

URZĄD PATENTOWY



GOLF 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26027.

Kl. 42 e, 22/01.

František Hejduk
(Praga, Czechosłowacja)
i Jan Neumann
(Praga, Czechosłowacja).

**Urządzenie do mierzenia i rejestracji ilości cieczy,
doprowadzanej względnie pobieranej ze zbiornika.**

Zgłoszono 27 lutego 1936 r.

Udzielono 31 grudnia 1937 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mierzenia ilości cieczy, w którym za pomocą jednego przyrządu można zmierzyć ilość tak doprowadzanej, jak i pobieranej cieczy, przepływającej przez ten przyrząd do zbiornika zapasowego lub pobieranej z tego zbiornika.

O ile chodzi o duże ilości cieczy, np. w składach benzyny, jest rzeczą konieczną mierzenie nie tylko ilości doprowadzanej, lecz również ilości pobieranej olejów mineralnych. Pomiar objętościowy za pomocą przyrządu do mierzenia ilości cieczy przepływającej jest korzystniejszy, niż jej ważenie; wymaga on mniej kosztownych

urządzeń, umożliwia szybszą manipulację, a przede wszystkim — ilość cieczy, rejestrowana w przyrządzie pomiarowym, pozostaje utrwaloną, a obsługa przyrządu nie ma żadnego wpływu na wynik pomiaru.

Gdy się bowiem rejestruje za pomocą jednego i tego samego przyrządu wpływ i wydatek pewnej cieczy, wówczas kontrola późniejsza staje się zbyt trudną, ponieważ dane licznika zawierają ilości cieczy otrzymane a również i wydane, przy czym niemożliwe jest oddzielenie jednych danych od drugich. Tego wyniku nie uzyskuje się jednak przy zastosowaniu dwóch przyrzą-

dów, z których jeden przeznaczony jest dla wpływu, a drugi dla wydatku płynu. Każdy przyrząd pracuje bowiem z pewnym, chociaż małym błędem pomiarowym, a mianowicie przyrząd rejestrujący przychód z innym błędem, niż przyrząd dla rozchodu płynu, wskutek czego po pewnym czasie powstaje niezgodność między zapasem rzeczywistym a różnicą danych, wskazywanych przez liczniki. Niezgodność ta powiększa się jeszcze z biegiem czasu, a mianowicie wskutek tego, że każdy licznik traci w większym lub mniejszym stopniu swoją dokładność pomiarową z powodu zużywania się narządów pomiarowych. Zastosowanie dwóch liczników jest zresztą mniej korzystne również ze względu na większe koszty inwestycji.

Wynalazek zmierza do usunięcia wspomnianych niedogodności.

W urządzeniu według wynalazku stosuje się tylko jeden przyrząd pomiarowy dla wpływu i rozchodu cieczy. Ilości otrzymane i wydawane, a wskutek tego i stan zapasów mierzy się z tym samym błędem nawet wówczas, gdy licznik posiada pewne niedomagania pod względem dokładności. Ilość cieczy, mierzona w przyrządzie pomiarowym, nie ma bowiem żadnego praktycznego wpływu na dokładność przy wykazywaniu stanu zapasów, co ma miejsce przy zastosowaniu dwóch oddzielnych liczników. Przyrząd według wynalazku posiada dwa samodzielne liczniki. Odpowiednio do położenia narządu rozdzielczego, zwykle kurka dwudrogowego, połączonego z mechanizmem przyrządu, uruchomia się licznik pierwszy lub drugi.

Na załączonym rysunku uwidoczniono układ urządzenia pomiarowego oraz przykład połączeń między licznikiem a kurkiem rozdzielczym, przy czym nie pokazane są wszystkie części pomocnicze, nie mające znaczenia dla zrozumienia wynalazku, jako to: śączki, odpowietrzniki i tym podobne. Fig. 1 przedstawia układ połączeń

przy przepływie cieczy z cysterny do zbiornika, a fig. 2 podobny układ połączeń z kurkiem rozdzielczym w położeniu przetłaczania cieczy w kierunku odwrotnym, t. j. ze zbiornika do cysterny. Części jednakowe oznaczono na obu figurach tymi samymi liczbami.

