

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55184

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 75 a, 20/01

Zgłoszono: 05. I. 1965 (P 106 877) -

Pierwszeństwo: 10. IV. 1964 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP ~~B-44 b~~

B05c, 7/00

Opublikowano: 28. II. 1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. dypl. Gerhard Mehl, dypl. fiz. Klaus Bornmann, inż. dypl. Alois Schöppl, Heinz Hensel

Właściciel patentu: VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld, Bitterfeld (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do pokrywania warstwą antykorozyjną elementów konstrukcyjnych aparatów stosowanych w przemyśle chemicznym

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do pokrywania obrotowo symetrycznych części konstrukcyjnych aparatów przemysłu chemicznego odporną na korozję jednorodną warstwą utwardzalnej żywicy, ewentualnie żywicy zawierającej grafit.

Żywice utwardzalne jako składniki w materiałach konstrukcyjnych o mniej lub więcej wyraźnej własnej strukturze, jak grafit, proszek grafitowy, włókna szklane i inne, znalazły zastosowanie w konstrukcji aparatów chemicznych.

Z materiału przygotowanego w postaci bloków można na przykład wykonywać za pomocą obróbki skrawającej rury bardzo odporne na działanie czynników korozyjnych.

Odporność na korozję płyt z takiego materiału nadaje wyłożonym tymi płytami zbiornikom, kolumnom lub rurom wielką trwałość. Również do kształtek o bardziej skomplikowanym kształcie można dopasować przygotowane wykładziny, w których uwidatniają się korzystne właściwości materiału konstrukcyjnego.

Ponieważ utwardzanie wspomnianych żywic jest procesem postępującym przy ogrzewaniu, w wielu przypadkach do kształtowania technicznego omawianej aparatury stosuje się jeszcze obróbkę cieplną.

Obok korzyści, jakie dają w przemyśle chemicznym żywice utwardzalne zwłaszcza o wysokiej wartości procentowej grafitu, występują jednak

2

5 pewne wady, które ograniczają zastosowanie żywic do bardzo wąskich granic.

Przy wytwarzaniu rur na przykład z materiału pełnego (pręt) powstają duże ilości odpadów, których zastosowanie gospodarcze jest prawie niemożliwe. Oprócz tego takie rury nadają się tylko do ciśnień co najwyżej 10—12 kg/cm², przy czym materiał jest narażony na uszkodzenie, szczególnie na złączach ze względu na jego kruchość.

Wszędzie, gdzie powinien być stosowany materiał płytowy, muszą być liczne spoiny, które w przypadku korozyjnych czynników płynnych lub gazowych zwłaszcza w podwyższonych temperaturach, mogą wywołać rysy naprężeń i tym samym doprowadzić do zniszczenia całej aparatury. Wreszcie przy naprasowywaniu armatury, co jest wykonywane w żmudnej pracy ręcznej powstają chropowate powierzchnie wewnętrzne, przy czym wykładzina stanowiąca ochronę antykorozyjną nie może być wykonana w sposób zadowalający w granicach wąskiej tolerancji.

Przy cięciu płyt i obróbce materiału na maszynach wykończeniowych przez frezowanie, wiercenie, toczenie itd. maszyny podlegają znacznemu zużyciu, gdyż żywiczne masy wywierają często na narzędzia obróbki silne działanie ścierające. Również i utwardzacz, którego nie można łatwo usunąć z wnętrza masy działa wskutek kwaśnego odczynu korodująco na narzędzia obróbki, które

wskutek tego muszą być często wymieniane lub ostrzone.

Celem wynalazku jest wykonanie wewnątrz elementów i kształtek bezspoinowych równomiernie gęstych i praktycznie nieporowatych warstw, które ewentualnie mogą być wyjęte z elementów i kształtek podobnie jak odlew z kokili.

Wynalazek ma za zadanie opracowanie urządzenia do nakładania utwardzalnej żywicy zawierającej wypełniacz.

Według wynalazku odpowiednia dająca się odlewać mieszanina żywiczna zawierająca wypełniacz, jak na przykład grafit, zostaje rozpostarta równomiernie na wewnętrzną ściankę obracającego się elementu obrotowego z korytka zaopatrzonego na obu końcach w ścianki zamykające, przy czym mieszanina zostaje dociśnięta siłą odśrodkową do wewnętrznej ścianki ogrzewanego w tym czasie elementu. Wykładzina otrzymuje równomierną grubość i gładką powierzchnię wewnętrzną dzięki zgarniaczowi, który jest umieszczony na korytku wlewowym, zdejmując mechanicznie nadmiar wylewanej masy i jednocześnie wygładza wewnętrzną ściankę wykładziny.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie przykład wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 2 urządzenie w przekroju wzdłuż linii A—A ba fig. 1.

