

Warszawa, 19 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



GOM f 11104

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27310.

Kl. 42 e, 8.

Société d'Etude de Distributeurs Automatiques S. E. D. A.
(Paryż, Francja).

Miernik cieczy.

Zgłoszono 23 czerwca 1937 r.

Udzielono 27 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 października 1936 r. dla zastrz. 1—4; 17 marca 1937 r. dla zastrz. 5, 6 (Francja).

Znane są przyrządy do mierzenia ilości cieczy, utworzone z kilku jednakowych cylindrów, uszeregowanych naokoło jednej osi. Tłoki w tych cylindrach, leżące w jednakowych odstępach kątowych, posiadają jednakowe skoki.

Tego rodzaju przyrządy są przedstawione schematycznie tytułem przykładu na fig. 1 rysunku w widoku z góry i na fig. 2 w przekroju osiowym.

W przyrządach tych tłoki 1^a , 1^b , 1^c , 1^d , rozmieszczone promieniowo naokoło osi środkowej 2, poruszają się pod działaniem ciśnienia samej cieczy w miarę dopływania jej przez rurę 3. Tłoki te wprawiają oś 2 za pośrednictwem korb i korbowodów lub

innego układu podobnego w stały ruch obrotowy tak, iż każdemu obrotowi tej osi odpowiada zupełnie ściśle określona objętość cieczy, równa całej czynnej objętości cylindrów, to znaczy czterokrotnej objętości jednego cylindra o ile, tytułem przykładu, rozpatruje się przyrząd czterotłokowy.

Jest rzeczą oczywistą, że każdej objętości cylindra winien odpowiadać wlot cieczy przez rurę 3 i wylot przez kanał odpływowy 4. Przesuw tłoków jest skutecznia-ny za pomocą rozdzielacza obrotowego 5, zaklinowanego na osi 2 i wykonanego na ogół w postaci tarczy, posiadającej kanał wlotowy 6 i kanał wylotowy 7. Kanały te przesuwają się przed otworami 8^a , 8^b , 8^c ,

8^a, odpowiadającymi każdemu tłokowi. Rozdzielacz jest odpowiednio zaklinowany na osi 2, wtedy kanały jego od wlotu do wylotu i odwrotnie przypadają w miejscach, odpowiadających skokowi tłoka.

Rozdzielacz może być wykonany również w postaci tarczy o kształcie wieńca, osadzonego na piaście, zaklinowanej na osi 2, i przesuwającego się ruchem, który można by nazwać planetarnym, przed otworami, odpowiadającymi każdemu tłokowi.

Zasada konstrukcji i sposób działania tych przyrządów są znane. Znaną jest również rzeczą, że w celu uzyskania szczelności rozdzielacza, powinien on być dociskany z pewną siłą do swej gładzi. Siłę tę uzyskuje się na ogół dzięki takiemu umieszczeniu tarczy po stronie wlotu cieczy, aby różnica w ciśnieniu cieczy przy jej wejściu i wyjściu (strata ciśnienia), jaka istnieje zawsze w czasie pracy, wystarczała do przyciśnięcia tarczy do jej gładzi. Jeżeli literą P oznaczyć różnicę ciśnienia na jednostkę powierzchni między wejściem a wyjściem cieczy, a literą S — powierzchnię części rozdzielacza, na którą działa ta różnica ciśnienia, wówczas nacisk, wywierany na rozdzielacz, będzie równy iloczynowi $P \cdot S$.

Jest również rzeczą znaną, że w celu zmniejszenia wartości tej siły można wywierać na osi 2 siłę, pochodzącą od działania ciśnienia P na pewną dodatkową powierzchnię s , zwaną „powierzchnią wyrównawczą”, mniejszą od powierzchni S , przy czym siła ta działa w odwrotnym kierunku. Wypadkowa więc, działająca na rozdzielacz, jest równa wówczas $P \cdot (S - s)$. Powierzchnię s może tworzyć przepona, tłok i tym podobny narząd działający bezpośrednio lub za pośrednictwem dźwigni na osi 2.

Wreszcie jest rzeczą możliwą umieścić rozdzielacz po stronie wylotu cieczy oraz poddać osi 2 działaniu siły, pochodzącej od ciśnienia P , na powierzchnię s , większą od

powierzchni S , przy czym siła ta jest równa sile, wywieranej tym samym ciśnieniem na rozdzielacz, i działa w kierunku do niej odwrotnym. Siła wypadkowa, wywierana na rozdzielacz, jest równa wówczas $P \cdot (s - S)$.

