



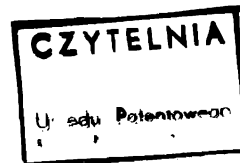
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.07.78 (P. 208347)

Pierwszeństwo: 15.07.77 Republika
Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 10.01.1983



Int. Cl⁸ F04B 39/10

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Wabco Fahrzeugbremsen GmbH., Hannover-
-Linden (Republika Federalna Niemiec)

Zawór tłoczny sprężarki

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór tłoczny sprężarki, z obsadą w gnieździe zaworu umieszczoną w otworze głowicy cylindra, posiadający chwytacz przylegający do gniazda zaworu oraz połączenie śrubowe do montażu i zamocowania zaworu w głowicy cylindra.

Znane jest w sprężarkach zamocowanie zaworu w głowicy cylindra. Do uszczelniania przestrzeni ciśnieniowej od strony komory sprężania służy umieszczone środkowo połączenie śrubowe, które dociska obsadę gniazda do pierścieniowej powierzchni uszczelniającej na głowicy cylindra. Jest to uszczelnienie osiowe, w którym ukształtowane stopnie otworu w głowicy cylindra i powierzchnia obwodowa obsady gniazda zaworu są doprowadzone do układu wzajemnego uszczelniania.

W celu osiągnięcia dostatecznego uszczelniania i zamocowania zaworu, niezbędny jest znaczny moment dokręcania połączenia śrubowego. W związku z tym istnieje niebezpieczeństwo, że obsada gniazda zaworu ulegnie odkształceniu i zawór stanie się nieszczelny, ponieważ płyta zaworowa nie posiada już płaskiego podparcia. Do montażu niezbędne jest połączenie śrubowe, stopniowane ukształtowanie otworu, a także powierzchni obwodowej obsady gniazda zaworu oraz niezbędna gładkość powierzchni uszczelniających, które wymagają obróbki skrawaniem, a tym samym znacznego nakładu kosztów. Jeżeli w znanym zaworze pragnie się zapobiec odkształceniu obsady gniazda za-

2

woru, to należy unikać wywierania dużych sił mocujących, które doprowadzają do zniekształceń i pogorszenia uszczelnienia zaworu. W znanym zaworze tłocznym sprężarki następuje miejscowe przegrzanie wywołujące nagar olejowy na chwytaczu zaworowym oraz na samym zaworze tłocznym.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie w zaworze tłocznym sprężarki deformacji na skutek przyłożenia dużych sił mocujących, a tym samym nieszczelności w głowicy cylindra oraz wyeliminowanie miejscowego przegrzewania zaworu.

Zawór według wynalazku ma obsadę gniazda zaworu umieszczoną w otworze na wcisk i dociskaną za pomocą połączenia śrubowego do powierzchni zderzakowej przez chwytacz, umieszczony wewnątrz gniazda i dociśnięty do występu w głowicy cylindra.

Powierzchnia zderzakowa jest usytuowana w osi względem obsady gniazda zaworu. Chwytacz ma grubość równą odstępowi pomiędzy obsadą gniazda zaworu, a powierzchnią zderzakową. Powierzchnia wewnętrzna otworu w zaworze oraz powierzchnia obwodowa gniazda zaworu są niestopniowane.

Powierzchnia zderzakowa chwytacza jest wyprowadzona do przestrzeni tłocznej i ukształtowana na występie dociskany przez połączenie śrubowe.

Występ zawiera gwnitowany otwór nieprzelotowy do osadzenia śruby połączenia śrubowego.

Występ korzystnie zawiera pogłębienie i jest centrycznie osadzony na śrubie połączenia śrubowego, zaś w przekroju poprzecznym występ ma zarys kołowy.

