

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43670

Inż. Henryk Niesobski

Bydgoszcz, Polska

46K, 5/02
Kl. 46 c³, 2/01

Silnik przyczepny do napędu łodzi

Patent trwa od dnia 20 listopada 1959 r.

Wynalazek dotyczy silnika przyczepnego do napędu łodzi, posiadającego synchronizację otwarcia przepustnicy gaźnika z kątem wyprzedzenia zapłonu.

Silnik według wynalazku wyróżnia się spośród znanych podobnych silników łodziowych, kajakowych, motocyklowych itp. tym, że pozwala na synchronizację otwarcia przepustnicy gaźnika, dzięki zastosowaniu połączenia mechanicznego przepustnicy z przesuwnie osadzonym stojanem iskrownika za pomocą odpowiedniego układu dźwigniowo-krzywkowego. Zapewnia to bardziej równomierną pracę silnika przy wszystkich zakresach jego obrotów, od minimalnej do maksymalnej liczby. Ponadto taka synchronizacja pozwala na szybkie zwiększanie lub zmniejszanie liczby obrotów silnika, bez konieczności znacznego dławienia oraz zapewnia równomierny wzrost zużycia paliwa, zależnie od poszczególnych zakresów obrotów silnika.

Silnik posiada iskrownik wykonany tak, iż możliwe jest łatwe synchronizowanie otwarcia przepustnicy gaźnika z kątem wyprzedzenia zapłonu. Stojan iskrownika jest osadzony na gór-

nym karterze, wychylnie dokoła osi pionowej. Na nim są ustawione przerywacz, cewka wysokonapięciowa, cewki świetlne i kondensator.

Stojan iskrownika jest osadzony wychylnie w obydwóch kierunkach, a do wychylania stojana służy dźwignia przymocowana do kadłuba iskrownika. W celu unieruchomienia tej dźwigni, a co za tym idzie i unieruchomienia iskrownika w żądanym ustawionym położeniu względem karterów zastosowano zapadkę, zazębiającą się z zębatką.

Podczas rozruchu silnika dźwignia ta znajduje się w położeniu, odpowiadającemu wartości zerowej kąta wyprzedzenia zapłonu, czyli iskra zapłonu następuje w górnym martwym położeniu tłoka. Przez przesuwanie tej dźwigni w lewo następuje wychylenie całego stojana iskrownika, a wraz z nim i przerywacza w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu silnika. Powoduje to przyspieszenie kąta wyprzedzenia zapłonu; iskra wytwarza się przed górnym martwym położeniem tłoka.

Przepustnica gaźnika jest połączona ze stojanem iskrownika za pomocą układu dźwigni-

wo-krzywkowego. Do stojana przymocowana jest krzywka, współpracująca z krążkiem dźwigni przepustnicy, zaopatrzonej na drugim końcu w suwak regulowany nakrętką. Dźwignia przepustnicy posiada stały punkt podparcia na wsporniku przymocowanym do gaźnika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny silnika, fig. 2 — jego widok pionowy, fig. 3 — widok z góry silnika, a fig. 4 i 5 przedstawiają wykresy kąta wyprzedzenia zapłonu oraz zużycia paliwa.

Silnik tłokowy 1 według wynalazku posiada iskrownik 2, którego stojan jest osadzony obrotowo w punkcie C dookoła osi pionowej. Może on być przekręcany w kierunku A—B za pomocą dźwigni 4, przymocowanej do kadłuba stojana. W celu unieruchomienia stojana w żądanym położeniu zastosowano zapadkę 5, zamocowaną na dźwigni 4, która współdziała w znany sposób z zębatką 6.

