

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32221

F 16 j 1 15134
Kl. 47 f, 22/90

Leichtmetallbau Regensburg G. m. b. H.*) Regensburg

47/2, 15/34

Uszczelnienie wałów

Zgłoszono 31 lipca 1942
Udzielono 23 września 1943
Pierwszeństwo: 2 września 1941 (Niemcy)

Uszczelnienie na ciecz i na gaz wałów względem nieruchomej osłony, które obracają się stale w tym samym kierunku, nie przedstawia żadnych trudności, natomiast brak jest jeszcze niezawodnego uszczelnienia wałów w przypadku częstej zmiany kierunku obrotu. Według wynalazku stosuje się pomiędzy wałem, obracającym się w zmiennym kierunku, tarczę szczelną w dowolny sposób uszczelnioną, napędzaną stale w jednym kierunku i co najmniej z szybkością obwodową, odpowiadającą szybkości obwodowej uszczelnianego wału. Osiąga się przez to stały kierunek obrotu na obu powierzchniach uszczelniających tarczy szczelnej. W ogólności względna

szybkość poślizgowa na jednej z obu powierzchni uszczelniających będzie się wahać pomiędzy dwoma wartościami o tym samym znaku albo w przypadku krańcowym pomiędzy 0 i wartością największą. W tym przypadku możliwe jest zastosowanie z dobrym wynikiem dowolnego znaku uszczelnienia. Do uszczelniania można zastosować dławnice, pierścienie uszczelniające z metalu albo z innego tworzywa, uszczelnienia labiryntowe itd. Można również według wynalazku zastosować uszczelnienie za pomocą skrętu śruby, działającej jak pompa osiowa, podczas gdy ten rodzaj uszczelnienia nie nadaje się wogóle przy zmianie kierunku obrotu.

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Friedrich Mayer.

W jednej postaci wykonania przedmiotu wynalazku obracająca się tarcza szczelna jest połączona z panewką łożyskową.

Napęd tarczy szczelnej jest dostosowany do każdorazowych okoliczności i może być pobierany od dowolnej obracającej się części. Ewentualnie może być też zastosowany napęd od samego uszczelnionego wału za pomocą kół zapadkowych.

Szczególnie dobrze nadaje się uszczelnienie według wynalazku do znanych śrub okrętowych Voigt-Schneidera, których łopatki posiadają osie w obracającej się osłonie, wykonywujące ruch wahadłowy; do tychczas brak jest nienagannego uszczelnienia tych osi.

Należy zaznaczyć, że uszczelnienie według wynalazku daje się tak połączyć z ułożyskowaniem uszczelnionego wału, że zamiast jednej powierzchni poślizgowej o zmiennym kierunku ruchu stosuje się dwie powierzchnie poślizgowe o niezmiennym kierunku ruchu; wskutek tego również i smarowanie łożyska staje się lepsze i zwiększa się jego trwałość.

Na rysunkach wskazano przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie na fig. 1 — przekrój wzdłuż osi uszczelniania według wynalazku, na fig. 2 — przekrój wzdłuż osi odmiennego wykonania uszczelnienia, na fig. 3 — przekrój wzdłuż osi śruby okrętowej Voigt-Schneidera, uszczelnionej według wynalazku.

Na fig. 1 liczba 1 oznacza wał uszczelniany, który ma ruch obrotowy w obu kierunkach, liczba 2 oznacza stałą albo też ruchomą osłonę, względem której ma być uszczelniony wał 1; liczba 3 oznacza nieruchomą panewkę łożyskową w osłonie 2. Według wynalazku pomiędzy wałem 1 i osłoną 2 znajduje się obracająca się tarcza szczelna 5. Jest ona napędzana poprzez wieniec zębaty 6 dowolnym napędem o niezmiennym kierunku obrotu i szybkości, odpowiadającej co najmniej największej szybkości wału w tym kierunku. Tar-

cza szczelna 5 jest uszczelniona względem osłony 2 za pomocą np. pierścienia uszczelniającego 7, dociskanego pierścieniem 8 do osłony 2. Drugi pierścień uszczelniający 9 uszczelnia wał 1 względem tarczy szczelnej 5 i jest do niej dociskany przyśrubowanym pierścieniem 10.