Dzięki zastosowaniu obsady gniazda zaworu wtłoczonej bezpośrednio lub pośrednio do otworu, powierzchnia wewnętrzna otworu, a także powierzchnia obwodowa gniazda może być ukształtowana bezstopniowo, wskutek czego uproszczone zostaje wytwarzanie zaworu. Ponadto jest możliwe zmniejszenie wysokości konstrukcji zaworu. Użytkuje się mniejszą przestrzeń szkodliwą zaworu bez zmniejszenia przekroju poprzecznego szczeliny zaworu, natomiast przez bardzo dobre uszczelnienie. Powierzchnia zderzakowa dociskana jest do obsady poprzez połączenie śrubowe, stąd nie występują naprężenia obudowy gniazda i zapewniona jest szczelność zaworu nawet przy użyciu dużych sił do mocowania. Silne mocowanie zwiększa zabezpieczenie przed obluzowaniem zaworu, oraz przed wypadnięciem obsady. Szttywne połączenie elementów poprawia odprowadzanie ciepła z gorącego obszaru zaworu, a tym samym zmniejsza niebezpieczeństwo powstawania miejscowego przegrzewania i nagarów olejowych.

Dzięki ukształtowaniu występu osiąga się tę korzyść, że siły osiowe sztywnego połączenia śrubowego są przejmowane bez niebezpieczeństwa zgnieć.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 uwidoczniono zawór tłoczny sprężarki, a na fig. 2 — zawór tłoczny sprężarki w innej postaci wykonania.

Fig. 1 przedstawia głowicę 2 cylindra z zaworem tłocznym 4 w przekroju poprzecznym. Głowica 2 cylindra ma przyłącze 6 ssące, przyłącze 8 tłoczne, przestrzeń tłoczną 10 oraz przestrzeń chłodzącą 12 i komorę sprężenia 14. Komora sprężenia 14 jest połączona z przyłączem 6 ssącym poprzez otwory ssące 16.

W dolnej ścianie 18 głowicy 2 cylindra usytuowany jest otwór 20 z gładką, niestopniowaną powierzchnią wewnętrzną. W otworze tym osadzona jest na wcisk obsada gniazda zaworu tłocznego 4 i zachowana stosunkowo duża powierzchnia obwodowa stąd powstaje bardzo dobre uszczelnienie przestrzeni tłocznej względem komory sprężenia. W obsadzie gniazda zaworu wykonany jest pierścieniowy kanał tłoczny 24, który współpracuje z pieścienną płytą 25, która jest dociskana do obsady gniazda zaworu przez sprężynę 26 wciśniętą z naprężeniem wstępnym. Zamiast pierścieniowego kanału tłocznego ma ukształtowany kanał, np. w postaci jednego lub szeregu otworów. Sprężyna 26 opiera się na chwytaczu 28, który służy jednocześnie jako ogranicznik skoku płyty zaworowej.

Górna część głowicy 2 cylindra jest zaopatrzona w wystający w dół do przestrzeni tłocznej występ 30, na którym ukształtowana jest powierzchnia zderzakowa 32, do której przylega chwytacz zaworowy.

Do zamocowania i montażu zaworu niezbędne jest w myśl wynalazku tylko jedno połączenie

śrubowe 34. Połączenie śrubowe 34 składa się ze śruby 36, której łeb 38 jest osadzony w wybraniu 40 obsady 22 gniazda zaworu. Za pomocą nakrętki 42 obsada gniazda zaworu i chwytacz zostają dokręcone do powierzchni zderzakowej 32 występu 30. Dzięki środkowemu ustawieniu powierzchni zderzakowej względem gniazda nie jest możliwe naprężenie tego gniazda nawet przy użyciu dużych sił dokręcenia w połączeniu śrubowym. Powierzchnia zderzakowa może mieć również kształt, odbiegający od kształtu okrągłego. Może być ona ukształtowana tak, że połączona zostanie w wielu punktach, rozłożonych wzdłuż obwodu. Ponieważ można stosować duże siły mocujące, zapewnione jest dobre zabezpieczenie przed obluzowaniem. Za pośrednictwem przewidzianej w zaworze według wynalazku powierzchni zderzakowej 32 możliwe jest dobre odprowadzenie ciepła do przestrzeni chłodzącej.

