

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65309

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.VII.1968 (P 128 070)

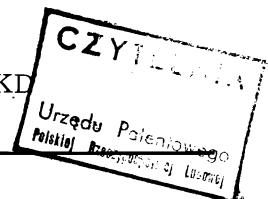
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.IV.1972

Kl. 59 b, 5/61

MKP F 04 d 13/02

UKD



Współtwórcy wynalazku: Zdzisław Ozimkiewicz, Jakub Wild,
Zbigniew Leszczyński, Stanisław Zajączkowski

Właściciel patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Zespół napędowy mieszadeł i pomp obiegowych w instalacjach pracujących pod ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół napędowy mieszadeł i pomp obiegowych w instalacjach pracujących pod ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze.

Napędzanie mieszadeł i pomp obiegowych urządzeń w instalacjach chemicznych, pracujących zwłaszcza pod ciśnieniem i w podwyższonych temperaturach nastręcza duże trudności ze względu na konieczność dokładnego hermetyzowania takich układów. Stosowane są napędy, najczęściej przy pomocy silników elektrycznych, które znajdują się na zewnątrz aparatów i instalacji chemicznych a połączone są wałami pędnymi, wprawiającymi w ruch mieszadła, pompy pracujące wewnątrz aparatury.

Wały pędne uszczelnia się za pomocą dławic, które w aparatach pracujących pod wysokim ciśnieniem powodują znaczne straty energii napędowej, surowców i produktów znajdujących się w reaktorach obiegowych. Wykonanie szczelnych dławic wałów napędowych mieszadeł i pomp obiegowych jest niejednokrotnie utrudnione i kosztowne. Stosowanie dławic na wałach różnego typu i konstrukcji z różnymi uszczelnieniami w warunkach wysokiego ciśnienia po krótkim okresie pracy wymaga doszczelnienia lub wymiany szczeliwa; pomimo tego nie zawsze zapewnia zadawalającą szczelność aparatury.

Celem wynalazku jest konstrukcja napędu mie-

2

szadeł i pomp obiegowych nie posiadająca wyżej wymienionych wad.

Zespół napędowy według wynalazku ma elementy robocze wraz z silnikiem elektrycznym umieszczone wewnątrz układu obiegowego aparatury chemicznej w elastycznej błonie kompensacyjnej lub w elastycznym naczyniu wypełnionym płynem ochronnym dla kompensacji zmian objętości pod wpływem zmian temperatury i ciśnienia. Jako płyn ochronny stosuje się wodę oraz różne oleje pędne. W naczyniu ochronnym umieszcza się ponadto rury obiegu chłodzącego dla chłodzenia płynu ochronnego. Przez zastosowanie chłodzenia płynu ochronnego napędy tego typu można umieszczać w reaktorach i instalacjach niezależnie od temperatury dopuszczalnej dla pracy silnika elektrycznego i płynu ochronnego.

Naczynia zawierające płyn ochronny wykonuje się z różnych materiałów odpornych na środowisko pracy, jako naczynia cienkie łatwo się odkształcające lub grube odpowiednio ukształtowane lub z elementami elastycznymi zapewniającymi kompensację zmiany objętości płynu ochronnego powodowane zmianami temperatur i ciśnienia. Na naczynie zawierające płyn ochronny i na błony elastyczne do tych naczyń mogą być użyte metale oraz różne tworzywa sztuczne odpowiednio odporne na temperatury i środowisko.

Zespół napędowy według wynalazku uwidocz-
niony jest w przykładowym wykonaniu na rysun-

ku, na którym fig. 1 przedstawia zespół napędowy umieszczony w zamkniętym naczyniu w reaktorze w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — zespół napędowy w naczyniu ochronnym zaopatrzonym w obieg chłodzący w przekroju wzdłużnym.

Silnik elektryczny 1 (fig. 1) krótkozwarty z opłotem przewodów nawojowych bawełnianych jest umieszczony i wypełniony olejem transformatorowym, który wypełnia także naczynie elastyczne wykonane z cienkiej blachy kwasoodpornej 9. Z naczynia 9 zawierającego płyn ochronny poprzez dławicę 3 wyprowadzany jest przedłużony wałek silnika, na którego końcu znajduje się mieszadło propellerowe 4. Przewody zasilające silnik w energię elektryczną wyprowadza się przez uszczelnienie z naczynia 9. Olej transformatorowy nalewa się otworem szczelnie zamykanym 7. Przewody zasilające w reaktorze 8 wyprowadza się poprzez uszczelnienie 6. Mieszadło w ruchu cyrkulacyjnej 10 z napędem umieszcza się wewnątrz naczynia za pomocą uchwyty 11.

