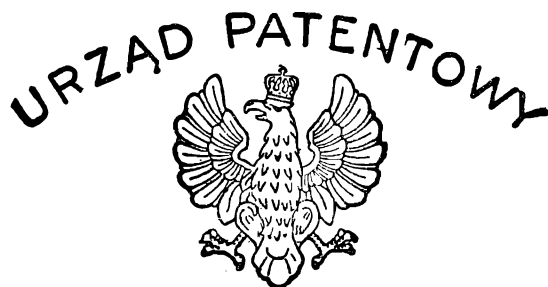


8 kwietnia 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Go1L, 3/28*

Nr 3225.

Kl. 42 e 13.

Aktiebolaget Olje-Eldning
(Stockholm, Szwecja).

Aparat do samoczynnego i precyzyjnego pomiaru płynów.

Zgłoszono 7 sierpnia 1923 r.
Udzielono 16 października 1925 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy samoczynnych mierników precyzyjnych o dwu naczyniach mierniczych, zwanych w tekście dalszym miernikami, które napełniają się i opróżniają na zmianę, a to dzięki temu, że zawsze jeden z tych mierników pod wpływem przyrostu wagi zmienia swe położenie i opróżnia się ze swej zawartości, podczas gdy drugi się napełnia.

Spożytkowano tu zasadę, że po zebraniu się pewnej ilości wyciekającej z mierników wody lub płynu, płyn ten pod wpływem przyrostu ciężaru własnego porusza mechanizm, który przedewszystkiem przerywa dopływ, a następnie wywołuje zmianę pozycji zbiornika.

Aparat posiada poza miernikami jeden

lub kilka zbiorników, które przejmują nadmiar płynu z mierników. Zbiorniki te są połączone odpowiednimi zaworami z rurami prowadzącymi do mierników oraz z mierników, które mogą zmieniać swe położenie, skoro napełniane płynem zbiorniki zaczynają opadać.

Aparat odznacza się wyjątkową prostotą budowy. Płyn przelewający się z mierników zostaje również uwzględniony przy pomiarze.

Rysunek wyobraża przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia aparat z przodu, fig. 2 — aparat po zdjęciu pokrywy, fig. 3 — pionowy przekrój poprzeczny, fig. 4 — widok aparatu z tyłu po zdjęciu pokrywy,

fig. 5 — aparat zboku bez pokrywy, fig. 6 — aparat zgóry bez pokrywy, fig. 7 — narząd wyłączający, w skali większej.

Rura 2 doprowadzająca płyn połączona jest z pokrywą 1 aparatu. Pod pokrywą rura 2 rozdwaja się na odnogi 3 i 4, prowadzące do mierników 5 i 6, zawieszonych na dwu ramionach 34 umocowanych na czopie 36, przyczem wymienione mierniki prowadzi ramię 8 zawieszone na czopie 7, wobec czego mierniki podnoszą się i opadają na zmianę. Każdy miernik podtrzymuje w górnej pozycji odpowiedni zatrzask 9 lub 10. Każdy z zatrzasków stanowi nieodłączną część ramienia 11 lub 12 na czopach 13 i 14 połączonych z odnogami 3 i 4. W pozycji podniesionej miernika 5 lub 6 odpowiedni zatrzask zaczepia o wspornik 15 lub 16 miernika. Na fig. 3 miernik 5 jest w ten właśnie sposób unieruchomiony zatrzaskiem 9, miernik zaś 6 posiada względem zatrzasku 10 swobodę ruchów. Zatrzaski 9 i 10 połączone są z ramionami 11 i 12 zawieszonymi przy pomocy zatrzasków 18 i 17 na czopie 19. Osadzone pomiędzy zatrzaskami 17 i 18 wrzeczono 20 posiada korbę 21, uruchamiającą na zmianę zatrzaski 17 i 18. Skoro korbka działa na zatrzask, zatrzask ten odsuwa się nabok, zwalniając ramię 11, względnie 12. Wówczas odpowiedni miernik pod wpływem ciężaru własnego opada.

Każda odnoga 3 i 4 posiada zawór 22 i 23 (fig. 3 i 4) wyposażony w połączone ze sobą tarcze 24 i 25 (tarcze zrównoważone), które można unosić zapomocą trzonów zaworowych 26, doprowadzonych do trzpieńników umocowanych w ramionach 11 i 12. Tarcze można zastąpić zaworami tłoczkowymi. Ciecz płynąca jednym z tych zaworów wchodzi do tego z mierników 5, 6, który znajduje się w pozycji wzniesionej.

Zbiorniki 27 i 28, umocowane na wrzeczionie 20, zbierają ciecz przelewającą się z mierników. Kształt mierników 5 i 6 podaje fig. 6, z której można również powziąć

wyobrażenie o wzajemnym układzie mierników i zbiorników 27 i 28. Miernik 5 posiada przelew 29 do zbiornika 27, a miernik 6 przelew 30, prowadzący do zbiornika 28.