Na fig. 2 podano w przekroju przyrząd, zbudowany według tego ostatniego założenia. Powierzchnię s tworzy tłok 11, przesuwający się w komorze 12 pod działaniem ciśnienia cieczy wlotowej, doprowadzanej przewodem (nie uwidocznionym), łączącym ze sobą otwory 13 i 13¹. Na osi 2 jest wywierana również siła R sprężyny 14. Siła wypadkowa, działająca na rozdzielacz, jest równa wówczas $P \cdot (s - S) + R$.

Jest rzeczą znaną, że dla określonego przyrządu charakterystykę P w funkcji wydatku Q lub (co na jedno wychodzi) szybkości obrotowej przedstawia krzywa I według fig. 3. Na krzywej tej wartość P_0 oznacza różnicę ciśnień, niezbędną do uruchomienia licznika.

Dla określonego wydatku opór wewnętrzny przyrządu zależy od wielkości tarcia, występującego między ruchomymi częściami, jak np. tłoków, korb i t. d., oraz od wielkości tarcia między rozdzielaczem a jego gładzią. Współczynnik tarcia dwóch stykających się ze sobą powierzchni zależy od rodzaju stosowanej cieczy. Np. dla innej cieczy charakterystyka P w funkcji wydatków Q jest przedstawiona krzywą II . Gdy ma się do rozporządzenia ciśnienie robocze P_m , pochodzące od cieczy w zbiorniku, lub ciśnienie na wyjściu pompy, wówczas jest rzeczą oczywistą, że licznik nie będzie mógł wydawać cieczy w ilościach większych od Q_1 , t. j. ilości, odpowiadającej krzywej I , i Q_2 , odpowiadającej krzywej II . Tak więc osiągnąć praktycznie wydatek przyrządu (przy pewnej różnicy ciśnień P_m) jest ograniczony z jednej strony przebiegiem charakterystyk P w funkcji wydatków Q , a z drugiej strony rodzajem stosowanej cieczy.

Celem wynalazku jest zaradzenie tej niedogodności oraz umożliwienie używania danego przyrządu w większych znacznie granicach wydatków.

Jeżeli wykreślić teraz krzywe zmian sił napędowych i oporowych C w funkcji różnic ciśnienia P między wejściem a wyjściem, wówczas dla siły napędowej uzyska się według fig. 4 linię prostą OA , a dla siły oporów, odpowiadającej tarcia rozdzielacza, prostą BD , a to wskutek tego, że wypadkowa siła, działająca na rozdzielacz, jest proporcjonalna do ciśnienia P . Punkt Co o odciętej Po odpowiada rozruchowi silnika. Dla jakiegokolwiek wartości P_2 odcinek NR przedstawia siłę oporową, wprowadzoną wskutek działania rozdzielacza, a odcinek MN przedstawia siłę oporową, spowodowaną częściami ruchomymi w założeniu oczywiście, że na licznik są wywierane stałe siły, to jest obraca się on ze stałą szybkością.

Wynalazek polega na tym, że na oś 2 rozdzielacza wywiera się w taki sposób siłę, pochodzącą od oddziaływania ciśnienia P na powierzchnię wyrównawczą s , za pośrednictwem mechanizmu, mogącego zmieniać wielkość siły kompensacyjnej, aby krzywa sił oporowych, odpowiadających tarciom rozdzielacza, mogła być przedstawiona krzywą EFG według fig. 4, to jest krzywą, opadającą najsmprzód od punktu E do F , a następnie wzrastającą od punktu F do G , przy czym punkt F wybiera się jako punkt pracy przyrządu przy normalnym wydatku.

Jeżeli rozpatrzyć na krzywej EFG punkt N' taki, aby zachodziła równość $M'N' = MN$, wówczas odpowiednia wartość P_3 odnosi się do tego wydatku przyrządu, jaki odpowiada ciśnieniu P_2 w przypadku mechanizmu normalnego (krzywa BD). Jeżeli wartości te odnieść do wykresu według fig. 3, wówczas łatwo jest stwierdzić, że krzywe I i II będą zastąpione krzywymi I' i II' , z których wynika, że dla tej

samej siły użytkowej Pm można uzyskać wydatki Q'_1 i Q'_2 , które są większe odpowiednio od Q_1 i Q_2 .

Tak więc układ według wynalazku niniejszego posiada z jednej strony tę zaletę, że zezwala uzyskać przy małych wartościach P , odpowiadających małym wydatkom, siłę docisku rozdzielacza do swej gładzi, wystarczającą do osiągnięcia całkowitej szczelności rozdzielacza, a z drugiej strony pozwala na zwiększenie (przy tej samej rozporządzalnej sile napędowej) granic wyzyskania licznika odnośnie wydatku.

