



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.V.1967 (P 120 823)

Pierwszeństwo: 06.VI.1966 Wielka
Brytania

Opublikowano: 10.IV.1970

Kl. 47 f², 9/09

MKP F 16

CZYTELNIJA

UKD
Urzędu Patentowego

Właściciel patentu: Wellworthy Limited, Lymington (Wielka Brytania)

Pierścień tłokowy składany

1

Przedmiotem wynalazku jest pierścień tłokowy składany, zwłaszcza do silników spalinowych, w którym stosowane są dwie płaskie listwy zgarniające tak ustawione, że mogą być one dociskane odpowiednio do górnej i dolnej powierzchni rowka na pierścieniu tłokowym, tłoka oraz promieniowo do gładzi cylindra, w którym jest umieszczony tłok.

Znane tego rodzaju pierścienie tłokowe składane posiadają na ogół tę wadę, że składają się z wielu oddzielnych części, które w celu ułatwienia zakładania pierścienia na tłok muszą być połączone ze sobą przez przyleganie.

Znany jest pierścień tłokowy w którym jego element nośny jest połączony ze sprężyną, a górna i dolna listwa są pochylone. Nie zapewnia to właściwego docisku osiowego i utrudnia lub wręcz uniemożliwia założenie takiego pierścienia na tłok za pomocą jednej operacji. Rozwiązanie takie wymaga również zastosowania dodatkowego przyrządu do rozpierania i nasadzania pierścienia tłokowego. Rozwiązanie to wymaga także wykonania rowka, o znacznej głębokości promieniowej, w którym osadza się pierścienie. Stwarza to konieczność powiększenia grubości ścianki tłoka na całej jego długości względnie powiększenia grubości, w którym wykonany jest ten rowek.

Znany jest również pierścień tłokowy wykonany jako element pełny. Wskutek tego nie można tu stosować nacisku osiowego, zwłaszcza, że nie ma tu oddzielnych listew górnych i dolnych. W pierście-

2

niu tym zastosowano oddzielną sprężynę, co utrudnia założenie takiego pierścienia na tłok za pomocą jednej operacji. Pierścień taki jest wykonany jako odlew, bowiem przy tego rodzaju rozwiązaniu konstrukcyjnym nie można zastosować materiału taśmowego, zaś sprężyna zwojowa musi tu być wykonana w jednym odcinku. Wskutek tego w przypadku łatwego uszkodzenia sprężyny pierścień nie spełnia swej funkcji.

Znany jest ponadto pierścień tłokowy, który nie może być również założony na tłok za pomocą jednej operacji, ponieważ zastosowane tu listwy nie stanowią właściwego osadzenia w stosunku do sprężystego elementu nośnego. Do utrzymania listew służą tu występy. Takie rozwiązanie jest bardzo podatne na odkształcenia pod wpływem ciepła również i z tego powodu, że nie posiada ono sprężynowego rozpieracza, a jego element nośny nie jest połączony ze sprężyną.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcyjne pierścienia tłokowego składanego, który może być montowany na gotowo przed założeniem na tłok.

Zadanie to rozwiązuje się według wynalazku dzięki temu, że element nośny utworzony z materiału taśmowego umieszczony jest między listwami, przy czym zaopatrzony jest on na obrzeżach w języki zagięte do wewnątrz i usytuowane na prze-

mian, których końce wygięte na zewnątrz stykają się z wewnętrznymi krawędziami listew, a pomiędzy językami elementu nośnego umieszczony jest rozpięracz sprężynowy. Języki elementu nośnego są zaopatrzone w występy do osadzenia rozpięracza sprężynowego.

Rozpięracz sprężynowy posiada kształt sprężyny śrubowej lub sprężyny spiralnej umieszczonej korzystnie między krawędziami za pomocą wytłoczeń lub kolanek, wystających osiowo do wewnątrz wspomnianych krawędzi.