Na obu pierścieniach uszczelniających 7 i 9 nie zachodzi nigdy zmiana kierunku ruchu.

Na fig. 2 przedstawiono inne wykonanie przedmiotu wynalazku, według którego tarcza szczelna 12 posiada wydłużenie, które równocześnie tworzy panewkę łożyskową. Ta budowa wymaga wprawdzie większej mocy napędowej dla obracającej się tarczy szczelnej, daje jednak lepsze ułożyskowanie. Uzębienie 13 na tarczy szczelnej 12 jest stożkowe. Dalsza odmiana polega na tym, że oba pierścienie uszczelniające 7 i 9 są wspólnie dociskane pierścieniem 14, umocowanym na obracającej się tarczy szczelnej. Można też zastosować tylko jeden pierścień uszczelniający odpowiedniego kształtu, który również obraca się razem z tarczą 12.

Na fig. 3 przedstawiono częściowo śrubę okrętową Voigt-Schneidera; liczba 16 oznacza obracającą się osłonę śruby, a 17 — część poszycia okrętu. Uszczelnienie pomiędzy tymi dwiema częściami może być wykonane w dowolny sposób i nie przedstawia trudności, ponieważ kierunek obrotu osłony 16 pozostaje stale ten sam. Natomiast łopatki 18 mają ruch wahadłowy naokoło ich osi obrotu 19, tak że wymagają one uszczelnienia, które może być dokonane według wynalazku. Zgodnie z wynalazkiem stosuje się do uszczelnienia osi obrotu 19 względem osłony 16 po jednej obracającej się tarczy szczelnej 12 według fig. 2, która równocześnie tworzy ułożyskowanie osi 19. Napęd tarczy szczelnej 12 dokonywa się za pośrednictwem wałka 20, zazębiającego się za pomocą koła stożkowego 21 z wieńcem zębatym tarczy szczel-

nej 12 i za pomocą koła stożkowego 22 z wieńcem zębatym 23, umieszczonym na nieruchomej części łożyska 24; ruch obrotowy osłony 16, a tym samym i wałka 20 naokoło osi 25 powoduje obracanie się tarcz szczelnych 12 w niezmiennym kierunku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Uszczelnienie wałów o zmiennym kierunku obrotu względem osłony lub podobnej części za pomocą tarczy szczelnej, wstawionej pomiędzy obie uszczelniane części i uszczelnionej względem nich w dowolny sposób, znamienne tym, że tarcza szczelna jest napędzana w niezmiennym kierunku i co najmniej z szybkością równą największej szybkości obwodowej wału uszczelnianego.

2. Uszczelnienie według zastrz. 1, zna-

mienne tym, że obracająca się tarczą szczelna tworzy jedną całość z panewką łożyskową wału.

3. Uszczelnienie według zastrz. 2 w zastosowaniu do osi obrotowych łopatek śruby okrętowej Voigt-Schneidera, znamienne tym, że obrót tarczy szczelnej każdej osi skutecznie się za pomocą wałka, umieszczonego pomiędzy tą osią a głównym wałem śruby okrętowej i zaopatrzonego na każdym końcu w zębate koło stożkowe, przy czym koło stożkowe jednego końca zazębia się z wieńcem zębatym tarczy szczelnej, a koło stożkowe drugiego końca — z wieńcem zębatym, umieszczonym na nieruchomej części łożyska głównego wału.

