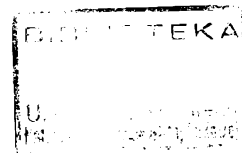


28 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



GOf 15/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 2489.

Kl. 42 e 24.

C-ie pour la Fabrication des Compteurs & Matériel d'Usines à Gaz
(Paryż, Francja).

Gazomierz.

Zgłoszono 22 marca 1921 r.

Udzielono 14 lipca 1925 r.

Pierwszeństwo: 12 kwietnia 1919 r. (Francja).

Wynalazek dotyczy gazomierzów lub liczników gazowych zupełnie odmiennych od aparatów znanych. Nowy miernik zawiera jedynie niektóre części, jak wiatrak mierniczy dowolnego typu, wlot wody, rurkę przelewową i t. d., znane z liczników dotychczasowych.

W zwykłych miernikach skrzynka czyli płaszcz licznika posiada formę poziomego walca, do którego wprowadza się kolejno wiatraczek i pozostałe części wewnętrzne licznika. Poszczególne części aparatu łączą się przytem, w najpospolitszych przypadkach, przy pomocy lutowania ich mosiądzem, gdyż układ tych części uniemożliwia praktycznie inny sposób ich łączenia.

Walec płaszcz podzielony jest prosto-

padłą do osi walca przegrodą na dwie komory. Jedna z nich stanowi zbiornik wiatraczka, w drugiej zaś mieszczą się różne części aparatu i zbiornik zapasowy, o ile licznik ma pracować przy stałym poziomie.

Taki sposób wyrobu liczników stwarza szereg trudności i wymaga pracy wykwalifikowanych rąk roboczych. Układ poszczególnych części nie pozwala przytem na sprawdzenie ich stanu i działania bez szczególnej rozbiórki przyrządu.

Miernik, stanowiący treść niniejszego wynalazku, zapobiega wszelkim powyżej wskazanym komplikacjom i posiada szereg zalet ze stanowiska wyrobu, konserwacji i niezmienności poziomu wody, stanowiącej zasadniczy warunek dokładności działania przyrządu.

Jeden z możliwych przykładów wykonania wynalazku wyobraża załączony rysunek, na którym fig. 1 przedstawia widok zewnętrzny licznika z przodu, fig. 2 — poprzeczny przekrój pionowy, fig. 3 — przekrój poziomy, fig. 4 — przekrój częściowy i rurkę przelewową, fig. 5 i 6 — pewną odmianę wykonawczą z boku i z przodu.

Aparat składa się z wanienki *a*, stanowiącej część dolną skrzynki miernika i zbiornik zapasowy. W naczyniu tem mieści się zbiornik wiatraczka *b*, który wspiera się w sposób dowolny na wanience *a*.

Zbiornik *b* rozszerza się u góry od strony syfonu i tworzy komorę o większym przekroju, ograniczoną z przodu ścianką *b*¹, której odwinięty brzeg zewnętrzny przypada ponad poziomem wody w zbiorniku. Zdołu ogranicza komorę ścianka *b*², jednolita z przednią ścianką zbiornika *b*. Do ściany *b*² przymocowana jest podstawa syfonu.

W zbiorniku *b* umieszczony jest wiatraczek *c*. Oś *d* wiatraczka, nieco pochyła, spoczywa w odpowiednich łożyskach. Łożysko tylne *e* wspiera się o zbiornik *b*, przednie zaś *f*, w przedstawionym przykładzie, umieszczone jest na ścianie *b*² i stanowi część przewodu lub syfonu, doprowadzającego gaz do wiatraczka.

Ścianki wewnętrzne wiatraczka wyposażone są w krawędzie, ograniczające wydrążenie wewnętrzne i posiadające taką postać, że powstaje stożek ścięty, którego większa średnica leży po stronie otworu doprowadzającego gaz do wiatraczka. Tworząca linia stożka przechodzi w linię poziomą, wobec czego wysokość zatworu hydraulicznego pozostaje jednakowa dla całej głębokości wiatraczka. Otwór centralny wiatraczka znacznie po stronie syfonu większy od otworu, syfonowej przeciwległego, pozostawia wokoło tegoż prześwit, zapewniający nieograniczony dostęp wody do wiatraczka i odpływ jej stamtąd podczas ruchu zarówno przez otwór wymienio-

ny, jak i przez niezagiętą syfonem część otworu środkowego.

