworzą sanki, połączone łącznikiem pociągowym z urządzeniem do nastawiania punktów celowniczych przyrządu na wysokość celu w powietrzu. Wynalazek dotyczy następnie szczegółów wykonania rozmaitych części przyrządu celowniczego.

Na rysunku przedstawiono dwie formy wykonania przyrządu celowniczego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematyczny widok przyrządu celowniczego według jednego przykładu wykonania w połączeniu z karabinem maszynowym i jego łożem; fig. 2 i 3 — widok boczny i widok z góry przyrządu celowniczego; fig. 4, 5, 6 i 7 — szczegóły; fig. 8 — widok boczny przyrządu celowniczego według drugiego przykładu wykonania, umieszczonego na łożu karabina maszynowego i połączonego z jego podstawą, a fig. 9 — widok z góry tegoż przyrządu.

Karabin maszynowy 1 osadzony jest w łożu 2 na poziomych czopach 3 tak, że można go nachylać w płaszczyźnie pionowej, podczas gdy jego łoże obraca się na osi pionowej. Na jednym z czopów 3 osadzone jest ramię 4, połączone sztywno z łożem 2, np. zapomocą czopa, przez co położenie ramienia względem łoża 2 i osi czopa 3 nie ulega zmianie. Na wolnym końcu ramienia 4 znajduje się łożysko 5, w którym spoczywa wał pionowy 6. Oś wału leży w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez czopy 3, przyczem jego dolny koniec jest zaopatrzony w uchwyt 7, a górny koniec w kadłub 8, połączony z tulejką 9 (fig. 6 i 7). W kadłubie 8 umieszczona jest współosiowo dająca się obracać, ale nie przesuwając, śruba 10, zaopatrzona w nakrętkę 11. Nakrętka ta jest prowadzona w kadłubie i zaopatrzona w występ 12, wystający przez podłużną szczelinę w górnej części kadłuba. Śruba 10 posiada na jednym końcu uchwyt 13, zapomocą którego można ją obracać. Wzdłuż jednego brzegu podłużnej szczeliny kadłuba umieszczona jest podziałka 14 (fig. 6). Pod tą podziałką znajduje się na zewnętrznej ścianie kadłuba 8 uzębiony wycinek kołowy 15, którego zęby unieruchomia pod działaniem sprężyny czop zaporowy 16, umieszczony w tulejce 9 w górnym końcu wału 6. Występ 12 nakrętki tworzy jedną część sprzęgła Karda-

na 12, 17 (fig. 1), którego druga część 17 jest przymocowana do tylnego końca wału 18. Wał ten tworzy bok prostokątnej ramy 18, 19, której tylny bok 19a posiada skierowane w górę ramię 20. Wolny koniec ramienia 20 tworzy lejową część 21, w której dnie znajduje się otwór 22, stanowiący tylny punkt celowniczy przyrządu celowniczego. Na przednim końcu ramy 18, 19 znajduje się kadłub 23, zawierający w swej dolnej części przymocowane do wału 18 koło zębate 23a (fig. 4). To koło zębate szczepia się z umieszczonym nad nim w kadłubie 23 innym kołem zębata 23b. To ostatnie zaczepia z kolei o zewnętrzne uzębienie 23c kołowego pierścienia 24, umieszczonego ruchomo w ramie 24a kadłuba 23. Pierścień 24 zaopatruje się w skrzyżowane nitki, z których jedna 25 jest podwójna, wskutek czego pomiędzy obydwoma częściami nitki powstaje odstęp 27. Druga nitka 26 jest pojedyncza i przerwana przez odstęp 27. Nitka 26 dźwiga dwie strzałki 28 i 29, równoległe do odstępu 27; ostrza obu strzałek są zwrócone w jednym kierunku. Punkt przecięcia odstępu 27 i nitki 26 tworzy przedni punkt celowniczy przyrządu.

Na zwróconym w stronę przyrządu celowniczego czopie 3 karabina, zwykle na prawym, umieszcza się ruchomą tulejkę 30, do której jest przymocowany końcowy bok 31 prostokątnej ramy 31, 32, 33 i 34. Drugi końcowy bok tejże ramy jest przymocowany zapomocą drażka 35 do karabina maszynowego 1, przez co rama towarzyszy wahaniom karabina w płaszczyźnie pionowej. Na każdym z podłużnych boków 32 i 33 ramy jest umieszczona tulejka 36, przyczem tulejki te są ze sobą połączone zapomocą drażka 36a. Na wale 18 jest umieszczona tulejka 38 z drażkiem 37, którego drugi koniec jest przymocowany do drażka 36a. Tulejki 36 i 38 oraz drażki 36a i 37 tworzą razem sanki, które można posuwać tam i zpowrotem w obu prostokątnych ramach 31, 32, 33, 34 i 18, 19. Pomiedzy draż-

