



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07. IX. 1965 (P 110 758)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 42 e, 20/02

MKP G 01 f 9/02

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku
i
właściciele patentu

Kazimierz Łuczyński, Kraków (Polska), Józef
Łukasik, Kraków (Polska)

Urządzenie do pomiaru zużycia paliwa ciekłego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego pomiaru zużycia paliwa ciekłego, a zwłaszcza oleju napędowego, przez wysokoprężne silniki spalinyowe, przy czym pomiaru dokonuje się podczas normalnej pracy silnika na zasadzie ciągłej rejestracji roboczego położenia tłoczka dawującego paliwo.

Znane są dotychczas przyrządy i urządzenia do kontroli zużycia paliwa jak na przykład liczniki i różnego rodzaju przepływomierze ciał płynnych. Urządzenia te wykazują jednak pewne wady i niedogodności użytkowe wynikające z braku możliwości zastosowania przy pojedynczych silnikach ze względu na zbyt dużą wydajność przepływomierzy nieodpowiadającą ilości zużycia paliwa przez pojedynczy silnik, w związku z tym brak jest dotychczas możliwości dokładnego zarejestrowania ilości zużywanego przez pojedyncze silniki paliwa z czego mogą wynikać poważne straty w gospodarce paliwowo-energetycznej.

Powyższych wad nie wykazuje urządzenie pomiarowe według wynalazku, którego istota polega na ciągłej rejestracji licznikiem obrotów wałka krzywkowego pompy wtryskowej, skorygowanym przez ruch zębataki ustalającej położenie tłoczka, wyrażających w odpowiednim stosunku ilość zużytego paliwa.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przykładowego rozwiązania tego urządzenia

2

a fig. 2 wykres zależności zużycia paliwa od położenia przesuwnej listwy dawującej paliwo.

Z wałem krzywkowym 1 pompy jest połączony za pomocą wałka giętkiego 14, stożkowy bęben 2 przekładni ciernej ułożyskowany w łożyskach 15. Do stożkowej powierzchni bębna 2 przylega cierna rolka 3 osadzona przesuwnie na pręcie 4 w łożysku 16, przy czym ruch posuwisto zwrotny rolki 3 jest równoległy do tworzącej bębna 2 oraz do tworzącej bębna 6, ułożyskowanego w łożyskach 17 i stanowiącego drugi element redukujący bezstopniowej przekładni ciernej. Pręt 4 jest połączony za pomocą przegubu 18 z dźwignią 8 osadzoną obrotowo w łożysku 19 i połączoną za pomocą przegubu 20 z listwą 5 dawującą paliwo. Listwa 5 zakończona jest zębataką 21 zazębianą z segmentem 7 tłoczka 22 pompy wtryskowej, napędzanego za pomocą mimośrodów 23 osadzonego na wale krzywkowym 1 pompy, przy czym listwa 5 z zębataką 21, tłoczkiem 22, mimośrodem 23 i wałem krzywkowym 1 stanowią typowe wyposażenie pompy wtryskowej. Na wałku 24 bębna 6 jest osadzony ślimak 10 zazębiany z kołem ślimakowym 11, które z kolei jest połączone za pomocą wałka giętkiego 12 ze znanym licznikiem obrotów 13. Część bębna 2 po stronie mniejszej średnicy jest ukształtowana w formie walca 25, natomiast po stronie większej średnicy ma walcową powierzchnię 26. Bęben 6 ma walcową powierzchnię 27 po stronie średnicy

mniejszej. Do bębna 6 przylega wałek 29 osadzony obrotowo na wałku 24, przy czym średnica tego wałka jest równa największej średnicy stożkowego bębna 6.

W czasie normalnej pracy silnika wał krzywkowy 1 pompy wtryskowej wykonuje ruch obrotowy nadając za pomocą mimośrodów 23 i sprężyny 28 ruch posuwisto zwrotny o stałym skoku tłoczkowi 22. Jednocześnie za pomocą wałka giętkiego 14 obrotowy ruch wału krzywkowego 1 jest przenoszony na bęben 2 oraz za pośrednictwem ciernej rolki 3 na bęben 6 i poprzez ślimakową przekładnię 10 i 11 na licznik 13. Ilość obrotów bębna 2 jest zawsze równa ilości obrotów wału krzywkowego 1 pompy, natomiast ilość obrotów bębna 6, a zarazem licznika 13 jest zależna od położenia rolki 3 przesuwanej ruchem listwy 5 na długości tworzących obu bębnow, przy czym listwa 5 przesuwana jest w zależności od potrzeby zwiększenia lub zmniejszenia ilości obrotów silnika poprzez zmianę roboczego położenia tłoczka 22 przestawianego zębatką 21 stanowiącą zakończenie listwy 5.

