

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51079

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.IV.1965 (P 108 297)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1966

Kl.

47-1, 22/30
47 f², 15/40

MKP

F 16 j 15/40

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polish People's Republic

Twórca wynalazku: inż. Jarosław Różycka

Właściciel patentu: Zakłady Chemiczne „Oświęcim”, Oświęcim (Polska)

Urządzenie do chłodzenia i uszczelniania wału mieszadła

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do chłodzenia i uszczelniania wału mieszadła przechodzącego przez poziomą górną ścianę naczynia np. reaktora chemicznego, w którym zachodzi mieszanie z niewielką prędkością obrotową i w którym panuje ciśnienie niewiele różne od ciśnienia atmosferycznego. Urządzenie ma za zadanie zapewnienie doskonałej szczelności na gaz przy równoczesnym chłodzeniu wału, który nagrzewa się na skutek wysokiej temperatury panującej wewnątrz naczynia.

Uszczelnienie i chłodzenie wału nawet w przypadkach niewielkich różnic ciśnień i małej ilości obrotów sprawia znaczne trudności. Typowe dławice z dławikiem dokręcanym śrubami w zależności od subiektywnego uznania pracownika obsługującego, mogą uszczelniać niedostatecznie, co jest niedopuszczalne w przypadku szkodliwych gazów wewnątrz reaktora, lub mogą powodować nadmierne tarcie i dodatkowe grzanie się wału. Jeżeli wewnątrz reaktora panuje wysoka temperatura nie można posłużyć się szczeliwem, z którego wytapiają się smary zanieczyszczające masę reakcyjną.

Szczeliwo bez smarów lub tłuszczu nie uszczelnia dobrze i powoduje tarcie. Ciepło odprowadzane z wnętrza reaktora przez wał ma niekorzystny wpływ na pracę łożyska nawet gdy wał jest ułożony w pewnej odległości od ściany naczynia. Znane są dławice chłodzone przepływającą wodą. Efekt chłodzenia przez nie wału jest mini-

2

malny, ponieważ warstwa szczeliwa stanowi izolację cieplną.

Wynalazek polega na zastosowaniu zamknięcia cieczowego, zwłaszcza wodnego, w postaci naczynia pierścieniowego osadzonego nieruchomo na reaktorze i drugiego naczynia cylindrycznego, zamocowanego na obracającym się wale z tym, że ściana obracającego się naczynia cylindrycznego zagięta o 180° przechodzi w dzwon zanurzający się w cieczy zawartej w naczyniu pierścieniowym. Doprowadzenie cieczy do jednego naczynia, z którego przelewa się ona do drugiego skąd odpływa, zapewnia bezpośrednie chłodzenie wału przez stykającą się z nim przepływającą ciecz.

W celu zwiększenia efektu chłodzenia wału w urządzeniu według wynalazku stosuje się przegrodę lub przegrody uniemożliwiające cieczy obracanie się wraz z wałem. Przegrodę może stanowić rura doprowadzająca ciecz, jeżeli jej zewnętrzna średnica jest dostosowana do prześwitu między wałem a ścianą naczynia. Ewentualnie rura doprowadzająca o mniejszej średnicy może służyć zarazem do zamocowania przegrody. Według dokonanych wyliczeń rozwiązanie według wynalazku może odebrać przeszło 100 razy więcej ciepła z wału niż znana dławica chłodząca.

Zasada cieczowego uszczelnienia wału mieszadła jest znana. Jest ona stosowana zwłaszcza w szklanych urządzeniach laboratoryjnych, w których dzwon umieszczony współśrodkowo na wale

3

zanurza się w naczyniu pierścieniowym. Znałe zamknięcia cieczowe nie służą do chłodzenia wału i nie zachodzi w nich bezpośredni styk wału z przepływającą cieczą.

Rysunek przedstawia schematycznie przekrój osiowy urządzenia według wynalazku.

Zadaniem urządzenia jest chłodzenie, a zarazem uszczelnienie wału 1 przechodzącego przez poziomą ścianę 2 reaktora. Do ściany 2 przymocowane jest naczynie pierścieniowe, którego ściany tworzy cylinder 3 wewnętrzny i cylinder 4 zewnętrzny. Na wale 1 osadzone jest obracające się wraz z nim naczynie cylindryczne 5, którego ściana wygięta o 180° przechodzi w cylinder 6 tworząc dzwon zanurzony w cieczy zawartej w naczyniu 3, 4. Ciecz zamykająca i chłodząca dopływa w głąb naczynia 5 rurą 7, której średnica jest tak dobrana, aby mieściła się między wałem a ścianą naczynia z pozostawieniem niezbędnego luzu. Rura ta stanowi przegrodę utrudniającą obracanie się cieczy wraz z wałem. Odpływ nadmiaru cieczy przelewającej się z

4

naczynia 5 do naczynia 3, 4 następuje króćcem przelewowym 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do chłodzenia i uszczelniania wału mieszadła zawierające naczynie pierścieniowe i dzwon, który się zanurza w tym naczyniu, **znamiennie tym**, że ma na wale (1) zamocowane współśrodkowe naczynie cylindryczne (5), którego ściana jest przegięta o 180° i przechodzi we współśrodkowy cylinder (6) stanowiący dzwon zanurzony w nieruchomym naczyniu pierścieniowym (3, 4) oraz ma doprowadzenie cieczy w głąb naczynia (5), a odprowadzenie króćcem przelewowym (8) z naczynia (3, 4).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma w naczyniu (5) pionową przegrodę utrudniającą obracanie się cieczy wraz z wałem (1).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że przegrodę w naczyniu (5) stanowi rura (7) doprowadzająca ciecz w głąb tego naczynia.

