

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

G01 f 9/00

Nr 32152

Kl 42 e, 1

Bernard Gabriel Marie Muselier, Paryż

Ilościomierz do cieczy oraz układ połączeniowy z zastosowaniem tego ilościomierza

Zgłoszono 27 grudnia 1939

Udzielono 31 sierpnia 1943

Pierwszeństwo: 12 września 1938 (Francja)

Ilościomierze do cieczy, a zwłaszcza do płynnego paliwa do silników spalinyowych, posiadają przyrząd wskaźnikowy względnie mechanizm zegarowy, uruchamiany narządem napędowym w postaci np. wirnika względnie koła łopatkowego, poruszającego się pod działaniem strumienia przepływającego paliwa.

W znanych ilościomierzach zastosowane jest sztywne połączenie pomiędzy przyrządem wskaźnikowym a narządem napędowym. Wskutek tego, gdy kierunek przepływu paliwa w ilościomierzu posiada kierunek odwrotny, np. wskutek wadliwego montażu, to mechanizm przyrządu wskaźnikowego obraca się wtedy w przeciwnym kierunku względem swego normalnego kie-

runku obrotu. Powoduje to wadliwość wskazywania oraz naraża ilościomierz na uszkodzenia.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej wady.

W myśl wynalazku w ilościomierzu do wszelkiego rodzaju cieczy, a zwłaszcza do płynnego paliwa, zastosowany jest jednokierunkowy mechanizm pośredniczący, umieszczony w ten sposób pomiędzy narządem napędowym, poruszonym działaniem prądu przepływającego płynu, a przyrządem wskaźnikowym, że mechanizm ten może się obracać tylko w kierunku obrotu przyrządu wskaźnikowego, wskutek czego zapobiega się niebezpieczeństwu uszkodzenia przyrządu wskaźnikowego lub ilo-

ściomierza oraz wszelkiego rodzaju niedokładnościom wskazywać tego przyrządu.

Wynalazek niniejszy dotyczy również układu połączeniowego, zawierającego wspomniany ilościomierz oraz zespół dwóch silników, z których każdy zasilany jest paliwem za pomocą oddzielnego przewodu, przy czym oba te przewody zasilające połączone są ze sobą odgałęzieniem. W myśl wynalazku każdy z tych przewodów zasilających posiada wyżej opisany ilościomierz, tak że przy całkowitym opróżnieniu jednego ze zbiorników na paliwo, co powoduje zatrzymanie odnośnego silnika, drugi zbiornik może swobodnie zasilać wspomniany silnik i napełniać pierwszy zbiornik bez poruszania ilościomierza w odwrotnym kierunku względem jego kierunku normalnego.

Przykład wykonania ilościomierza na paliwo oraz układ połączeniowy według wynalazku przedstawione są na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ilościomierz w przekroju osiowym, fig. 2 — przekrój osiowy mechanizmu pośredniczącego, umieszczonego pomiędzy narządem napędowym a przyrządem wskaźnikowym, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 2, fig. 4 i 5 — w rzucie poziomym części mechanizmu pośredniczącego, fig. 6 — schemat układu połączeniowego, zawierającego ilościomierz według wynalazku, fig. 7 — układ połączeniowy według wynalazku.

Ilościomierz przedstawiony na fig. 1 przeznaczony jest do wmontowywania zwłaszcza w przewodach, zasilających benzyną silniki lotnicze, i składa się zasadniczo z narządu napędowego, wykonanego w postaci np. wirnika względnie koła łopatkowego 1 o łopatkach 2, poruszanych działaniem prądu przepływającej benzyny, z zespołu kół zębatach 3₂—3₃ i z mechanizmu zegarowego, napędzanego urządzeniem napędowym. Mechanizm

zegarowy przedstawiony jest schematycznie jako koło zębate 4 z wałkiem zębatym 5. Konstrukcja narządu napędowego, jak również i mechanizmu zegarowego, może być dowolnego typu.

W myśl wynalazku połączenie mechaniczne pomiędzy narządem napędowym a mechanizmem zegarowym stanowi mechanizm względnie urządzenie pośredniczące obracające się w jednym tylko kierunku i umieszczone pomiędzy narządem napędowym 1 a mechanizmem zegarowym 4, 5.

W urządzeniu tym (fig. 2, 3, 4 i 5) widełki 22 są osadzone na wałku 23 mechanizmu zegarowego i posiadają dwa palce, które wchodzi w dwa otwory 24 tarczy 25, poruszającej się swobodnie w środkowej części koła względnie wieńca zębatego 26, uruchomianego kołem zębatym 27 narządu napędowego.

Następnie w tarczy 25 umieszczona jest przesuwnie zapadka 28, naciskana sprężyną 29 w kierunku strzałki f_1 (fig. 4) i opierająca się stale o wewnętrzną ściankę koła zębatego 26, wykonaną w postaci obwodu kołowego i posiadającą wycięcie 30 z występem 31 (fig. 5).

