

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32414

Kl. 46.c¹, 9

Mahle Komm.-Ges., Stuttgart-Bad Cannstatt

46c, 3/04

Tłok z metalu lekkiego do silników spalinowych

F02f

Zgłoszono 16 stycznia 1943

Udzielono 3 grudnia 1943

Pierwszeństwo: 21 lutego 1942 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy zaopatrzonego w szczeliny tłoka z metalu lekkiego do silników spalinowych z czworokątną ramą z tworzywa o mniejszej rozszerzalności cieplnej od rozszerzalności cieplnej tworzywa tłoka, wtopioną w ścianki ślizgowe tłoka.

W znanych tłokach tego rodzaju boki ramy, przebiegające poprzecznie względem sworznia tłokowego, połączone są z piastami sworznia albo z ich wspornikami w ten sposób, że muszą one wykonywać razem z tymi częściami ruchy w kierunku promieniowym na zewnątrz, powstające wskutek rozgrzania się tłoka. Przez to siły, które mogą doprowadzić do niepożądanych odkształceń i tworzenia się za-

tarć, przenoszą się na części ramy, wtopione w ścianki ślizgowe.

W tłokach z wkładkami, rozmieszczonymi parami a nie połączonymi w ramę, znane jest takie rozmieszczenie tych wkładek obok piast lub ich wsporników, żeby nie wykonywały one wspólnych ruchów skierowanych na zewnątrz.

W ten sposób usuwa się wprawdzie szkodliwy wpływ rozszerzania się piast, ale w wielu przypadkach tworzą się jednak mimo tego na powierzchniach ślizgowych takich tłoków zatarcia, ponieważ już samo rozszerzanie się ścianek ślizgowych w kierunku stycznej wystarcza do ich wytworzenia.

Także w znanych tłokach, w których części ramy wtopione w ścianki ślizgowe

tworzą wraz z nimi zespół dwumetalowy, nie zapobiega się tej wadzie, ale odwrotnie wzmacnia się jej działanie, ponieważ części zespołu dwumetalowego są tak rozmieszczone, że przy rozgrzaniu powodują rozciąganie się ścianek ślizgowych, a przez to wzmacniają ich rozszerzanie się w kierunku styczney oraz wytwarzanie się zatarć.

Wreszcie znane są także tłoki z ramowymi wkładkami, których boki, wpuszczone w ścianki ślizgowe, tworzą wraz ze ścianką płaszcza wyginający się na zewnątrz zespół dwumetalowy, powstrzymujący rozszerzanie się ścianek ślizgowych w kierunku sworznia tłokowego. W tych tłokach boki ram wkładek, prostopadłe do osi sworznia, tworzą jednak z innymi częściami płaszcza zespół dwumetalowy, rozciągający się przy rozgrzaniu, tak że części powierzchni ślizgowych, leżące w pobliżu piast, są mimo to wypierane na zewnątrz i mogą powstawać zatarcia.

Według wynalazku unika się zupełnie takich zatarć przez to, że boki ramy równoległe, przebiegające poprzecznie względem osi sworznia, są swobodne i nie są wtopione w tworzywo tłoka, podczas gdy boki ramy, umieszczone w częściach ślizgowych, tworzą ze ścianką tłoka znany zespół dwumetalowy, wyginający się na zewnątrz przy rozgrzewaniu. Wielkość przemieszczeń zespołu dwumetalowego, za pomocą którego można wyrównać przynajmniej części stycznego rozszerzenia się powierzchni ślizgowych, przekraczając rozszerzanie się cylindra, można według potrzeby ustalić w znany sposób przez dobór odpowiednich tworzyw względnie przez dobór grubości ścianek.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykłady wykonania tłoka według wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia w połowie podłużny przekrój tłoka i w połowie jego widok boczny, fig. 2 — przekrój poprzeczny tłoka wzdłuż linii

A—A na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny odmiany tego tłoka, a fig. 4 — tłok według fig. 3 w stanie rozgrzanym.

Podczas gdy w tłoku według fig. 1 i 2 ze ścianek ślizgowych i z ułożonych w nich boków ramy tworzy się zespół dwumetalowy przez to, że grubość części ścianek ślizgowych, leżących poza bokami ramy, jest większa, niż grubość części ścianek leżących wewnątrz tych boków, fig. 3 przedstawia przekrój tłoka z bokami ramy ułożonymi tylko jednostronnie w ściankach ślizgowych, co zwiększa działanie zespołu dwumetalowego. Fig. 3 przedstawia przekrój przez tłok i cylinder w stanie zimnym, a fig. 4 — w stanie rozgrzanym.

Głowicę tłoka z metalu lekkiego oznaczono cyfrą 1, jego trzon — cyfrą 2. Ścianki ślizgowe 3 oddzielone są w przedstawionych przykładach od głowicy i reszły części trzonu za pomocą szczelin poprzecznych 4 i podłużnych 5. W ścianki ślizgowe wtopione są boki 6 ramowej wkładki 7 tak, że tworzy się zespół dwumetalowy, wyginający się przy rozgrzaniu. Odstęp między bokami 8 wkładki 7, przebiegającymi poprzecznie względem sworznia tłokowego, albo wcale nie zwiększa się przy rozgrzaniu albo o wiele mniej niż odstęp między piastami 9, bezpośrednio połączonymi z głowicą tłoka. Boki 8 odchylają się, jak to przedstawiono w powiększeniu na fig. 4, od piast 9 o wielkość skrócenia się ścianek ślizgowych, osiągniętego przez wygięcie się zespołu dwumetalowego 3, 6, większą niż w tłokach znanej budowy z wolno ułożonymi wkładkami bez końców. Części ścianek ślizgowych 3, sąsiadujące z piastami, są wskutek wygięcia nieco więcej oddalone od ścianki cylindra 10, niż środkowe części tych ścianek.