W wykonaniu według fig. 1 przetłacza się płyn np. z cysterny 1 przez wąż i rurociąg 2, poprzez kurek lub zawór suwakowy dwudrogowy 3, przewód 4 i pompę odśrodkową 5, a dalej przez zawór wsteczny 6 do przyrządu pomiarowego 7, z którego ciecz płynie dalej przez przewód 8, drugi kanał kurka 3 i przewód 2 do zbiornika zapasowego 9. Przyrząd pomiarowy 7 jest tak umieszczony między obydwoma częściami przewodów łączących, że ciecz przepływa przez te przewody zawsze w tym samym kierunku, niezależnie od tego czy przetłacza się z cysterny do zbiornika czy na odwrót, chociażby zresztą ze względu na wydzielanie się powietrza. Przyrząd pomiarowy posiada dwa liczniki, jeden dla pobierania, drugi dla wydawania cieczy. Aby uzyskać rejestrację przepływu, zależną od położenia kurka rozdzielczego, umieszczono między osią kurka (lub suwaka) 3 a mechanizmem licznika — połączenie mechaniczne. Połączenie to, uwidocznione na rysunku, składa się z dźwigni, osadzonej na osi kurka i zaopatrzonej w wystający czop 11, który za pomocą drążka 14 jest połączony z czopem 13 korby 12, połączonej z wałem mechanizmu licznika. Korba 12 może zajmować dwa położenia; w jednym z nich licznik rejestruje przychód cieczy, a w drugim wydatek tejże. Przelaczanie licznika odbywa się w środkowym położeniu kurka, gdy wszystkie przeloty są zamknięte.

Na fig. 2 uwidoczniono położenie kurka 3', w którym ciecz pompuje się ze zbiornika zapasowego 9 i prowadzi przez rurociągi 4, 8, 2 do cysterny kolejowej 1. Kurek 3' przelacza się dźwignią 10, przy

czym ruch ten przenosi się przez drążek 14 na licznik, rejestrujący wydatek cieczy.

Na schemacie uwidoczniiono tylko jedną postać wykonania wynalazku. Oczywiście są możliwe również inne rozwiązania, nie wykraczające poza zakres przedmiotu wynalazku, polegającego zasadniczo na zastosowaniu jednego przyrządu pomiarowego, przez który ciecz przepływa w tym samym kierunku, co i ciecz wydawana, oraz na rejestracji tego przepływu za pomocą dwóch lub więcej liczników, których włączanie jest zależne od położenia narządu rozdzielczego. Zamiast jednego licznika, rejestrującego całkowity dopływ, i jednego licznika, rejestrującego całkowity rozchód cieczy, których różnica wskazuje każdorazowy stan zapasu płynu w zbiornikach, można również zastosować np. jeden tylko licznik, którego wskazania dodają się podczas dopływu cieczy, a odejmują się podczas odpływu płynu. W takim przypadku licznik ten jest zaopatrzony w odpowiednie mechanizmy, umożliwiające ruch naprzód i wstecz, których włączenie odbywa się przymusowo za pomocą kurka czterodrogowego podobnie, jak przy licznikach oddzielnych. W każdym razie można zastosować oprócz liczników, rejestrujących oddzielnie całkowity przychód i całkowity rozchód cieczy, jeszcze i pojedynczy licznik, dający się z powrotem ustawiać na 0.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do mierzenia i rejestra-

cji ilości cieczy, doprowadzanej względnie pobieranej ze zbiornika, zawierające kilka liczników, znamienne tym, że posiada do mierzenia cieczy tylko jeden przyrząd pomiarowy, przez który ciecz przepływa stale w tym samym kierunku, zaopatrzony w kilka względem siebie przełączanych liczników, przy czym w przewodzie, łączącym ten przyrząd z pompką, umieszczony jest kurek dwudrogowy lub zawór suwakowy, umożliwiający doprowadzanie względnie pobieranie cieczy ze zbiornika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że os kurka lub odpowiednia część zaworu suwakowego jest tak połączona przymusowo z mechanizmem, napędzającym liczniki, iż w położeniu kurka, odpowiadającym doprowadzaniu cieczy do zbiornika, włączony jest odpowiedni licznik do rejestracji przychodu i na odwrót.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że zawiera liczniki rejestracyjne, dające się ustawić na zero w celu rejestracji poszczególnych przychodów lub wydatków cieczy.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że zastosowany jest jeden licznik, rejestrujący całość przychodu i rozchodu, tak włączony, iż dodaje przychód, a ujemuje rozchód cieczy, dzięki czemu wskazuje on każdorazowy stan zapasu płynu.

František Hejduk.

Jan Neumann.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

