



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.11.1973 (P. 166465)

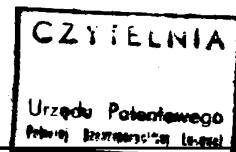
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1976

MKP F16j 15/32
F04c 27/00

Int. Cl.² F16J 15/32
F04C 27/00



Twórca wynalazku: Stanisław Kulig

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budo-
wy Urządzeń Chemicznych „Cebea”, Kraków
(Polska)

Dławnica gazu

1

Przedmiotem wynalazku jest dławnica gazu prze-
znaczona dla maszyn cieplnych, szczególnie sprę-
żarek.

Stosowane dotychczas dławnice gazu posiadają
najczęściej wielosegmentowe pierścienie uszczelnia-
jące, montowane parami w pierścieniach uszczel-
niających, montowane parami w pierścieniach opraw-
kowych zwanych również gniazdami. Pierścienie
uszczelniające są dociskane wstępnie do powierzchni
tłoczyska za pomocą sprężyn śrubowych. Wy-
konanie takich dławnic jest pracochłonne i trudne
z uwagi na wysokie wymagania techniczne sta-
wiane pierścieniom i gniazdom, szczególnie pod
względem małych odchyłek tolerancji równoległoś-
ci i płaskości ich powierzchni. Jeżeli dławnice
składają się z kilkunastu kompletów gniazd z
pierścieniami uszczelniającymi występują duże
trudności w ich montażu, oraz powstają nieszczel-
ności w obrębie luzów między powierzchniami
stykającymi się ze sobą segmentów, jak również
między czołowymi powierzchniami pierścieni a
gniazdami. Znane ze stanu techniki pierścienie
uszczelniające dławnic gazu są najczęściej wyko-
nywane jako cztero, sześć lub ośmiosegmentowe.
Znane są również dławnice z pierścieniami uszczel-
niającymi mankietowymi o przekroju podobnym
do litery V.

Wadą tych pierścieni jest ich niewłaściwe przy-
leganie do tłoczysk i gniazd co w konsekwencji

2

powoduje przedwczesne zużycie i towarzyszący te-
mu wzrost nieszczelności.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyż-
szych niedogodności a podstawionym zagadnieniem
technicznym jest opracowanie konstrukcji dławni-
cy gazu o wysokiej szczelności, małych stratach
energetycznych oraz łatwym montażu i demontażu
przy równocześnie uproszczonej technologii wyko-
nania.

Cel ten został osiągnięty dzięki rozwiązaniu
dławnicy gazu według wynalazku, którego istota
polega na tym, że pierścień uszczelniający wyko-
nany z tworzywa sztucznego na przykład z PTFE
z dodatkiem grafitu, proszku szklanego MoS₂, kok-
su, itp., posiada mankiet walcowy i mankiet czo-
łowy, przy czym pierścień uszczelniający wyko-
nany jest z jednej całości, korzystnie bez przecię-
cia i jest zabudowany w gnieździe pojedynczo lub
podwójnie albo pierścień uszczelniający składa się
z dwóch części to jest z części uszczelniającej, ko-
rzystnie z przecięciem oraz z części ustalająco-
uszczelniającej. Zaletą dławnicy według wynalaz-
ku, dzięki elastyczności mankietów czołowych jest
to, że pierścienie są ustalone w gniazdach prze-
suwnic lecz bez luzów. Ponadto mankiety walcowe
posiadające korzystnie szczeliny; również przyle-
gają do powierzchni tłoczyska. Brak luzów robo-
czych między powierzchniami czołowymi pierścieni
a współpracującymi powierzchniami czołowymi
gniazd, oraz brak luzów między powierzchniami

3

przylegających do siebie segmentów pierścieni, wpływa na zwiększenie szczelności dławnicy. Dalsza zaleta to ta, że wykonanie dławnicy według wynalazku jest o wiele mniej pracochłonne z uwagi na brak pierścieni segmentowych a za tym idzie uniknięcie uciążliwych czynności związanych z kojarzeniem poszczególnych segmentów względem siebie i względem gniazd. Unika się zwężonych pól tolerancji wykonania pierścieni. Także wykonanie gniazd, jego powierzchni czołowej i głębokości jest mniej pracochłonne z uwagi na brak kojarzenia z pierścieniami uszczelniającymi a zatem pierścienie te mogą być montowane w dowolne gniazda.

