



802 w 13/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38498

Kl. 46 b². 7/03
46 b, 13/02

Anatol Jani

Kraśnik Fabryczny, Polska

Urządzenie do przestawiania fazy otwarcia zaworu w czasie biegu silnika

Patent trwa od dnia 17 stycznia 1955 r.

W dotychczas budowanych silnikach spaliny-
wych tłokowych kąty początku otwarcia za-
worów i końca ich zamknięcia, mierzone od
zwrotnych punktów tłoka lub 0° do 180° ką-
ta ruchu wału korbowego, są wielkościami sta-
łymi, których wartość bezwzględna zależy od
szybkobieżności danego silnika i od charakteru
przebiegu procesów, zachodzących wewnątrz
cylindra, w kanale zaworu i w kolektorze. Ta
stała wielkość kąta dobierana jest przez kon-
struktora silnika na podstawie obliczenia i ma-
teriału doświadczalnego zwykle tak, aby silnik
dawał możliwie dużą moc z litra pojemności
skokowej, przy obliczeniowych obrotach, oraz
aby zużywał ekonomiczną ilość paliwa na jed-
nostkę mocy i czasu.

Silniki spalinowe jednak, zwłaszcza samocho-
dowe, pracują około 90% czasu swojej pracy
w eksploatacji na przymkniętej przepustnicy,
czyli w warunkach częściowego napełnienia.
To częściowe napełnienie powoduje nie tylko
zmniejszenie mocy otrzymywanej z litra
pojemności skokowej silnika, lecz także po-
garsza warunki sprężania, warunki przygo-

towania mieszanki, przez co obniża współczyn-
nik sprawności cieplnej całego silnika. Sil-
niki zatem pracują tylko przez około
10% czasu eksploatacji w warunkach opty-
malnych ekonomicznie i przyjętych obliczenio-
wo w głównych wymiarach konstrukcyjnych.
Uzyskanie wyższego współczynnika sprawności
cieplnej silnika przy jego eksploatacji na czę-
ściowym obciążeniu, a więc i zmniejszenie
jednostkowego zużycia paliwa, z zachowaniem
własności dynamicznych i ekonomicznych przy
eksploatacji na pełnej mocy jest możliwe przy
pomocy zmniejszenia na stałe objętości komór
sprężania oraz regulacji kąta faz otwarcia za-
worów podczas ruchu, tj. przez zmianę podno-
szenia się popychacza zaworu np. wlotowego
według nastawienia. Przedmiotem wynalazku
jest zastosowanie do sterowania zaworów sil-
ników spalinowych wahliwego popychacza,
uwidocznionego przykładowo na rysunku.

Popychacz o kształcie ramienia 1 oparty jest
na krzywce 6 wałka rozrządczego 7 płaszczy-
zną 8, której kąt nachylenia jest zmienny i za-
leżny od kąta nastawienia wałka 2. Osadzone

na wałku 2 koło zębate 3, zazębione z umieszczoną w osłonie przy kadłubie silnika zębatką przesuwną 4, na której umocowany jest sworzень 5, stanowiący oś wahań ramienia 1 w czasie obracania się wałka rozrządczego 7. Dzięki możliwości np. ręcznego nastawiania płaszczyzny roboczej popychacza 1 w czasie biegu silnika przez obrót wałka 2, uzyskuje się wcześniejszą lub późniejszą, w stosunku do zwrotnych położeń tłoka, fazę otwarcia zaworu i przez to bezstopniowy dobór ciśnienia sprężania mieszanki, dający ekonomiczne spalanie przy dowolnych kątach otwarcia przepustnicy gaźnika, różnych obciążeniach i na całym zakresie obrotów eksploatacyjnych silnika.

zwłaszcza samochodowego, przez zmianę wysokości podnoszenia popychaczy do ich zaworów wlotowych, opierających się kulistym przegubem o płaszczyznę, wykonaną na wahliwym ramieniu, otrzymującemu ruch od sterowanego np. ręcznie wałka, przy czym popychacze są jednocześnie przestawiane krzywką wałka rozrządczego, znamienne tym, że posiada umieszczoną w osłonie przy kadłubie silnika przesuwną zębatkę (4) z umocowanym na niej i stanowiącym oś wahań ramienia (1) sworzniem (5), na którym osadzone jest to ramię (1) oraz zazębiające się z zębatką (4) i przesuującą ją kółko zębate (3), osadzone na nastawnym wałku (2).

Zastrzeżenie patentowe

Anatol Jani

Urządzenie do przestawiania fazy otwarcia zaworu w czasie biegu silnika spalinowego,

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

