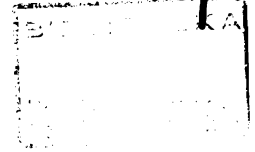


URZĄD PATENTOWY



F 026 19/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22744.

Dr. inż. Adam Kręglewski
(Warszawa, Polska).

~~Kl. 46 a², 86.~~

46a, 19/16

Komora spalania do silników spalinowych.

Zgłoszono 21 grudnia 1933 r.

Udzielono 3 lutego 1936 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy komory spalania do dwu- i czterosuwowych silników spalinowych, jedno- i obustronnie działających, a także o tłokach przeciwbieżnych, w których to silnikach paliwo zostaje doprowadzone pod koniec sprężania powietrza w komorze spalania, w szczególności zaś dotyczy komory spalania silników Diesel'a.

W silnikach dotychczasowych sprężone w cylindrze powietrze nie zostaje całkowicie wykorzystane do właściwego spalania paliwa, ponieważ w komorze spalania znajdują się miejsca, gdzie powietrze nie zostaje wymieszane z paliwem, wskutek czego zachodzi potrzeba stosowania dużych nadwyżek powietrza. Aby tego u-

niknąć, w silniku zastosowano oddzielną komorę spalania według niniejszego wynalazku, przyczem praktycznie prawie całe sprężone w cylindrze powietrze zostaje wprowadzone do tej oddzielnej komory spalania oprócz minimalnej ilości powietrza, które musi pozostać w cylindrze ze względu na bezpieczeństwo pracy silnika, gdyż niezbędny jest pewien luz między tłokiem a głowicą względnie pomiędzy tłokami w silnikach z tłokami przeciwbieżnymi na końcu sprężonego suwu tłoków. Kanał dławiący, łączący cylinder z komorą spalania, jest umieszczony mimośrodowo w stosunku do osi komory spalania, wskutek czego wpływające do komory spalania sprężone powietrze zostaje wprowadza-

dzzone w silny ruch wirowy, a paliwo, wtrąsnięte do komory spalania pod koniec sprężania powietrza, zostaje z niem dokładnie zmieszane, dzięki czemu uzyskuje się w tej komorze zupełne spalanie paliwa.

Podobne komory już stosowano w silnikach, ale cel ich był inny, mianowicie w komorach tych spalanie odbywało się tylko częściowo, a główny proces spalania odbywał się w cylindrze roboczym silnika. W innych zaś silnikach komory tego rodzaju miały na celu magazynowanie sprężonego powietrza, które podczas roboczego suwu tłoka, wypływając z tych komór, miało się mieszać ze strumieniem wtrąsniętego paliwa. Wreszcie w innych silnikach komory te obejmowały całą zawartość powietrza sprężonego w cylindrze, jednakże komory te nie były łączone z cylindrem zapomocą kanału dławiącego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania komory spalania według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia górną część silnika Diesel'a w przekroju wzdłuż osi cylindra, a fig. 2 — prostopadle do osi cylindra przez komorę spalania i dyszę, łączącą komorę spalania z cylindrem; fig. 3 przedstawia przekrój przez komorę i cylinder prostopadle do osi cylindra wraz z umocowaniem komory spalania od wewnątrz cylindra, umożliwiającem po zdjęciu komory spalania przeciągnięcie cylindra przez korpus, w którym cylinder jest umocowany, wreszcie fig. 4 — wykresy robocze silnika Diesel'a.

Z cylindra 1 (fig. 1, 2 i 3) powietrze sprężone tłokiem 2 jest wciągane przez dyszę 4 do komory spalania 3, przyczem z powodu mimośrodowego ustawienia dyszy 4 w stosunku do osi komory spalania 3 powietrze to zostaje wprowadzone w silny ruch wirowy, jak zaznaczono na rysunku linią kreskowaną-kropkowaną. Komora spalania 3 posiada własny obieg wody chłodzącej, niezależny od wody, chłodzą-

cej cylinder 1, wobec czego umożliwiające jest ogrzanie komory spalania 3 podczas puszczania w ruch silnika. Na fig. 4 pełna linja *a* przedstawia wykres roboczy normalnego silnika Diesel'a, natomiast pozostałe dwie linje wykresu roboczego silnika Diesel'a z komorą spalania według niniejszego wynalazku przedstawiają przebieg ciśnień w cylindrze i w komorze spalania, połączonej z cylindrem dyszą dławiącą, przyczem w okresie spalania paliwa w komorze spalania panuje wyższe ciśnienie, jak zaznaczono kreskowaną linią *b*, aniżeli w cylindrze, jak zaznaczono kreskowano-kropkowaną linią *c*.