Oś *d* posiada na końcu ślimak *g*, zazębiający się ze ślimacznicą *h* wału pionowego i mechanizmu licznika. Tryb stożkowy *j* na końcu dolnym wału pionowego porusza przy udziale trybu *k* na wale *l*, umieszczonego poniżej osi wiatraczka, podnośnik *m*, czerpiący wodę ze zbiornika zapasowego i przelewający ją do zbiornika wiatraczka.

Miernik zawiera wreszcie pokrywę górną *n*, umocowaną w sposób dowolny na poziomym kołnierzu górnej części wanny *a*. Pokrywa dźwiga mechanizm licznika oraz rozmaite części, a więc rurki do dopływu wody, rurkę przelewową i t. d., tworząc u wylotu przelewu występ w postaci rynny, która zapobiega ściekaniu napływającej z przelewu wody po ściankach naczynia *h* i umożliwia zebranie jej w odpowiednim zbiorniku.

Na fig. 5 i 6 wanienkę zastępuje dno *r*, na którym mieści się zbiornik *b* wiatraczka i osłona *n*, przedłużona w tym wypadku do podstawy aparatu. Układ powyższy pozwala wyodrębnić i umieścić zewnątrz zbiornika śruby i złącza, wiążące części, stanowiące płaszcz zewnętrzny licznika. Złącze przytem będzie zawsze zakryte wodą w tym nawet wypadku, gdy poziom wody w zbiorniku opadnie najniżej, stosownie do najniższego położenia czerpaków podnośnika.

Odpada przeto obawa uchodzenia gazów przez złącze nawet w wypadku, gdyby złącze to stało się niezbędnem, w takim bowiem razie zaczęłaby sączyć się woda, która wskazałaby na konieczność uszczelnienia złącza.

Wyżej przedstawiona właściwość stanowi o licznych zaletach nowych mierników w porównaniu z licznikami, stosowanymi obecnie.

Zbiornik [wiatraczka] oraz płaszcz zewnętrzny, składający się z dolnej wanien-

ki i osłony, które można wykonać w odlewni bez dodatkowej obróbki, wraz ze wszystkimi otworami, przewodami i przegrodami, stanowią proste i łatwe do wykonania odlewy, które można montować i demontować bez usuwania przymocowanych do nich części aparatu, pozostających przy tych operacjach w normalnym nie rozregulowanym układzie.

Część wrażliwa licznika zostaje wobec tego sprowadzona wyłącznie do wiatraczka i do mechanizmu, rejestrującego objętość zużytego gazu, oraz do podnośnika normującego poziom, o ile ma służyć do czynienia z licznikiem o stałym poziomie wody.

Montaż miernika nie polega, jak dotychczas, na składaniu luźnych i trudnych do umieszczenia we wnętrzu walca części i nie wymaga wykwalifikowanych rąk robotniczych.

W rzeczy samej wszystkie wiercone lub nie wiercone otwory, niezbędne do umocowania na zbiorniku *b* wiatraczka, syfonu i przekładni ślimakowej, mogą być wykonane przy pomocy szablonu albo wprost odlane. W ten sposób części zasadnicze przyrządu otrzymują właściwy w stosunku do zbiornika *b* układ bez specjalnych zabiegów montażowych. Po ustawieniu tych części pozostaje jedynie umocować przy pomocy kilku śrub albo w inny sposób zbiornik wiatraczka w wannie *a*, pokryć wszystko osłoną górną i skrócić śrubami, po upewnieniu się o ich szerokości złącza, oraz umieścić części zewnętrzne, t. j. tarczę licznika, przewody wlotu i wylotu i t. d.

Należy zauważyć, że przed nałożeniem pokryw *n* wszelkie części wewnętrzne przyrządu są całkowicie dostępne, co ułatwia sprawdzenie prawidłowego położenia wiatraczka, przekładni trybowych i t. d., to jest części, od których zależy sprawność przyrządu.

Jeżeli licznik z jakiegokolwiek powodu działałby nieprawidłowo, albo w razie potrzeby oczyszczenia przyrządu lub spraw-

dzenia jego części wewnętrznych, wystarczy usunąć górną osłonę przyrządu.