W ten sposób składany pierścień tłokowy jest obciążony sprężyną. Zaletą tego układu jest to, że obciążenie to kompensuje o wiele bardziej zużycie listew zgarniających niż większość poprzednich konstrukcji zawierających obwodową sprężynę rozpięraczą. Wynika to głównie stąd, że siła rozpięracza sprężyny może być odpowiednio dobrana.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierścień składany w widoku perspektywicznym, fig. 2 — odmianę pierścienia w widoku perspektywicznym, fig. 3 — część pierścienia ze śrubowym rozpięraczem sprężynowym i z elementem nośnym, zaopatrzonym w wytłoczenia ustalające w przekroju, fig. 4 — część pierścienia ze śrubowym rozpięraczem sprężynowym, zaopatrzonym w kolanka ustalające w przekroju, fig. 5 — część pierścienia ze spiralnym rozpięraczem sprężynowym i z elementem nośnym, zaopatrzonym w kolanka ustalające w przekroju, a fig. 6 — odcinek rozwiniętej taśmy, z której kształtowany jest element nośny w widoku z góry.

Fig. 1 przedstawia pierścień składany, w którym element nośny 1 jest wykonany z taśmy płaskiej, posiadającej na obrzeżach dużą ilość języków 2, usytuowanych na przemian (fig. 6). Taśma ta jest kształtowana przez zginanie do wewnątrz wystających języków 2, przy czym końce 3 języków 2 są wygięte na zewnątrz. Ukształtowany w ten sposób element nośny 1 ma kształt zbliżony do korytka i po zgięciu go w kształcie koła, stanowi obudowę dla sprężyny śrubowej 4. Końce 5 i 6 sprężyny 4 rozpięrają się nawzajem, jak przedstawiono na fig. 1 i mogą być przytrzymywane przez sworznie rozpięraczy 7. W celu umieszczenia sprężyny 4 we właściwej pozycji, języki 2 elementu nośnego 1 mają występy 8 w postaci wytłoczeń stanowiące zderzaki promieniowe.

Dwie listwy zgarniające 9 i 10 ukształtowane pierścieniowo z taśmy płaskiej są montowane odpowiednio powyżej i poniżej dwóch krawędzi elementu nośnego 1, przy czym listwy 9 i 10 i element nośny 1 są przedzielone odpowiednimi odstępami 11, 12 i 13, w celu ułatwienia wkładania ich w rowek na pierścień tłokowy.

Po założeniu pierścienia na tłok sprężyna 4 wywołuje nacisk w kierunku osiowym, do góry i do dołu, odpowiednio na górną i dolną listwę zgarniającą 9 i 10 i jednocześnie nacisk w kierunku promieniowym na listwy zgarniające 9 i 10. Dzięki temu listwy zgarniające 9 i 10 są jednocześnie dociskane do górnej i dolnej powierzchni 14 i 15 rowka na pierścień tłokowy i do gładzi cylindra, w

którym ma być następnie umieszczony nieprzedstawiony na rysunku tłok.

Fig. 1 przedstawia konstrukcję, w której rozpięracz sprężynowy ma postać sprężyny śrubowej 4, natomiast fig. 2 przedstawia konstrukcję, w której rozpięracz ma postać sprężyny spiralnej 16, pofałdowanej osiowo, której końce 17 i 18 schodzą się razem.

Na fig. 1 i 3 przedstawiono ponadto wytłoczenia 8, które stanowią zderzaki promieniowe lub elementy ustalające dla sprężyny 4, 16, natomiast w konstrukcji przedstawionej na fig. 4 wytłoczenia 8 są zastąpione przez kolanka 19, utworzone w językach 2. Te dwie odmiany są przedstawione dołącznie na fig. 6 na rozwiniętej taśmie.

Fig. 5 przedstawia część konstrukcji pierścienia z fig. 2 w przekroju poprzecznym z tym, że występy 19 w postaci kolanek, w które są zaopatrzone języki 2 elementu nośnego 1, działające jako zderzaki promieniowe, mogą być zastąpione przez wytłoczenia 8, jak na fig. 3.

Tego rodzaju pierścień składany tłoka może być stosowany szczególnie jako pierścień zgarniający olej, przy czym jest on osadzony na tłoku w rowku, posiadającym na podstawie odpowiednie kanały 20.

Element nośny 1 jest wykonany z materiału odpornego na zużycie uzyskanego przez hartowanie i odpuszczanie odpowiedniej stali (stal sprężynowa), względnie z innego materiału odpornego na zużycie, na przykład ze stali nierdzewnej o wysokiej zawartości węgla.

Listwa górna 9 i listwa dolna 10 mogą być pokryte lub platerowane całkowicie lub częściowo, dowolnym materiałem zmniejszającym podatność listwy 9 lub 10 na zużycie, względnie zmniejszającym ich tarcie. Takimi odpowiednimi materiałami są: chrom, miedź lub polichloroetylen. Materiały te mogą być stosowane pojedynczo lub w dowolnej kombinacji.