Działanie jednokierunkowego urządzenia pośredniczącego jest następujące:

Podczas normalnej pracy ilościomierza paliwo przepływa przez narząd napędowy i nadaje mu obrót w kierunku strzałki f_2 . Zapadka 28, opierając się o występ 31 koła 26, wywołuje obrót tarczy 25 razem z kołem 26, wskutek czego za pomocą obracających się widełek 22 i wałka 23 uruchomiany jest mechanizm zegarowy.

Jeżeli natomiast np. wskutek błędu w montażu przepływające paliwo powoduje obrót narządu napędowego oraz wieńca zębatego 26 w kierunku strzałki f_3 , to zapadka 28 ślizga się po powierzchni wycięcia 30 wieńca 26, który w dalszym ciągu obraca się, lecz nie powoduje przez to

obrotu tarczy 25, osadzonej na wałku 23 mechanizmu zegarowego.

Z tego powodu opisana konstrukcja umożliwia tylko jednokierunkowy napęd ilościomierza bez ryzyka uszkodzenia go oraz zapobiega niewłaściwemu wskazywaniu wyników pomiarowych.

Ilościomierz według wynalazku daje się zastosować do wszystkich instalacji rozdzielczych.

Tak np. w układzie połączeniowym według fig. 6 silnik M zasilany jest za pomocą jednej pompy P , tłoczącej paliwo ze zbiornika R w kierunku strzałki f_4 poprzez ilościomierz C .

W tym przypadku, jeżeli licznik, zaopatrzony w sztywne połączenie pomiędzy przyrządem napędowym a urządzeniem zegarowym, jest zmontowany przez pomyłkę odwrotnie, to oś jego może pęknąć oraz wskazania mogą być błędne.

Natomiast jeżeli ilościomierz jest zamocowany odwrotnie, lecz posiada jednokierunkowy mechanizm pośredniczący według wynalazku, to może zasilać silnik paliwem i nadaje się do użytku po odpowiednim przestawieniu.

Ilościomierz wyżej opisany daje się z większą korzyścią wmontowywać, zwłaszcza w zespołach dwóch silników M_1 i M_2 (fig. 7), z których każdy zasilany jest paliwem oddzielnie przez jeden z dwóch przewodów zasilających, zaopatrzonych w pompy P_1 i P_2 , poruszane wspomnianymi silnikami, przy czym te przewody zasilające połączone są ze sobą przewodem pośrednim, zaopatrzonym w kurki v_1 , v_2 , v_3 , v_4 oraz w pompę ręczną P_3 .

Przy normalnej obsłudze każdy z silników zasilany jest przynależną mu pompą, a kurki v_1 , v_2 , v_3 , v_4 są zamknięte.

Jeżeli z jakichś powodów, a zwłaszcza w razie całkowitego opróżnienia jednego

ze zbiorników, np. zbiornika R_2 , obsługujący zamierza przełączyć pewną ilość paliwa ze zbiornika R_1 do zbiornika R_2 bez zatrzymywania pracy silnika, to wtedy otwiera kurki v_1 i v_4 przy zamkniętych kurkach v_2 i v_3 i za pomocą pompy ręcznej P_3 przetłacza benzynę w kierunku strzałek f_3 .

Paliwo przepływa wtedy przez ilościomierz C_2 w kierunku odwrotnym do jego normalnego kierunku obrotu, a jednokierunkowy mechanizm pośredniczący zapobiega uszkodzeniu tego ilościomierza oraz błędnemu wskazywaniu, wskutek czego ilościomierz ten nadaje się w dalszym ciągu do normalnej pracy po zatrzymaniu pompy P_3 i zamknięciu kurków v_1 i v_4 .

Dzięki wyżej opisanej konstrukcji podczas przelewania paliwa z jednego zbiornika do drugiego silnik jest w dalszym ciągu zasilany paliwem i umożliwia samolotowi kontynuowanie lotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ilościomierz do cieczy, a zwłaszcza paliwa płynnego, znamieny tym, że posiada jednokierunkowy mechanizm pośredniczący, umieszczony w ten sposób pomiędzy narządami napędowymi, poruszanymi działaniem prądu przepływającego płynu, a przyrządem wskaźnikowym, że mechanizm ten daje się obracać tylko w kierunku obrotu przyrządu wskaźnikowego, wskutek czego zapobiega się niebezpieczeństwu uszkodzenia przyrządu wskaźnikowego lub ilościomierza oraz wszelkiego rodzaju niedokładnościom wskazań tego przyrządu.

