



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu tymczasowego nr 130 050

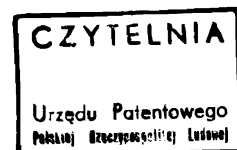
Int. Cl.³ F02M 7/02

Zgłoszono: 82 04 23 (P. 236118)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 02 28

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30



Twórcy wynalazku: Kazimierz Golec, Stevan Veinović

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska
im. Tadeusza Kościuszki,
Kraków (Polska)

Gaźnik tłokowego silnika spalinowego z zapłonem iskrowym

Przedmiotem wynalazku jest gaźnik tłokowego silnika spalinowego z zapłonem iskrowym, stanowiący ulepszenie rozwiązania według patentu nr 130 050.

Gaźnik przedstawiony polskim opisem patentowym nr 130 050 posiada układ doprowadzenia do gardzieli gazów spalinowych przez przestrzeń zawartą między zewnętrzną ścianką gardzieli z wewnętrzną powierzchnią przelotu w korpusie. Przestrzeń ta połączona jest przez wyprowadzony na zewnątrz korpusu króciec z układem wylotowym gazów spalinowych a przez kanał w korpusie z kanałem dopływowym rozpylacza. Gazy spalinowe wprowadzane są do kanału dopływowego w emulsję paliwowo-powietrzną wytworzoną w układzie wyrównawczym dyszy powietrza i rurki emulsyjnej.

Znane są również konstrukcje gaźników wieloprzelotowych, których zmienny przekrój czynny sterowany podciśnieniem w rurze ssącej zapewnia dobre rozpylenie przy niewielkim natężeniu przepływu powietrza, oraz uniknięcie zbyt dużych strat dławienia przy dużych przepływach.

Celem wynalazku jest opracowanie na bazie rozwiązania według patentu nr 130 050 gaźnika dającego obniżenie zużycia paliwa oraz toksyczności spalin zwłaszcza zawartości tlenku węgla, a ponadto umożliwiającego stosowanie paliwa o niższej liczbie oktanowej względnie częściowego zasilania paliwem o niższej wartości opałowej. W tym celu w korpusie gaźnika oprócz przelotu podstawowego posiadającego doprowadzenie gazów spalinowych, jednocześnie ogrzewających gardziel, znajduje się przelot dodatkowy z przepustnicą sterowaną podciśnieniem w rurze ssącej. Przelot dodatkowy ma doprowadzony do kanału dopływowego rozpylacza kanał połączony z instalacją dozowania pary wodnej, wody lub paliwa ciekłego o niższej wartości opałowej. Przestrzeń między zewnętrzną ścianką gardzieli a wewnętrzną przestrzenią korpusu przelotu dodatkowego może być połączona z odpowiadającą przestrzenią przelotu podstawowego.

Korzystne skutki rozwiązania według patentu nr 130 050, polegające na zmniejszeniu zużycia paliwa i toksyczności spalin, dotyczą zasadniczo całego zakresu pracy silnika zimnego oraz przy niewielkim obciążeniu. Usprawniony dwuprzelotowy gaźnik według wynalazku, przez wprowadzenie w warunkach dużego natężenia przepływu odpowiadających wysokim obrotom i dużym obciążeniem silnika wody do komory spalania, umożliwia obniżenie wymagań silnika co do liczby

oktanowej oraz obniża znacznie zawartość tlenu węgla w spalinach. W przypadku doprowadzania zamiast wody lub pary wodnej paliwa ciekłego o niższej wartości opałowej możliwym jest uzyskanie znacznych efektów ekonomicznych.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony przez omówienie przykładowego wykonania gaźnika opadowego do silnika pojazdu samochodowego, który zobrazowany jest na rysunku w rozwinięciu przekroju osiowego.

