

Warszawa, dnia 20 grudnia 1951 r.



F02 f 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34280

Tage Madsen

(Göteborg, Szwecja)

Kl. 46 c 8

46i, 5/00

Tłok do silników spalinowych, maszyn parowych i innych maszyn tłokowych

Zgłoszono 13 sierpnia 1946 r.

Udzielono 13 października 1950 r.

Pierwszeństwo: 29 sierpnia 1945 r. (Szwecja)

Wynalazek niniejszy dotyczy tłoka do silników spalinowych, maszyn parowych i innych maszyn tłokowych.

Coraz większe wymagania pod względem sprawności wspomnianych maszyn powodują różnego rodzaju trudności do przewyciężenia, np. wskutek wytwarzania wyższej temperatury roboczej oraz wyższych ciśnień obecnie stosowanych.

Celem wynalazku niniejszego jest takie wykonanie tłoka, aby warunki chłodzenia były korzystniejsze, zwłaszcza w silnikach spalinowych, oraz aby części uszczelniające tłok można było łatwo wymieniać. To nowe wykonanie tłoka umożliwia stosowanie pierścieni tłokowych o silniejszym działaniu promieniowym.

Wspomniane zalety osiąga się głównie dzięki temu, że tłok wykonuje się z części środkowej i osadzonej na niej odejmowalnie części uszczelniającej, składającej się z pewnej liczby pierścieni, tworzących jedną całość. Korzystną postać

wykonania tłoka uzyskuje się, jeśli część uszczelniająca składa się z pierścienia głowicowego, stanowiącego wraz z głowicą części środkowej część głowicową tłoka, oraz z kilku pierścieni pośrednich, pierścieni tłokowych i z kilku sworzni śrubowych, umocowanych w pierścieniu głowicowym, przy czym między częścią uszczelniającą a częścią środkową umieszczone są uszczelki.

Przykład wykonania tłoka według wynalazku niniejszego jest uwidoczniony schematycznie na załączonym rysunku, przedstawiającym osiowy przekrój połowy tłoka.

Tłok składa się z części środkowej A i z otaczającej ją pierścieniowej części uszczelniającej B. Część uszczelniająca B składa się z pierścienia głowicowego 2 i kilku pierścieni pośrednich 3, 3a, 3b i 3c oraz tłokowych 4. Wszystkie te pierścienie są połączone za pomocą sworzni śrubowych 5, zamocowanych w pierścieniu głowicowym 2 i zaopatrzonych w nakrętki 6, osadzone w pierścieniu

pośrednim 3a. W pierścieniu pośrednim 3a zamocowane są również sworznie śrubowe 7, które za pomocą nakrętek 8 łączą na wsporniku 9 część B z częścią A. Część uszczelniająca B stanowi zatem zespoloną całość, którą można łatwo nasadzić na środkową część A i łatwo ją zdjąć. Ma to szczególne znaczenie dla silników wielocylindrowych oraz w przypadkach, w których czas rozporządzalny do wykonywania naprawy jest krótki lub możliwości dokonywania napraw są ograniczone. Mając do dyspozycji części zapasowe, konstrukcja taka pozwala na łatwą wymianę zużytych części uszczelniających części B.

Dzięki takiemu wykonaniu osiąga się ponadto i inne jeszcze zalety, np. lepsze przenoszenie ciepła od części uszczelniającej, nagrzewanej w silniku spalinowym przez gazy spalinowe, przez pierścienie tłokowe do chłodzonej ścianki cylindra. Jest to ułatwione dzięki temu, że pierścienie tłokowe mogą być rozmieszczone w pobliżu dna głowicy tłoka.

Poszczególne części tłoka według wynalazku mogą być wykonane różnie, zależnie od rodzaju maszyny tłokowej, dla której tłok jest przeznaczony. Jeżeli tłok ma być zastosowany do silnika benzynowego i jeżeli pożądaną jest utrzymywanie tłoka w stosunkowo niskiej temperaturze, wówczas może on być chłodzony i w tym celu zaopatruje się go w wewnętrzne kołnierze chłodzące. Jeżeli zaś chodzi o silniki spalinowe typu Diesla, wówczas część środkowa może być całkowicie lub częściowo odizolowana cieplnie od pozostałej części tłoka. Można to skutecznie przez zastosowanie między częściami A i B szczeliny powietrznej 10, zabezpieczonej od dostępu gazów spalinowych za pomocą uszczelek 11, osadzonych między pierścieniem głowicowym 2, a częścią środkową A. Można też głowicę 12 części środkowej A odizolować cieplnie od reszty tej części, np. przez umieszczenie między nimi warstwy izolacyjnej 13. Można także zastosować izolację cieplną 14 pod pierścieniem głowicowym 2. W tym przypadku głowice mogą być wykonane jako jednolite. W przypadkach stosowania izolacji cieplnej głowic najlepiej jest wykonać ją ze specjalnego materiału, odpornego na działanie ciepła. Pierścień głowicowy 2 może być również wykonany z materiału dobrze przewodzącego ciepło, albo też zaopatrzony w wydrążenie 15, wypełnione takim materiałem.

Dzięki wykonaniu części uszczelniającej B z kilku pierścieni, pierścienie tłokowe 4 można wykonać o działaniu silniejszym w kierunku promieniowym, niż w przypadku stosowania rowków

pierścieniowych w tłoku masywnym, dzięki czemu osiąga się mocny i równomierny nacisk na ściankę cylindra.

Tłok w dolnej części zaopatrzony jest w pierścien 17, przymocowany do środkowej części A za pomocą sworzni śrubowych 16. Pierścienie smarownicze umieszcza się w sposób zwykły. Drażek tłokowy 18 jest przymocowany do części środkowej A za pomocą sworzni śrubowych 19.

Tłok według wynalazku posiada mniejszy ciężar, niż dotychczasowe tłoki, ponieważ można zmniejszyć liczbę pierścieni uszczelniających, a tym samym i zmniejszyć długość tłoka. Wskutek tego długość cylindra jest mniejsza, co pozwala na zmniejszenie wysokości i ciężaru silnika oraz na obniżenie kosztów wykonania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłok do silników spalinowych, maszyn parowych i innych maszyn tłokowych, znamienny tym, że składa się z części środkowej (A) i z osadzonej na niej odejmowalnej części uszczelniającej (B), złożonej z pewnej liczby pierścieni, połączonych w jedną całość.
2. Tłok, według zastrz. 1, znamienny tym, że część uszczelniająca (B) składa się z pierścienia głowicowego (2), stanowiącego wraz z głowicą (12) część głowicową tłoka, z kilku pierścieni pośrednich (3, 3a, 3b i 3c), z pierścieni tłokowych (4), które są połączone za pomocą kilku sworzni śrubowych (5), zamocowanych w pierścieniu głowicowym, przy czym między częścią uszczelniającą (B), a częścią środkową (A) umieszczone są uszczelki (11) i warstwa izolacyjna (13).
3. Tłok, według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że część uszczelniająca (B) umocowana jest na wsporniku (9) części środkowej (A).
4. Tłok, według zastrz. 1, znamienny tym, że jest zaopatrzony w izolację cieplną (14), znajdującą się pod pierścieniem głowicowym (2), powyżej pierścieni tłokowych (4).
5. Tłok, według zastrz. 1, znamienny tym, że część środkowa (A) jest odizolowana od pozostałej części tłoka za pomocą szczeliny (10).
6. Tłok, według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że pierścień głowicowy (2) z głowicą (12) tłoka tworzy jedną całość.

Tage Madsen

Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

