

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24877.

Kl. 42 e, 23/55.

Karl Einar Lundberg
(Upsala, Szwecja).

Miarkownik ilości przepływającej do miejsca zużycia cieczy lub gazu.

Zgłoszono 4 maja 1935 r.

Udzielono 22 kwietnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1934 r. dla zastrz. 1—9 (Szwecja); 4 marca 1935 r. dla zastrz. 10—14 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy miarkownika ilości gazu lub cieczy, doprowadzanej do określonego miejsca, np. ropy do spalania w piecach i t. d.

Wynalazek dotyczy w szczególności miarkownika tego rodzaju, który podlega samoczynnie działaniu określonego czynnika w miejscu, gdzie zużywa się ciecz lub gaz. Np. w paleniskach kotłowych miarkownik może być nastawiany za pomocą urządzenia termicznego, zastosowanego w piecu, kotle i t. d., tak iż może doprowadzać żadaną ilość cieczy lub gazu. Miarkownik według wynalazku może być zaopatrzony w urządzenie nastawiane ręcznie, np. w zawór iglicowy, który przepuszcza

pewną stałą ilość cieczy lub gazu, oraz w urządzenie do przepuszczania dodatkowej ilości cieczy lub gazu ponad ilość, przepuszczaną przez zawór stały. Naturalnie zawór, nastawiany ręcznie, może być również wyłączony lub może go wcale nie być, tak że całkowite doprowadzanie cieczy lub gazu odbywa się przez urządzenie samoczynne.

Miarkownik według wynalazku posiada taki zawór, który najlepiej jest nastawiany na otwarcie względnie przerwanie dopływu cieczy lub gazu przez samoczynnie działające narządy, zależnie od tego, czy temperatura przekroczy żadaną wartość w górę lub w dół, lub też jest nasta-

wiany odpowiednio przy przepuszczaniu cieczy lub gazów, nie wytwarzających ciepła.

Istotę wynalazku stanowi miarkownik, nastawiany za pomocą dostępnych z zewnątrz narządów na żądany dopływ największy lub najmniejszy, aby w ten sposób mogło odbywać się ograniczenie z góry dopływu na największą względnie najmniejszą ilość.

Na załączonych rysunkach przedstawiono miarkownik ilości gazu lub cieczy, doprowadzanej do pieca ogrzewniczego lub podobnego, opalanego ropą naftową.

Na fig. 1 przedstawiony jest miarkownik w przekroju podłużnym, na fig. 2 i 3 — jego widoki z boku, a na fig. 4 — jego widok z góry, fig. 5, 6 i 7 przedstawiają inny przykład wykonania wynalazku w widokach z przodu, z góry i z boku.

Ośłona 1 o prostokątnym przekroju otacza wewnętrzną komorę 59, mieszczącą część 23 z wydrążeniem 24, osadzoną ruchomo na osi 22. Ośłona 1 jest zaopatrzona we wpust 11 do doprowadzania ropy, w wylot 21 do wypływu ropy i króciec 44 do podtrzymywania narządów impulsowych. Wpust i wylot 11 i 21 znajdują się w osobnych pokrywkach 10 i 15, a osłona 1 posiada w ściankach 3 i 13 otwory 2, 14 pod tymi pokrywkami. Pokrywka 10 jest przymocowana do osłony 1 za pomocą śrub 54, a pokrywka 15 — za pomocą śrub 55. Pokrywka 15 jest zaopatrzona w nadlew 17, w którym mieści się zawór 16, regulowany ręcznie za pomocą czopa granistego 60. Zawór ten jest zaopatrzony w stożkowate ostrze 20, pasujące do gniazda 61. Zawór poza tym jest zaopatrzony w gwint 19, obracający się w odpowiednim gwincie pokrywki 15. U góry zawór jest zaopatrzony w dławnicę 18. Ropa, dopływająca przez wpust 11, przepływa przez komorę 59 i jest odprowadzana przez kanał 62 do otworu zaworowego, a następnie przez wylot 21 do miejsca zużycia. Część

23 na końcu 40, najbliższym osi 22, jest zaopatrzona w kołnierz 41, do którego jest przymocowany sprężysty rękaw 43, prowadzący do wylotu 21, przy którym jest on zaciśnięty pierścieniem 42. Gdy część 23 odchyła się na osi 22, to wydrążenie 24 jest zawsze połączone z wylotem 21 wskutek sprężystości rękawa 43. Część 23 jest zaopatrzona z boku w parę wsporników 39, podtrzymujących oś 38, do której jest przyparte ruchome ramię 34 za pomocą nakładki blaszanej 37. Ramię 34 opiera się o pierścieniową wpustkę 30 z otworem 31, która wchodzi w otwór 29 ścianki 23. Przy odchylaniu dokoła osi 38 ramię 34 może odkryć wspomniany otwór 31 i w ten sposób połączyć w większym lub mniejszym stopniu wydrążenie 24 z komorą 59.