Element 8 przeznaczony do wyłożenia umocowuje się w obrotowym zespole 1, składającym się z kilku połączonych śrubami części. Do obrotowego zespołu 1 wprowadzony jest wał 3 osadzony w łożysku kulkowym 2. Wał umieszczony jest w obudowie 10 na której osadzone jest korytko wlewowe 4 z ścianą czołową 9. Na zewnętrznej krawędzi korytka wlewowego znajduje się zgarniacz 6. Na wąskiej wewnętrznej stronie obudowy 10 wału są umieszczone na początku i na końcu korytka wlewowego kliny 12 i 14, które współdziałają z połączonymi ze sobą przeciwklinami 11 i 13, umożliwiając ruch korytka wlewowego równoległe do osi wału, przy czym korytko 4 powinno być zabezpieczone przed przesuwaniem się wzdłuż wału 3.

Ogrzewanie pokrywającego elementu 8 odbywa się za pomocą zdejmowanego nieruchomego płaszcza grzejnego 7, w którego wnętrzu może swobodnie obracać się pokrywany element 8.

Przy pomocy opisanego urządzenia wnętrze 5

przewidziane do wyłożenia napelnia się antykorozyjną masą żywiczną. Jeżeli wykładzina ma być wyjmowana z wnętrza 5 po wykonaniu, to ścianka wewnętrzna wykładanego elementu obrotowego 8 zostaje najpierw pokryta odpowiednim środkiem rozdzielczym, na przykład olejem silnikowym.

Masa żywiczna w stanie płynnym zostaje wprowadzona do korytka wlewowego 4, następnie obrotowy zespół 1, który zawiera podlegający wyłożeniu element 8 zostaje nasunięty na wał 3, a korytko 4 osadzone na wale 3 zostaje wprowadzone do wnętrza pokrywającego elementu 8. Przy powolnym obracaniu wału 3 żywica znajdująca się w korytku 4 wylewa się i rozkłada równomiernie w wykładanym wnętrzu 5, przy czym żywica ta jest przytrzymywana siłą odśrodkową. Jednocześnie włącza się ogrzewanie i nastawia się na temperaturę 60°C. Po 10 minutach korytko wlewowe 4 przesuwają się w takim stopniu, że zgarniacz 6 styka się z zagęszczoną przez ogrzanie masą żywiczną znajdującą się we wnętrzu 5 elementu 8 i w ten sposób zgarnia nadmiar żywicy i wodę kondensacyjną. Jednocześnie powstaje w ten sposób żądana szerokość znamionowa wykładziny elementu 8 o gładkiej ścianie wewnętrznej. Następnie podwyższa się temperaturę do 130°C i utrzymuje się ją w przeciągu 15 minut przy zachowaniu ruchu obrotowego zespołu 1. W elemencie 8 jest wówczas wytworzona gęsta nieporowata wykładzina, która wypełnia równomiernie wnętrze 5, a przy zastosowaniu środków rozdzielczych może być wyjęta z elementu 8, ukształtowanego na przykład jak kokila.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pokrywania warstwą antykorozyjną elementów konstrukcyjnych aparatów stosowanych w przemyśle chemicznym **znamiennie** tym, że wewnątrz obrotowego zespołu (1) z zamocowanym elementem (8) jest umieszczone wyjmowane korytko wlewowe (4), mające na jednej krawędzi zewnętrznej zgarniacz (6), którego odległość do pokrywanej ścianki elementu (8) jest regulowana układem klinów (11 i 13) oraz przeciwklinów (12 i 14), umieszczonych na korytku wlewowym (4), przy czym pokrywany element (8) ogrzewany jest za pomocą zdejmowanego nieruchomego płaszcza grzejnego (7).

