

20 grudnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



F02b, 19/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4224.

Kl. 46 ^{a, 19/10} ~~e-12~~

Heinrich Friedrich Steffens
(Amsterdam, Niderlandy).

Sposób zasilania szybkobieżnych silników wybuchowych.

Zgłoszono 29 listopada 1923 r.

Udzielono 15 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 2 grudnia 1922 r. (Niemcy).

W szybkobieżnych silnikach wybuchowych mieszanka palna przygotowywana jest zazwyczaj zewnątrz cylindra i wprowadzana do niego w gotowej już postaci. Sposób ten tworzenia mieszanki nadaje się dobrze do paliw lekkich, które można łatwo przetworzyć w mgłę palną. Paliwa ciężkie muszą być podgrzewane i mieszanki z paliw tych wprowadzane przy wysokiej temperaturze, co odbija się ujemnie na napełnieniu i zmniejsza moc silnika.

Wynalazek niniejszy ma na celu taki sposób zasilania silników szybkobieżnych wybuchowych, przy którym tworzyłaby się mieszanka z paliwa gazowego lub płynnego, dająca możliwie najlepsze rezultaty. Wynalazek polega na tem, że do cylindra wprowadza się przynajmniej dwa strumie-

nie dawkowe, które spotykają się, wzajemnie przenikają się i w ten sposób wytwarzają mieszankę dobrze przemieszaną.

Przy zastosowywaniu kilku strumieni dawkowych wynika ta wielka korzyść, że stosunek powietrza i paliwa w mieszance da się ściśle opanować, tak że skraplanie lub przedwczesny zapłon są zupełnie wyłączone. Jeżeli np. paliwo nie pozwala na dostatecznie bogate nasycenie powietrza w zwykłym karburatorze bez niebezpieczeństwa skraplania, wtedy powietrze tak mało wzbogaca się w paliwo, jak z pewnością znieść może, a resztę paliwa doprowadza się drugim strumieniem dawkowym. Drugi strumień dawkowy winien wtedy naturalnie być przebogaty w paliwo celem utrzymania prawdziwego stosunku mieszanki.

W tym wypadku dla drugiego strumienia dawkowego należy używać paliwa łatwo ulatniającego się i dopuszczającego przesyłanie powietrza. W pewnych warunkach można także użyć czystego gazu. Można jednak użyć także tego samego paliwa, jak do pierwszej dawki, jeżeli go się nie zassie, lecz wtryskuje w stanie płynnym.

Zastosowywanie kilku strumieni dawkowych poleca się i wówczas, jeżeli paliwo, jak np. olej szereg parafiny, ma tak niski punkt zapłonu, że nie znosi zwykłego sprężenia w silnikach wybuchowych i przedwcześnie się zapala. W tym wypadku mieszanki dawkowe utrzymuje się tak ubogo w paliwo, że samozapłon przy tem sprężeniu nie może nastąpić. Brakujące paliwo doprowadza się wtedy znów w stanie płynnym.

Wtryskiwanie dawki uzupełniającej może odbywać się podczas suwu ssania lub sprężania i być kilkakrotnie podzielone.

Jeden strumień dawkowy może też składać się z czystej pary paliwa, a drugi z czystego powietrza. Sposób ten w porównaniu do znanych sposobów tworzenia mieszanki z paliwa i powietrza w karburatorach olejów ciężkich wykazuje tę korzyść, że temperatura dawki może być tak regulowana, iż zmniejszenie wydajności wskutek niewystarczającego napełnienia nie następuje. Ma to znaczenie szczególne w tym wypadku, gdy parę paliwa wdmuchuje się podczas suwu sprężania.