Zastrzeżenia patentowe

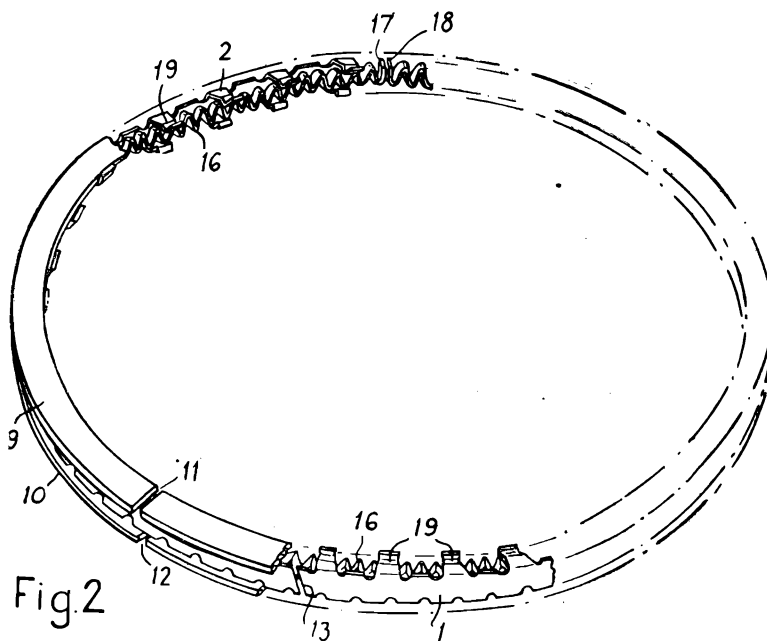
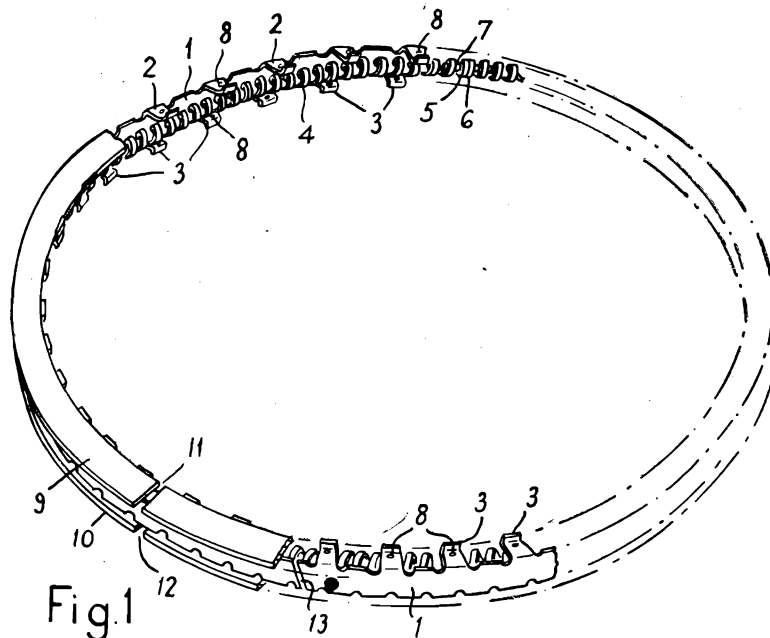
1. Pierścień tłokowy składany, zestawiony z dwoma połączonych ze sobą i wykonanych z materiału taśmowego listew pierścieniowych, **znamienny tym**, że jest wyposażony w utworzony z materiału taśmowego, element nośny (1), umieszczony między listwami (9, 10), posiadający na obrzeżach języki (2) zagięte do wewnątrz i usytuowane na przemian, których końce (3) wygięte na zewnątrz stykają się z wewnętrznymi krawędziami listew (9, 10) oraz w obwodowy, umieszczony między językami (2) elementu nośnego (1), rozpięracz sprężynowy (4, 16), przy czym języki (2) elementu nośnego (1) są zaopatrzone w występy (8, 19) do osadzenia rozpięracza sprężynowego (4, 16).

2. Pierścień tłokowy składany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rozpięracz sprężynowy ma postać sprężyny śrubowej (4).

3. Pierścień tłokowy składany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rozpięracz sprężynowy ma postać sprężyny spiralnej (16), pofałdowanej w kierunku osiowym.