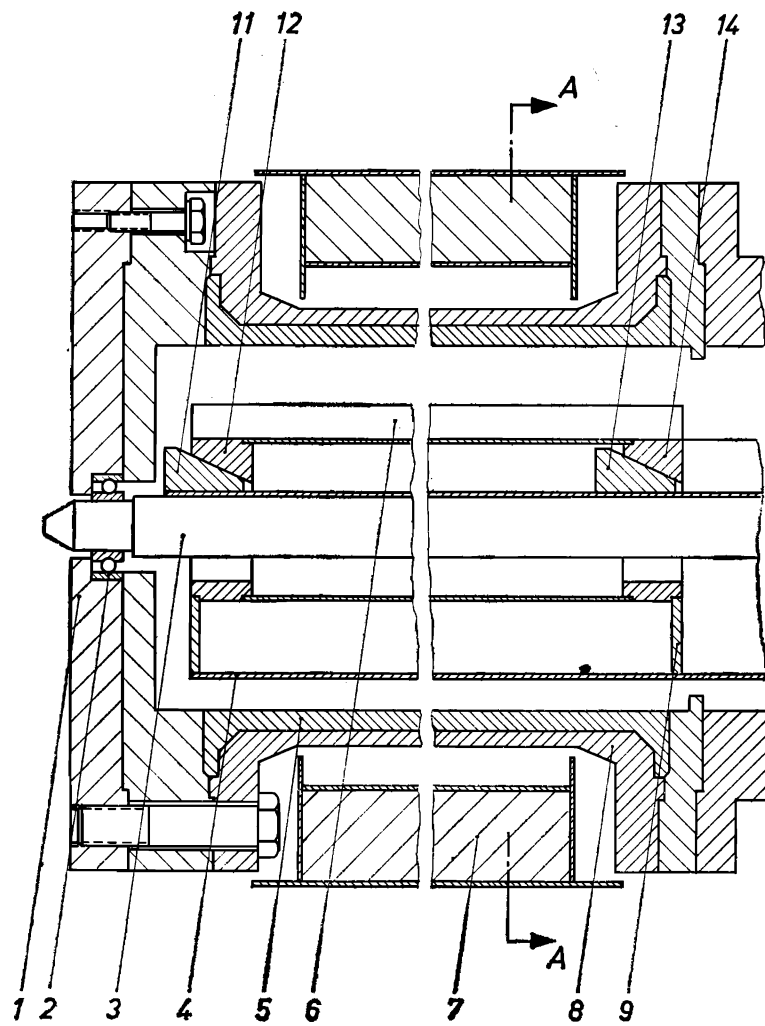


Fig. 1

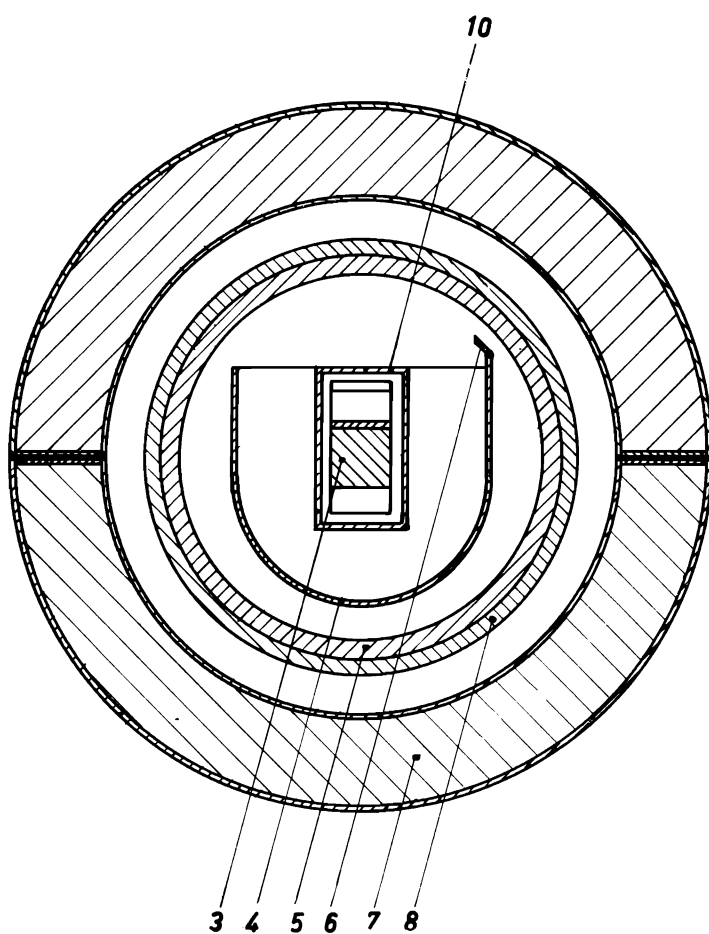


Fig.2