

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56357

Patent dodatkowy
do patentu _____

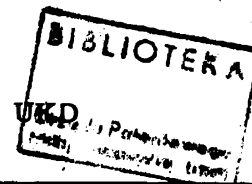
Zgłoszono: 31.XII.1964 (P 106 844)

Pierwszeństwo: 14.I.1964 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 15.XI.1968

Kl. 12 a, 2

MKP B 01 d 1/22



Twórca wynalazku: Reinhard Bärmann

Właściciel patentu: VEB Chemiefaserwerk „Friedrich Engels”, Premnitz/Kr. Rathenow (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do rozprowadzania cieczy o dużej lepkości po ściankach warstewkowych aparatów wyparnych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozprowadzania cieczy o dużej lepkości po wewnętrznych powierzchniach ścianek pionowych aparatów wyparnych.

W celu wytworzenia z cieczy cienkiej błony na ściankach aparatów wyparnych, na obrotowym wale, usytuowanym centrycznie wewnątrz aparatu, umieszcza się różnego rodzaju urządzenia rozprowadzające ciecz. Urządzenia te zamocowane są na wale w sposób sztywny lub w sposób wahliwy umożliwiający im zmianę położenia.

Urządzenia, które zamocowane są na wale wahadłowo i przestawnie, wskutek działania siły odśrodkowej lub też dzięki sprężynującemu umocowaniu do wału przesuwane są w kierunku ścianek i zeskrobuja albo rozsmazuja w formie cienkiej warstwy dopływającą masę, ściekającą w czasie obróbki po ściankach.

Urządzenia rozprowadzające (rozsmazuja lub zeskrobuja) zbudowane są jako elementy w kształcie łuku lub skrzydeł i umieszczone w krótkich odstępach jeden za drugim tworząc rodzaj żaluzji. Inne znane elementy mają postać wałków lub taśm sprężynujących usytuowanych promieniście na całej długości wału.

Znane jest ponadto zamocowanie na obracającym się zakończeniu wału w stożkowej części wyparki wchodzącym w końcową część aparatu, różnego rodzaju skrzydełek.

2

Za pomocą tych znanych urządzeń można wprowadzić zeskrobać albo rozsmazać na cienką warstwę doprowadzoną, mniej lub bardziej płynną masę, ściekającą po wewnętrznych ściankach aparatu, ale działanie to nie jest dostatecznie skuteczne. W przypadku urządzeń, które jedynie rozsmazuja ciecz po ściankach, istnieje niebezpieczeństwo, że część cieczy rozsmazanej zawisnie na ściankach, tworząc osady, co zmniejsza wydajność powierzchni grzejnej i wpływa ujemnie na jakość produktu końcowego.

Urządzenia zeskrobuja ciecz ze ścianek nie zapewniają całkowitego zeskrobywania cieczy na całej długości aparatu, co w rezultacie prowadzi do tworzenia się narostów i wpływa ujemnie na wymianę ciepła. Niedogodności te usuwa urządzenie według wynalazku.

Urządzenie to składa się z obrotowego wału centrycznie zamontowanego w aparacie wyparnym, na całej długości którego zamocowane są za pomocą prostopadłych do niego ramion ruchomo elementy rozprowadzające ciecz spływającą po ściankach aparatu wyparnego.

Element rozprowadzający ma kształt płytki ustawionej równolegle do ścianki aparatu i w swojej górnej części ma zagiętą w kierunku obrotu i styczną do powierzchni ścianek aparatu boczną płaszczyznę przeznaczoną do zgarniania cieczy ze ścianek, a w swojej dolnej części ma krawędź lekko odchyloną w kierunku obrotów i przeznaczoną do rozsmazywania cieczy po ściankach aparatu.

Elementy rozprowadzające ciecz po ściankach umieszczone są na wale jeden pod drugim w odległościach odpowiadających szerokości części rozmazującej, z jednoczesnym przesunięciem ich w kierunku ruchu obrotowego wału. Ciecz rozprowadzana na ściankach przez część rozmazującą jednego elementu usuwana jest ze ścianki przez część zgarniającą następnego elementu po mniej więcej jednym obrocie wału mieszadła i w ten sposób masa przenoszona jest w sposób ciągły po ściankach aparatu wyparnego z góry na dół.

Odmianą urządzenia według wynalazku jest urządzenie, w którym na całej długości wału zamocowane są płytki, które kolejno naprzemian stanowią osobne wyżej opisane części rozmazujące i zeskrobujące ciecz ze ścianek.

W celu szybkiego usuwania cieczy korzystne jest zamocowanie na dolnym końcu wału mieszadła części zeskrobującej.