Inna postać wykonania zaworu według wynalazku przedstawiona jest na fig. 2 i różni się od postaci wykonania według fig. 1 w zasadzie innym ukształtowaniem występu 43, wykonanego w głowicy cylindra. Występ 43 jest zaopatrzony w gwintowany otwór nieprzelotowy 44. Ten gwintowany otwór nieprzelotowy wykazuje dalej pogłębienie 46. W chwytaczu 50 jest wykonany ponadto gwint 48. W odróżnieniu od postaci wykonania chwytacza 28 według fig. 1 chwytacz ten ma płaską powierzchnię górną. W celu zmontowania zaworu tłocznego oraz w celu przykręcenia tego zaworu do głowicy cylindra, według fig. 2 wkręca się śrubę 54 w otwór gwintowany 48 chwytacza 50, a następnie wkręca się w gwintowany otwór nieprzelotowy 44 występu 43, przy czym łeb 56 śruby 54 jest osadzony w wybraniu obsady 22 gniazda zaworu. Korzystne jest aby gwint śruby 54 mógł się swobodnie poruszać w pogłębieniu 46.

W celu zdemonstrowania głowicy cylindra, zwłaszcza obsady 22 gniazda zaworu, wykręca się śrubę 54 z gwintu 44 i wręca w otwór gwintowany 48 chwytacza zaworowego. Obsadę 22 gniazda zaworu wyciąga się wówczas z gniazda w głowicy 2 cylindra za pomocą śruby 54, wkręconej w chwytacz zaworu 50.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór tłoczny sprężarki z obsadą w gnieździe zaworu umieszczoną w otworze głowicy cylindra, posiadający chwytacz przylegający do gniazda zaworu, oraz połączenie śrubowe do montażu i do zamocowania zaworu w głowicy cylindra **znamienny tym**, że obsada (22) gniazda zaworu jest umieszczona w otworze (20) na wcisk i jest dociskana za pomocą połączenia śrubowego (34, 54) do powierzchni zderzakowej (32) przez chwytacz (28, 50), umieszczony wewnątrz gniazda, i dociśnięty do występu (30, 43) w głowicy (2) cylindra.

2. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że powierzchnia zderzakowa (32) jest usytuowana w osi względem obsady (22) gniazda zaworu.

3. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny**

tym, że grubość chwytacza (28, 50) jest równa odstępowi pomiędzy obsadą (22) gniazda zaworu a powierzchnią zderzakową (32).

4. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że powierzchnia wewnętrzna otworu (20) oraz powierzchnia obwodowa gniazda zaworu są niestopniowane.

5. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że powierzchnia zderzakowa (32) jest wyprowadzona do przestrzeni tłocznej (10) i ukształtowana na wstępie (30, 43) dociskany przez połączenie śrubowe (34, 54).

6. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że występ (43) zawiera gwintowany otwór nieprzelotowy do osadzenia śruby (56) połączenia śrubowego (54).

5 7. Zawór tłoczny według zastrz. 1, **znamienny** tym, że występ (43) korzystnie zawiera pogłębienie (46).

8. Zawór tłoczny według zastrz. 7, **znamienny** tym, że występ (30) o zarysie kołowym w przekroju poprzecznym jest osadzony centrycznie na śrubie (36) połączenia śrubowego (34).

FIG. 1

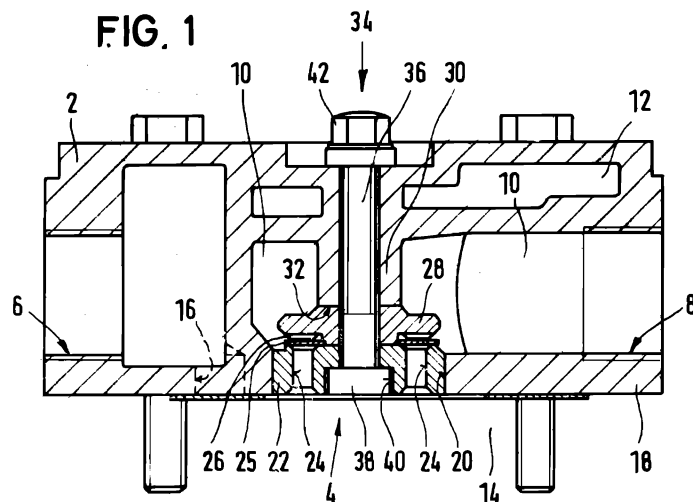


FIG. 2

