

Warszawa, 30 czerwca 1933 r. ²

URZĄD PATENTOWY



F16j 15/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18117.

Max Deventer
(Stassfurt-Leopoldshall, Niemcy).

Kl. 47 f, 23/04.

97 f², 15/26

Uszczelnienie dławnicowe.

Zgłoszono 8 lutego 1932 r.

Udzielono 15 marca 1933 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sprężyste uszczelnienie dławnicowe, nadające się szczególnie do maszyn lub urządzeń, w których stosowane są wysokoprężne gazy, pary lub ciecze, jak np. do pomp powietrznych lub pomp wodnych w lokomotywach, oraz w przemyśle chemicznym, np. w sprężarkach. Uszczelnienie według wynalazku należy do uszczelnień komorowych, w których w każdej komorze umieszczone są dwa pierścienie uszczelniające, podzielone na odcinki, dociskane w kierunku promieniowym zapomocą sprężyn śrubowych, umieszczonych na powierzchniach obwodowych tych pierścieni. Osłonę uszczelniania stanowi nakrętka kapturkowa oraz wkrętka, która jednocześnie służy do uszczelniania szpar pomiędzy pierścieniami komorowymi.

Zwykłe uszczelnienia azbestowe nie są

zadowalające, gdyż wymagają stosowania ciśnień, odpowiadających w przybliżeniu prężności roboczej w cylindrze maszyny, wskutek czego powstają na tłoczysku straty na tarcie.

Uszczelnienie według wynalazku składa się z części znanych, które są umieszczone tak, iż osiąga się znaczny postęp w technice uszczelnień.

Zaletą wynalazku polega na zmniejszeniu wysokości uszczelnienia w niektórych przypadkach o $\frac{2}{3}$ wysokości dotychczas znanych uszczelnień. Nawet bardzo wielkie ciśnienia nie działają ujemnie na tłoczyska, a próby wykazały, iż już przy pierwszym próbnym wbudowaniu osiągało się dokładne uszczelnienie, które nie zmieniało się z biegiem czasu podczas pracy maszyny.

Na rysunku fig. 1 uwidocznia przykład

wykonania wynalazku w przekroju, fig. 2 — szczegół odmiennego wykonania, fig. 3 — pierścień uszczelniający w rzucie poziomym; fig. 4 — w widoku z boku, a fig. 5 — położenie części pierścienia po jego zużyciu się.

Uszczelnienie składa się z wkrętki a , na której kołnierzu ułożony jest pierścień c , zaopatrzony w kołnierz d , który przylega do tłoczyska b i opiera się na pierścieniu uszczelniającym g_1 z materiału podatnego. Pomiedzy pierścieniami komorowymi h , h_1 a pierścieniem c umieszczony jest pierścień g z materiału podatnego. Komora pierścienia h_1 jest zamknięta pierścieniem 1 , posiadającym zgrubienie m , a na wkrętkę a nakręcona jest nakrętka kapturkowa n . W komorach pierścieni h , h_1 umieszczone są pierścienie uszczelniające i_1 , i_4 , na których odcinki i (fig. 3) działają sprężyny $q_1—q_4$. Wkrętka a jest zaopatrzona w dolnej części w gwint e i występ pierścieniowy f .

Zamiast pierścienia g można stosować pierścień g_2 ze specjalnej gumy lub pasków ołowianych (fig. 2). Ta odmiana nadaje się szczególnie do dławnic, poddanych działaniu wody o wielkim ciśnieniu, a więc w pompach zasilających. W tym przypadku grubość pierścienia g_2 powinna być nieco większa, niż w odmianie według fig. 1.

Każdy z pierścieni $i_1—i_4$ składa się z trzech odcinków, otrzymanych w ten sposób, iż pierścień zostaje podzielony wzdłuż linii krzywych, mianowicie łuków kołowych, w przybliżeniu stycznych do wewnętrznego obwodu pierścienia (fig. 3). Poszczególne odcinki są utrzymywane w ich położeniu zapomocą sprężyny śrubowej, umieszczonej w rowku na obwodzie pierścienia. Według wynalazku linie podziału posiadają kształt łuków kołowych $A—M_3$, $B—M_2$, $C—M_1$, których środki M_1 , M_2 , M_3 stanowią odpowiednie wewnętrzne końce sąsiednich linii podziałowych. Dzięki temu dotychczas nieznanemu wykonaniu linii podziałowych otrzymuje się pierścienie

uszczelniające, które przez cały czas używania ich są zupełnie szczelne.