Część 23 na swoim końcu, przeciwnym osi 22, jest zaopatrzona w widełki 25, 26, w których suwa się pręt 6. Pręt ten pod widełkami jest zaopatrzony w nakrętkę lub pierścień 27 z wypukłą górną powierzchnią i zabezpieczony przetyczką. Na widełkach mieści się krążek 63, podtrzymujący sprężynę 28. Pręt 6 jest zaopatrzony w gwint 12, obracający się w odpowiednim gwincie w występie 4, 5 osłony 1. Pręt 6 w górnej części przechodzi przez dławnicę 8, 7 i u góry jest zaopatrzony w karbowane kołko 9.

W króćcu 44 jest umieszczony i przytrzymywany zewnętrzną nakrętką 48 pierścień 64, w którego środkowym otworze suwa się pręt 45, zaopatrzony u góry w kołnierz 46. Pomiedzy pierścieniem 64 i kołnierzem 46 znajduje się sprężysty rękaw 47, który chroni od dostępu ropy pręt 45. W nakrętkę 48 jest wkręcona za pomocą gwintu 60 rurka 57, u dołu zamknięta i działająca jako zewnętrzny narząd impulsowy. Liczba 49 oznacza nakrętkę dławnicową. Wewnętrzne narządy impulsowe stanowi pręt 52, wpuszczony czopem 53 w koniec 51 pręta 45. Sprężyna 65 oddziałująca za pomocą krążka 76 z przetycz-

ką na pręt 52 tak, iż ten pręt jest utrzymywany w dolnym położeniu, jak na rysunku. Impuls następuje na skutek działania ciepła na pręt 52 względnie rurkę 57, które składają się z różnych metali, tak iż zespół prętów 45, 52 porusza się przy zmianie temperatury względem tulei 57 i tym samym względem osłony 1.

Na kołnierzu 46 opiera się czop 35, który przechodzi w tulei 36 przez wydrążenie 24 części 23. Czop 35 jest zaopatrzony u góry w oporek 66, który może obracać ramię 34, wskutek czego ropa dopływa w większym lub mniejszym stopniu przez otwór 31. Pomiedzy otworem 31 i czopem 35 jest umieszczona zaopatrzona w szczelinę śruba 32, a pomiędzy jej szerokim łbem 67 i podkładką 68, umieszczoną na ramieniu 34, znajduje się sprężyna 33, dociskająca ramię 34 do wpustki 30. Śruba 32 jest wkręcona do górnej ścianki części 23.

Czop 22 na jednym ze swych końców jest zaopatrzony w nakrętkę 58 i gwint 77 i jest przepuszczony przez uszko 56 w osłonie 1 (fig. 3). Po przeciwległej stronie spoczywa czop w uszku 70.

Działanie urządzenia, opisanego jako przykład, przy palenisku na ropę jest następujące.

Najmniejszy przepływ ropy nastawia się za pomocą zaworu 16. Podczas pracy zmienia się zasilanie ropą. Wskutek tego odbywa się regulacja przepływu za pomocą opisanego urządzenia w ten sposób, że pewną ilość ropy doprowadza się ponad stałą jej ilość, wpuszczaną przez zawór 16. Gdy np. kanał 31 jest zamknięty całkowicie, a ropa dopływa tylko przez zawór 16, to spadek temperatury świadczy, że przepływ ropy jest za mały i powinien być zwiększony. Przy pomocy ruchu względnego pomiędzy narządami impulsowymi 45, 52 i 57 następuje przesunięcie w górę pręta 45 przy zwiększonym zapotrzebowaniu ciepła. Ten ruch zostaje przeniesiony

dalej za pomocą czopa 35, który podnosi ramię 34 i otwiera kanał 31, po czym ropa dopływa przez ten kanał i pierścien 42 do wylotu 21. Gdy okaże się potem, że zapotrzebowanie ciepła jest zapewnione, to pod wpływem narządów impulsowych pręt 45 opada, a ramię 34 zamyka znowu dopływ ropy do kanału 31.