Na wrzeczionie 20 umocowane są dwa ramiona 31 z czopami 32, które sięgają w wykroje 33 dźwigni przegubowych 34. Dźwignie te są uruchomiane zapomocą wrzecziona 36, a końce ich są połączone z miernikami 5 i 6 w taki sposób, że podczas obrotu dźwigni jeden z nich opada w stosunku do drugiego. Podczas tego ruchu wał 20 obraca się w ten sposób, że zbiorniki 27, 28 przechodzą z jednego skrajnego położenia w drugie i nadmiar płynu, zebranego w pewnym zbiorniku, przelewa się do drugiego naczynia.

Wał 36 posiada ramię 38 z prowadnicą 39 wahadła, które, kołysząc się na czopie 42, utrzymuje mierniki w skrajnych pozycjach ich zewnętrznych. Na początku ruchu mierników 5 i 6 wahadło odgrywa rolę hamulca, zapobiegającego nadmiernej szybkości tego ruchu.

W dnie mierników mieszczą się zawory spustowe 43 i 44, których trzony posiadają jarzma 45 i 46 połączone z ramieniem obrotowym 8 w taki sposób, że w pozycji uniesionej miernika jego zawór spustowy pozostaje zamknięty i otwiera się przy opadaniu miernika. Płyn zebrany i odmierzony w zbiorniku przelewa się do komory 1 i do wylotu 47, a mierniki pozostają unieruchomione aż do zupełnego opróżnienia. Do tego celu służy ramię 48 przymocowane do wału 20 i zaopatrzone w wycinek 49 z wykrojami 50 i 51 po obu stronach. Wykroje zaczepiają na zmianę o zatrzask 52, połączony z ramieniem 53, umocowanym na czopie 54 i połączonym z ramieniem 55, oddziaływującym na pływak 56. Dopóki w komorze pozostaje pewna ilość płynu, pływak unosi się do góry, podnosząc ramię 53, wobec czego zatrzask zapada w wykroje 50 lub 51, unieruchamiając ramię 48 i

wał, wskutek czego mierniki pozostają w pewnej stałej pozycji.

Aparat pracuje w sposób następujący.

Przy wskazanym na fig. 3 układzie części zawór 22 miernika 5 jest otwarty i miernik napełnia się płynem. Skoro płyn zaczyna przelewać się przez przelew 29, nadmiar płynu zbiera się w zbiorniku 27, który po zebraniu się w nim pewnej ilości płynu opada (fig. 2), wywołując obrót wału 20. Korba 21 wału wypuszcza zatrzask 18, który zwalnia ramię 11 i pozwala mu opaść nadół. Wówczas zamyka się zawór 22, a zatrzask 9 zostaje połączony ze wspornikiem 15. Zwolniony miernik 5 opada, o ile zatrzask 52 nie zaczepił o wykrój wycinka 49. Pusty miernik 6 podnosi się do góry i zawisa na zatrzasku 10. Zawór spustowy 44 miernika 6 zostaje zamknięty, a zawór 43 miernika 5 — otwarty. Ciecz z miernika 5 spływa do pokrywy 1 i do wylotu 47. Podczas wznoszenia się miernika 6 ruchomo z nim połączony zatrzask 57 działa na zatrzask 58, połączony z ramieniem 12, które podnosi się przeto do góry i zawisa na zatrzasku 17.

Części 57 i 58 połączone są ze sobą ruchomo. Część 58 posiada przeciwwagę; skoro przeto miernik 5 lub 6 podnosi się, część 57 styka się z częścią 58 i wprawia ją w ruch obrotowy, co sprawia związanie się tych części. Skoro ramię 11 lub 12 zaczepi o zatrzask 18 lub 17, a miernik 5 albo 6 zawisnie na zatrzasku 9 albo 10, części 57 i 58 zostają rozłączone, a przeciwwaga części 58 obraca ją w ten sposób, że występ części 58 nie napotyka części 57 po wyłączeniu ramienia 11 lub 12. Ruch ramienia 12 włącza zatrzask 10 i wspornik 16 miernika 6 i zawiesza go w jego pozycji najniższej. Ramię 12, unosząc się, otwiera zawór 23 przy pomocy trzona 26. Ciecz z rury 4 napływa do miernika 6 i przelewa się po jego wypełnieniu przez przelew 30 do zbiornika 28. Ciężar płynu zebranego w zbiorniku

wprawia go w ruch obrotowy, wyłączający części zawieszone.

Fig. 1 przedstawia aparat pomiarowy z licznikiem, połączonym mechanicznie z ramieniem 48 wraz z wycinkiem 49. Przez szybkę szklaną można obserwować mierniki i stan ich napełnienia, co stanowi warunek konieczny przy sprawdzaniu miernika.