kiem 37 i dźwignią 40 znajduje się połączony ruchomo z wymienionymi obydwoma częściami drążek 39. Jeden koniec dźwigni 40 może się obracać dookoła czopa 41 na wycinku połączonym nieruchomo z ramieniem 4 wycinka kołowego 42. Punkt środkowy łukowego brzegu 43 tego wycinka znajduje się na osi czopa 41, przyczem brzeg ten jest zaopatrzony w pewną ilość zębów 44, o które zaczepia ząb zaporowy 45 dźwigni 40.

Sposób użycia przyrządu celowniczego jest następujący.

Przed rozpoczęciem ostrzeliwania mierzy się lub określa wysokość lotu oraz szybkość maszyny lotniczej. Po tem wymierzeniu lub określeniu nastawia się dźwignię 40 na łukowym brzegu 43 wycinka 42 zaopatrzonego w podziałkę, odpowiadającą rozmaitym wysokościom lotu, a nakrętkę 11 z występem 12 nastawia się wzdłuż wskazującej rozmaite szybkości lotu podziałki 14 kadłuba 8. W razie, gdy tor lotu maszyny lotniczej nie jest poziomy, strzelający, w zależności od tego, czy tor lotu wznosi się czy opada, nastawia kadłub przez obrót dookoła czopa zaporowego 16 w jedną lub drugą stronę, przez co kąt pomiędzy kadłubem 8 i płaszczyzną poziomą jest równy kątowi, jaki tworzy kierunek lotu celu z płaszczyzną poziomą. Następnie strzelający obraca prawą ręką uchwyt 7, przez co następuje tego rodzaju obrót pierścienia 24 zapomocą sprzęgła Kardana 12, 17, wału 18 i układu zębatego 23a, 23b i 23c w kadłubie 23, że pierścień ten przyjmuje położenie, przy którym maszyna lotnicza pojawia się w odstępie 27, przyczem strzałki 28 i 29 wskazują kierunek lotu.

Następnie strzelający kieruje lewą ręką karabin na maszynę lotniczą, celując przez otwór 22 i punkt przecięcia nitki 26 i odstępu 27. Jednocześnie obraca on uchwyt 7 wału 6, przez co maszyna lotnicza jest stale widoczna, poruszając się w kierunku strzałki 28. Przy zmianie wzniesie-

nia wylotu lufy przez obrót broni dookoła czopów 3 ramie 4, jak to podano wyżej, zachowuje swe poprzednie położenie, dzięki czemu płyta wycinkowa 42 również nie zmienia swego położenia. Natomiast rama 31, 32, 33, 34 towarzyszy ruchowi karabina, wskutek czego przesuwa się w niej sanki 36, 36a, 37, 38, ponieważ są połączone zapomocą drążka 39 z dźwignią 40. Dźwignia ta jest nieruchoma, gdyż jej ząb zaporowy 45 szczepia się z zębami 44 płyty 42. Pod wpływem opisanego już odsunięcia sanek od płyty 42, skoro zwiększa się wzniesienie broni nad płaszczyzną poziomą, lub przysunięcia sanek do płyty 42, gdy zmniejsza się wzniesienie broni nad płaszczyzną poziomą, następuje obrót ramy 18, 19 dookoła sprzęgła Kardana 12, 17, przez co zmienia się samoczynnie położenie linii celowniczej względem osi lufy w taki sposób, że wzniesienie broni nad linią celowniczą zmniejsza się wraz ze wzrostem kąta położenia celu, oraz odwrotnie zwiększa się, gdy wspomniany kąt położenia maleje.

Zmiana wzniesienia, odpowiadająca ostrzeliwaniu pod tym samym kątem celów, znajdujących się na rozmaitych wysokościach, odbywa się, jak to podano wyżej, przez przestawienie dźwigni 40 wzdłuż łukowego brzegu wycinka kołowego 42. Wskutek tego sanki 36, 36a, 37, 38 przesuwa się wzdłuż ramy 31, 32, 33, 34, a przysunięcie to powoduje obrót ramy 18, 19 w podobny sposób, jak to podano wyżej, przez obrót karabina maszynowego w płaszczyźnie pionowej dookoła czopów 3.