W chwili rozruchu silnika dźwignia 4 znajduje się w położeniu A, co odpowiada wartości zerowej kąta wyprzedzenia zapłonu; iskra zapłonu następuje w górnym martwym położeniu tłoka. Przesuwając tę dźwignię w kierunku B powoduje się przekręcenie w tym kierunku stojana iskrownika razem z przerywaczem. Wskutek tego występuje przyspieszenie kąta wyprzedzenia zapłonu. Iskra w tym przypadku zjawia się przed górnym martwym położeniem tłoka. Kąty wyprzedzenia zapłonu dla poszczególnych zakresów obrotów silnika przedstawia wykres na fig. 4, w widoku kątów wyprzedzenia zapłonu, w stosunku do ilości obrotów na minutę. Uwidoczniona na nim krzywa ciągła przedstawia wartości kąta wyprzedzenia dla silnika o zmiennym kącie, a krzywa przerywana wartość takiego kąta dla silnika o stałym kącie wyprzedzenia zapłonu.

Do podstawy stojana iskrownika 2 przymocowana jest krzywka 7, z którą współpracuje w punkcie E krążek na dźwigni 8 połączony z dźwignią przepustnicy gaźnika 9. Do drugiego końca tej dźwigni przymocowany jest suwak przepustnicy regulowany nakrętką 11. Gaźnik silnika jest połączony z kadłubem cylindra przewodem ssącym 10.

Dźwignia przepustnicy posiada stały punkt podparcia D na wsporniku 12 przymocowanym do gaźnika 9. Dopływ powietrza do przepustnicy reguluje się przez przesuwanie przesłony 13, która jest sterowana z zewnątrz, za pomocą cięgna zasysania 14. W chwili przesuwania dźwigni 4 w kierunku od punktu A do punktu

B, krzywka 7 zaczyna naciskać na dźwignię przepustnicy w punkcie E, powodując przesuwanie się suwaka do góry w kierunku F. Pociąga to za sobą stopniowe otwieranie przepustnicy gaźnika.

Przez odpowiednie dobranie krzywki 7 można uzyskać stopniowe jej otwieranie, w miarę przesuwania dźwigni 4 w kierunku punktu B. Całkowite otwarcie przepustnicy gaźnika następuje w chwili przesunięcia dźwigni 4 w położenie, odpowiadające maksymalnemu wyprzedzeniu kąta zapłonu dla ustalonej maksymalnej liczby obrotów silnika. Dalsze przesuwanie dźwigni 4 w kierunku punktu B powoduje dalsze przyspieszenie kąta wyprzedzenia zapłonu do wartości maksymalnej, odpowiadającej całkowitemu otwarciu przepustnicy. Stosuje się to przy małym obciążeniu silnika i maksymalnej jego liczbie obrotów.

Silnik według wynalazku, dzięki zastosowaniu synchronizacji wyprzedzenia kąta zapłonu, zapewnia równomierną pracę silnika, jak również zapewnia równomierny wzrost zużycia paliwa, w zależności do poszczególnych zakresów silnika. Niezależnie od tego uzyskuje się również zmniejszenie zużycia paliwa, zapewniając ekonomiczniejszą pracę silnika. Z wykresu zużycia paliwa w litrach na godzinę, w zależności od ilości obrotów na minutę, na fig. 5 widać, że zużycie paliwa w silniku według wynalazku, przedstawione w postaci ciągłej krzywej, powinno być znacznie mniejsze, niż zużycie paliwa silnika znanego, przedstawione w postaci krzywej przerywanej, nie posiadającego wspomnianej synchronizacji.

Do zalet silnika według wynalazku można zaliczyć również i to, że dzięki zastosowaniu synchronizacji otwarcia przepustnicy, może on pracować w ciągu dłuższego czasu pod obciążeniem, przy minimalnej liczbie obrotów, utrzymując równomierną pracę i temperaturę, w przeciwieństwie do znanych podobnych silników o stałym kącie wyprzedzenia zapłonu, dostosowanym tylko do pewnego średniego zakresu obrotów silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik przyczepny do napędu łodzi, znamieny tym, że posiada układ dźwigniowo-krzywkowy, stanowiący mechaniczne połączenie przepustnicy gaźnika z osadzonym obrotowo stojanem iskrownika i umożliwiający synchronizację otwarcia przepustnicy z kątem wyprzedzenia zapłonu:

2. Silnik według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada dźwignię (4) do obrotowego wychylania dokoła osi pionowej stojana iskrownika (2) oraz krzywkę (7), przymocowaną do tego stojana i współpracującą w punkcie (E) z krążkiem na dźwigni (8), przepustnicy gaźnika (9), przy czym do drugiego końca tej dźwigni przepustnicy przymocowany jest suwak regulowany nakrętką (11).