Konstrukcja urządzenia według wynalazku i jego odmiany zapewnia utrzymanie stałego obiegu cieczy w aparacie z góry na dół, dzięki czemu cała powierzchnia ścianek aparatu pokrywana jest cienką warstwą cieczy, co sprzyja dobrej wymianie ciepła, a tym samym zwiększa się znacznie wydajność powierzchni grzejnej aparatu. Dzięki temu nie tworzą się narosty, co ma szczególne znaczenie zwłaszcza w przypadku odparowywania substancji o dużej lepkości oraz substancji, które na przykład w wysokich temperaturach tracą swoje cenne właściwości, jak na przykład roztwory przedne o dużej lepkości, stosowane w przemyśle włókien sztucznych.

Urządzenie według wynalazku przykładowo zostało przedstawione na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój podłużny aparatu wyparnego z urządzeniem według wynalazku, fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A—A na fig. 1 z elementem rozprowadzającym ciecz, fig. 3 — rzut poziomy elementu rozprowadzającym ciecz, fig. 4 — przekrój elementu rozprowadzającego wzdłuż linii B—B na fig. 3 oraz fig. 5 — przekrój elementu rozprowadzającego wzdłuż linii C—C na fig. 3.

W korpusie 2 aparatu z płaszczem grzejnym 1 usytuowany jest wał 3 mieszadła. Na ramionach 4 zamocowanych sztywno na wale rozmieszczone są ruchomo w odstępach równych szerokości wycierania, przy zastosowaniu resorowania teleskopowe-

go, rozprowadzające elementy 5 przystosowane (patrz fig. 2) do krzywizn ścianek.

Na skutek obrotu wału mieszadła, a tym samym elementów rozprowadzających, ciecz doprowadzona na ścianki korpusu aparatu przez dopływ 6 i komorę rozdzielczą 7 a pierścieniową szczeliną 8 usuwana jest ze ścianki przez skośną zgarniającą krawędź 5' elementu 5, na następnie kierowana do skośnej rozmazującej powierzchni 5'' elementu rozprowadzającego, która rozmazuje ją po ściankach w postaci cienkiej warstwy. Po około jednym obrocie wału mieszadła ciecz zgarniana jest znowu ze ścianki aparatu przez obracającą się część zgarniającą następnego elementu, która to część znajduje się na wysokości części rozmazującej poprzedniego elementu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozprowadzania cieczy o dużej lepkości po ściankach warstewkowych aparatów wyparnych, składające się z obrotowego wału, centrycznie zamontowanego w aparacie, na całej długości którego to wału, za pomocą prostopadłych do niego ramion, zamocowane są ruchome elementy rozprowadzające ciecz po ściankach aparatu, **znamiennie tym**, że rozprowadzający element (5) ma kształt płytki ustawionej równolegle do ścianki aparatu i w swojej górnej części ma zgiętą w kierunku obrotu i stycznią do powierzchni ścianek aparatu skośną krawędź (5'), przeznaczoną do zgarniania cieczy ze ścianek, a w swej dolnej części ma skośną powierzchnię (5'') lekko odchyloną w kierunku obrotów i przeznaczoną do rozmazywania cieczy po ściankach aparatu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rozprowadzające elementy (5) rozmieszczone są na wale (3) jeden pod drugim w odległościach równych szerokości części rozmazującej elementu, z jednoczesnym przesunięciem w kierunku ruchu obrotowego wału.
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że zgarniające krawędzie (5') i rozmazujące powierzchnie (5'') stanowią oddzielne elementy zamocowane samodzielnie naprzemian za pomocą ramion (4) na wale (3) mieszadła.

Dokonano dwóch poprawek



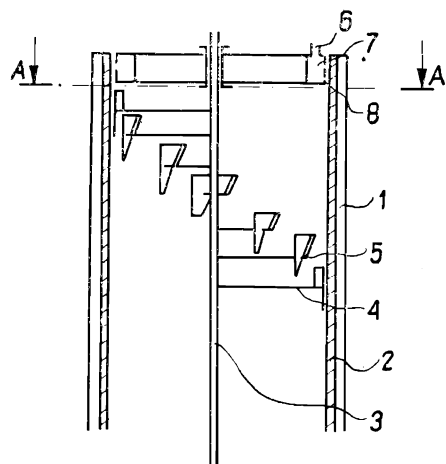


Fig. 1

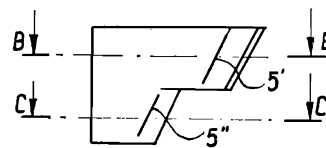


Fig. 3

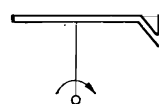


Fig. 4

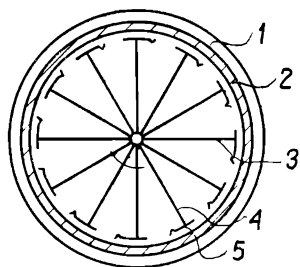


Fig. 2



Fig. 5