



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ F02B 25/00

Zgłoszono: 31.08.78 (P. 209379)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1983

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Antoni Nadobny

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz”,
Kalisz (Polska)

Tłokowy, dwusuwowy silnik spalinowy

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest tłokowy, dwusuwowy silnik spalinowy z zapłonem iskrowym, ze sprężaniem wstępnym w skrzyni korbowej i dodatkowym doprowadzeniem powietrza atmosferycznego do przepłukania.

Dotychczasowy stan techniki. W znanych dwusuwowych silnikach spalinowych płukanie cylindra odbywa się za pomocą powietrza w silnikach wysokoprężnych lub za pomocą mieszanki paliwowo-powietrznej w silnikach gaźnikowych. Znany jest również tłokowy dwusuwowy silnik spalinowy z zapłonem iskrowym i ze sprężaniem wstępnym w skrzyni korbowej, posiadający dodatkowy kanał wlotowy powietrza atmosferycznego, połączony z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej łączącym skrzynię korbową z cylindrem. We wspomnianym dodatkowym kanale wlotowym powietrza umieszczony jest zawór, sterujący ilością doprowadzanego powietrza.

Istota wynalazku. Tłokowy, dwusuwowy silnik spalinowy według wynalazku, oprócz znanych elementów, posiada dodatkowy kanał wlotowy powietrza atmosferycznego, połączony z cylindrem silnika. W tłoku wykonana jest komora przelotowa powietrza, łącząca w określonym położeniu tłoka — przy ruchu w kierunku zwrotu zewnętrznego — dodatkowy kanał wlotowy powietrza z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej, łączącym skrzynię korbową z cylindrem. Połączenie komory przelotowej powietrza z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej odbywa się przez to samo okno wlotowe, przez które w znanych silnikach doprowadzana jest mieszanka paliwowo-powietrzna do cylindra. W takim rozwiązaniu w momencie połączenia kanału wlotowego powietrza — za pośrednictwem komory przelotowej powietrza w tłoku — z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej, nastąpi wycofanie mieszanki paliwowo-powietrznej z kanału przelotowego i wprowadzenie na jej miejsce powietrza. Wielkość kanału wlotowego powietrza, wielkość komory przelotowej w tłoku oraz ich okna wlotowe są tak dobrane i usytuowane względem siebie, że doprowadzana ilość powietrza, wypełnia kanał przelotowy mieszanki, ale nie dostaje się do skrzyni korbowej. Celem bardziej dokładnego sterowania ilością doprowadzanego powietrza i umożliwienia pracy silnika w całym zakresie prędkości i obciążenia umieszczono w kanale wlotowym powietrza przepustnicę sprężoną z przepustnicą gaźnika.

W tak rozwiązanym silniku, z chwilą rozpoczęcia napełniania cylindra, a więc po odstąpieniu przez tłok okna wlotowego, do cylindra napływa najpierw powietrze, z kanału przelotowego, a następnie mieszanka paliwowo-powietrzna ze skrzyni korbowej. Ilość doprowadzonego powietrza powinna najlepiej odpowiadać, tej ilości mieszanki, która w znanych silnikach dwusuwowych, uchodziła w czasie płukania cylindra do atmosfery wraz ze spalinami. W silniku według wynalazku, unika się więc strat przepłukania oraz zmniejsza się toksyczność spalin.

Objaśnienie rysunku. Silnik według wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój silnika w czasie, gdy tłok znajduje się w położeniu zwrotu zewnętrznego, a fig. 2 — przekrój silnika w czasie, gdy tłok znajduje się w położeniu zwrotu wewnętrznego.

