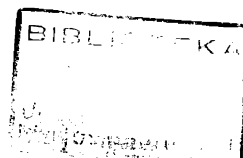


20 sierpnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



F02m 37/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1823.

Kl. 46 c ^{37/02} ~~FF~~

Daimler - Motoren - Gesellschaft
(Stuttgart - Untertürkheim, Niemcy).

Sposób i urządzenie do zasilania paliwem karburatora silników spalinowych, które chwilami otrzymują zapomocą sprężarki lub t. p. maszyny sprężone powietrze.

Zgłoszono 7 lipca 1920 r.

Udzielono 28 marca 1925 r.

Pierwszeństwo: 17 września 1917 r. (Niemcy).

W silnikach spalinowych, w których paliwo ze zbiornika dostaje się do karburatora, połączonego z przewodem ssącym, wskutek ssącego działania tłoka roboczego, rzeczą jest konieczną, dla zabezpieczenia należytego zasilania paliwem, poddawanie paliwa w zbiorniku pewnemu ciśnieniu. Ciśnienie to, oczywiście, należy wybierać możliwie niskiem, gdyż grubość ścianek zbiornika musi być obliczona odpowiednio do ciśnienia. Również należy się starać, aby zbiornik nie był nazbyt ciężki. Szczególnie jest to ważne dla silników lotniczych, gdzie poza tem zachodzi konieczność stosowania się do rozporządzonego miejsca przy określeniu kształtu zbiornika paliwa.

Wynalazek dotyczy zasilania paliwem przewodu ssącego silników spalinowych, do których zapomocą sprężarki lub pokrewnej maszyny w pewnych chwilach doprowadzane jest powietrze pod ciśnieniem, przewyższającym ciśnienie powietrza otaczającego. Dotyczy to np. silników lotniczych, które muszą pracować na rozmaitych wysokościach. Do silników tego mianowicie rodzaju doprowadzane jest powietrze zapomocą sprężarki, dla zapobieżenia spadkowi mocy wskutek zmniejszającej się ze wzrostem wysokości lotu gęstości powietrza. Takie sztuczne doprowadzanie powietrza może być również stosowane w celu chwilowego nadania silnikowi mocy, przekraczającej jego moc zwykłą

(bez zastosowania sprężarki), podczas działania pod normalnem ciśnieniem powietrza. W razie wywołania tą drogą powiększenia mocy silnika w przewodzie ssącym silnika, wytwarza się skutek działania sprężarki ciśnienie wyższe niż zazwyczaj, które musi być przewyżczone ciśnieniem doprowadzanego paliwa, jeśli paliwo ma niezawodnie dojść do prądu powietrza. Wobec tego, przy stosowaniu dotychczas zwykle używanego sposobu doprowadzania paliwa zapomocą ciśnienia w zbiorniku paliwa, ciśnienie to musiało być stosunkowo wysokie.

Przy zastosowaniu sposobu doprowadzania paliwa, stanowiącego przedmiot wynalazku, unika się wysokiego ciśnienia w zbiorniku paliwa. W tym celu, podczas ruchu normalnego, t. j., gdy pracujemy bez sprężarki, paliwo doprowadzane jest do karburatora pod zwykłym, panującym w zbiorniku paliwa ciśnieniem, przy zastosowaniu zaś sprężarki do doprowadzania powietrza, paliwo po opuszczeniu zbiornika poddane zostaje ciśnieniu odpowiednio wyższemu, tak, że może ono w rurze ssącej przewyżżyć ciśnienie prądu powietrza, wdmuchiwanego sprężarką, nie wystawiając zbiornika paliwa na działanie wyższego ciśnienia. Uskutecznia się to za pośrednictwem pompy, włączonej pomiędzy zbiornikiem paliwa a karburatorem.