Na fig. 5 rysunku podano tytułem przykładu pierwszą postać wykonania układu, posiadającego cechy znamienne według wynalazku.

Przyrząd mierniczy posiada kilka tłoków 1^a , 1^b , 1^c , 1^d , uruchamiających oś 2 za pośrednictwem korbowodów 9^a i korb 10^a . Na osi 2 jest zaklinowany rozdzielacz obrotowy 5, zawierający otwór wlotowy 6 i wylotowy 7. Rozdzielacz ten przesuwają po gładzi, zaopatrzonej w szereg otworów 8^a , 8^b , 8^c , 8^d , odpowiadających każdemu z tłoków 1^a , 1^b , 1^c , 1^d . Ciecz dopływa rurą 3 i wypływa rurą 4. W przypadku według fig. 5 rozdzielacz obrotowy jest umieszczony po stronie wylotu cieczy. Wskazany wyżej układ należy do typu znanego.

Układ kompensacyjny, wykonany według wynalazku, zawiera tłok 11, poruszający się w cylindrze 12, do którego dolnej części jest doprowadzana ciecz, dopływająca za pośrednictwem nie uwidocznionego na rysunku przewodu, łączącego ze sobą otwory 13 i 13^1 , a do górnej części — ciecz, odpływająca z licznika. Pod działaniem różnicy ciśnienia P tłok ten ściska sprężynę śrubową 14, opierającą się o grzbiet 15 części, przylegającej bezpośrednio do osi 2 i mogącej obracać się na niej. Sprężyna 14 posiada pewne naprężenie początkowe R . Ruch tłoka 11 jest ograniczony od dołu nasadą 16, a od góry drugą nasadą 17, stanowiącą jedną całość z grzbietem 15. Tłok 11

opiera się o tę nasadę 17, gdy ciśnienie P osiąga wartość P_1 , uzależnioną oczywiście od przekroju tłoka 11 i od początkowego naprężenia R sprężyny 14.

Oznaczając literą S część powierzchni rozdzielacza 5, podlegającą działaniu różnicy ciśnienia P między wejściem a wyjściem cieczy (odpowiednio do otworów wlotowych) i literą s — powierzchnię tłoka 11, wypadnie, że siła wypadkowa, działająca na oś 2 rozdzielacza, będzie równa:

dla wartości P , mniejszych od P_1 — wielkości $(R - P \cdot S)$, zmniejszającej się ze wzrostem P ,
i dla wartości P_1 , większych od P — wielkości $P \cdot (s - S)$, wzrastającej ze wzrostem P , gdy za s założy się wartość, większą od S .

Na fig. 7 uwidoczniono krzywą EFG sił oporowych rozdzielacza, podobną do krzywej według fig. 4.

Na fig. 6 rysunku uwidoczniono tytułem przykładu drugą postać wykonania nowego układu. Na figurze tej z lewej strony osi x — x podano połowę przekroju znanych przyrządów, których dotyczy wynalazek, podczas gdy z prawej strony osi x — x podano połowę przekroju przyrządu, posiadającego znamiona konstrukcyjne według wynalazku.

Układ według fig. 6 odpowiada przekrojowi wzdłuż linii $A - K - V$ na fig. 1.

Przyrząd mierniczy (fig. 6) zawiera kilka tłoków $1^a, 1^b, 1^c, 1^d$, uruchamiających oś 2 za pośrednictwem korbów 9^a i korb 10^a. Na osi tej jest zaklinowany rozdzielacz obrotowy 5, który posiada kanał wlotowy 6 i wylotowy 7 oraz jest dociskany do gładzi, zawierającej szereg kanałów 8^{a, 8^b, 8^c, 8^d}, odpowiadających każdemu z tłoków $1^a, 1^b, 1^c, 1^d$. Ciecz wpływa rurą 3 i wypływa rurą 4. W przypadku według fig. 6 ciecz dopływa przez kanał 7 do wnętrza rozdzielacza, jak to zresztą jest znane.

