

4 sierpnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F02b 19/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7592.

Acro A.-G.
(Küssnacht, Szwajcaria).

~~Kl. 46 a² 79.~~

46e, 19/16

Silnik spalinowy z bezpowietrznym wtryskiwaniem paliwa i z samozapalaniem.

Zgłoszono 11 marca 1926 r.

Udzielono 20 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 16 marca 1925 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy silnika spalinowego z bezpowietrznym wtryskiwaniem paliwa i z samozapalaniem, posiadającego umieszczoną poza wylotem dyszy wtryskowej komorę mieszania, z której mieszanka przechodzi przez jeden lub kilka działających jak dysze otworów lub zwężeń do komory spalania, umieszczonej przy cylindrze lub w tłoku.

W silnikach tego rodzaju jest rzeczą bardzo istotną, aby przed końcem suwu sprężania do komory spalania wchodziła mieszanka dobrze zwirowana, aby mogła się tam spalić doszczętnie. W tym celu mieszanka przed przejściem do komory powinna podlegać pewnemu ściskaniu przez zastosowanie zwężania w rodzaju dyszy, ażeby uzyskać silny ruch wirowy i dobre

powtórne przemieszanie mieszanki w komorze. Jest więc rzeczą korzystną, w czasie suwu sprężania, a mianowicie przed jego końcem, powietrze i mieszankę wprowadzać do komory przez stosunkowo mały otwór.

Rzecz się ma zupełnie przeciwnie przy skoku roboczym. Zapalona mieszanka, gdy pędzi tłok przed sobą, powinna rozpręzać się z komory możliwie bez strat dławienia. Przekrój poprzeczny, przez który dawka mieszanki przechodzi z komory do cylindra, powinien być znacznie większy od przekroju poprzecznego w końcu suwu sprężania, ażeby energję, jaką dawka ta zawiera, można było jak najlepiej wyzyskać.

Zastosowanie różnicy w poprzecznych przekrojach otworów przepływu dawki

podczas suwu sprężania i suwu roboczego było dotychczas nieznane i stanowi właśnie przedmiot wynalazku niniejszego.

Załączony rysunek przedstawia w przekroju podłużnym trzy przykłady wykonania wynalazku, przyczem szczegóły silnika, zbędne do zrozumienia istoty rzeczy, jak np. zawory wpustowe i wypustowe oraz urządzenie napędne, zostały dla uproszczenia pominięte.

Na wszystkich trzech figurach litera *z* oznacza cylinder, *f* — tłok, poruszający się w kierunku pionowym, *b* — dyszę, umieszczoną w pokrywie cylindra. Poza wyłotem dyszy wtryskowej znajduje się komora mieszania *c*, połączona z wnętrzem cylindra. Komora *c* przechodzi przez działający jak dysza kanał w komorę powtórnegozmieszania, czyli w komorę spalania *a*.

W przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na fig. 1, dysza wtryskowa *b* mieści się przy cylindrze ukośnie do jego osi. Komora spalania znajduje się również z boku w kadłubie cylindra, i niezależnie od połączenia przez komorę *c* łączy się z cylindrem jeszcze zapomocą kanałów *d* i *e*, dopóki tłok *f* nie zakryje obu tych kanałów.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący:

Przy suwie sprężania wessane uprzednio powietrze jest sprężane i wtłaczane do komory spalania. Gdy tłok *f* zamknie kanały *d* i *e*, powietrze przezeń tłoczzone przedostaje się do komory spalania *a* przez komorę mieszania. Wtryskiwane wówczas paliwo miesza się w tej komorze ze strumieniem powietrza i następnie, wirując, przechodzi przez zwężenie w kształcie dyszy do komory spalania, gdzie następuje zapłon. Powstały przyrost ciśnienia oddziałują przez komorę *c* na cylinder i zmusza tłok do przesuwania się nadół. Po następnem obnażeniu przez tłok kanałów *d* oraz *e* zapalona mieszanka może swobodnie napływać do cylindra.

Wobec zastosowania tych kanałów *d* i *e* zawartość komory spalania może nie wydładowywać się przez zwężenie, dzięki czemu dławienie, osłabiające wydajność mieszanki, a powstające przy jej przechodzeniu przez zwężenie między komorą mieszania i komorą spalania, znacznie się zmniejsza.

W drugiej odmianie wykonania wynalazku, według fig. 2, kanały *d* i *e* prowadzą z komory spalania *a* do komór *g*, mieszczących się w ścianie cylindra. Komory te nie łączą się pod koniec suwu sprężania z cylindrem, a tylko z komorą spalania, natomiast, gdy tłok odsunie się nieco od punktu martwego, to komory te łączą komorę spalania ze zwiększającą się przestrzenią w cylindrze nad dnem tłoka. Dzięki takiemu połączeniu komora spalania może opróżniać się tak samo, jak w pierwszym wykonaniu wynalazku.

W przykładzie urządzenia, przedstawionym na fig. 3, kanały *d* i *e* prowadzą z komory spalania *a* do wydrążeń *h* oraz *i* w denku tłoka. Wydrążenia te są równoległe do osi cylindra i leżą nawprost wstawek *k* i *l*, umieszczonych w pokrywie cylindra i dopasowanych do wydrążeń. Wstawki te otwierają i zamykają kanały *e*, *d* i sterują połączeniem komory spalania z cylindrem w ten sam sposób i w tym samym celu, jak to opisano w dwóch poprzednich przykładach wykonania wynalazku.

Rodzaj i ilość dodatkowych połączeń komory spalania z wnętrzem cylindra mogą być różne, zarówno jak i kolejność otwierania i zamykania poszczególnych tych połączeń.