Regulowanie może również odbywać się stale lub stopniowo. Ramię 34 jest wtedy w sposób opisany wyżej przytrzymywane w położeniu zamkniętym za pomocą sprężyny 33 lub obciążenia za pomocą przeciwwagi (nie przedstawionej na rysunku). Działanie narządów impulsowych na ramię 34 może być zmieniane ręcznie w ten sposób, że część 23 zostaje obrócona dokoła czopa 22 przez pokręcenie pręta 6. Nastawienie to może być uskutecznione na początku lub podczas pracy paleniska. Urządzenie działa w ten sposób, że chcąc np. uzyskać mniejszą temperaturę obraca się kółko pokrętne tak, że pręt 6 a więc i część 23 zostają podniesione. Chcąc natomiast mieć wyższą temperaturę należy wykonać ruch w kierunku odwrotnym.

W przykładzie wykonania według fig. 5, 6 i 7 osłona 78 urządzenia jest o przekroju prostokątnym z prostymi ściankami bocznymi 110. Osłona ta jest zaopatrzona we wpust 79 na gaz lub ciecz oraz wylot 80.

Wypływ stałej ilości gazu lub cieczy reguluje się zaworem iglicowym 81 z ostrzem 82, wchodzącym do otworu przepływowego 83 osłony. Zawór nastawia się za pomocą kółka 84, przy pomocy którego obraca się wrzeczono zaworu w gwincie 85.

Osłona 78 zawiera poza tym urządzenie, które wpuszcza względnie zamyka dopływ dodatkowej ilości gazu lub cieczy w zależności od zużycia względnie warunków cieplnych w połączonym z tym urządzeniem piecu, kotle lub innym aparacie.

Urządzenie to posiada pręt regulacyjny 86, który może być nastawiany za pomocą kółka 87 na określone wartości na okrągłej

podziałce 88, uprzednio nacechowanej. Impuls do dodatkowej regulacji przepływu, który np. zostaje wywołany przez działanie termiczne, udziela się prętowi 89. Pręt ten naciska pręt 86 w górę wbrew działaniu sprężyny 90. W ten sposób jest poruszona tulejka 91 w górę; z jednej strony łączy się ona poprzez rękaw sprężysty 92 z częścią 93, wkręconą do osłony 78, a z drugiej strony poprzez tuleję 94 jest połączona z prętem regulacyjnym 86. Dopływ cieczy do pręta regulacyjnego 86 zamyka drugi rękaw sprężysty 95 pomiędzy tulejami 91 i 96. Ta ostatnia tuleja jest wkręcona do tulei 97, otaczającej dolny koniec pręta regulacyjnego 86. Gdy tuleja 91 przy ruchu w górę pręta regulacyjnego 86 zostanie również posunięta w górę, to część 98 ma możliwość wykonania ruchu obrotowego w górę dokoła dwóch czopów obrotowych 99, gdyż ostrza 100 opierają się o tuleję. Część 98 pozostaje pod działaniem dwóch sprężyn pociągowych 101 za pośrednictwem ramienia kąтового 102, służącego do dodatkowej regulacji przepływu gazu lub cieczy. Czop 103, umieszczony na części 98 ponad ramieniem dźwigni kątovej, przenosi tę siłę sprężyny. W zależności od ruchu tulei w górę i w dół ruch obrotowy ramienia kąтового 102 dokoła osi 109 powoduje, że jego płytką zamykającą 104 zasłania mniej lub więcej wylot 80.

Ruch obrotowy części 98 dokoła czopa obrotowego 99 i tym samym ruch obrotowy ramienia kąтового 102 może być nastawiany również na określoną wielkość. W tym celu stosuje się pręt regulacyjny 105 ze śrubą nastawczą 106, za pomocą której może być nastawiony ten pręt względem końca części 98 przy pomocy gwintu 107. Wnętrze osłony 78 może być opróżniane i oczyszczane przez otwory zamknięte śrubami 108.