W razie stwierdzonej niedokładności pomiarów można również po usunięciu osłony podnieść lub opuścić przy pomocy odpowiednich podkładek wiatraczek i wprowadzić potrzebną poprawkę, zwiększając lub zmniejszając pojemność mierniczą aparatu.

Powyższa konstrukcja wyróżnia się poza to jeszcze i tą zaletą, że pozwala wyzyskać znaczną część dolną przyrządu w charakterze zbiornika zapasowego i podnosić wodę z tego zbiornika przy pomocy przyrządu, złożonego z prostego pierścienia, analogicznego do narzędzi stosowanych do oliwienia panewek, pędni lub maszyn.

W miernikach typu normalnego wypada ograniczać pojemność zbiornika zapasowego. Większą część komory walcowej takich aparatów zajmuje zbiornik wiatraczka i tylko pozostała znacznie mniejsza komora walca, umieszczona zazwyczaj na przodzie, może być użytkowana na zbiornik zapasowy.

Konstrukcja miernika normalnego nie pozwala usunąć tej wady, ponieważ, stosownie do zasadniczego układu przyrządu, zbiornik wiatraczka, zawierać musi znaczną ilość wody w porównaniu do pojemności, jaką dla zbiornika zapasowego rozporządzać można. Tymczasem, aby uniknąć albo zmniejszyć ilościowo perzodyczne dopełnianie liczników wodą, zależałoby właściwie na tem, aby ograniczyć pojemność zbiornika wiatraczka, zwiększyć zaś odpowiednio pojemność zbiornika zapasowego.

Nowy licznik czyni tej potrzebie zadość. Przystosowany do formy wiatraczka zbiornik *b* posiada minimalne wyniary, umożliwiające swobodny ruch wiatraka. Zbiornik zapasowy obejmuje natomiast zbiornik wiatraka, całą zaś część dolną aparatu, oprócz niewielkiej przestrzeni, za-

jętej na zbiornik wiatraczka, stanowi zbiornik zapasowy.

Wynika stąd, że miernik jednakowych wymiarów zawiera znacznie większą objętość wody zapasowej od miernika normalnego, t. j. miernika o skrzyni walcowej, przedzielonej przegrodą pionową na zbiornik wiatraczka i zbiornik zapasowy.

Podnośnik w postaci zwykłego pierścienia staje się możliwym, ponieważ zbiornik zapasowy umieszczony jest pod zbiornikiem wiatraczka. Wobec tego przy pomocy czepaka odpowiedniej formy, przymocowanego do wiatraczka i sięgającego do najniższego poziomu zbiornika zapasowego, można podnosić wodę z tego zbiornika i wylewać ją do zbiornika wiatraczka. Woda może przytem przywierać do pierścienia na skutek siły przylegania, dopóki w zetknięciu się ze ściankami wiatraczka nie zostanie wprowadzona do zbiornika głównego, albo też pierścień może stanowić tarczę podnośnika, zaopatrzonego w czepaki, wylewające wodę w górnej części ich obiegu.

Dalszą zaletę przyrządu stanowi właściwość jego, polegająca na tem, że część płaszcza, pokrywająca syfon, stale wypełniony nie mierzonym jeszcze gazem, może posiadać znaczny przekrój, grający poważną rolę ze stanowiska dokładności wskazań licznika.

Wobec bowiem pochłaniania ciśnienia, w mierniku, woda wypełniająca formę i poddana ciśnieniu na przestrzeni wlotu obniża poziom i zostaje wtłoczona do innych części aparatu, dzięki czemu, jeżeli podlegający ciśnieniu wlotowemu przekrój będzie dostateczny, uniknąć można obniżenia poziomu wody w wiatraczku, wywołującego niedokładność wskazań miernika.

W ten sposób poddana ciśnieniu wlotowemu pojemność wewnętrzna gra rolę miarkownika poziomu, który utrzymuje dokładność pomiaru niezależnie od spadku ciśnienia w wiatraczku.