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

Tłok z metalu lekkiego do silników spalinowych, ze szczelinami i z wtopioną w ścianki ślizgowe czworokątną ramą

z tworzywa o mniejszej rozszerzalności cieplnej od rozszerzalności cieplnej tworzywa tłoka, znamienny tym, że równoległe boki (8) ramy, przebiegające poprzecznie względem osi sworznia, są ułożone swobodnie i nie są wtopione w tworzywo tłoka, podczas gdy wtopione w ścianki śli-

zgowie (3) boki (6) ramy tworzą wraz ze ścianką tłoka zespół dwumetalowy, wyginający się przy rozgrzaniu na zewnątrz

M a h l e K o m m. - G e s.

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy



Fig.1

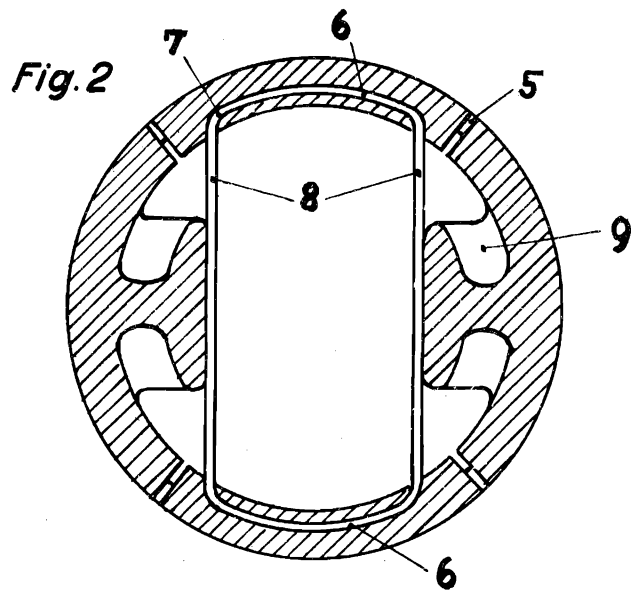
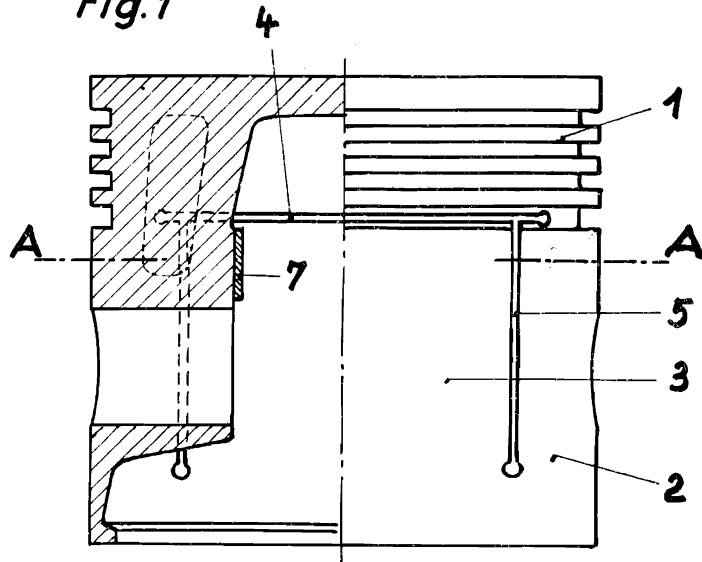


Fig.3

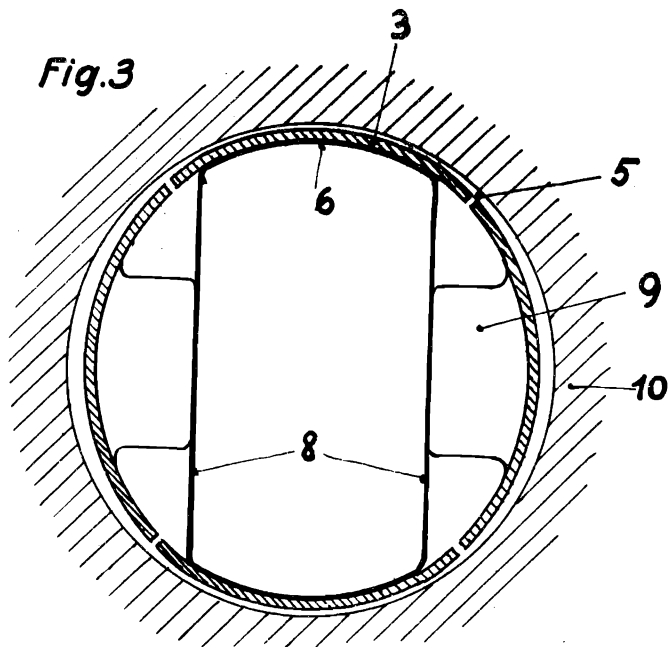


Fig. 4