Posługujemy się w tym celu pompą zębnikową, posiadającą tę wyższość nad pompą tłokową, że zastosowanie powietrznika i zaworu wstecznego do odprowadzania nadmiernie dostarczonego paliwa, nie jest potrzebne. Wymiary i liczba obrotów podobnej pompy mogą być tak obliczone, że pompa posiada określoną przepuszczalność i skutek tego, przy maksymalnej liczbie obrotów pompy, nie zostaje przekraczane określone, dopuszczalne ciśnienie paliwa, nawet wówczas, gdy prowadzący do karburatora przewód tłoczny pompy jest zamknięty lub silnie przy-

mknięty, co np. posiada znaczenie dla lotu ślizgowego aparatów lotniczych.

Przy zastosowaniu podobnej pompy zębnikowej podczas jakichkolwiek bądź zaburzeń w napędzie pompy, a więc np. wstrzymaniu tej ostatniej, paliwo zostaje doprowadzane do karburatora pod panującym w zbiorniku ciśnieniem poprzez pompę, gdyż przepuszczalność pompy zębnikowej dopuszcza przenikanie paliwa.

Skoro chcemy zastosować pompę tłokową, zaleca się obliczyć zawory i sprężyny pompy w taki sposób, aby podczas zatrzymania pompy paliwo mogło być wtłaczane do karburatora poprzez pompę pod ciśnieniem, panującym w zbiorniku paliwa.

Rysunek przedstawia dwa przykłady wykonania urządzenia, nadającego się do urzeczywistnienia sposobu zasilania według wynalazku.

W wykonaniu według fig. 1 zastosowano pompę tłokową, w wykonaniu zaś według fig. 2 — pompę zębnikową.

Silnik *a* wykonany jest w postaci silnika lotniczego ze sprężarką *b*, dla doprowadzania powietrza do przewodu ssącego *c*. Paliwo dopływa ze zbiornika *d*, w którym znajduje się pod pewnem ciśnieniem, przez przewód *f* do pompy tłokowej *g*. Pompa ta tłoczy ssane przez nią paliwo do powietrznika *h*, z którego paliwo to płynie rurą *i*, przyłączoną do powietrznika w pobliżu jego dna, do włączonego do przewodu ssącego *c*, karburatora *k*. Część dolna powietrznika *h* połączona jest zaworem wstecznym *m* i rurą *n* z przewodem *f*, a więc z przewodem ssącym pompy *g*.

Podczas ruchu normalnego pompa *g* pozostaje bez ruchu, a paliwo płynie wskutek ciśnienia w zbiorniku *d* poprzez pompę, której zawory i sprężyny są tak obliczone, że przepuszczają paliwo do karburatora pod ciśnieniem normalnem.

W razie jednak doprowadzania sprężarką *b* powietrza pod ciśnieniem, w celu chwilowego powiększenia mocy silnika, ci-

śnienie w zbiorniku paliwa *d* nie wystarcza, by zapewnić wprowadzenie paliwa do prądu powietrza w rurze ssącej *c* silnika. W tym wypadku puszcza się w ruch pompę *g*, wskutek czego ciśnienie wprowadzanego do karburatora *k* paliwa, zostaje podniesione tak, że jest ono wyższe, niż ciśnienie powietrza, wytworzone przez sprężarkę w rurze ssącej.

Paliwo, dostarczane w nadmiarze pompą *g* do powietrznika i nie zużyte w silniku, powraca przez zawór *m* przewodem *n* na stronę ssącą pompy *g*.

Według fig. 2 pompa zębnikowa *g* ssie paliwo przewodem *f* ze zbiornika paliwa *d* i tłoczy je rurą *i* do karburatora *k*. W tem wykonaniu wynalazku niema powietrznika i wychodzącego zeń przewodu odprowadzającego z zaworem wstecznym, gdyż, jak wykazały doświadczenia, wskutek pewnej przepuszczalności pompy, nawet przy zmiennem zużyciu paliwa, lecz jednakowej liczbie obrotów silnika, ciśnienie w przewodzie paliwowym pomiędzy pompą zębnikową i karburatorem nie wzrasta stale, lecz nie przekracza określonej granicy, zależnej od liczby obrotów pompy i jej przepuszczalności. W razie zupełnej przerwy w zużyciu paliwa, co np. zachodzi przy locie ślizgowym, pompa zębnikowa pracuje, nie doprowadzając paliwa i nie podnosząc ciśnienia tegoż ponad dopuszczalną normę. Z drugiej strony, w razie zaburzeń w napędzie pompy zębnikowej, nie zachodzi przerwa w doprowadzaniu paliwa do karburatora, gdyż przepuszczalność pompy zębnikowej pozwala paliwu przenikać przez pompę pod ciśnieniem, panującym w zbiorniku paliwa. W tym wypadku sprężarkę należy oczywiście wyłączyć, lub też może ona wytwarzać tylko niskie ciśnienie