Układ kompensacyjny, wykonany według wynalazku, zawiera tłok 11, poruszający się w cylindrze 12. Górna część tego cylindra jest połączona kanałem 13 z komorą wlotową, a dolna jego część — z komorą wylotową. Pod działaniem ciśnienia P tłok 11 ściska sprężynę śrubową 34, opierającą się o grzbiet 35 tulejki 36, przymocowanej dwoma czopami 37 do dźwigni 38, mającej postać widełek. Dźwignia ta opierając się o krążek 39 i o koniec osi 2 przenosi na tę oś nacisk sprężyny 34 z przekładnią, równą stosunkowi $m : n$ ramion dźwigni. Oznaczając literą S otwór powierzchni rozdzielacza 5, podlegającej działaniu różnicy ciśnienia P , a literą s — powierzchnię tłoka 11, otrzyma się siłę wypadkową, działającą na oś 2 rozdzielacza.

$$P \cdot \left(\frac{m}{n} \cdot s - S \right).$$

Tłok 11 jest połączony z drugiej strony z prętem 40, który, przechodząc swobodnie przez tulejkę 36, jest przymocowany za pomocą chomąta 41 do jednego z ramion dźwigni kątowej 42, obracającej się naokoło czopa stałego 43. Na końcu drugiego ramienia 44 tej dźwigni jest osadzony krążek 39.

Tłok 11 posuwa się w komorze 12 w zależności od wartości ciśnienia P . Przesuw tłoka jest uwarunkowany stopniem ugięcia się sprężyny 34. Przesuw ten warunkuje przesunięcie się krążka 39, uruchomianego prętem 40 i dźwignią kątową 42, co powoduje zmianę stosunku $\frac{m}{n}$ ramion dźwigniowych przy zmniejszaniu się ciśnienia P .

Niech zależność ta ma postać $\frac{m}{n} = f(P)$. Wartość siły wypadkowej, działającej na oś 2, wyraża się wtedy jako

$$P \cdot [f(P) \cdot s - S].$$

Na fig. 8 podano krzywą sił oporowych, odpowiadających rozdzielaczowi w przy-

padku drugiego wykonania (według fig. 6). Początkowe naprężenie sprężyny 34 wynosi R , siła zaś wypadkowa, działająca na oś 2 rozdzielacza, jest równa:

dla wartości P , mniejszych od wartości P_1 —

wartości $\left[\frac{m}{n} \cdot R - PS \right]$, zmniejszającej się ze wzrostem P ; prosta EF podaje wykres tej siły wypadkowej;

dla wartości P , zawartych między P_1 a P_2 , — wartości $P \cdot |f(P) \cdot s - S|$; zmianę tej siły przedstawiono krzywą FG ; i wreszcie

dla wartości P , większych od P_2 , w założeniu, że krążek 39 znajduje się w położeniu, odpowiadającym punktowi G wykresu dla wartości $\frac{m'}{n'}$, będzie równa

wartości $P \cdot \left[\frac{m'}{n'} \cdot s - S \right]$, wzrastającej ze

wzrostem P , gdy wyrazowi $\left(\frac{m'}{n'} \cdot s \right)$ nada się wartość, większą od S . Odcinek prostej GH wyobraża tę siłę wypadkową.

Zaletą, osiąganą w układzie według fig. 6, jest możność zwiększenia strefy małych wartości sił oporowych na korzyść zwiększenia zasięgu normalnej użyteczności przyrządu.

Jest rzeczą zrozumiałą, że ten sam układ nadaje się do zastosowania w przypadku, gdy rozdzielacz 5 będzie umieszczony po stronie cieczy wlotowej. W tym przypadku przesuw krążka 39 będzie rozrządzany dźwigniami i prętem 40 w taki sposób, aby stosunek $\frac{m}{n}$ wzrastał razem z P . Wartość siły wypadkowej, działającej na oś 2, wyrazi się wówczas jako

$$P \cdot [S - s \cdot f(P)].$$

W innej postaci wykonania, przedstawionej na fig. 9, aparat mierniczy zawiera kilka tłoków 1^a , 1^b , 1^c , 1^d , uruchamiających oś 2 za pośrednictwem korbowodów 9^a i korb 10^a . Na osi tej jest zaklinowany

rozdzielacz obrotowy 5, który zawiera kanał wlotowy 6 i wylotowy 7 oraz przesuwając się po gładzi, zaopatrzonej w szereg kanałów 8^a , 8^b i t. d., odpowiadających każdemu z tłoków 1^a , 1^b , 1^c , 1^d . Ciecz dopływa rurą 3 i wypływa rurą 4.

W przypadku według fig. 9 rozdzielacz obrotowy jest umieszczony po stronie wlotu cieczy. Opisany wyżej układ jest znany.