Podczas sprężającego suwu tłoka 2 powietrze z cylindra 1 jest wciągane poprzez dyszę 4 do komory spalania 3, przyczem z powodu mimośrodowego umieszczenia dyszy 4 w stosunku do osi komory spalania 3 powietrze, wpływające do komory spalania 3, zostaje wprowadzone w ruch wirowy, jak zaznaczono na rysunku linią kreskowaną-kropkowaną (fig. 2 i 3). Pod koniec sprężającego suwu tłoka 2, gdy przez dyszę 5 jest wtryskiwane paliwo do komory spalania 3, temperatura powietrza w niej zawartego jest wyższa, aniżeli w cylindrze 1, ponieważ powietrze, znajdujące się w komorze spalania 3, zawiera nie tylko ciepło, pochodzące ze sprężenia powietrza tłokiem 2. Powietrze, wypływające z wielką szybkością z dyszy 4 do komory spalania 3, traci w niej swą szybkość, która ulega przemianie na ciepło i powoduje dodatkowe podniesienie temperatury powietrza, znajdującego się w komorze spalania 3, co jest bardzo korzystne, ponieważ wskutek tego możliwy jest niezawodny zapłon paliwa także przy niższych obrotach silnika. Spalanie odbywa się wyłącznie w komorze spalania 3, gdzie znajduje się praktycznie całkowita ilość powietrza, sprężonego przez tłok 2. Przebieg spalania trwa bardzo krótko i nie wymaga dużej nadwyżki powietrza, ponie-

waż powietrze, zawarte w komorze spalania 3, z powodu swego ruchu wirowego szybko i dokładnie miesza się ze strumieniem wtrysniętego paliwa. Poza tem wskutek spalania paliwa w oddzielnej komorze tłok nie jest bezpośrednio narażony na płomień w okresie spalania, co dla jego trwałości i pracy jest bardzo korzystne. Podczas roboczego suwu tłoka 2 gazy spalinowe, wypływające z komory spalania 3, są dławione w dyszy 4, tak że z niższym ciśnieniem dostają się do cylindra roboczego 1, a co za tem idzie tłok i układ korbowy jest mniej obciążony, aniżeli w silnikach dotychczasowych, gdzie spalanie odbywa się bezpośrednio w cylindrze roboczym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Komora spalania do silników spalinowych, znamienna tem, że jest połączona wąskim kanałem w postaci dyszy (4) z górnym końcem cylindra (1) tuż przy pokrywie cylindra, dzięki czemu praktycznie prawie całe powietrze sprężone w cylindrze roboczym zostaje przetłoczone do tej komory spalania (3), a jednocześnie także i końcowa temperatura sprężonego powietrza w komorze spalania po ukończonym suwie sprężania jest wyższa, aniżeli temperatura pozostałego w cylindrze sprężonego powietrza, ponieważ temperatura sprężenia powietrza, znajdującego się w

komorze spalania, zostaje podniesiona wskutek przemiany na ciepło szybkości, z jaką dopływa powietrze poprzez dyszę z cylindra do komory spalania, co zapewnia niezawodny zapłon paliwa także przy niższych obrotach silnika.

2. Komora spalania według zastrz. 1, znamienna tem, że oś dyszy przelotowej (4), łączącej komorę spalania (3) z cylindrem roboczym (1), jest umieszczona mimośrodowo względem osi komory spalania, dzięki czemu sprężone powietrze, przetłaczane z cylindra roboczego do komory spalania, jest wprowadzane w ruch wirowy, co powoduje dokładne wymieszanie wtrysniętego paliwa z powietrzem oraz szybkie i całkowite spalanie paliwa przy stosunkowo niewielkim nadmiarze powietrza.

3. Komora spalania według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada własny obieg wody chłodzącej, co umożliwia podgrzanie komory spalania (3) podczas uruchamiania silnika.

4. Komora spalania według zastrz. 1, znamienna tem, że jest umocowana na złączu śrubowym, stanowiącym właściwą dyszę przepływową (4), założonem od wewnątrz cylindra, co umożliwia, po zdjęciu komory spalania (3), przeciągnięcie cylindra (1) przez korpus silnika, w którym ten cylinder jest umocowany.

Dr. inż. Adam Kręglewski.

Fig. 1.

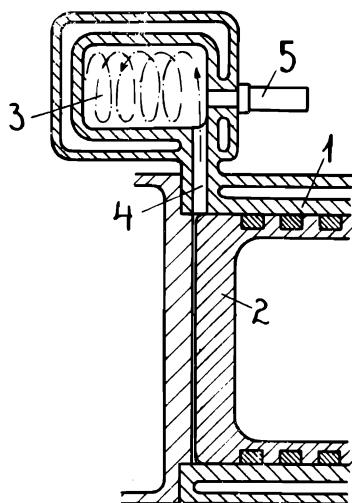


Fig. 2.

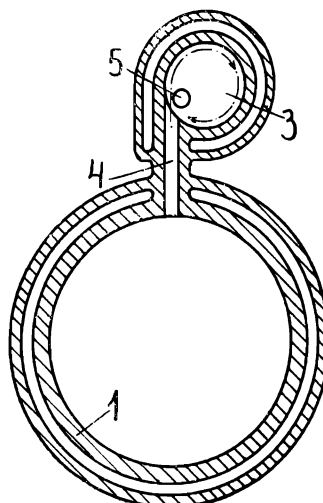


Fig. 3.

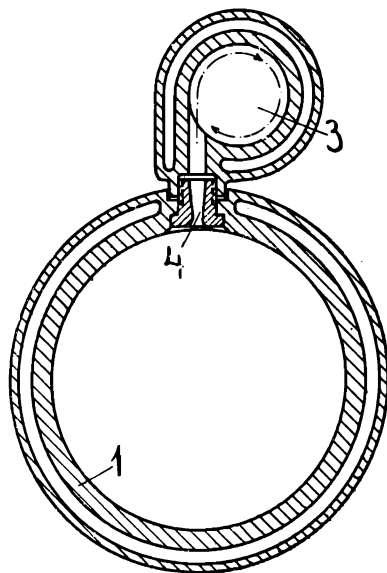


Fig. 4.