2. Układ połączeniowy, służący do zasilania paliwem zespołu o dwóch silnikach, z których każdy napełniany jest paliwem za pomocą niezależnego przewodu zasilającego, przy czym oba te przewody połączone są wzajemnie odgałęzieniami, znamieny tym, że każdy przewód zasilający

posiada ilościomierz według zastrz. 1, umieszczony tak, że w razie całkowitego opróżnienia jednego ze zbiorników na paliwo i zatrzymania wskutek tego przynależnego mu silnika, zbiornik ten może być zasilany paliwem ze zbiornika drugiego bez uruchomiania ilościomierza przy zbior-

niku pierwszym w kierunku przeciwnym do jego normalnego kierunku obrotu.

B e r n a r d G a b r i e l

M a r i e M u s e l i e r

Zastępca: inż. St. Pawlikowski

rzecznik patentowy

Fig.1

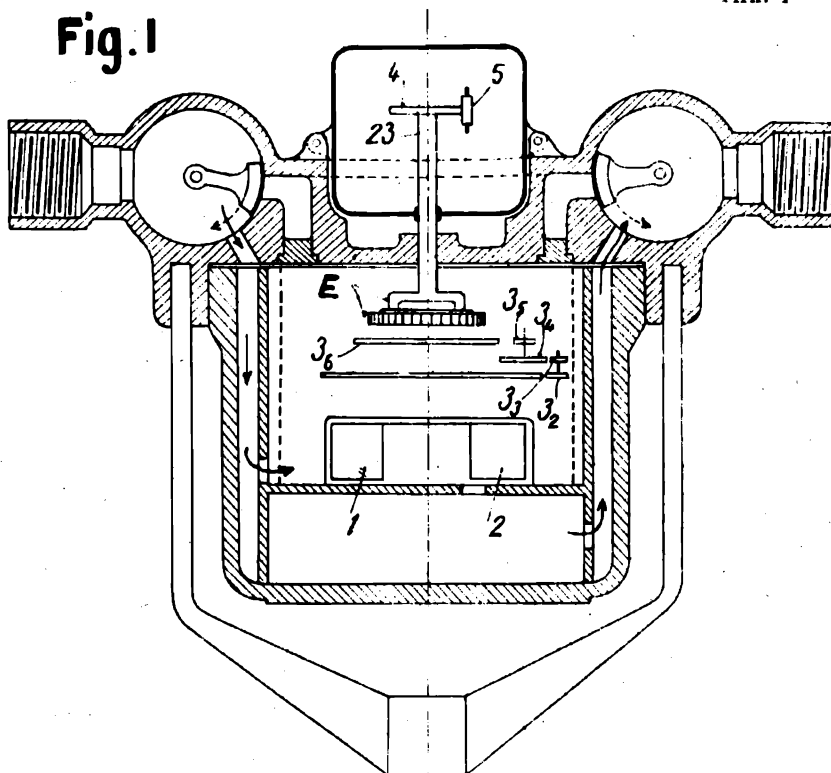


Fig.2

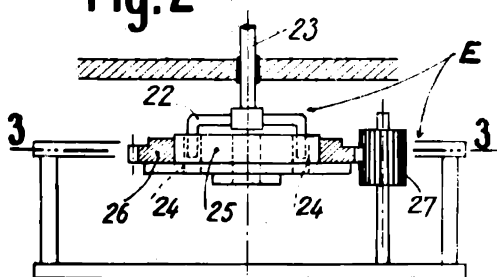


Fig. 4

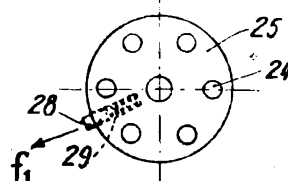


Fig.3

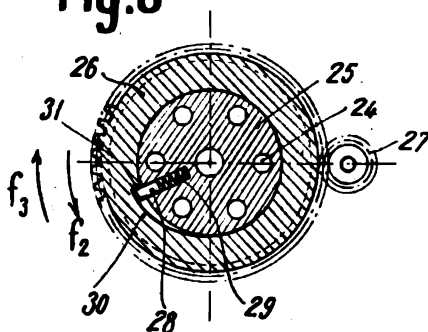


Fig.5

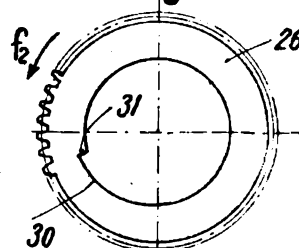


Fig.6

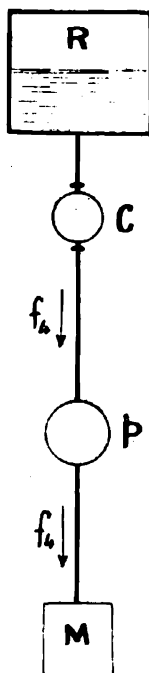


Fig.7