Układ kompensacyjny, wykonany według wynalazku, zawiera tłok 11, poruszający się w cylindrze 12, połączonym w swej dolnej części z komorą cieczy wlotowej za pośrednictwem przewodu 13 i w górnej części — z przestrzenią cieczy zstępującej za pośrednictwem otworu 45. Tłok ten, umieszczony swobodnie w cylindrze 12, opiera się w stanie spoczynkowym o nasadę 16, a pod ciśnieniem cieczy — o koniec osi 2.

Drugi tłok 17, poruszający się w cylindrze 18, połączonym w swej górnej części przewodem 21 z komorą cieczy wylotowej, a w dolnej części — z komorą cieczy wlotowej za pośrednictwem otworów 46, posiada pręt 19, zakończony kryzą 15, opierającą się z pewnym tarcieniem o górną część rozdzielacza 5. Sprężyna 14 opiera się jednym końcem o wewnętrzną ściankę przyrządu, a drugim końcem o kryzę 15, dociskając tę kryzę do rozdzielacza z pewną siłą R .

Oznaczając literą S powierzchnię rozdzielacza 5, poddaną działaniu różnicy ciśnień cieczy wlotowej i wylotowej, literą S^1 — powierzchnię tłoka 17, literą S^2 — powierzchnię tłoka 11, literą R — naprężenie sprężyny 14 i literą P — różnicę ciśnień cieczy otrzymuje się: że dla wartości P , mniejszych od $\frac{R}{S^1}$, uwydatnia się

działanie sprężyny 14 na rozdzielacz 5, przy czym wypadkowa F sił, dociskających rozdzielacz do jego gładzi, posiada wartość

$$F = R - P \cdot (S^1 + S^2 - S),$$

która maleje z wzrostem P , jeżeli wyrazowi $(S^1 + S^2)$ nada się wartość, większą od wartości S ;

że dla wartości P , większych od $\frac{R}{S^1}$, nie ma oddziaływania sprężyny 14 na rozdzielacz, gdyż tłok 17 przesunął się w kierunku nasady 20 i kryza 15 nie styka się już z rozdzielaczem 5. Wypadkowa F przyjmuje w tym przypadku wartość

$$F = P \cdot (S - S^2),$$

wzrastającą ze wzrostem P .

Opisany wyżej układ zezwala więc na uzyskanie krzywej sił oporowych rozdzielacza, podobnej swym kształtem do krzywej według fig. 7.

Jest rzeczą zrozumiałą, że można zmienić wykonanie układu. W szczególności tłoki 11 i 17 mogą być zastąpione przeponami.

W pewnej odmianie wykonania tłok 11 może być pominięty. W tym przypadku dla wartości P , mniejszych od $\frac{R}{S^1}$, wypadkowa F posiada wartość

$$F = R - P \cdot (S^1 - S),$$

malejącą z wzrostem P , jeżeli wielkości S^1 nada się wartość, większą od wartości S .

Dla wartości P , większych od $\frac{R}{S^1}$, wypadkowa F posiada wartość

$$F = P \cdot S,$$

wzrastającą z wzrostem P .

Krzywa otrzymywanych sił oporowych jest analogiczna swym kształtem do krzywej według fig. 7.

Ze względu na ujednostajnienie wzorów można przyjąć następujące założenia, dające się zastosować do różnych opisanych postaci wykonania:

S — duża powierzchnia, działająca bezpośrednio na oś licznika,

s — mała powierzchnia, działająca bezpośrednio na oś licznika,

S^1 — powierzchnia, działająca za pośrednictwem sprężyny.

W tym przypadku wzory ogólne na wypadkową F sił, działających na oś licznika, w funkcji ciśnienia P cieczy, przybiorą postacie następujące:

$$\text{dla } P < \frac{R}{S^1}$$

$$F = R - P (S^1 + s - S)$$

$$\text{i dla } P > \frac{R}{S^1}$$

$$F = P (S - s)$$

Wzory te nadają się jako takie do postaci wykonania według fig. 9. Z wzorów tych wynika, że dla $P < \frac{R}{S^1}$ wypadkowa F maleje z wzrostem P , gdy $S^1 + s > S$, i dla $P > \frac{R}{S^1}$ wypadkowa F wzrasta z wzrostem P , gdy $S > s$.

Dla odmiany tej postaci wykonania, przy której opuszczono tłok 11,

$s = 0$ tak, iż wzory uproszczają się, a mianowicie dla

$P < \frac{R}{S^1}$ — wypadkowa $F = R - P \cdot (S^1 - S)$;
wypadkowa F maleje z wzrostem P ,
gdy $S^1 > S$.

dla $P > \frac{R}{S^1}$ — wypadkowa $F = P \cdot S$;

wypadkowa F wzrasta z wzrostem P .