W korpusie 1 gaźnika znajdują się dwa równolegle prowadzone obok siebie przeloty: podstawowy 2 i dodatkowy 3. W przelocie podstawowym 2 ustalone są kolejno w kierunku przepływu powietrza: rozpylacz paliwa 8, gardziel 4 oraz przepustnica 19, odpowiednio przelot dodatkowy 3 posiada rozpylacz 9, gardziel 5 i przepustnicę 20. Położenie przepustnicy 19 w zależności od warunków drogowych ustala kierowca, natomiast przepustnica 20 przelotu dodatkowego 3 sterowana jest niezależnie od woli kierowcy niewidocznym na rysunku siłownikiem pneumatycznym jednostronnego działania, którego komora robocza połączona jest kanałem z gardzielą przelotu podstawowego 2. Paliwo doprowadzane jest do komór 10 przez niewidoczną na rysunku główną dyszę paliwa z komory pływakowej. Do kanałów dopływowych 6 i 7 rozpylaczy 8 i 9, paliwo doprowadzane jest w postaci zemulgowanej z powietrzem w wyniku oddziaływania układu wyrównawczego dysz powietrza 12 i rurek emulsyjnych 11. Między wykonaną jako element cienkościenny gardzielą 4 a wewnętrzną powierzchnią korpusu 1 w przelocie podstawowym 2 zawarta jest pierścieniowa przestrzeń 13 połączona przez zamocowany w korpusie 1 króciec gazowy 16 z układem wylotowym gazów spalinowych. Na walcowej powierzchni osadzenia rozpylacza 8 w korpusie 1, w położeniu wyznaczonym kanałem dopływowym 6 wykonany jest rowek gazowy 13, łączący przez kanał 15 przestrzeń 13 z kanałem dopływowym 6. Podobnie w przelocie dodatkowym 3 na wysokości kanału dopływowego 7 wykonany jest rowek wodny 22, którego przestrzeń łączy kanał dopływowy 7 przez osadzony w korpusie 1 króciec wodny 17 z instalacją dozowania pary wodnej. Przykładowo instalacja taka zawierać może wytwornicę pary wodnej w postaci rurowego wymiennika ciepła zasilanego gazami spalinowymi silnika. Połączenie instalacji przez zawór odcinający, sterowany w funkcji temperatury silnika na przykład bimetałem, zapewnia doprowadzanie pary wodnej, wody lub paliwa wyłącznie przy nagrzanym silniku. Z uwagi na korzystny efekt podwyższonej temperatury gardzieli, przestrzeń 14 przelotu dodatkowego 3 połączona jest otworem 18 z przestrzenią 13 zasilaną gazami spalinowymi.

W zakresie niewielkiego natężenia przepływu powietrza mieszanka paliwowo-powietrzna wytwarzana jest jedynie w przelocie podstawowym 2 gaźnika. Doprowadzenie gazów spalinowych poprawia warunki tworzenia mieszanki, przez zwiększając intensywność parowania podgrzewania mieszanki, rozpylające oddziaływanie strumienia gazów na emulsję paliwowo-powietrzną oraz podgrzewanie gardzieli — co w wyniku powoduje, że w układzie dolotowym zachodzą reakcje fizyko-chemiczne normalnie występujące dopiero w komorze roboczej silnika. Wzrost podciśnienia w gardzieli 4 występujący przy zwiększonych obrotach i obciążeniu silnika powoduje otwieranie przepustnicy 20. Łącznie z emulsją paliwowo-powietrzną w strumień przepływającego przelotem 3 powietrza wprowadzana jest para wodna. Dozowanie pary wodnej jedynie w zakresie pracy przelotu dodatkowego 3, to znaczy w warunkach wysokich obrotów i górnego zakresu obciążeń odpowiada zakresowi występowania niekorzystnych zjawisk fizyko-chemicznych, którym skutecznie przeciwdziała wprowadzenie wody.

Gaźnik według wynalazku może być stosowany w instalacji dwupaliwowej. Praca przelotu dodatkowego 3 następuje przy korzystnych parametrach do odparowywania paliwa, temperatury, ciśnienia, szybkości przepływu — co umożliwia użycie, bez istotnego obniżenia sprawności silnika, paliwa o niższej wartości opałowej, na przykład oleju napędowego lub alkoholu, doprowadzonych do gaźnika króćcem 17.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Gaźnik tłokowego silnika spalinowego z zapłonem iskrowym, z ustalonymi w przelocie korpusu gardzielą i rozpylaczem, który zasilany jest emulsją paliwowo-powietrzną przez kanał dopływowy z układu wyrównawczego dyszy powietrza i rurki emulsyjnej, zawierający ponadto

między zewnętrzną ścianką gardzieli a wewnętrzną powierzchnią przelotu korpusu przestrzeń, która połączona jest przez wyprowadzony na zewnątrz korpusu gaźnika króciec z układem wylotowym gazów spalinowych oraz przez kanał w korpusie z kanałem dopływowym rozpylacza, według patentu nr 130 050, **znamienny tym**, że posiada przelot dodatkowy (3) z przepustnicą (20) sterowaną podciśnieniem w rurze ssącej, w którym do kanału dopływowego (7) rozpylacza (9) paliwa doprowadzony jest dodatkowy kanał (22) połączony z instalacją dozowania wody, pary wodnej lub paliwa ciekłego o niższej wartości opałowej.

2. Gaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przestrzeń (14) pomiędzy zewnętrzną ścianką gardzieli (5) a wewnętrzną powierzchnią korpusu przelotu dodatkowego (3) połączona jest z odpowiadającą jej przestrzenią (13) w przelocie podstawowym (2).