Wariant realizacji wynalazku. Tłokowy, dwusuwowy silnik spalinowy według wynalazku, oprócz elementów konstrukcyjnych, występujących w znanych silnikach tego typu, posiada dodatkowo kanał wlotowy powietrza 1, połączony z cylindrem 2, oknem wlotowym powietrza 3. W tłoku 4 wykonana jest komora przelotowa powietrza 5, usytuowana tak, że w czasie ruchu tłoka 4 w kierunku zwrotu zewnętrznego A, łączy kanał wlotowy powietrza 1 z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej 6, który łączy skrzynię korbową 7 z cylindrem 2. Okno wlotowe powietrza 3 jest umieszczone w takim miejscu, że połączenie kanału wlotowego powietrza 1 z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej 6 rozpoczyna się z chwilą odsłonięcia przez tłok 4, okna wlotowego mieszanki 8, doprowadzającego wspomnianą mieszankę do skrzyni korbowej 7 z gaźnika. Wysokość okna wlotowego powietrza 3 jest taka, że koniec połączenia obu wspomnianych kanałów 1 i 6 następuje, z chwilą, gdy powietrze wypełni kanał przelotowy mieszanki 6. Wewnątrz kanału wlotowego powietrza 1, umieszczona jest przepustnica powietrza 9 połączona z przepustnicą gaźnika 10, za pomocą ciągu 11.

Stosowanie wynalazku. W silniku według wynalazku, kanał doprowadzający mieszankę paliwowo-powietrzną do skrzyni korbowej pozostaje bez zmian, natomiast kanał przelotowy mieszanki może być odpowiednio dobrany dla danego silnika tak, aby jego objętość odpowiadała tej objętości powietrza, która jest potrzebna do prawidłowego przepłukania cylindra. Ustalenie objętości kanału przelotowego mieszanki oraz przekroju kanału wlotowego powietrza trzeba przeprowadzić na drodze doświadczalnej. Najlepiej, gdy ilość doprowadzonego powietrza równa jest tej ilości mieszanki, jaka w znanych silnikach dwusuwowych uchodziła jako strata przepłukania do atmosfery.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłokowy, dwusuwowy silnik spalinowy, posiadający układ przepłukania ze wstępnym sprężaniem mieszanki paliwowo-powietrznej w skrzyni korbowej oraz dodatkowy kanał wlotowy powietrza, **znamienny tym**, że kanał wlotowy powietrza (1) połączony jest z cylindrem (2) oknem wlotowym powietrza (3) oraz, że posiada wykonaną w tłoku (4), komorę przelotową powietrza (5), która w czasie ruchu tłoka w kierunku zwrotu zewnętrznego A, łączy kanał wlotowy powietrza (1) z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej (6), przy czym układ okna wlotowego powietrza (3) jest taki, że połączenie kanału wlotowego powietrza (1) z kanałem przelotowym mieszanki paliwowo-powietrznej (6), rozpoczyna się najlepiej z chwilą odsłonięcia przez tłok (4) okna wlotowego mieszanki paliwowo-powietrznej (8) i kończy najlepiej z chwilą, gdy powietrze wypełni kanał przelotowy mieszanki paliwowo-powietrznej (6).

2. Silnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w kanale wlotowym powietrza (1), umieszczona jest przepustnica powietrza (9), sprzężona z przepustnicą gaźnika (10).