Opisane urządzenia mogą być wykonane inaczej względnie uproszczone. Czop 35 na fig. 1 może być ustalony względem czę-

ści 23, rękaw 43 może być usunięty, a część 23 może być przyłączana np. do wylotu 21 lub innej odpowiedniej części przy pomocy przechylania. Kanał 31 i ramię 34, działające na zawór, mogą być wykonane jako zawór iglicowy o ustalonej iglicy.

Niektóre części urządzenia mogą być usunięte, np. nastawienie za pomocą pręta 6 może być niepotrzebne, a zamiast tego mogą być zastosowane oporki ograniczające.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Miarkownik ilości przepływającej cieczy lub gazu do miejsca zużycia, znamienny tym, że posiada nastawiane z góry narządy do przepuszczania stałej ilości cieczy lub gazu oraz narząd lub narządy, działające samoczynnie zależnie od zużycia lub temperatury, doprowadzając względnie zamykając dodatkową ilość cieczy lub gazu ponad stałą ilość, nastawioną z góry.

2. Miarkownik według zastrz. 1, znamienny tym, że narząd względnie narządy do przepuszczania dodatkowej ilości cieczy lub gazu są sprzężone w celu przedstawiania z narządami, które nastawia się z góry na określony najmniejszy lub największy przepływ cieczy lub gazu.

3. Miarkownik według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że narządy do dodatkowej ilości cieczy lub gazu przepuszczają ją również wtedy, gdy nastawiona z góry ilość jest najmniejsza lub zamknięta całkowicie, przy czym w razie zmiany warunków w miejscu zużycia dodatkowa ilość gazu lub cieczy zostaje sprowadzona automatycznie do normalnej lub też w razie niemożności osiągnięcia tej ilości dopływ gazu lub ciepla może być zamknięty całkowicie przez wskazane narządy.

4. Miarkownik według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że posiada jedną lub kilka komór przepływowych (59) wraz z przejściem (62) do wylotu (21) dla cieczy lub gazu, nastawianym przez zawór (20), i z

wewnętrznym narządem (23) do dodatkowego przepływu cieczy lub gazu, przy czym wydrążenie (24) tego narządu jest połączone z jednej strony z wylotem komory, a z drugiej strony z otworem (31) do dodatkowego dopływu cieczy lub gazu z komory (59).

5. Miarkownik według zastrz. 4, znamieny tym, że komora przejściowa (59) jest zaopatrzona w narząd impulsowy (46) do samoczynnego przepuszczania dodatkowej ilości cieczy lub gazu, zależnie od warunków w miejscu użycia.

6. Miarkownik według zastrz. 4, znamieny tym, że narząd (23) do dodatkowego przepływu może obracać się dokoła czopa (22).

7. Miarkownik według zastrz. 4 i 6, znamieny tym, że narząd (23) do dodatkowego przepływu jest sprzężony z urządzeniem nastawczym (6, 25), dostępnym z zewnątrz komory (59), w celu wpływania w razie potrzeby na narząd impulsywny (46).

8. Miarkownik według zastrz. 4 — 7, znamieny tym, że narząd (23) do dodatkowego przepływu jest zaopatrzony w otwór wlotowy (31) od strony komory przepływowej (59), przykryty ramieniem zaworowym (34), które podlega działaniu pośredniemu lub bezpośredniemu narządu impulsowego (46).

9. Miarkownik według zastrz. 8, znamieny tym, że ramię zaworowe (34) jest osadzone na przegubie (38).

10. Miarkownik według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że posiada obrotowe ramię kątowe (102), które w zależności od warunków w miejscu zużycia jest uruchomiane samoczynnie dla przepuszczenia dodatkowej ilości gazu lub cieczy.

11. Miarkownik według zastrz. 10, znamieny tym, że ramię kątowe jest uruchomiane za pomocą pręta regulacyjnego, pozostającego pod wpływem narządu (98), przenoszącego ruch pod wpływem ciepła lub ilości zapotrzebowanej cieczy lub gazu.

12. Miarkownik według zastrz. 11, znamieny tym, że narząd (98) do przenoszenia ruchu jest osadzony obrotowo na czopie (99) oraz posiada ostrza (100) i czop (103) do przenoszenia ruchu na pręt regulacyjny (86).

13. Miarkownik według zastrz. 10 — 12, znamieny tym, że narząd (98), przenoszący ruch, jest nastawiany z zewnątrz za pomocą osobnego urządzenia regulacyjnego (105, 106, 107).