W przykładzie wykonania przyrządu celowniczego, przedstawionego na fig. 8 i 9, rama jest przymocowana do łoża karabina maszynowego, ułożonego w ten sposób na podstawie, że karabin może się pochylać w płaszczyźnie pionowej względem podstawy, podczas gdy czop, dźwigający ramie z wycinkiem kołowym zaopatrzonym w podziałkę wskazującą rozmaite wysokości lotu oraz tuleję ramy, jest umieszczony na łożu

karabina maszynowego. Ramię to połączone jest z podstawą zapomocą drążka, którego długość i umieszczenie są tak dobrane, że ramię znajduje się w takim położeniu, iż ułożony w niem wał, służący do nastawiania skrzyżowanych nitok przedniego punktu celowniczego w ten sposób, że podwójna nitka przyjmuje położenie odpowiadające kierunkowi lotu maszyny lotniczej, przybiera stale położenie pionowe.

Łoże 1a karabina maszynowego spoczywa na czopach 3a w podstawie 2 w ten sposób, że może się nachylać w płaszczyźnie pionowej, podczas gdy podstawa może się obracać dookoła pionowej osi. Czop 3 jest w tym przypadku przymocowany do boku łoża karabina i zaopatrzony w tulejkę 30, do której jest następnie przymocowany tylny bok 31 ramy 31, 32, 33, 34. Drążkiem 35a przymocowany jest przedni bok 33 ramy do boku łoża karabina. Na ramieniu 4 obracającym się dookoła czopa 3 umieszczony jest zaopatrzony w podziałkę wycinek kołowy 42. Dźwignia 40 połączona jest ruchomo z czopem 41 wycinka 42, z którym łączy się tylny koniec drążka 39. Przedni koniec drążka 39 połączony jest ruchomo z poprzecznym drążkiem 37 sań 36, 36a, 38. Sanie te mogą się przesuwać tam i zpowrotem na bokach 32, 34 ramy i na wale 18, stanowiącym bok ramy 18, 19. Ramię 46 obracające się dookoła czopa 3 jest połączone z ramieniem 4 tak, że oba te ramiona i wycinek 42 tworzą całość obracającą się na czopie. Wolny koniec ramienia 46 połączony jest z końcem drążka 47, którego drugi koniec jest połączony z czopem 48, umieszczonym na podstawie 2.

Skoro w tej formie wykonania pochyli się łożo 1 karabina na czopach 3a w płaszczyźnie prostopadłej względem podstawy, wówczas ruchowi temu towarzyszy ruch całego przyrządu celowniczego. Ramię 4 jednak wraz z wycinkiem kołowym 42 pochyli się wskutek połączenia ramienia 46 i drążka 47 z podstawą 2 w ten sposób doo-

koła czopa 3, że oś uchwytu 7 oraz oś wału 6 zachowuje stale położenie pionowe. Wskutek tego sanie 36, 36a, 37, 38 tak przesuują się tam i zpowrotem pod działaniem drążka na bokach 32, 34 ramy 31, 32, 33, 34 i na wale 18, że w tym przypadku położenie linii celowniczej względem osi lufy zmienia się tak samo, jak w formie wykonania przedstawionej na fig. 1 — 7.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd celowniczy do karabinów maszynowych lub tym podobnej broni służących do ostrzeliwania celów poruszających się w powietrzu, zwłaszcza maszyn lotniczych, znamieny tem, że punkty celownicze (20, 24) przyrządu umieszczone są na wspólnej ramie (18, 19), której jeden dłuższy bok stanowi wał (18), połączony z jednej strony z urządzeniem (6, 7, 10, 11, 15, 16) do nastawiania punktów celowniczych przyrządu w kierunku ruchu celu i według położenia tego kierunku względem linii poziomej, a z drugiej strony z połączoną z karabinem maszynowym ramą (31, 32, 33, 34), przyczem połączenie wspomnianej ramy z wałem (18) stanowią połączone z wymienionymi częściami, sanie (36, 36a, 37, 38), połączone następnie zapomocą drążka (39) z urządzeniem (40, 42) do nastawiania punktów celowniczych przyrządu na wysokość celu w powietrzu.

2. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1, znamieny tem, że przedni punkt celowniczy przyrządu stanowi pierścień kołowy (24) ze skrzyżowanymi naprężonymi nitkami, z których jedna (25) jest podwójna, przez co pomiędzy częściami nitok powstaje odstęp (27), przyczem pierścień (24) daje się obracać dookoła swego punktu środkowego przy obrocie wału (18) i połączonego z nim układu zębatego (23a, 23b, 23c) tak, iż odstępowi (27) można nadawać rozmaite położenia w zależności od ruchu celu pod rozmaitemi kątami względem położe-

nia strzelającego albo w płaszczyźnie poziomej, lub po linii wznoszącej się lub opadającej.

3. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wał (18) jest połączony zapomocą sprzęgła (17, 12) z nakrętką (11), która daje się przesuwac w znany sposób zapomocą śruby (10) w jednym lub drugim kierunku wzdłuż podziałki (14) wskazującej rozmaite szybkości ruchu celu, naniesionej na kadłubie, który jest tak umieszczony na pionowym wale (6), spoczywającym w przymocowanym do łoża (2) karabina maszynowego ramieniu (4), aby przyrząd celowniczy samoczynnie nastawiał się zależnie od kierunku lotu celu, skoro ruch celu w kierunku strzałek (28, 29) jest widoczny w odstępie (27) pierścienia (24).

4. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że kadłub (8) jest tak połączony zapomocą uzębionego wycinka (15) i czopa zaporowego (16) oraz tulejki kierowniczej (9) z wałem (6), iż jest ruchomy względem wału, przez co nadaje się mu rozmaite nachylenia względem płaszczyzny poziomej w zależności od tego, czy tor ruchu celu jest poziomy, wznosi się lub opada.

5. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1, znamienny tem, że jeden bok (33) ramy (31, 32, 33, 34) jest połączony z karabinem maszynowym, a drugi z tulejką (30), obracającą się dookoła czopa (3).

6. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że urządzenie do celowania na wysokość składa się z umie-

szczonego na czopie (3) karabina wycinka kołowego (42), zaopatrzonego w łukowy uzębiony brzeg (43), którego środkowy punkt znajduje się na osi umieszczonego na płycie czopa (41), dookoła którego porusza się zaopatrzona w ząb zaporowy (45) dźwignia (40), połączona zapomocą drążka (39) z saniami (36, 36a, 37, 38), których przesuwanie po ramie (31, 32, 33, 34) przy obrocie karabina maszynowego dookoła jego czopów, lub przy zmianie położenia dźwigni (40), powoduje zmianę położenia linii celowania względem osi lufy.

7. Przyrząd celowniczy według zastrz. 1 — 6, umieszczony na łożu karabina maszynowego obracającym się w płaszczyźnie pionowej względem podstawy (2), znamienny tem, że tylny narząd nośny ramy (31, 32, 33, 34) przyrządu celowniczego stanowi umieszczony na boku łoża (1) karabina maszynowego czop (3), dookoła którego obraca się ramię (4) wraz z wycinkiem (42), przyczem ramię to jest połączone z obracającym się również dookoła czopa (3) ramieniem (46), pomiędzy którego wolnym końcem i umieszczonym na podstawie (2) czopem (48) znajduje się drążek (47), utrzymujący ramię (4) podczas ruchu łoża (1) karabina maszynowego tak, iż os spoczywającego w tem ramieniu wału (6) z uchwytem (7) pozostaje zawsze pionowa.

Aktieselskabet Dansk
Rekylriffel Syndikat.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