3. Silnik według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że w celu unieruchomienia stojana w żądanym nastawionym położeniu zastosowano zapadkę (5), zamocowaną na dźwigni (4) i współpracującą z zębatką (6).

Inż. Henryk Niesobski

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

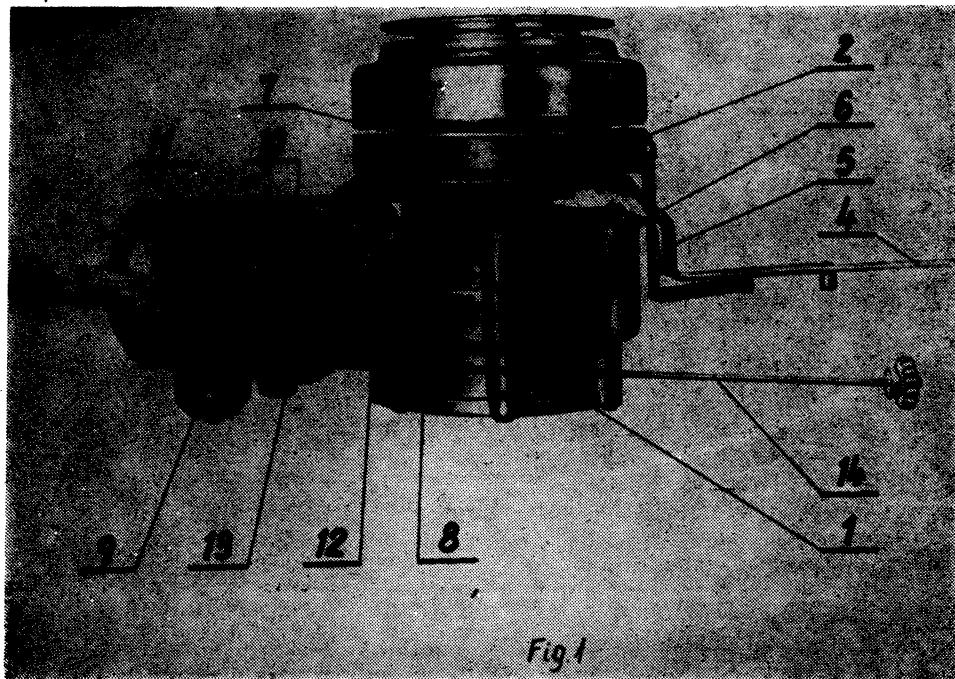


Fig. 1

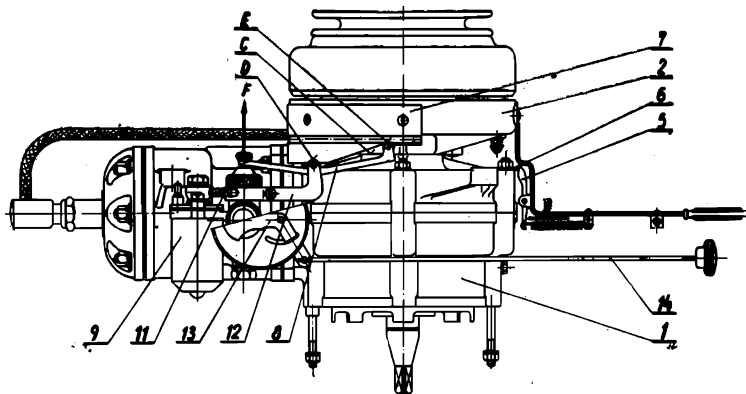


Fig. 2