Zespół napędowy mieszadeł i pomp obiegowych według wynalazku może pracować przy dowolnym ciśnieniu w temperaturze do 120°C. Stosując zaś odpowiednie silniki i oleje silikonowe temperatura pracy może wynosić nawet ponad 200°C.

Na fig. 2 przedstawiony jest inny zespół napędowy. W reaktorze 8 jest umieszczony napęd, który poza silnikiem elektrycznym 1 posiada przekładnicę mechaniczną zębatą 2 zmniejszającą obroty silnika oraz mieszadło 4. Naczynie ochronne 9 wykonane jest z grubej blachy metalowej z tym, że w jego ścianie znajduje się przepona elastyczna (z cienkiej blachy) podlegająca łatwo odkształceniom kompensującym zmiany temperatury płynu ochronnego. Naczynie z płynem ochron-

nym jest izolowane termicznie warstwą izolacji 12. Rurami 5, wyprowadzonymi na zewnątrz naczynia o odpowiedniej wytrzymałości na ciśnienie panujące w aparaturze, doprowadza się wodę chłodzącą utrzymując w ten sposób żądaną temperaturę w naczyniu zawierającym płyn ochronny. Część naczynia ochronnego wyprowadzona jest na zewnątrz naczynia reakcyjnego, w której znajduje się wlew płynu ochronnego 7, jak również uszczelnienie przewodów zasilających 6 i wyprowadzenie węzownicy chłodzącej. Zespół napędowy w naczyniu jest dodatkowo zamocowany uchwyty 11, a do naczynia kołnierzem 13, który jednocześnie służy jako uszczelnienie reaktora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół napędowy mieszadeł i pomp obiegowych w instalacjach pracujących pod ciśnieniem i w podwyższonej temperaturze, **znamienny tym**, że ma elementy robocze wraz z silnikiem elektrycznym (1) umieszczone w reaktorze (8) w osobnym elastycznym naczyniu (9) wypełnionym płynem ochronnym, zapewniającym kompensację zmian objętości elementów roboczych i płynu, powstałych pod wpływem zmian temperatury i ciśnienia.

2. Zespół napędowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że naczynie (9) zawiera elementy elastyczne, zapewniające kompensację zmiany objętości płynu ochronnego.

3. Zespół napędowy według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że w naczyniu ochronnym (9) są umieszczone rury (5) obiegu chłodzącego dla chłodzenia płynu ochronnego.

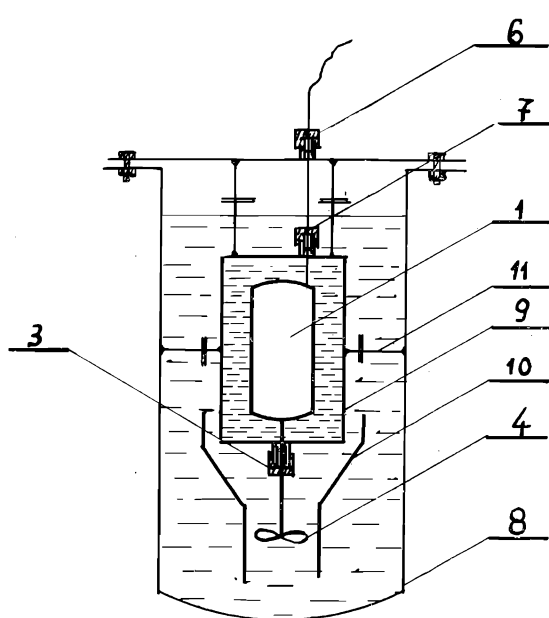


Fig. 1

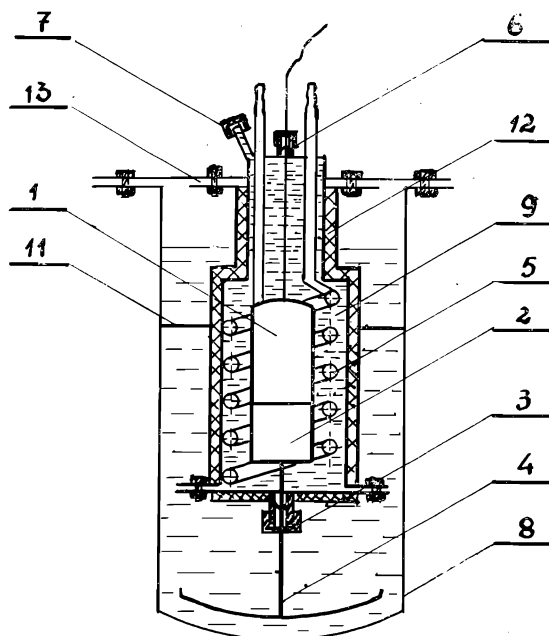


Fig. 2