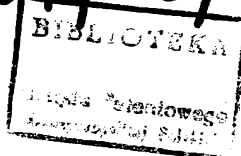


Warszawa, dnia 15 kwietnia 1954 r.



G01f 9/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35852

Kl. 42 e, 23/05

Adam Kustron

(Nowy Sącz, Polska)

Przeływomierz elektryczny do paliw płynnych

Udzielono patentu z mocą od dnia 21 lutego 1952 r.

Przeływomierz elektryczny do paliw płynnych służy do określania ilości przepływającego paliwa na jednostkę czasu oraz na jednostkę przebytej drogi w środkach lokomocji, poruszanych paliwem płynnym. Przeływomierz posiada szczególne zastosowanie w samochodach ciężarowych z przyczepkami, gdzie za pomocą tego przyrządu można ustalić ekonomiczną szybkość pojazdu zależnie od obciążenia. Tarczę tego przyrządu umieszcza się na tablicy przyrządowej samochodu. Dotychczas nie ma takiego przyrządu dla tak małych ilości przepływu, jakie występują przy przepływie paliwa do silnika spalinowego w samochodzie. Przyrządy natomiast używane w samolotach wskazują tylko przepływ na jednostkę czasu, a nie drogi; poza tym są bardzo niedokładne.

Pomiar przepływu w przyrządzie według wynalazku jest oparty na chłodzeniu opornika, przez który płynie prąd, w strumieniu paliwa, przy czym im więcej paliwa przepływa na jednostkę czasu, tym więcej chłodzi się ten opornik. Opornik ten jest włączony w urządzenie pomiarowe układu mostkowego. Układ ten posiada drugi

opornik, zanurzony stale w zbiorniku paliwa. Ma on na celu skompensowanie wskazań przepływowomierza przy różnych temperaturach paliwa. Te dwa oporniki wchodzi w układ mostkowy. Jako przyrząd pomiarowy użyty został woltomierz krzyżowy z dwiema cewkami ruchomymi. Woltomierz taki ma tę zaletę, że jego wskazania nie zależą od wahania napięcia źródła prądu, jakie w pojazdach stale występują. Woltomierz krzyżowy pokazuje przepływ na jednostkę czasu.

W celu uzyskania wskazań zużycia paliwa na jednostkę drogi przyrząd ten połączono z szybkościomierzem.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do pomiaru ilości przepływającego paliwa na jednostkę czasu, fig. 2 — rzut poziomy wskaźnika, fig. 3 — przekrój wskaźnika.

Na fig. 1 przedstawiony jest schemat elektrycznego urządzenia. Przez rurkę 1 przepływa paliwo i ochładza opornik 2, wskutek czego następuje zachwianie równowagi układu mostkowego. Oporność tego opornika maleje, co da w efekcie wychylenie się woltomierza krzyżowego 3. Do kom-

pensacji wpływu temperatury służy opornik 4, zanurzony stale w zbiorniku 5 z paliwem. Woltomierz zatem wskazuje różnicę temperatur tych dwóch oporników, a co za tym idzie prędkość przepływu albo ilość przepływającego paliwa na jednostkę czasu. Do regulacji napięcia zasilającego służy opornik 6.

Woltomierz może być wycechowany w litrach na godzinę (l/h) lub połączony z szybkościomierzem, co da zużycie w litrach na 100 km przebytej drogi (l/100 km). Takie połączenie (fig. 2 i 3) z szybkościomierzem w jeden przyrząd wskazujący ułatwia odczytywanie zużycia paliwa w l/h, w l/100 km i prędkości w km/h.

Działanie opisano poniżej. Woltomierz porusza wskazówkę 7 za pomocą krzywki logarytmicznej 8. Wskaźnik posiada dwie tarcze odczytowe: nieruchomą z podziałką logarytmiczną w l/h na dolnym półkolu 9 i z podziałką logarytmiczną w km/h na górnym półkolu 10 oraz ruchomą tarczę 11 z podziałką w l/100 km, napędzaną krzywką 12 szybkościomierza 13. Wskazówka wskazuje dolnym końcem zużycie w l/h na podziałce 9 oraz górnym końcem zużycie w l/100 km na podziałce ruchomej 11. Krzywki 8 i 12 obracają wspomnianą wskazówkę 7 i tarczę 11 za pomocą łańcuszków 15 (jak w aneroidach). Wypadkowa tych ruchów daje odczytanie w l/100 km na podziałce 11. Podziałka ruchoma posiada znak 14, który

na podziałce 10 wskazuje prędkość w km/h.

Stosowane są tutaj podziałki logarytmiczne z tego powodu, że zależność między wielkościami zużycia Q (l/h), zużycie B (l/100 km) i prędkość V (km/h) daje się przedstawić wzorem

$$B = \frac{100 Q}{V}$$

Po zlogarytmowaniu

$$\log B = \log 100 + \log Q - \log V,$$

co daje się przedstawić tylko za pomocą podziałek logarytmicznych, spełniających rolę automatycznego suwaka rachunkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przepływomierz elektryczny do paliw płynnych, znamienny tym, że elementem pomiarowym jest opornik (2), chłodzony strumieniem paliwa, który jest włączony do układu mostkowego razem z opornikiem kompensacyjnym (4).
2. Przepływomierz elektryczny do paliw płynnych według zastrz. 1, znamienny tym, że woltomierz (3) jest połączony z szybkościomierzem samochodowym.

Adam Kustroń