Przedmiotem wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia półprzekrój poprzeczny dławnicy gazu przy nadciśnieniu, fig. 2 — półprzekrój poprzeczny dławnicy gazu przy podciśnieniu, fig. 3 — przekrój poprzeczny pierścienia uszczelniającego, fig. 4 — przekrój poprzeczny dławnicy z pierścieniami uszczelniającymi składającymi się z dwóch części, a mianowicie z części uszczelniającej i ustalająco — uszczelniającej, a fig. 5 przedstawia przekrój części pierścienia uszczelniającego.

Jak uwidoczniiono na rysunkach dławnica według wynalazku posiada pierścień uszczelniający 1 bez przecięcia, zaopatrzony w mankiety walcowy 2 ze szczelinami 3, oraz mankiety czołowy 4. Kształt mankietu walcowego 2 jest wyznaczony powierzchnią stożkową 5 nachyloną do osi tłoczyska 6 pod kątem „ α ” zawartym w granicach od 0° do 30° , powierzchnią stożkową 7 nachyloną do osi tłoczyska 6' pod kątem „ β ” zawartym w granicach od 0° do 180° , powierzchnią stożkową 8 nachyloną do powierzchni 5 pod kątem „ γ ” zawartym w granicach od 0° do 30° , oraz obrzeżem 9. Krawędź powstała z przecięcia się powierzchni stożkowych 5 i 7 tworzy koło o średnicy „ d ” większej od średnicy tłoczyska. Kształt mankietu czołowego 4 wyznaczają: powierzchnia stożkowa 10 nachylona do powierzchni czołowej 11 pod kątem „ δ ” zawartym w granicach od 0° do 30° , powierzchnia stożkowa 12 nachylona do powierzchni 14 pod kątem „ φ ” zawartym w granicach od 0° do 30° , oraz obrzeżem 13. Odległość „ a ” pomiędzy powierzchniami czołowymi 11 i 14 jest mniejsza lub równa głębokości „ g ” gniazda 15 i określa umowną grubość pierścienia. Pierścień uszczelniający 1 przylegając powierzchnią 14 do zewnętrznej powierzchni czołowej 16 gniazda, jest zwrócony obrzeżem 9 w kierunku przyrostu ciśnienia czynnika znajdującego się w dławnicy, zaś w innym przykładzie wykonania pierścień uszczelniający 1 składa się z dwóch części, a mianowicie z części uszczelniającej 17 posiadającej korzystnie przecięcie 18, oraz z części ustalająco-uszcz-

4

czelniającej 19. W obydwu opisanych przykładach wykonania mankiety czołowe 4 mogą być skierowane obrzeżami 13 w stronę tłoczyska 6 lub odwrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dławnica gazu przeznaczona do maszyn ciepłych, szczególnie sprężarek zaopatrzona w pierścień uszczelniający, **znamienna tym**, że pierścień uszczelniający (1) wykonany z jednej całości posiada mankiety walcowy (2) z jedną lub wieloma szczelinami (3), oraz mankiety czołowy (4) skierowany obrzeżem (13) w stronę tłoczyska (6) lub odwrotnie.

2. Dławnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że mankiety walcowy (2) pierścienia uszczelniającego (1) posiada powierzchnię stożkową (5) nachyloną do osi tłoczyska (6) pod kątem „ α ” zawartym w granicach od 0° do 30° przechodzącą korzystnie w powierzchnię stożkową (7) nachyloną do osi tłoczyska (6) pod kątem „ β ” zawartym w granicach od 0° do 180° , przy czym średnica „ d ” jest większa od średnicy tłoczyska (6).