w ssącym przewodzie silnika, które może być przewyciężane ciśnieniem w zbiorniku paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zasilania paliwem karburatora silników spalinyowych, do których chwilowo doprowadza się zapomocą sprężarki lub maszyny pokrewnej sprężone powietrze, znamienny tem, że podczas ruchu normalnego, t. j. podczas ssania powietrza z atmosfery, paliwo wchodzi do karburatora pod działaniem zwykłego, panującego w zbiorniku ciśnienia, natomiast przy użyciu sprężarki paliwo, po opuszczeniu zbiornika, poddane zostaje ciśnieniu odpowiednio wyższemu.

2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że do powiększenia ciśnienia paliwa służy pompa, której części (zawory, sprężyny, koła zębate), określające przelot paliwa przez pompę, są tak obliczone, że, podczas zatrzymania pompy, paliwo pędzone jest do karburatora poprzez pompę ciśnieniem, panującym w zbiorniku paliwa.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 z pompą zębnikową, włączoną w przewód paliwowy, znamienne tem, że zazębiające się części pompy są tak obliczone, iż pompa posiada wystarczającą przepuszczalność, aby przy zamkniętym lub silnie przymkniętym przewodzie tłocznym i przy uwzględnieniu również najwyższej liczby obrotów zapobiec niedopuszczalnemu wzrostowi ciśnienia paliwa.

Daimler-Motoren - Gesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

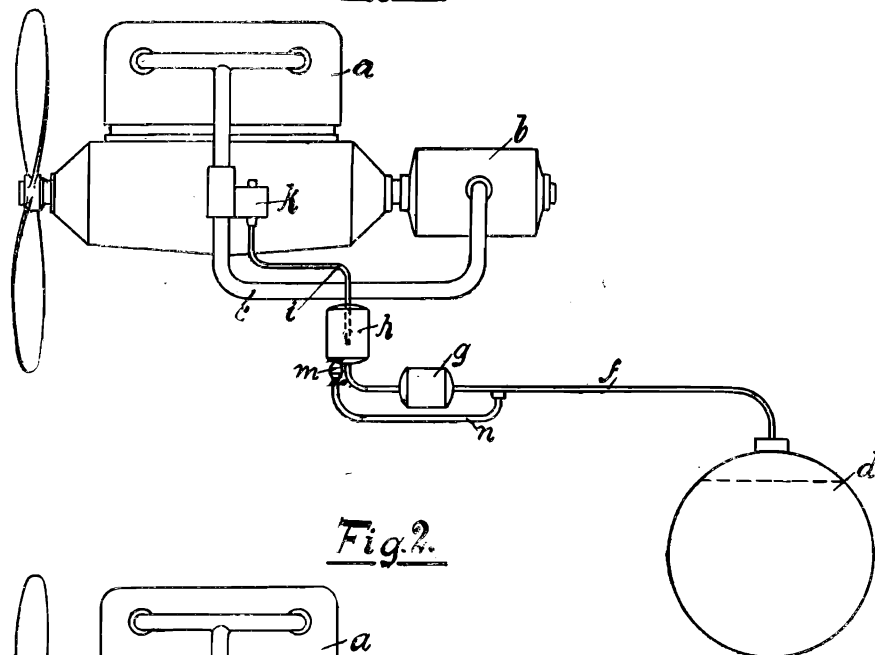


Fig. 2.

