

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49581

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 28. X. 1963 (P 102 843)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 22. VI. 1965

Kl. 42e, 15

MKP

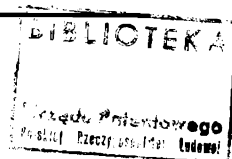
UKD

GA/P
9/00.

Współtwórcy wynalazku: inż. Eugeniusz Bęben, inż. Józef Nawrocki,
doc. Józef Ostaszewski, Józef Mikołajczyk

Właściciel patentu: Instytut Naftowy, Kraków (Polska)

Przyrząd do pomiaru ilości cieczy



1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru ilości przepływającej cieczy, a zwłaszcza pomiaru zużycia paliwa w silnikach spalinowych, po uprzednim wycechowaniu przyrządu w zależności czy ma być mierzona ropa, nafta, benzyna lub olej napędowy.

Znane przepływomierze cieczy pracują na zasadzie objętościowej lub wagowej, na przykład opisywane w patentach ilościomierze działają na zasadzie koła przelewowego, lub odmierzają się w nich ilości paliwa za pomocą zbiornika dozującego, przy czym tego rodzaju przyrządy mają zawory o dwustronnym działaniu i dwa pływaki oraz elektrycznie sterowany licznik. Inny znany przyrząd pracuje na zasadzie objętościowo skokowej tłoka mającego zastosowanie jako miernik.

Wymienione powyżej oraz opisane w literaturze przyrządy do pomiaru ilości przepływającej cieczy są skomplikowane w budowie i obsłudze, a tym samym nieekonomiczne w użyciu.

Przyrządy te nie gwarantują dokładnego pomiaru, gdyż mają duże zakresy pomiarowe i wymagają do uruchomienia pewnej wstępnej szybkości oraz odpowiednio dużej ilości cieczy, a wyniki otrzymuje się pośrednio, to znaczy po przeliczeniu odczytu otrzymanego na wykresie.

Przyrząd według wynalazku usuwa te niedogodności gdyż umożliwia pomiar małych przepływów i daje bezpośredni odczyt na liczniku. Przyrząd ten jest tani, prosty w montażu i ob-

2

słudze, oraz nie wymaga specjalnego nadzoru, gdyż w przypadku przerwy w dopływie cieczy przyrząd wyłącza się automatycznie.

Istotą wynalazku jest konstrukcja oparta na zasadzie pomiaru objętości za pomocą urządzenia syfonowego i zastosowania układu dźwigniowego, umożliwiającego automatyczne sterowanie zaworem wlotowym.

Przyrząd jest przedstawiony schematycznie na załączonym rysunku.

Przyrząd do pomiaru zużycia paliwa składa się ze zbiornika górnego 2 i dolnego 7, rurki syfonowej 9, zaworu sterującego 3, dźwigni 5 i 6 sterujących zawór, pływak 13, wałka 14 połączonego z dźwignią 11, która uruchamia licznik 10. Pływak jest zawieszony na dźwigni 15 połączonej z dźwignią 6, a naczynie 12 jest połączone z wałkiem 14. Kurek 4 służy do zamykania dopływu, a kurek 8 do zamykania odpływu cieczy. Zbiornik 2 jest zaopatrzony we wziernik 1.

Ciecz dopływa przez kurek 4 i zawór sterowany 3, do zbiornika górnego 2. Po napełnieniu zbiornika do wysokości rurki syfonowej 9, ciecz przelewa się samoczynnie do zbiornika dolnego 7, przepływając przez naczynie 12, które pod wpływem ciężaru cieczy przechyla się w dół, powodując obrót wałka 14. Z wałkiem jest połączona dźwignia 5 zamykająca zawór 3, w chwili gdy naczynie 12 przechyliło się. Równocześnie dźwignia 11 powoduje przesunięcie się kolejnej cyfry

licznika 10, wykazującego ilość przelewów naczyniem 12 ze zbiornika górnego do zbiornika dolnego. Mnożąc odczyt licznika przez cechowaną pojemność naczynia 12 otrzymuje się ilość przepływu cieczy przez przyrząd.

Po każdym przechyleniu się naczynia 12 dźwignie wracają do poprzedniego położenia a wtedy zawór 3 otwiera się i następuje dalszy cykl pomiarowy. Gdyby odbiór cieczy ze zbiornika 7 był mniejszy od dopływu cieczy przez zawór 3 wtedy podnosi się pływak 13, zawieszony na dźwigni 15 połączonej z dźwignią 6, a na skutek tego ruchu zamyka się zawór 3 i następuje wstrzymanie dopływu paliwa do zbiornika 2. Po wypływie nadmiaru cieczy ze zbiornika dolnego, obniża się pływak 13 i wtedy otwiera się zawór 3 a tym samym uruchamia się na nowo przyrząd.

Zastosowanie przyrządu według wynalazku umożliwia określenie zużycia paliwa dla poszczególnych silników wiertniczych, a tym samym ułatwia orientację odnośnie niedomagań pracy danego silnika, co ma duże znaczenie dla pracy urządzeń wiertniczych, a nadto umożliwia zaoszczędzenie paliwa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru ilości cieczy wyposażony w dwa zbiorniki połączone rurką syfonową oraz licznik rejestrujący ilość przelewów ze zbiornika górnego do dolnego, **znamienny tym**, że posiada wałek (14) z przytwierdzonym cechowanym naczyniem (12), które pod wpływem energii i ciężaru wypływającej cieczy z rurki syfonowej przechyla się w dół powodując obrót wałka (14), przy czym jest on połączony z dźwignią (5) zamykającą zawór (3) i dźwignią (11), która uruchamia licznik.
2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada pływak (13) umieszczony na dźwigni (15), połączonej z dźwignią (6), która zamyka zawór (3) w chwili, gdy odbiór cieczy ze zbiornika (7) nie odbywa się lub pobór jest w małych ilościach, oraz jest zaopatrzony w rurkę syfonową umieszczoną wewnątrz zbiornika górnego (2), a syfonowanie odbywa się samoczynnie przez przelewanie cechowanej ilości cieczy do zbiornika dolnego (7).