Wzory, zastosowane do postaci wykonania według fig. 5, w której $S = S^1$, przyjmą postać:

dla $P < \frac{R}{S^1}$ — wypadkowa $F = R - P \cdot s$,
wypadkowa F maleje z wzrostem P .

dla $P > \frac{R}{S_1}$ — wypadkowa $F = P (S - S)$,
wypadkowa F wzrasta z wzrostem P ,
gdy $S > s$

Stosując tę samą uwagę do układu według fig. 6, uzyskuje się wzory:

dla $P < P_1$ —
wypadkowa $F = \frac{m}{n} \cdot R - P \cdot s$,

dla $P_1 < P < P_2$ —
wypadkowa $F = P \cdot [f(P) \cdot S - s]$ i

dla $P > P_2$ —
wypadkowa $F = P \cdot \left(\frac{m^1}{n^1} \cdot S - s \right)$.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do mierzenia ilości cieczy, w którym zastosowano rozdzielacz obrotowy, utworzony z tarczy, przyciskanej do gładzi różnicą ciśnień między cieczą wlotową i wylotową oraz poddanej naciskowi dodatkowej ruchomej powierzchni wyrównawczej, pozostającej pod działaniem tej różnicy ciśnień, znamienno tym, że wskazana powierzchnia jest zespolona z urządzeniem, przenoszącym jej ruch i zaopatrzonym w narząd, który tak zmienia nacisk na oś rozdzielacza, iż tarcie tegoż o gładź w stosunku do różnicy ciśnień przy wlocie i wylocie cieczy zmniejsza się do pewnego punktu, odpowiadającego normalnemu wydatkowi cieczy, a następnie zostaje zwiększone, gdy zwiększy się ta różnica ciśnień.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienno tym, że urządzenie zawiera tłok, przeponę, rurę termostatyczną lub podobny przyrząd, o który opiera się jednym końcem sprężyna, przylegająca drugim końcem do płytki, wspartej o oś rozdzielacza.

3. Przyrząd według zastrz. 1, znamienno tym, że urządzenie zawiera tłok, przeponę, rurę termostatyczną lub przyrząd podobny, o który opiera się sprężyna, przylegająca drugim końcem do płytki, połączonej przegubowo z dźwignią, przy czym dźwignia ta środkową częścią opiera się o krążek, na skutek czego nacisk sprężyny przenosi się na oś rozdzielacza z przekładnią, równą stosunkowi ramion tej dźwigni.

4. Przyrząd według zastrz. 1 i 3, znamienno tym, że krążek osadzony jest na jednym z ramion dźwigni kątowej, którego drugie ramie połączone jest za pomocą pręta z powierzchnią wyrównawczą, na skutek czego stosunek ramion dźwigni wzrasta ze zwiększeniem się ciśnienia w przypadku, gdy rozdzielacz jest umieszczony po stronie wlotowej cieczy, i odwrotnie, gdy rozdzielacz jest umieszczony po stronie cieczy wylotowej.

5. Przyrząd według zastrz. 1, znamienno tym, że urządzenie, przenoszące nacisk różnicy ciśnień na rozdzielacz obrotowy, umieszczony po stronie wlotu cieczy, stanowi płytka, bezpośrednio połączona z powierzchnią wyrównawczą i dociskana sprężyną, opierającą się na wewnętrznej ściance przyrządu.

6. Przyrząd według zastrz. 1 i 5, znamienno tym, że zawiera dwie uzupełniające się powierzchnie wyrównawcze.

Société d'Etude
de Distributeurs
Automatiques
S. E. D. A.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

