

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32403

Kl. 46 c¹, 9

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm

46c¹, 3/26

Tłok do silników spalinowych, posiadający wewnątrz komorę spalania

F02f

Zgłoszono 24 czerwca 1942

Udzielono 25 listopada 1943

Pierwszeństwo: 26 czerwca 1941 (Niemcy)

Tłoki silników spalinowych, w których część komory spalania jest wykonana w postaci półkuli, kuli wydrążonej lub zagłębienia o innym kształcie we wnętrzu tłoka, powodują podczas pracy trudności na skutek gromadzenia się ciepła. Ciepło to próbowano odprowadzać wyłącznie za pośrednictwem dna i części pierścieniowej tłoka przez pierścienie tłokowe. W zależności od ukształtowania komory spalania ta droga odprowadzania ciepła jest niekiedy niepożądaną długą i dlatego niekorzystną.

Jednak na trudności napotyka również odprowadzanie ciepła bezpośrednio z komory spalania promieniowo do części pierścieniowej, zwłaszcza do dolnych pierście-

ni, gdyż do tego jest konieczne większe skupienie materiału z jednej strony w kierunku pierścieni, a z drugiej strony w kierunku komory spalania lub stosowanie odpowiednio grubych żeber. Jednak niepożądane są zbyt duże skupienia materiału, gdyż powiększają one znacznie ciężar i powodują porowaty odlew. Ponadto nienagannne żeberka mogą być wytwarzane tylko w formach piaskowych. Ale i w tym przypadku posiadają one niejednokrotnie zbyt duży ciężar, a prócz tego niepotrzebnie przegrzewają olej smarowniczy.

Znane jest stosowanie w tłokach, nie posiadających otworów na sworznie, żeber wzmacniających z jednej strony między komorą spalania o kształcie cylindrycznym,

a z drugiej strony między częścią pierścieniową. Istotnie żeberka tę odprowadzają część ciepła. Jednak wynalazek nie dotyczy tego rodzaju tłoków, lecz takich tłoków, które są wyposażone w otwory sworzniowe i które w przeciwieństwie do przytoczonego znanego wykonania mogą być odlewane w kokilach.

Aby ciepło szybko odprowadzać w kierunku części pierścieniowej z komory spalania tłoka, odlanego w kokili, grubość ścianki tej komory jest według wynalazku obrana tak, aby stopniowo wzrastała od najmniejszego przekroju poprzecznego do największego przekroju, znajdującego się nad otworami sworzniowymi, i aby przekrój ten był żeberkami połączony z leżącym średnicowo na wprost tego przekroju takim samym co do wielkości przekrojem poprzecznym części pierścieniowej. W ten sposób osiąga się odprowadzanie ciepła nie równoległe do osi tłoka od ściany zagłębienia do dna tłoka i stamtąd do części pierścieniowej, lecz poprzecznie do osi tłoka za pośrednictwem odpowiednio ukształtowanych poprzecznych przekrojów dla przepływu ciepła do najzimniejszego miejsca części pierścieniowej. Droga taka nie tylko jest najkrótsza, ale również osiąga się odciążenie górnych pierścieni tłokowych. Dzięki temu zostaje znacznie zwiększona niezawodność pracy tłoka.

Poprzeczne przekroje dla przepływu ciepła według wynalazku umożliwiają jednocześnie zastosowanie rdzenia stalowego dla odlewu kokilowego, który nie tylko jest prosty i mocny, lecz również umożliwia wytwarzanie bardzo lekkiego tłoka bez miejsc, gromadzących ciepło.

Na samą budowę tłoka i na przenoszenie ciśnień spalania oddziałują bardzo korzystnie mocne żeberka w zagłębieniu pierścieniowej części, przy czym żeberka te mogą jednocześnie wzmacniać otwory sworzniowe. W razie teowego ukształtowania żeberek otrzymuje się jeszcze tę za-

letę, że żeberka te dobrze wzmacniają otwory sworzniowe na swej przedniej krawędzi i przyczyniają się do tego, że ciepło z dna zagłębienia jest odprowadzane do płaszcza tłoka również za pośrednictwem ścianek otworów sworzniowych. Żeberka łącznikowe między zagłębieniem a częścią pierścieniową mogą posiadać również taką szerokość, jak otwór sworzniowy. Wprawdzie wskutek tego zwiększy się ciężar tłoka, jednak ta okoliczność wydaje się być nieistotną wadą przy niepodzielnym rdzeniu stalowym i przy kutym tłoku i dlatego może nie być brana pod uwagę.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 uwidocznia poziomy przekrój poprzeczny tłoka. Każda z fig. 2 i 3 przedstawia przekrój podłużny przez ten sam tłok, przy czym fig. 2 podaje widok przekroju w kierunku strzałek *A—B*, a fig. 3 — taki sam widok przekroju w kierunku strzałek *C—D* na fig. 1. Wgłębiona komora spalania *a* tłoka jest wykonana w postaci części kuli wydrążonej. Część komory, przylegająca do dna *b* tłoka, jest otwarta. Część pierścieniowa *c* jest połączona z komorą spalania *a* za pośrednictwem żeberek *d* oraz służy do odprowadzania ciepła z tej komory.

Strzałki na fig. 1 podają kierunek odprowadzania ciepła. Z fig. 2 i 3 widać również połączenie między komorą spalania *a* i otworem sworzniowym *e* za pośrednictwem żeberka *d*.

Z porównania ze sobą grubości ścianki komory spalania *a* w obu przedstawionych względem siebie o 90° przekrojach poprzecznych, uwidocznionych na fig. 2 i 3, wynika, że przekrój poprzeczny jest największy w pobliżu żeberka *d* do odprowadzania ciepła i jest najmniejszy w kierunku prostym do osi podłużnej, prowadzącej przez otwory sworzniowe, i że przejście od najgrubszego do najcieńszego przekroju poprzecznego jest stopniowe.

Dzięki temu osiąga się stosunkowo mały ciężar tłoka i uzyskuje nadzwyczaj dobre odprowadzanie ciepła.

Żeberko teowe *d* służy następnie jednocześnie również jeszcze do wzmocnienia otworu *e*.

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

1. Tłok z lekkiego metalu do silników spalinyowych, posiadający wewnątrz komorę spalania, połączoną przy pomocy żeber z jego częścią pierścieniową i z otworami sworzniowymi, znamieny tym, że grubość ścianek komory spalania i części

pierścieniowej jest powiększona w poziomym kierunku między otworami sworzniowymi a dnem tłoka, przy czym ścianki te są połączone ze sobą dwoma przeciwległymi żeberkami o odpowiednio dobranym przekroju poprzecznym.

2. Tłok według zastrz. 1, znamieny tym, że każde żeberko (*d*) posiada przekrój teowy i służy jednocześnie do wzmocnienia otworu sworzniowego.

K a r l S c h m i d t G. m. b. H.

Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

