



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 238

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.I.1968 (P 124 836)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.IX.1969

Kl. 27 b, 17

MKP F 04 b 39/12

UKD, 6. IX. 1969
Polski Urząd Patentowy

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Kulig

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Chemicznych, Kraków (Polska)

Zespół cylindra i tłoka bezsmarowych sprężarek bezwodzikowych

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół cylindra i tłoka bezsmarowych sprężarek bezwodzikowych, stosowanych do sprężania gazów nie stwarzających groźby wybuchu przy zetknięciu się z resztkami oleju, przedostającego się z karteru.

Bezsmarowe sprężarki bezwodzikowe stosowane są w różnych gałęziach przemysłu w bardzo szerokim zakresie dla sprężania gazów przemysłowych wolnych od oleju.

Podstawowym zespołem w stosowanych dotychczas sprężarkach bezsmarowych, który ma zasadniczy wpływ na rozwiązanie konstrukcyjne i wyniki eksploatacji jest zespół cylindra i tłoka, który oprócz podstawowego przeznaczenia to jest sprężania gazu ma niemniej ważne drugie zadanie, a mianowicie ograniczenie do minimum przedostawania się mgły olejowej z karteru do przestrzeni sprężania w cylindrach.

W stosowanych dotychczas bezsmarowych sprężarkach bezwodzikowych zabezpieczenie przed przedostawaniem się oleju rozbryzgowego z karteru do przestrzeni sprężania gazu polega na odpowiednim ukształtowaniu tłoków. W górnej części tłoków znajdują się pierścienie uszczelniające, a w dolnej części o znacznie mniejszej średnicy, sworznie korbowodowy i pierścienie zgarniające. Dolna część znacznie wydłużona, prowadzona w specjalnej tulei, spełnia rolę prowadzenia całego tłoka.

W górnym skrajnym położeniu tłoka długość styku powierzchni prowadzących tłok jest zbyt mała,

2

aby zabezpieczyć stabilność tłoka. Poza tym konstrukcja ta pod względem technologii wykonania jest pracochłonna, ponieważ wymaga kosztownego oprzyrządowania i dużej dokładności w obróbce mechanicznej, a montaż i demontaż jest utrudniony z uwagi na konieczność zachowania wymaganej dokładnej współosiowości współpracujących części.

Pomimo niewątpliwych zalet cechujących sprężarki tego typu, jak prosta i zwarta konstrukcja, łatwa obsługa, trwałość w eksploatacji oraz pewność ruchowa, mają one tę zasadniczą wadę, że nie dają gwarancji uzyskania sprężonego gazu całkowicie wolnego od oleju przedostającego się z karteru. Wada ta zawęża stosowanie sprężarek tego typu tylko do przypadków, w których znikome zaoliwienie sprężonego medium nie gra zasadniczej roli lub w których sprężone medium w zetknięciu się z mgłą olejową nie tworzy mieszaniki łatwo palnej albo wybuchowej, grożącej eksplozją i powodującej zniszczenie nie tylko sprężarki, lecz także sąsiadujących urządzeń przemysłowych i pomieszczeń oraz zagrażającej obsłudze ludzkiej.

Wyżej wymienione wady konstrukcyjne, wykonawcze, montażowe i eksploatacyjne usuwa zespół cylindra i tłoka, będący przedmiotem wynalazku.

Istotą wynalazku jest odpowiednie ukształtowanie konstrukcyjne cylindra i tłoka, zapewniające sprężanie gazu bez zaoliwienia, przez co uzyskuje się również znaczne zmniejszenie wymiarów gaba-

rytowych oraz ciężaru, a ponadto uproszczona zostaje technologia wykonania i montaż.

Zespół cylindra i tłoka według wynalazku uwi-
doczniony jest w przykładzie wykonania na ry-
sunku, który przedstawia sprężarkę dwustopniową
układu „V” w przekroju poprzecznym przez osie
cylindrów.

Do karteru znanej konstrukcji przykręcone są
cylindry 1 wyposażone w górnej części w tuleje
suche 2. W środkowej części cylindry posiadają
kanał cylindryczny 3. Tłoki 4 połączone są bezpo-
średnio z korbwodami 5 przy pomocy sworzni 6.
W dolnej części tłoki posiadają pierścienie zgar-
niające 7. Do górnej części tłoków umocowane są
za pomocą pierścieni dociskowych 8 gniazda 9
z pierścieniami ustalającymi 10, uszczelniającymi
11 i rozprężającymi 12. Pod gniazdami 9 zabudo-
wane są na tłokach 4 pierścienie odrzutowe 13. W
dolnej części tulei 2 osadzone są pierścienie zaporowe 14. W kanale cylindrycznym znajduje się
otwór 15.

Podczas pracy sprężarek pierścienie odrzutowe 13
i pierścienie zaporowe 14 cylindrów 1 ograniczają
przedostawanie się do sprężonego gazu resztek
kropeł i mgły olejowej, które nie zostały zebrane
przez pierścienie zgarniające 7 i nie spłynęły do

kanalu cylindrycznego 3, a stąd przez otwory 15
do części olejowej karteru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół cylindra i tłoka bezsmarowych sprężarek bezwodzikowych jedno lub wielostopniowych **znamienny tym**, że cylinder (1) pomiędzy częścią kukorbową prowadzącą, a częścią odkorbową wyposażoną w gładź cylindrową lub tuleję suchą (2) z pierścieniem zaporowym (14), posiada kanał cylindryczny (3) z otworem (15) połączonym z przestrzenią olejową karteru.
2. Zespół według zastrz. 1 **znamienny tym**, że tłok (4) posiada w części odkorbowej pierścienie dociskowe (8), gniazda (9) z pierścieniami ustalającymi (10), pierścieniami uszczelniającymi (11) i pierścieniami rozprężającymi (12), a w części kukorbowej jeden lub więcej pierścieni zgarniających (7), przy czym pod gniazdami (9) zabudowane są pierścienie odrzutowe (13), natomiast średnica zewnętrzna środkowej części tłoków jest mniejsza od średnicy zewnętrznej części kukorbowej i od zewnętrznej średnicy gniazd (9).