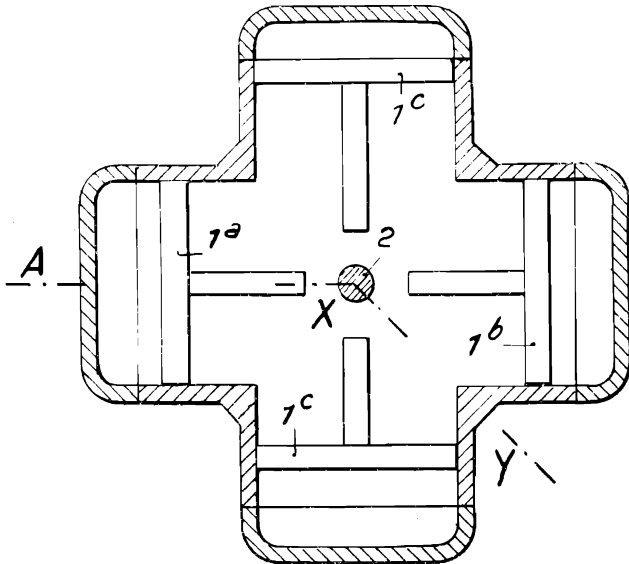
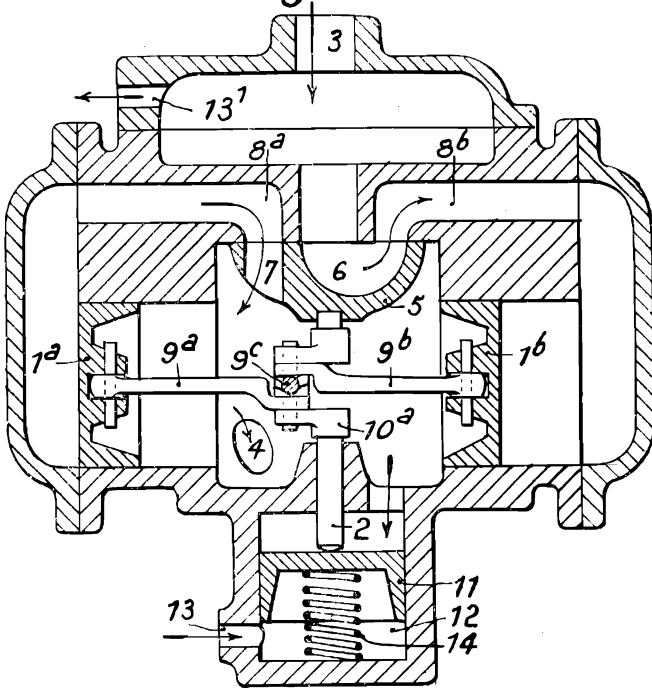


Fig. 2.



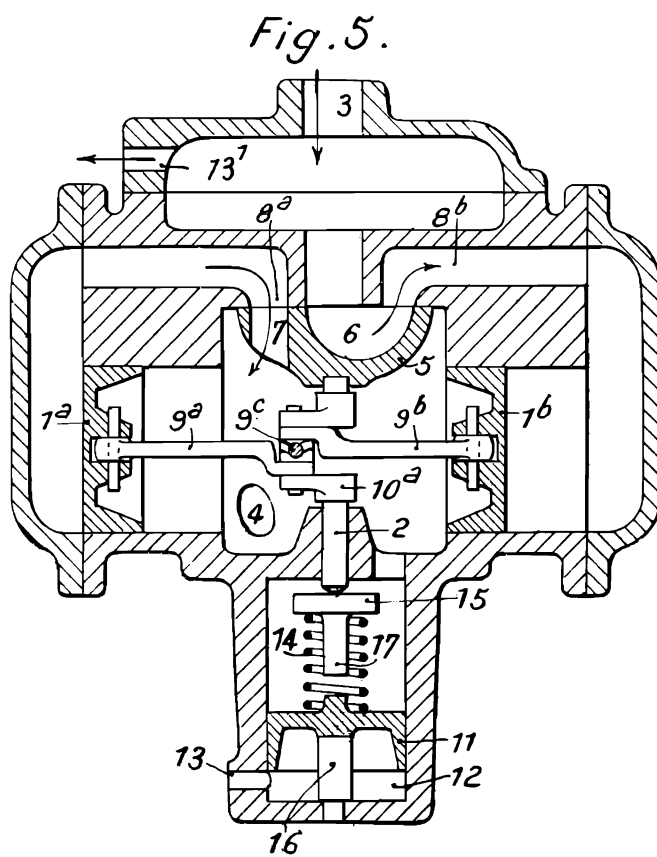
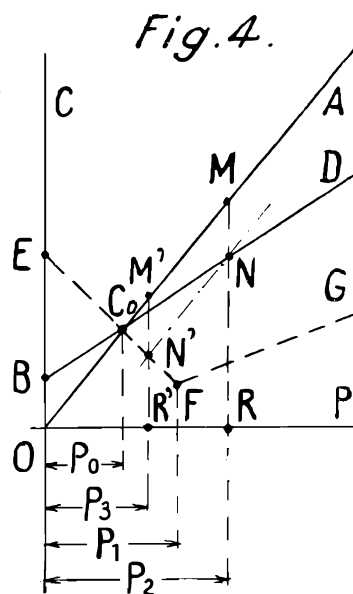
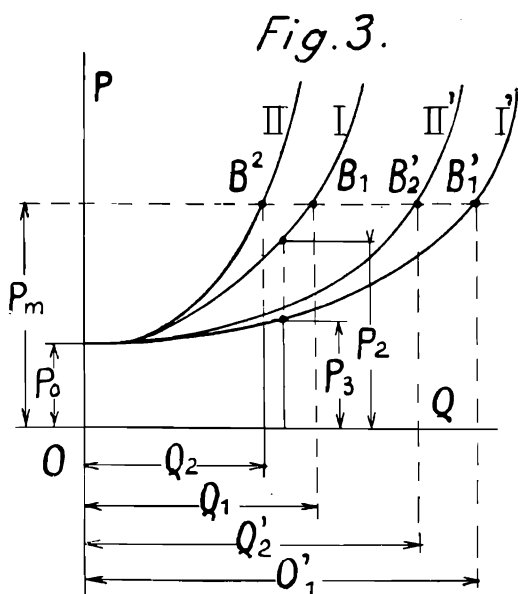