W wielu przypadkach można stosować linie proste, odróżniające się nieznacznie od łuków $A—M_3$ (fig. 3).

Na fig. 5 uwidoczniiony jest częściowo zużyty pierścień. Odcinki pierścienia zużyły się nierównomiernie. To nierównomierne zużycie się jest naturalnem następstwem zastosowania wynalazku niniejszego, ponieważ powierzchnie stykowe odcinków i ślizgają się pod działaniem sprężyny q po powierzchniach stykowych odcinków sąsiednich, przyczem dzięki szczególnemu kształtowi linii $M'_1—C$, $M'_2—B$ i $M'_3—A$, poszczególne odcinki przylegają do siebie jednakowo szczelnie na całej długości tych powierzchni stykowych, ponieważ zaś ciśnienie jest równomierne, więc wewnętrzna powierzchnia pierścienia nie zmienia swego kształtu. Przy innem wykonaniu, a więc przy dotychczas stosowanych prostych liniach podziałowych w kierunku stycznych lub promieni, pomiędzy odcinkami pozostają szpary, jak to wykazały dokonane próby.

Dotychczas przyjmowano, iż odcinki pierścieni uszczelniających zużywają się równomiernie na całej długości, podczas gdy według wynalazku odcinki te ślizgają się jeden po drugim tak, że każdy odcinek zużywa się na jednym końcu w większym stopniu niż na drugim, przyjmując stopniowo postać klina. To nierównomierne zużywanie się nie jest jednak wadą, gdyż właściwe przeznaczenie pierścieni jest jedynie dobre uszczelnienie tłoczyska. W praktyce jest rzeczą obojętną, iż po zużyciu się odcinków końce ich wystają nazewnątrz (fig. 5), ponieważ, jak wykazały próby, sprężyny q również i w tym przypadku wywierają na odcinki równomierny nacisk w kierunku promieni pierścienia.

Pierścienie wykonywa się z ebonitu lub podobnego materiału w dławnicach, poddanych działaniu wody lub innych cieczy,

oraz z żelaza lanego, bronzu niklowego i podobnego materiału w dławnicach, poddanych działaniu gazów i par.

Wynalazek umożliwia dobre uszczelnienie tłoczyska, przyczem zbędne jest konieczne dotychczas silne ściskanie pierścieni. Przy dokręcaniu wkrętki zgrubienie m pierścienia l przenosi nacisk równomiernie na pierścienie $i_1—i_4$, g_1 i g . Zgrubienie m zabezpiecza nakrętkę n od zakleszczania się, dzięki czemu zakleszczanie się pierwszego pierścienia jest wykluczone. Uszczelnia najpierw pierścień g (g_2), który przylega szczelnie do tłoczyska b i zewnętrznej ściany pierścienia komorowego h i wystarcza do tego celu przez pewien czas, a mianowicie aż do odpowiedniego ułożenia się reszty pierścieni.

Liczba komór może być dowolna, wystarcza jednak zwykle zastosowanie dwóch komór, w których umieszcza się po dwa pierścienie, podzielone każdy na trzy części.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Uszczelnienie dławnicowe, nadające się do zastosowania w maszynach lub urządzeniach, wystawionych na działanie wysokoprężnych gazów i par i posiadające

sprężynujące pierścienie uszczelniające, podzielone na odcinki i osadzone w pierścieniach komorowych, znamienne tem, że linie podziałowe pierścieni uszczelniających, przeprowadzone w przybliżeniu stycznie do ich wewnętrznego obwodu, posiadają kształt łuków kołowych, których środki stanowią wewnętrzne końce sąsiednich linii podziałowych.

2. Uszczelnienie według zastrz. 1, znamienne tem, że pierścienie uszczelniające ($i_1—i_4$) są umieszczone w pierścieniach komorowych (h, h_1), z których jeden (h) jest oparty na pierścieniach podatnych (g, g_1), przyczem pierścień (g_1) uszczelnia kołnierz wkrętki (a), zamykanej na górnym końcu w znany sposób nakrętką kapturkową (n).

3. Uszczelnienie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że komora pierścieniowa (h_1) jest zamknięta pierścieniem (l), zaopatrzoną w zgrubienie (m).

4. Uszczelnienie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że pierścienie uszczelniające są wykonane z ebonitu, żelaza lanego, bronzu lub bronzu niklowego.

Max Deventer.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