14. Miarkownik według zastrz. 10 — 13, znamieny tym, że do dodatkowego przepływu cieczy lub gazu służy pręt regulacyjny (86), uruchomiany bezpośrednio tuleją (91), połączoną z jednej i z drugiej strony sprężystymi mankietami (92, 95) z tulejami, górną i dolną, otaczającymi części wskazanego pręta.

Karl Einar Lundberg.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

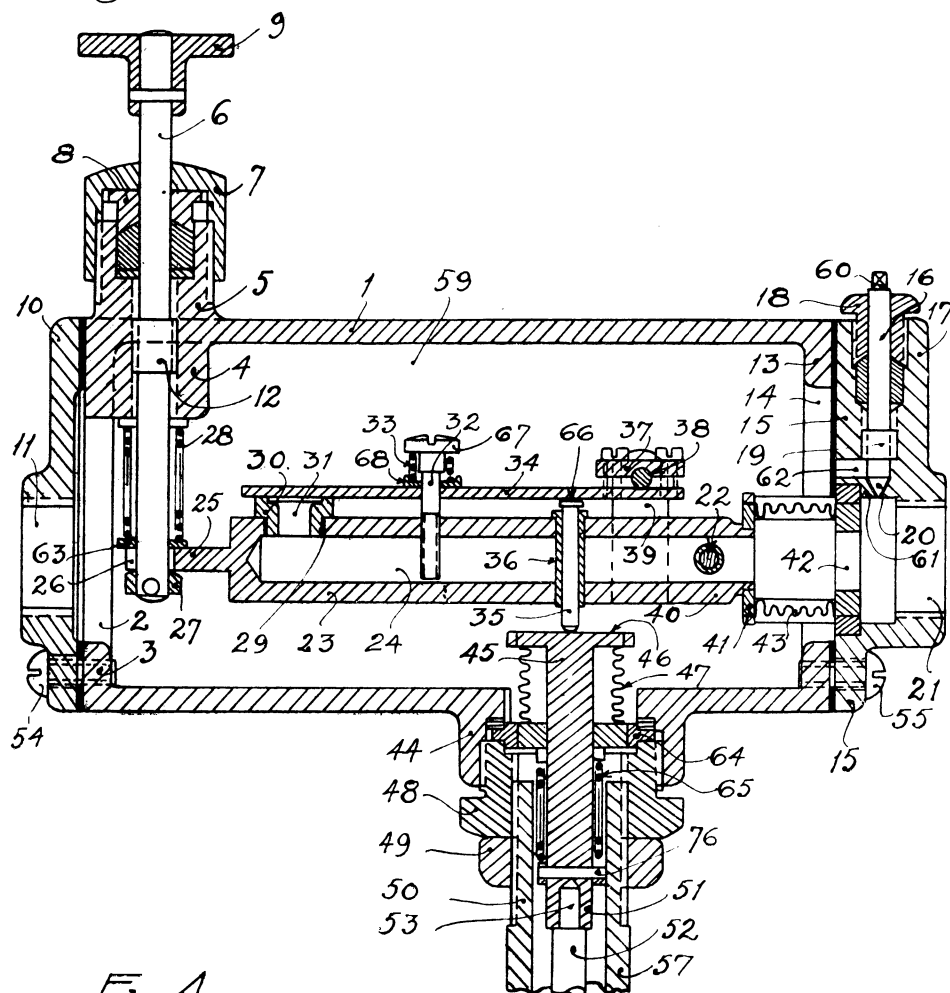


Fig. 4

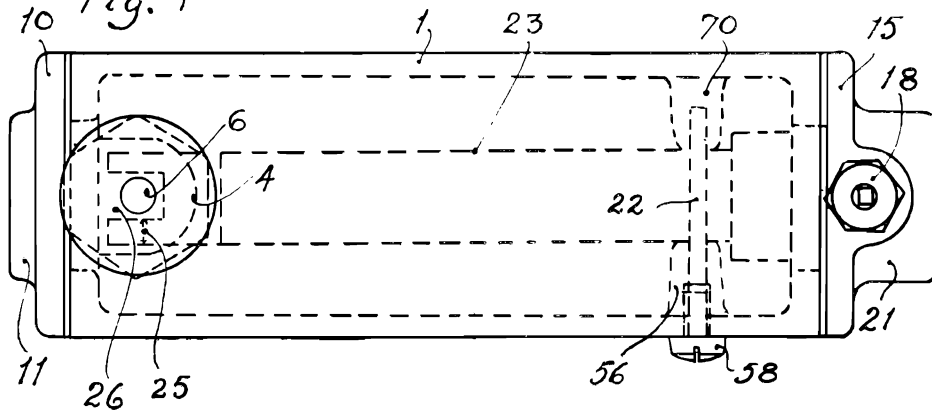


Fig 2

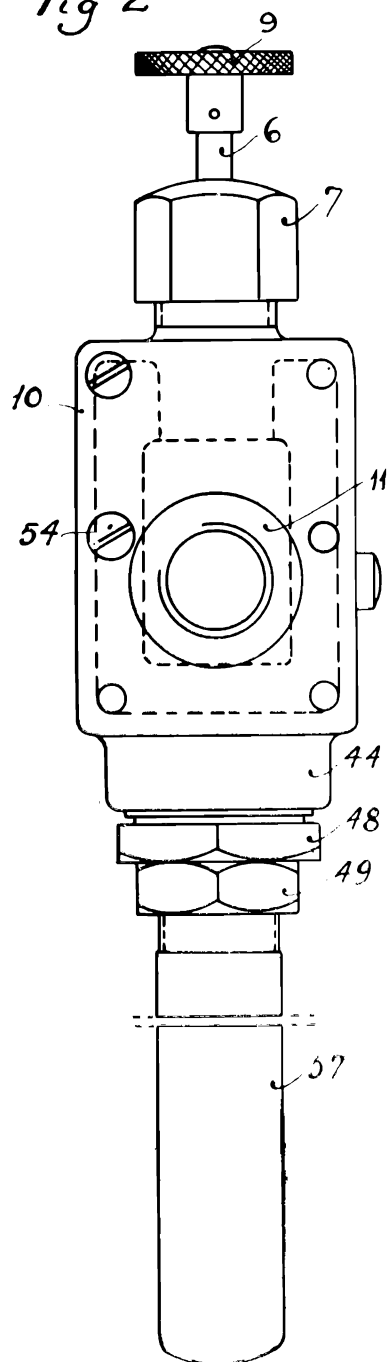
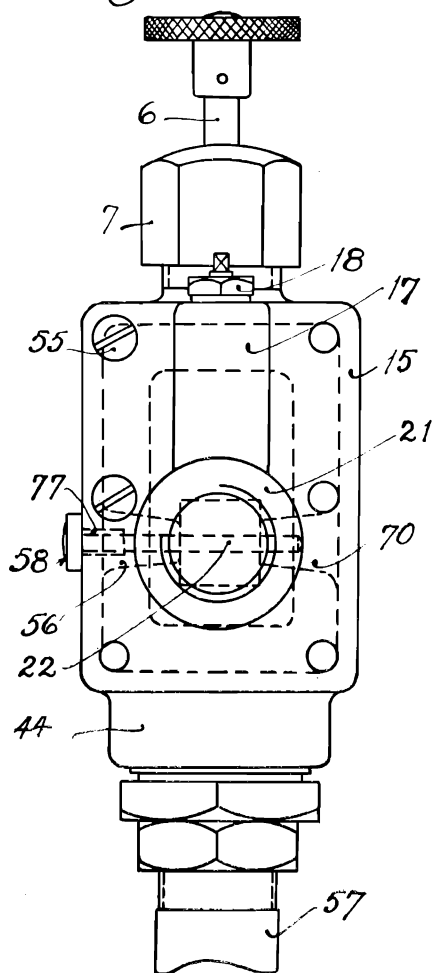


Fig. 3.