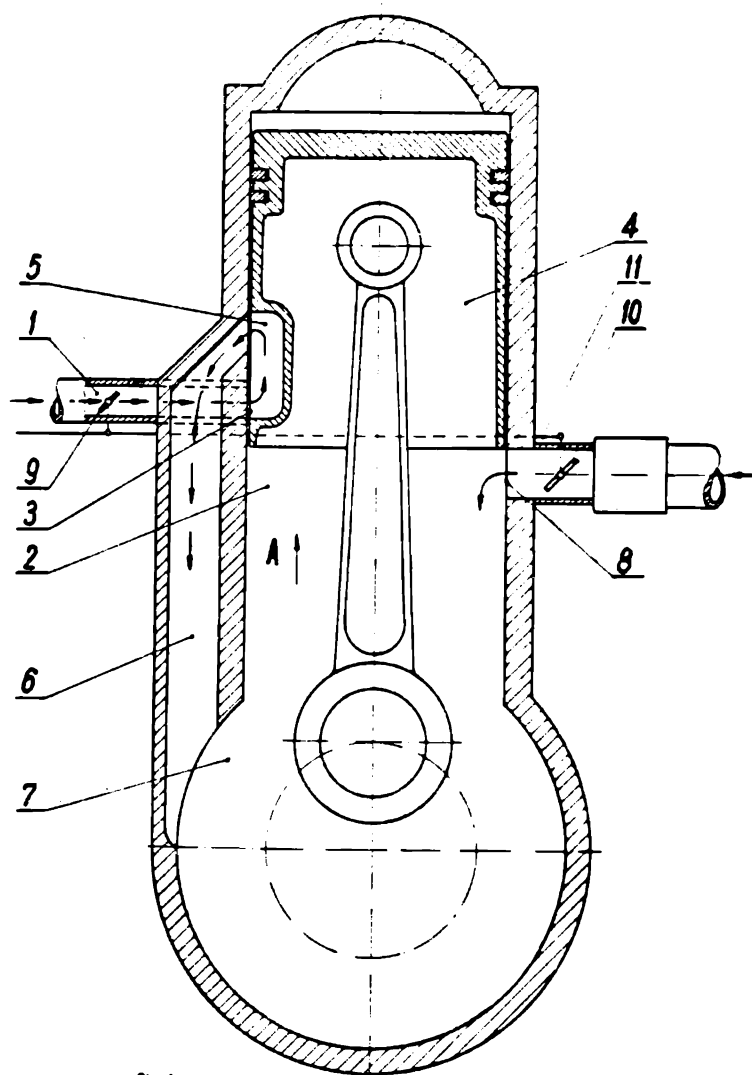


fig.1

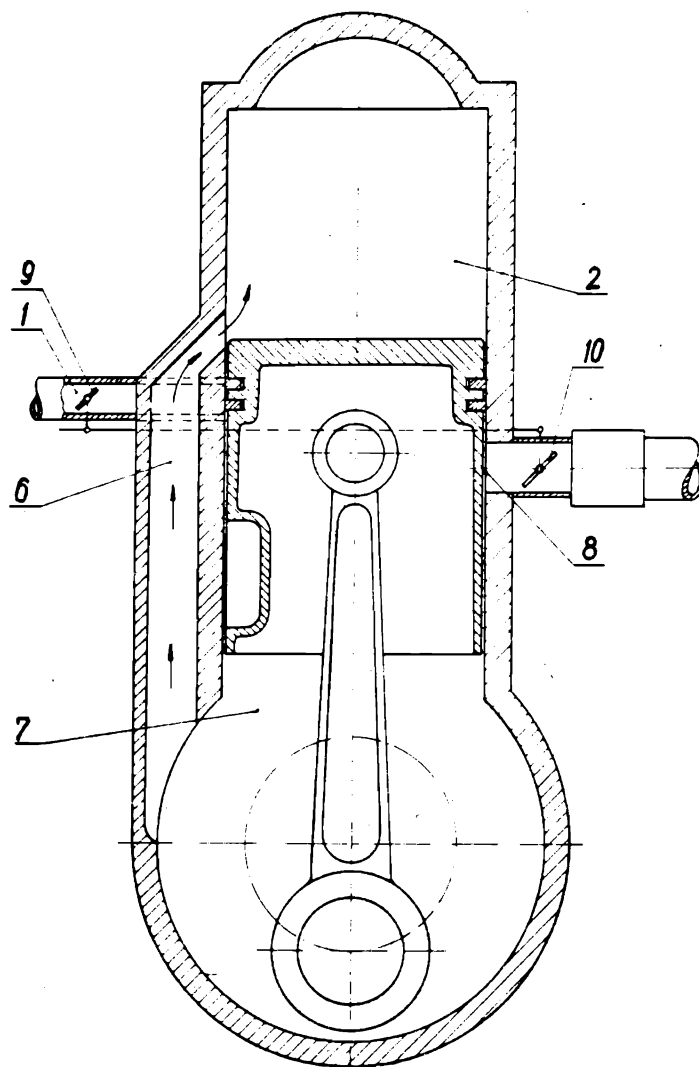


fig. 2