Leichtmetallbau Regensburg

G. m. b. H.,

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy

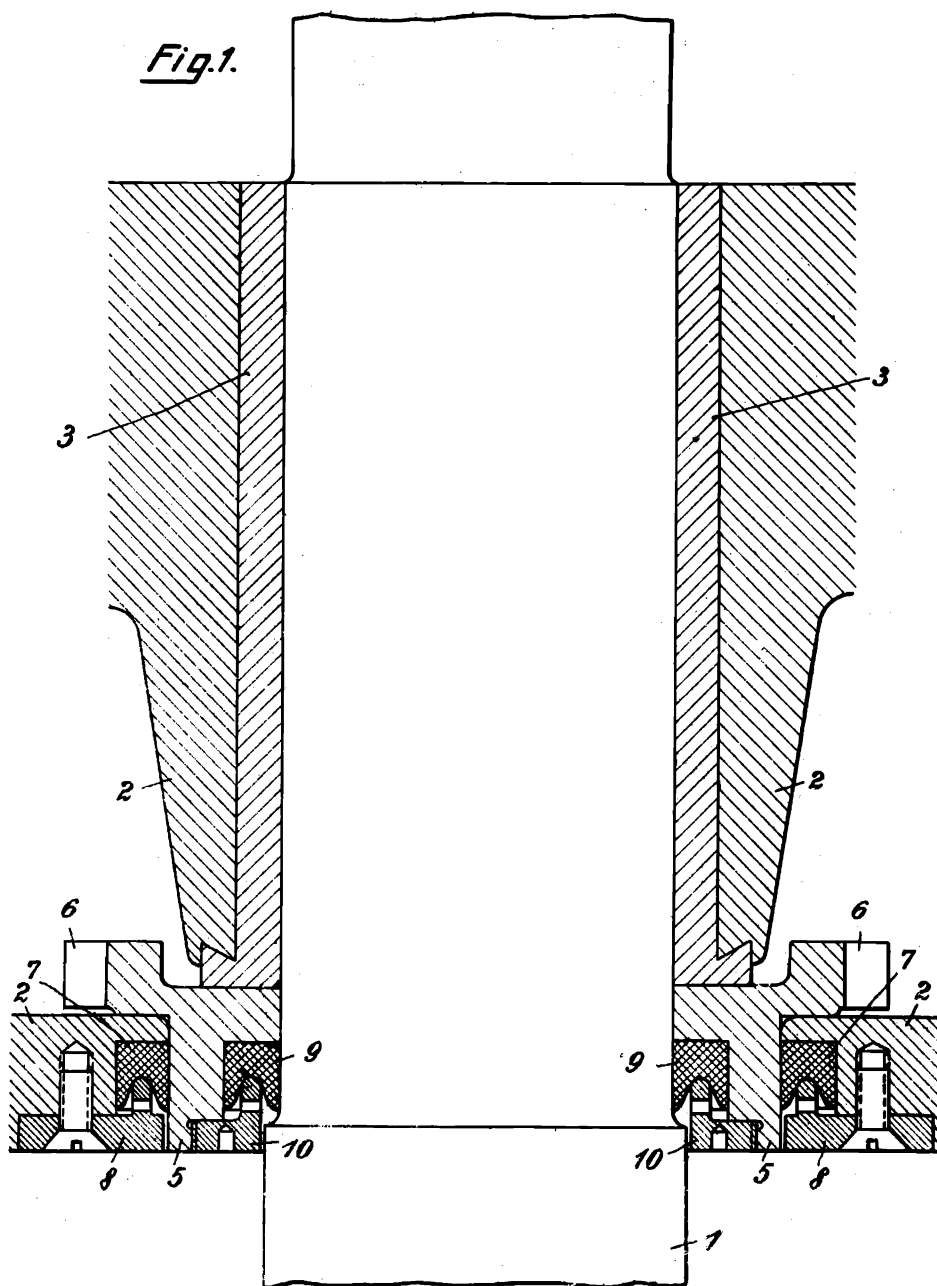


Fig.2.