W przedstawionych wykonaniach wynalazku komora *c*, w której paliwo miesza się z powietrzem, zarówno jak i komora spalinowa *a* są stale ze sobą połączone i umieszczone w jednej i tej samej części, bądź jako część cylindra (fig. 1), bądź też jako część tłoka (fig. 2 i 3). Wynalazek

jednak może być zastosowany także do silników, z komorą mieszania umieszczoną w pokrywie cylindra, a komorą spalnicową — w denku tłoka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Silnik spalinowy z bezpowietrznem wtryskiwaniem paliwa i z samozapalaniem, posiadający umieszczoną poza wylotem dyszy wtryskowej komorę mieszania, z której mieszanka przechodzi do komory spalania przez przynajmniej jedno dyszowe zwężenie, znamieny tem, że po częściowem kukorbowem przesunięciu tłoka zapalona dawka może uchodzić z komory spalania (*a*) przez kanały (*d, e*) o przekroju, większym od przekroju, przez jaki mieszanka napływała do komory, celem możliwego zapobieżenia dławieniu podczas suwu roboczego.

2. Silnik spalinowy według zastrz. 1, znamieny zastosowaniem kanałów dodatkowych (*d, e*) pomiędzy komorą spalania (*a*) i wnętrzem cylindra, sterowanych tłokiem (*f*) w ten sposób, że co pewien czas łączą dodatkowo obie wymienione przestrzenie.

3. Silnik spalinowy według zastrz. 2, w którym komora spalania i połączona z nią przez dyszowe zwężenie komora mieszania mieszczą się zboku cylindra, zna-

mienny tem, że przynajmniej jeden kanał, zamykany tłokiem w końcu suwu odkorbowego, prowadzi z przestrzeni cylindra do komory spalania (fig. 1).

4. Silnik spalinowy według zastrz. 2, w którym komora spalania i połączona z nią przez dyszowe zwężenie komora mieszania umieszczone są w denku tłoka, znamieny tem, że przynajmniej jeden kanał (*d, e*) prowadzi z komory spalania (*a*) do wydrążenia (*g*), mieszczącego się na obwodzie cylindra, dzięki czemu, część zawartości komory, przy kukorbowym suwie tłoka, może przepływać przez kanał ten i wydrążenie do przestrzeni ponad tłokiem (fig. 2).

5. Silnik spalinowy według zastrz. 2, w którym komora spalania i połączona z nią przez dyszowe zwężenie komora mieszania umieszczone są w denku tłoka, znamieny tem, że z komory spalania do wnętrza cylindra prowadzi przez denko tłoka przynajmniej jeden kanał dodatkowy (*d, e*), do którego wpobliżu odkorbowego punktu martwego wchodzi i zamyka kanał ten wstawka (*k, l*), umieszczona w pokrywie cylindra (fig. 3).

A c r o A. - G.

Zastępca: M. Skrzyppowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

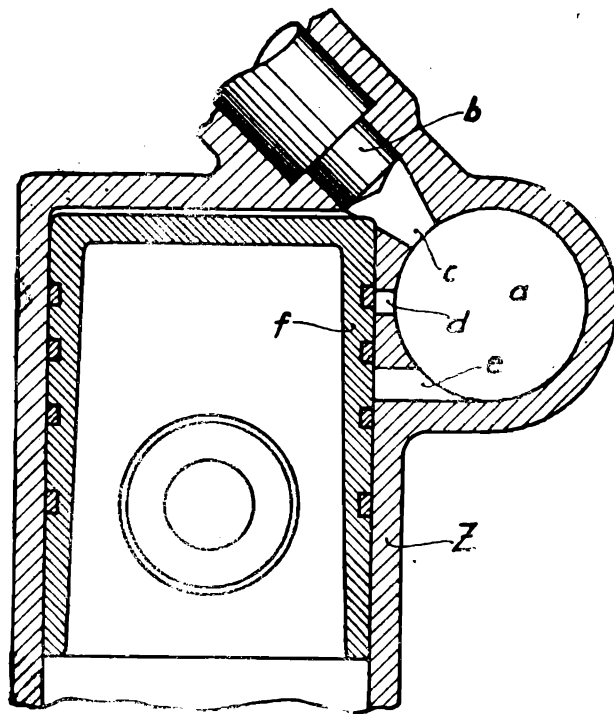


Fig. 2

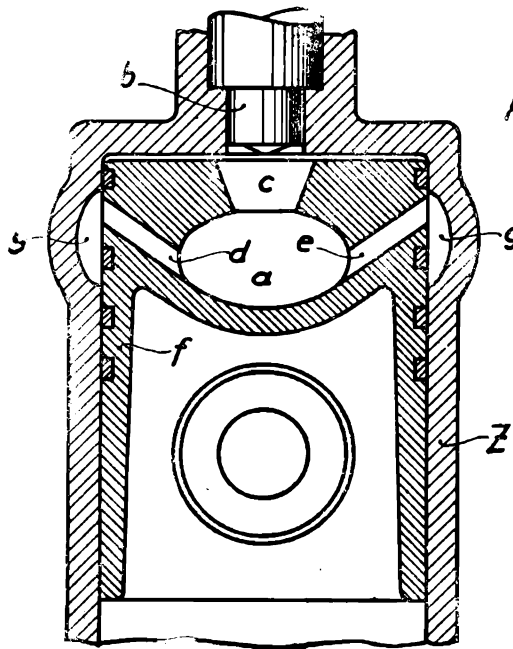


Fig. 3