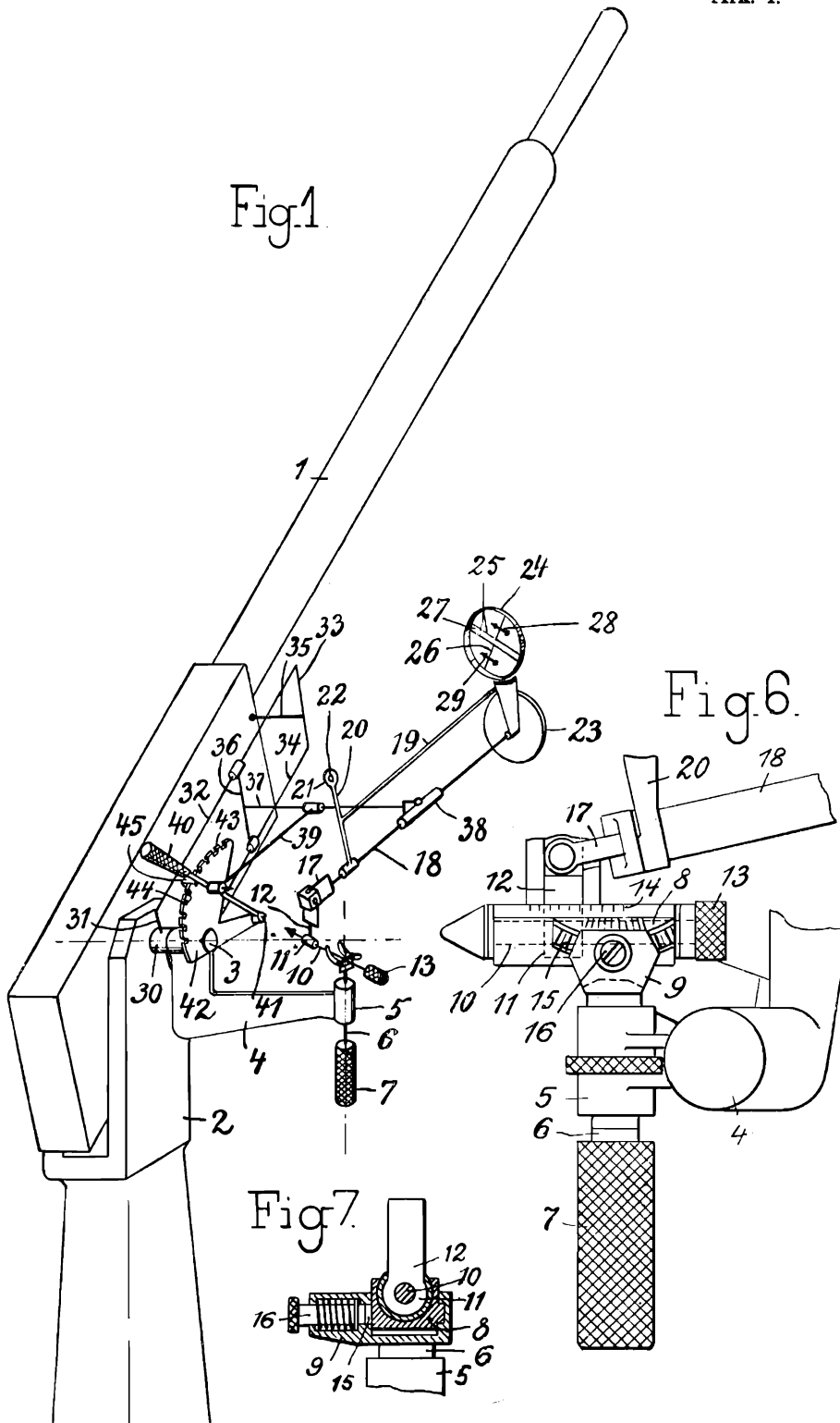


Fig.2.

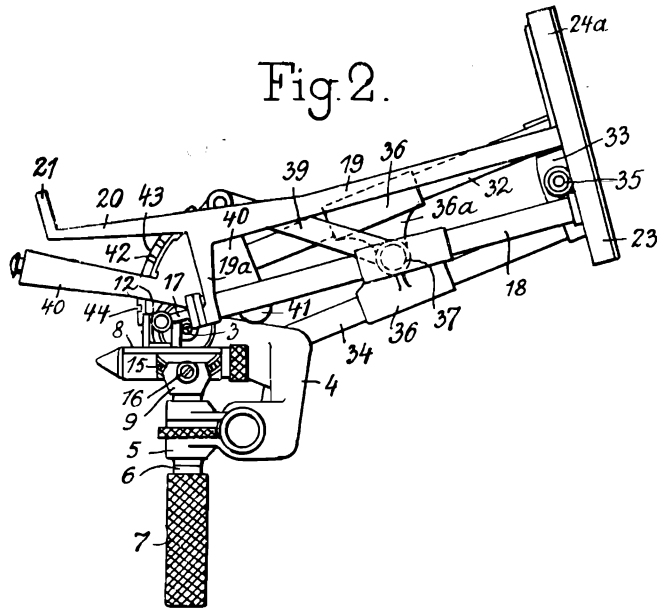


Fig.3.

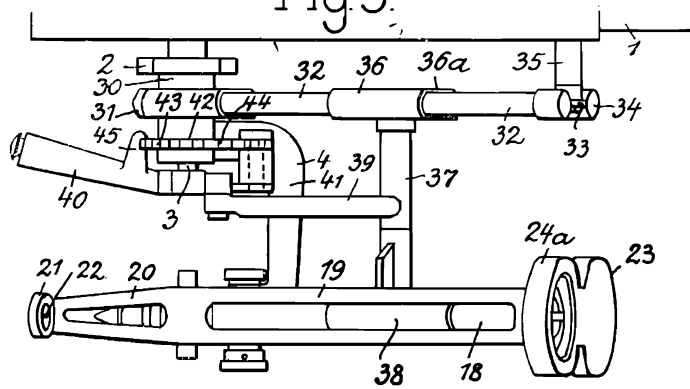


Fig.4.

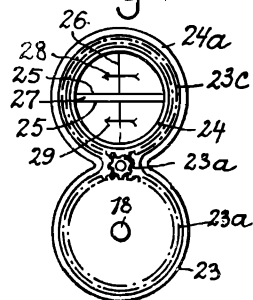


Fig.5.