Cały aparat odznacza się więc zwartą i prostą budową. Zrównoważone zawory zasilające są niezależne od ciśnienia płynu w rurach, a ponieważ zanurzone są w płynie, więc zapobiegają wytwarzaniu się piany.

Na napełnienie zbiornika potrzeba około 10 sekund czasu. Miernik może być ustawiony równie dobrze na przewodzie ssącym, jak i na przewodzie tłoczącym.

Aparat musi być ustawiony pionowo i w tym celu posiada odpowiednie piony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do samoczynnego i precyzyjnego pomiaru płynów, z opróżniającymi się i napełnianymi na zmianę naczyniami mierniczemi, znamieny tem, że posiada jeden lub kilka zewnętrznych zbiorników (27, 28), umieszczonych ruchomo nazewnątrz mierników (5, 6) w taki sposób, że mogą przejmować nadmiar płynu ściekającego z mierników (5, 6), przyczem zbiorniki są odpowiednio połączone z mechanizmem zamykającym, np. z zaworem (24) w rurze zasilającej (3, 4) naczyni (5, 6), zamykając ów zawór w chwili, gdy jeden ze zbiorników (27, 28) opada pod ciężarem znajdującego się w nim płynu.

2. Aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że każdy ze zbiorników (27, 28) jest mechanicznie połączony z miernikami (5, 6) w taki sposób, że przy napełnianiu miernika nadmiar płynu może ściekać do zbiornika.

3. Aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada mechanizm zatrzaskowy, podtrzymujący miernik w najwyższej jego

pozycji połączony ze zbiornikiem do nadmiaru płynu w taki sposób, że połączenie to zostaje przerwane w chwili, kiedy zbiornik rozpoczyna ruch pod ciężarem zebranego w nim płynu.

4. Aparat według zastrz. 3, znamieny tem, że zatrzaski (9, 10), podtrzymujące mierniki (5, 6) w najwyższej ich pozycji, połączone są z dźwigniami przegubowymi (11, 12), których końce podtrzymują inne zatrzaski (17, 18), umocowane na końcach ramienia (21) wału (20), który podtrzymuje zbiorniki (27, 28), wobec czego ramię (21) zwalnia podczas ruchu zbiorników zatrzaski (17, 18) podtrzymujące zatrzaski (9, 10), które z kolei podtrzymują mierniki (5, 6).

5. Aparat według zastrz. 3 lub 4, znamieny tem, że trzon (26), przymocowany na ramieniu (11 lub 12) połączonym z zatrzaskami (9, 10), podtrzymującymi mierniki (5, 6), uruchamia zawory (24, 25) stanowiące część zaworu (22, 23) zasilającego mierniki (5, 6) za pomocą rury, prowadzącej od rury (2) doprowadzającej mierzony płyn, przy czem połączenie trzona zaworowego (26) i ramienia (11 lub 12) wykonane jest w ten sposób, że, gdy ramię zostaje zawieszone, trzon (26) podnosi się do góry, a gdy ramię (11 lub 12) zostaje zwolnione, trzon (26) opada i zamyka zawory (24, 25).

6. Aparat według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że ramię (31) przymocowane jest do wału (20), który podtrzymuje zbiorniki (27, 28) do nadmiaru ściekającego z mierników (5, 6) płynu, i połączone jest ruchomo z końcem wskazówki (34) tarczy lic-

nika, połączonej z miernikami (5, 6) w taki sposób, że skoro jeden z mierników (5, 6) po zwolnieniu opada, wskazówka (34) rozpoczyna ruch i przesuwa zbiorniki (27, 28) w taki sposób, że zebrany w jednym z nich płyn przelewa się do drugiego miernika.

7. Aparat według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że do wału (20) przymocowane jest ramię (48) podtrzymujące wycinek 49, zaopatrzony w wykroje (50, 51), o które zaczepia zatrzask lub haczyk (52) dźwigni (53), połączonej z pływakiem (56) nad otworem wylotowym (47) komory, w taki przytem sposób, że dopóki komora zawiera pewną ilość płynu, zatrzask (52) pozostaje w jednym z wykrojów (50, 51) wycinka (49) pod wpływem pływaka (56) w celu unieruchomienia części aparatu w jednej z zewnętrznych jego pozycji. Dotąd, dopóki pewna ilość płynu pozostaje w komorze.

8. Aparat według zastrz. 3, znamieny tem, że podnoszące się i opadające kolejno mierniki (5, 6) są połączone przegubowo z dźwignią (8), a zawory spustowe (43 i 44) w dnie mierników połączone są z jarzmami (45, 46) na dźwigni (8), przy czem skoro jeden z mierników (5, 6) znajduje się w najwyższej pozycji spustowej jego zawór zwolniony z połączenia z dźwignią (8) zostaje zamknięty, a zawór miernika opuszczonego wymieniona dźwignia utrzymuje jednocześnie w stanie otwartym.

Aktiebolaget Olje-Eldning.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