Ilość wtryskiwanego paliwa zmienia się liniowo w zależności od położenia listwy 5 (zmieniającej robocze położenie tłoczka) i w tej samej zależności jest rejestrowana przez licznik 13, bowiem kąt α' pochylenia tworzących bębnow 2 i 6 jest równy kątowi α nachylenia prostej 1 wyznaczającej zależność podawania paliwa w stosunku do położenia zębatki 21. Licznik obrotów 13 jest wycechowany w wagowych lub objętościowych jednostkach ilości zużywanego paliwa. Walcowe zakończenia 25 i 26 bębna 2 i walcowe zakończenia 27 i 29 bębna 6 mają na celu zapobieżenie możli-

wości opadania rolki 3 poza stożkową powierzchnię obu bębnow i stanowią tym samym wybieg rolki 3. Ponadto niezwiązany z bębniem 6 wałek 29 ma na celu zapobieżenie ewentualnym błędom rejestracji w przypadkach zamknięcia dopływu paliwa oraz w przypadkach zanikających obrotów bezwładnościowych wału silnika i pompy wtryskowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru zużycia paliwa ciekłego przez wysokoprężne silniki spalinowe, **znamiennie tym**, że składa się z bezstopniowej przekładni ciernej (2, 3, 6), przekładni ślimakowej (10, 11) i licznika obrotów (13), przy czym rolka (3) przekładni ciernej jest połączona za pomocą dźwigni (8) z przesuwaną listwą (5) dawkowania paliwa, zaś bęben (2) przekładni ciernej jest połączony za pomocą wałka giętkiego (14) z wałem krzywkowym (1) pompy wtryskowej.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kąt (α') nachylenia tworzącej stożkowej bębnow (2 i 6) mają taką samą wartość jak kąt (α) nachylenia prostej (1) przedstawiającej zależność zużycia paliwa od położenia listwy 5.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że bęben (2) ma walcowe zakończenie (25 i 26), a bęben (6) walcowe zakończenie (27), przy czym do bębna (6) przylega wałek (29) osadzony obrotowo na wałku (24).

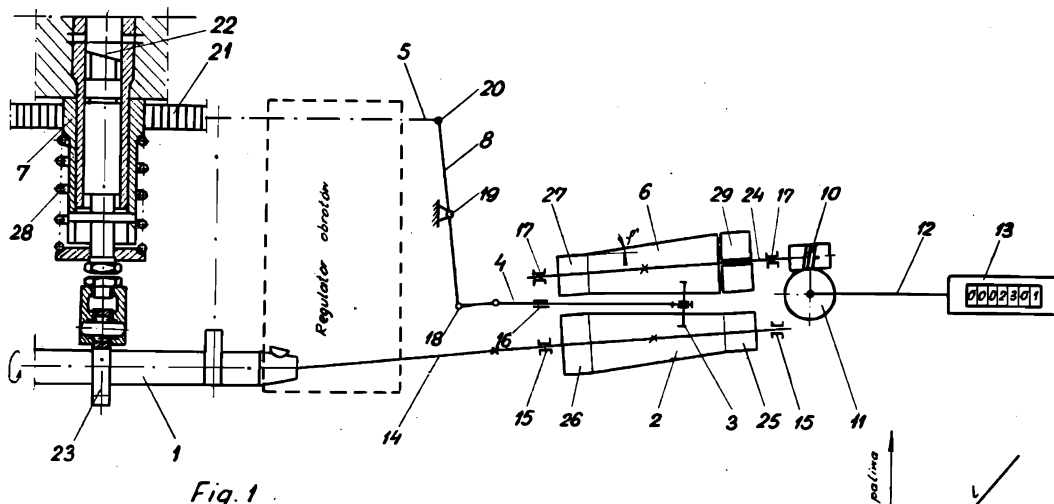


Fig. 1

Fig. 2