Po za tem zwrócić uwagę należy, że ze względu na układ ścianek zbiornika wiatraczka, odpowiadający formie tego ostatniego, zmiany poziomu, wywołane przez spadek ciśnienia w przestrzeni pomiędzy wiatrakiem i sąsiednią ścianką zbiornika, stają się znacznie wydatniejsze niż w licznikach normalnych, w których forma zbiornika wiatraczka odbiega od formy samego wiatraczka.

Chodzi oczywiście o to, że stanowiska dokładności pomiarów, aby przy pochłanianiu ciśnienia, odpowiednia zmiana poziomu powstawała przedewszystkiem tam, gdzie, jak nazewnątrz wiatraczka, ścianki jego ulegają ciśnieniu wylotu oraz aby zmiana ta była nieznaczna w punktach, gdzie ścianki wiatraczka podlegają ciśnieniu wlotu.

Złącza dwudzielnego płaszcza przyrządu przypadają poniżej górnego poziomu zbiornika zapasowego dla zapobieżenia ułatnianiu się gazu podczas pracy licznika w razie nieszczelności złącza. Wskutek zaś takiego układu w razie nieszczelności wydobywać się będzie nie gaz, lecz woda, wskazując na konieczność uszczelnienia.

Pojemność wewnętrzna aparatu ponad wodą i wiatraczkiem zawiera wyłącznie gaz mierzony. Wobec tego jakiegokolwiek próby odprowadzenia niemierzonego gazu przez wykonanie otworów w płaszczu albo przez usunięcie zaworów hydraulicznych u wlotów i wylotów wody nie mogą osiągnąć celu.

Wskazane powyżej właściwości aparatu nie zależą od formy skrzynki ani od typu, przedstawionego na rysunku podnośnika. Podnośnik może mieć dowolną budowę albo nawet może być zupełnie usunięty, gdy nie zachodzi potrzeba utrzymania stałego poziomu wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Gazomierz, znamienny tem, że wiatraczek umieszczony jest w zbiorniku, od-

powiadającym formie jego, zawierającym zarazem wszystkie pozostałe istotne narządy aparatu i ustawionym w naczyniu dowolnej postaci, podzielonem w kierunku poziomym na dwie części i stanowiącem rodzaj prostej skrzynki, w której po zdjęciu pokrywy udostępnia się urządzenie wewnętrzne.

2. Miernik według zastrz. 1, znamieny tem, że wiatraczek udziela napędu wałowi pionowemu mechanizmu miernika za pośrednictwem swej zlekka pochyłej osi i odpowiedniej przekładni.

3. Miernik według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tem, że mechanizm jego i części pomocnicze (dopływ wody, przelew, wlot i wylot gazu) są przytwierdzone do osłony aparatu.

4. Miernik według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że zastosowano, wzamian wawienki dolnej, dno płaskie, na którym są ustawione zbiornik wiatraczka i osłona aparatu.

Cie pour la Fabrication des
Compteurs & Matériel
d'Usines à Gaz.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