Fig. 6.

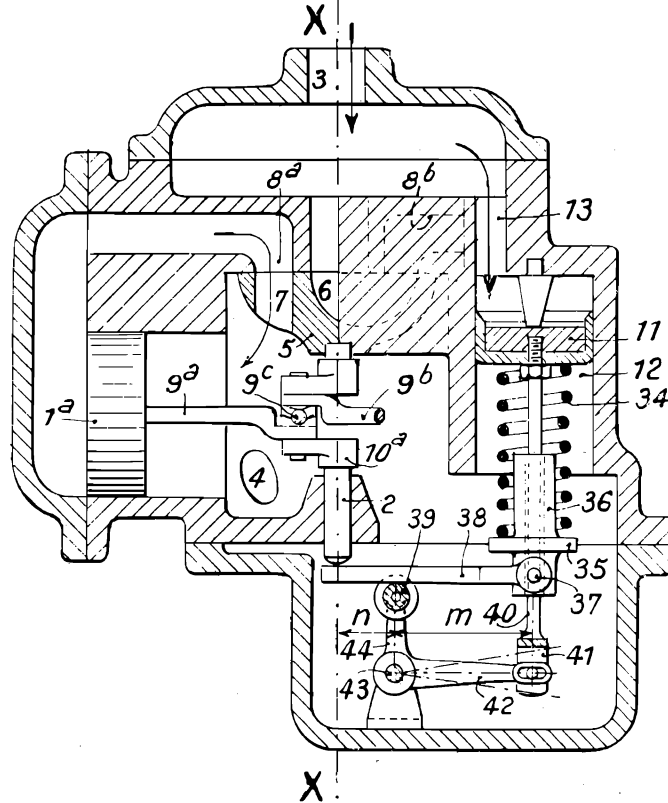


Fig. 7.

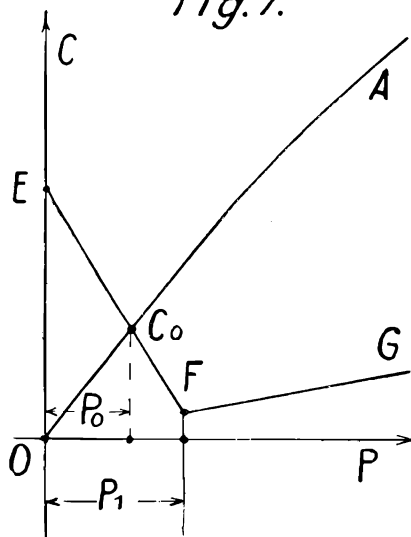


Fig. 8.

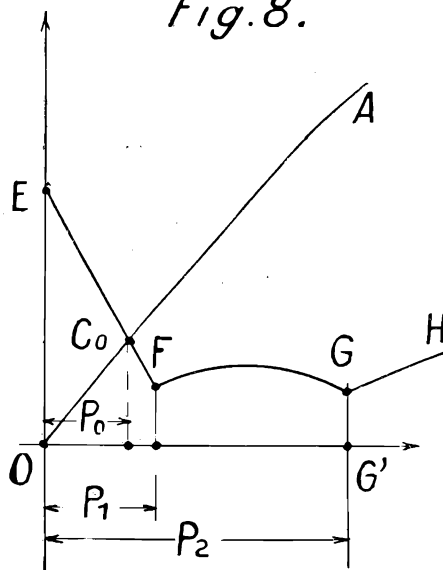


Fig. 9