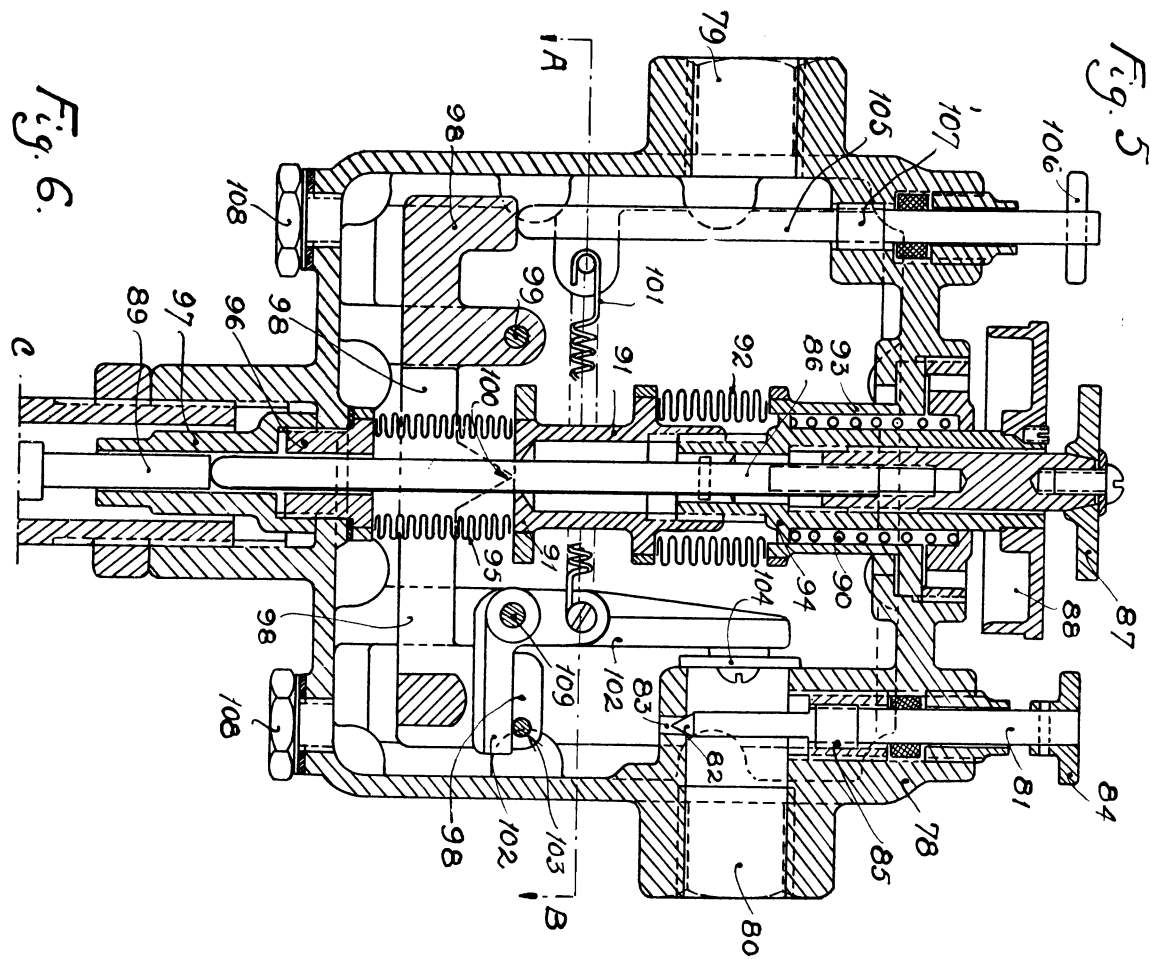


Fig. 6.

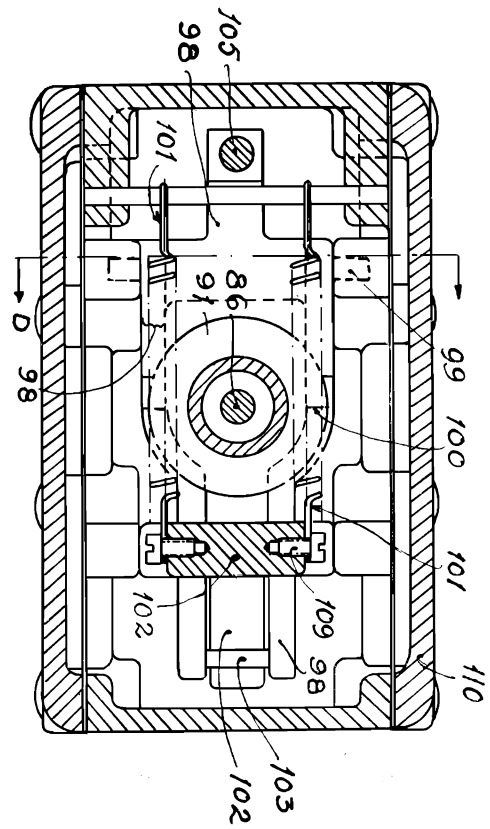


Fig 7.