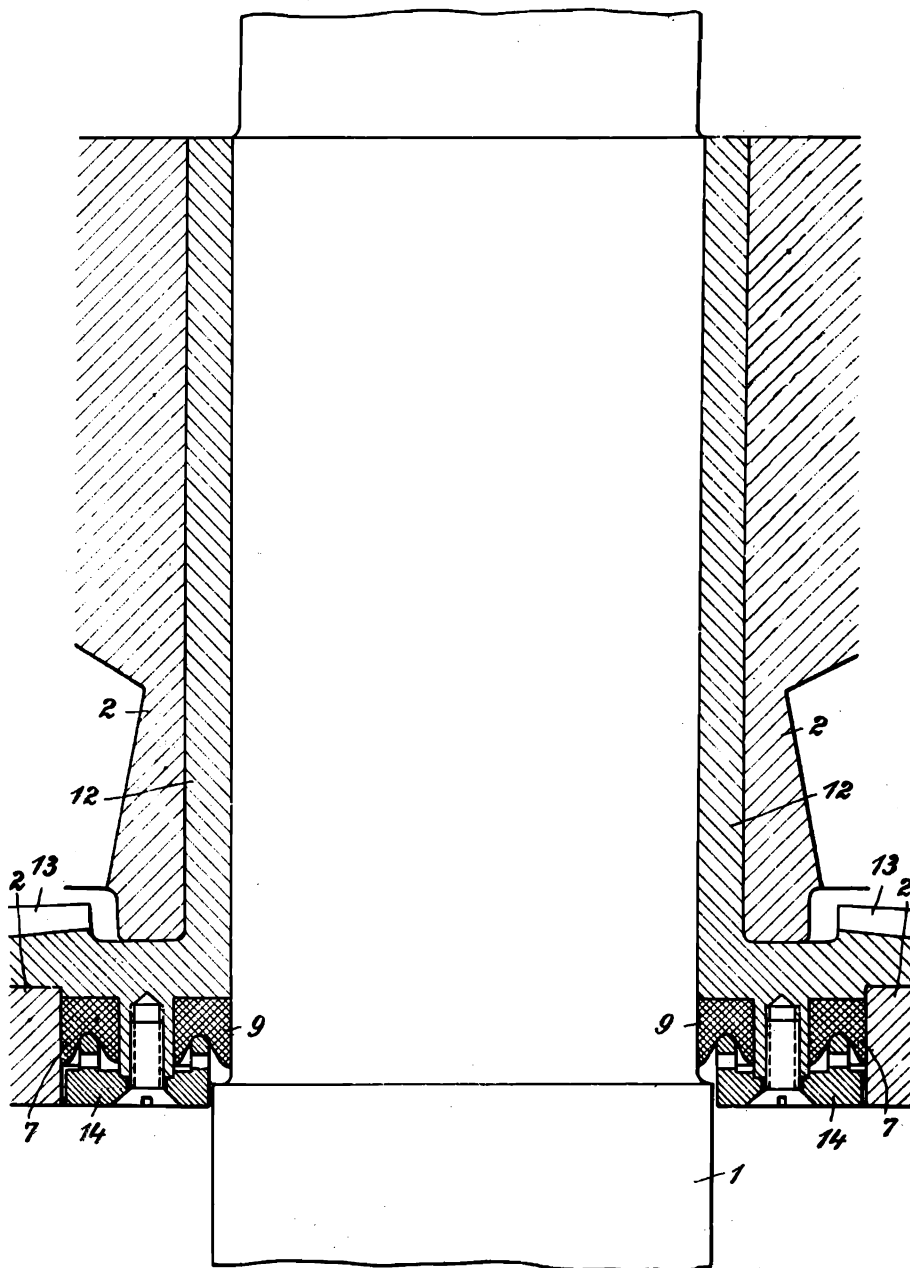


Fig.3.