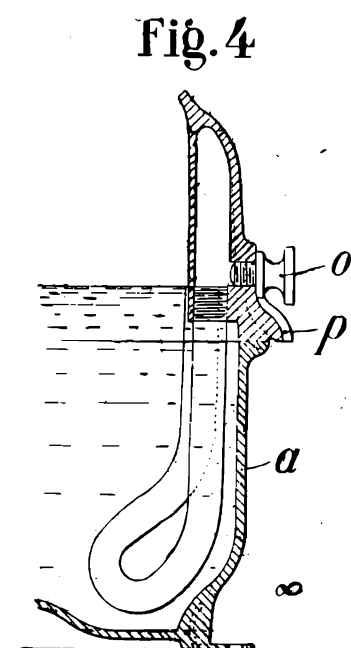
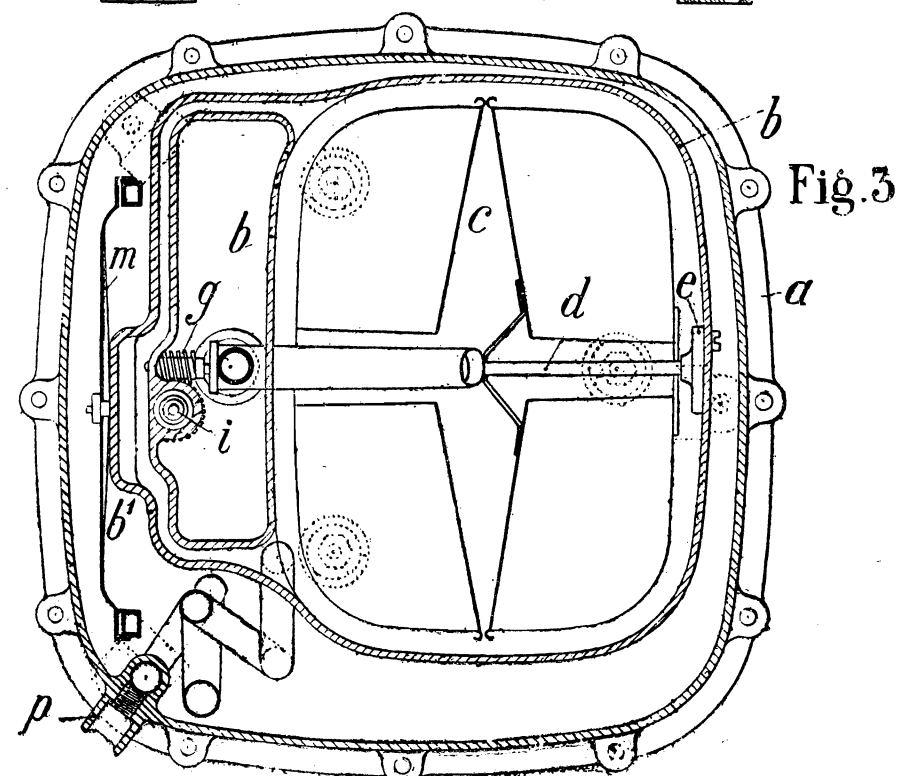
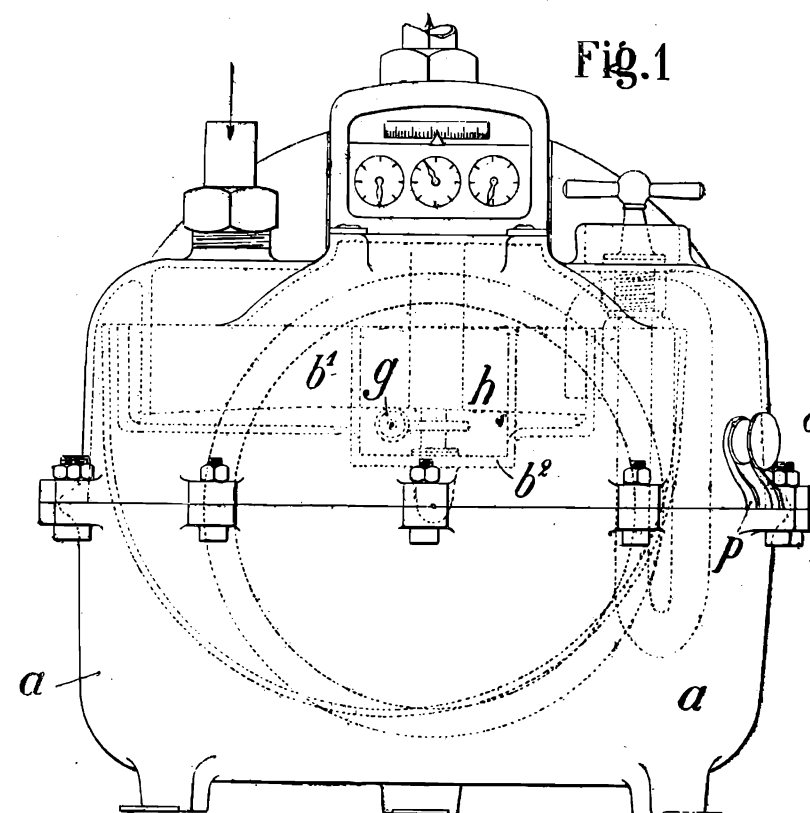
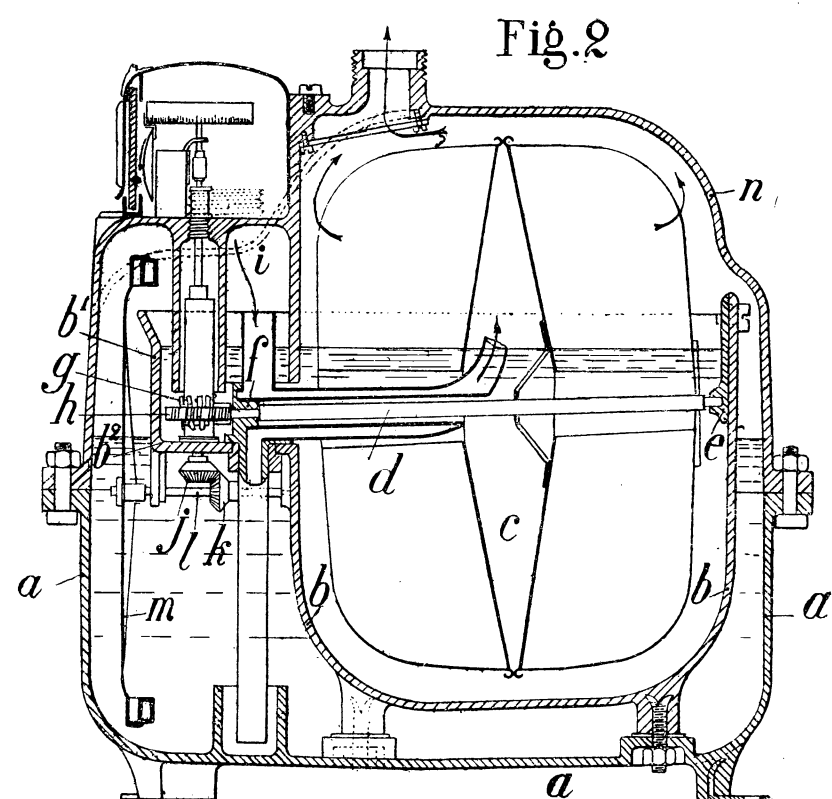