Jako środka, wtryskującego płynne paliwo, można użyć wybuchu dawek pomocniczych, przepuszczanych przez pomocnicze komory spalania. Taka pomocnicza komora spalania, zdalna do wykonywania sposobu tego, przedstawiona jest jako przykład na rysunku. W rurze 1 o stosunkowo dużej masie przewidziany jest podłużny kanał wystrzałowy 2 o stosunkowo małej średnicy. Rura ta jest wkręcona bezpośrednio w cylinder A silnika lub też umocowana w nim zapomocą złączki 3. W zewnętrznej części rury mieści się zawór

wsteczny 4, przez który dawka może być doprowadzona do wnętrza kanału 2. W kanale tym umieszczony jest przyrząd zapłonowy, np. świeca 5. Do komory 1 przyłączony jest przewód 7, łączący tę komorę z miejscem pobierania dawki, np. z karburatorem. Przestrzeń wewnętrzna komory 1 tak jest ukształtowana, że wymiar w kierunku strumienia dawki jest istotnie większy, niż w kierunku poprzecznym do tegoż. Oczywiście komora 1 umieszczona jest w ścianie cylindra w ten sposób, że strumień dawkowy, wychodzący z niej do cylindra, krzyżuje się z drugim strumieniem dawkowym.

Dobrze jest umieścić komorę tę tak, aby os kanału wystrzałowego była skośną do ścianki komory spalania silnika, gdyż wtedy następuje odbijanie się wychodzących fal ciśnienia od poszczególnych ścianek komory spalania.

Celem doprowadzenia do komory spalania uzupełniającej dawki mogą być przewidziane jeszcze dwa kanaliki 8, 9, mające ujście w kanale wystrzałowym.

Dawka kanału wystrzałowego może pochodzić z zewnątrz lub z cylindra i być mieszaną zapalną albo paliwem, w postaci stałej, gazowej lub płynnej, któremu doprowadza się powietrze, potrzebne do spalania, specjalnie przez zawór. Dawkę zapala się zapomocą jakiegokolwiek przyrządu zapłonowego.

Komora 1 może być łatwo tak ukształtowana, że przejmuje zarazem zadanie karburatora. W tym wypadku przewiduje się szczególne zawory do doprowadzania powietrza i paliwa.

Z reguły przez jeden jedyny wybuch pomocniczy doprowadza się głównej dawce tyle ciepła, że spalenie wdrożone przez dawkę pomocniczą prowadzi do całkowitego spalania głównej dawki. Odnosi się to szczególnie do wypadku używania lekkich paliw. Przy używaniu natomiast ciężkich paliw dawka jednej komory pomocniczej

mogłaby nie wystarczyć, aby dawkę główną zupełnie spalić.

W tym wypadku mogą następować w ciągu spalania dalsze wybuchy pomocnicze, które mają miejsce, odpowiednio do pożądanego działania, jednocześnie lub kolejno po sobie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zasilania szybkobieźnych silników wybuchowych, znamieny tem, że do cylindra wprowadza się przynajmniej dwa strumienie dawkowe, które zderzają się, wzajemnie przenikają się i w ten sposób powodują dobre mieszanie się.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że poszczególne strumienie dawkowe wprowadzane są do komory spalania jednocześnie.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że strumienie dawkowe wprowadzane są do komory spalania pokolei.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że jeden ze strumieni dawkowych przechodzi przez pomocniczą komorę spalania.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że w pomocniczej komorze spalania tworzy się mieszanka.

6. Pomocnicza komora spalania do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 4, znamienna tem, że składa się z rury (1) o wielkiej masie i małej przestrzeni wewnętrznej (2), przyczem wymiar tej przestrzeni w kierunku strumienia dawki jest istotnie większy, niż w kierunku poprzecznym do niego.

7. Komora według zastrz. 6, znamienna tem, że w przestrzeni wewnętrznej urządzony jest zawór (4) i świeca zapłonowa.

8. Komora według zastrz. 7, znamienna tem, że w dolnej części jej przeprowadzone są poprzeczne kanaliki (8, 9) do wprowadzania kilku strumieni dawkowych.

9. Komora według zastrz. 6—8, znamienna tem, że osadzona jest w cylindrze silnika tak, że oś kanału wylotowego skierowana jest ukośnie do ścianki komory spalania silnika.

Heinrich Friedrich Steffens.

Zastępca: M. Zoch,
rzecznik patentowy.