4. Pierścień tłokowy składany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że występy (8) mają postać wytłoczeń, utworzonych na krawędziach elementu nośnego (1).

5. Pierścień tłokowy składany według zastrz. 1, **znamienny tym**, że występy (19) mają postać kolanek, utworzonych na krawędziach elementu nośnego (1).



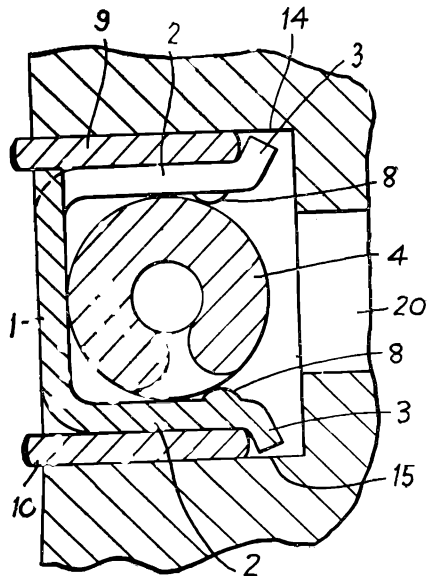


Fig.3

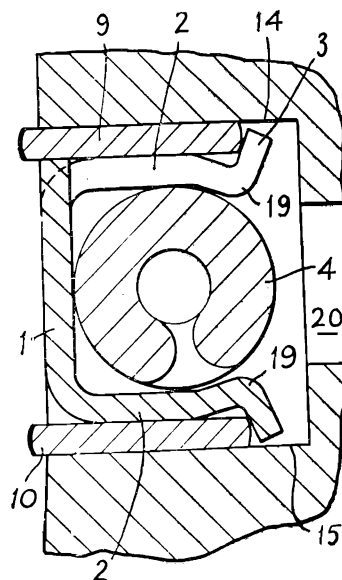


Fig.4

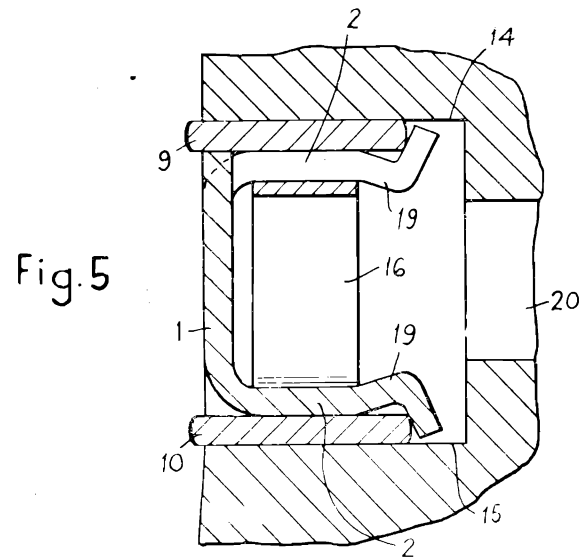


Fig.5

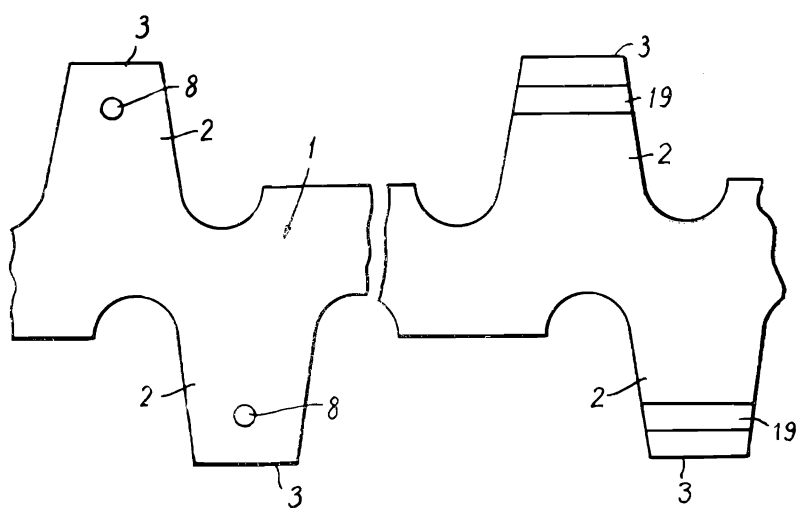


Fig.6