Fig. 5

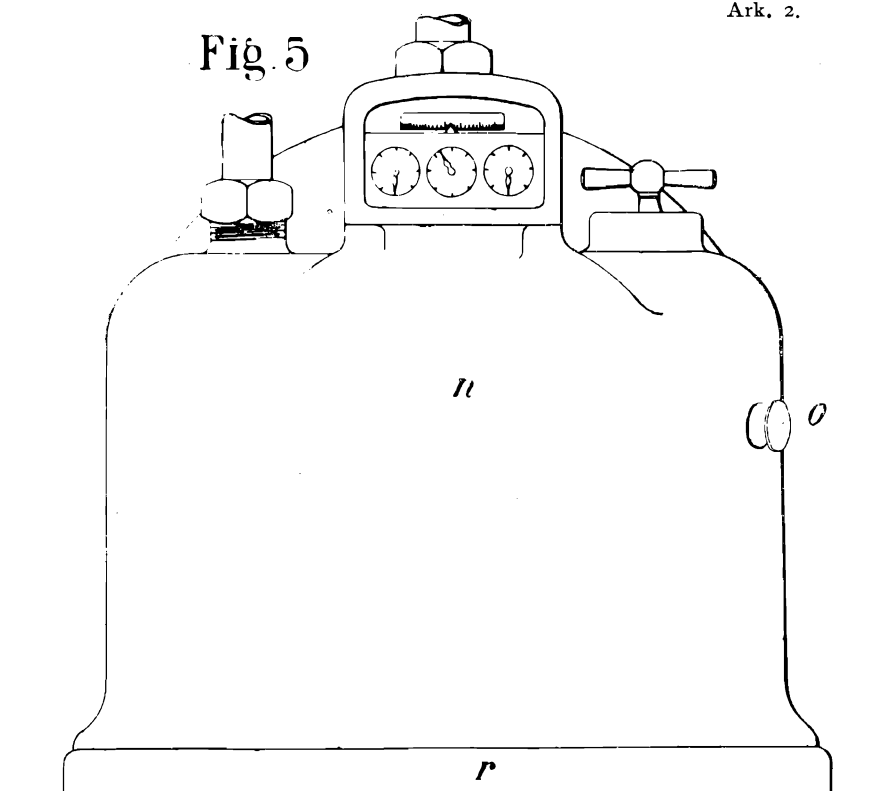


Fig. 6