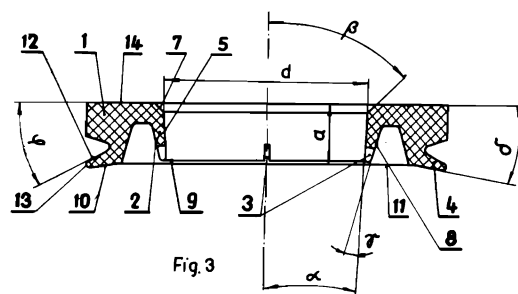
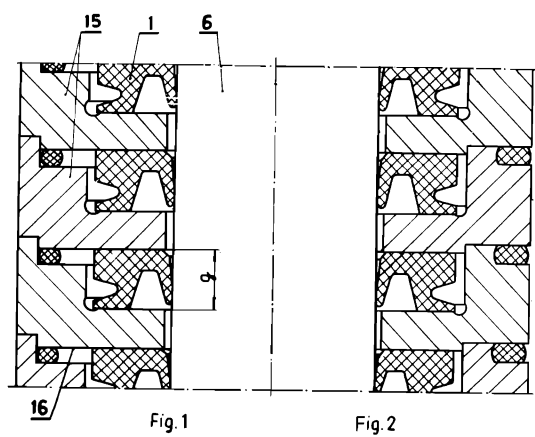
3. Dławnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że mankiety walcowy (2) posiada powierzchnię stożkową (8) nachyloną do powierzchni (5) pod kątem „ γ ” zawartym w granicach od 0° do 30° .

4. Dławnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że mankiety czołowy (4) pierścienia uszczelniającego (1) posiada powierzchnię stożkową (10) nachyloną do powierzchni czołowej (11) pod kątem „ δ ” zawartym w granicach od 0° do 30° , oraz powierzchnię stożkową (12) nachyloną do powierzchni (14) pod kątem „ φ ” zawartym w granicach od 0° do 30° .

5. Dławnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pierścień uszczelniający (1) o grubości „ a ” mniejszej lub równej głębokości „ g ” gniazda jest zwrócony powierzchnią (9) w kierunku przyrostu ciśnienia czynnika znajdującego się w dławnicy.

6. Dławnica według zastrz. 1 lub 2 lub 3 lub 4 lub 5, **znamienna tym**, że pierścienie uszczelniające (1) są zabudowane pojedynczo lub podwójnie w gnieździe (15), przylegając korzystnie powierzchnią (14) do zewnętrznej powierzchni czołowej (16) gniazda (15).

7. Dławnica gazu, przeznaczona do maszyn ciepłych, szczególnie sprężarek i posiadająca pierścień uszczelniający, **znamienna tym**, że pierścień uszczelniający (1) składa się z części uszczelniającej (17) posiadającej korzystnie przecięcie (18) i obejmującej mankiety walcowy (2), oraz zawiera część ustalająco-uszczelniającą (19) obejmującą mankiety czołowy (4) skierowany obrzeżem (13) w stronę tłoczyska (6) lub odwrotnie.



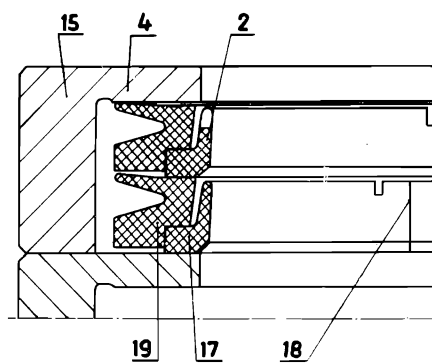


Fig 4

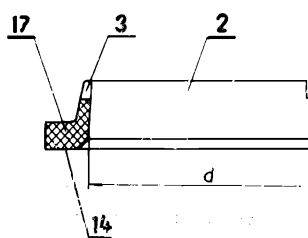


Fig 5