



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.03.74 (P. 169347)

Pierwszeństwo: 08.03.73 Niemiecka Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP D06c 29/00

Int. Cl.² D06C 29/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Helmar Passler, Johannes Christian Morgenstern,
Adolf Andreas Heger, Johannes Günther Müller,
Bernard Walter Ihme

Uprawniony z patentu: VEB Textilkombinat Cottbus, Cottbus
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do zatykania kwasem akrylowym porów warstw powierzchniowych wysoko spolimeryzowanych materiałów, korzystnie tekstylnych wykonanych z włókien poliestrowych lub poliamidowych napromieniowanych wstępnie promieniami jonizującymi

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zatykania kwasem akrylowym porów warstw powierzchniowych wysoko spolimeryzowanych materiałów, korzystnie tekstylnych wykonanych z włókien poliestrowych lub poliamidowych napromieniowanych wstępnie promieniami jonizującymi.

Napromieniowywane wstępnie powierzchnie, w szczególności z włókien poliestrowych pokrywa się w celu modyfikacji właściwości za pomocą kwasu akrylowego w drodze ich traktowania rozcieńczonym wodnym roztworem kwasu akrylowego w temperaturze około 100°C przez około 30 minut.

Ulegający przy tym rozcieńczeniu kwas akrylowy musi być równocześnie zagęszczany w aparaturze do zatykania porów. Występuje przy tym, na granicznej powierzchni warstw gazowej i ciekłej, silne tworzenie się wyższych polimerów kwasu akrylowego. Skutkiem tego, taka aparatura musi być często demontowana w celu mechanicznego usunięcia utworzonego polimeru.

Znane są urządzenia do zatykania porów, w których kwas akrylowy służy do zatykania porów, posiadające stabilizator dla zapobiegania występowania homopolimeryzacji. Jednak wrzący kwas akrylowy nie podlega stabilizacji, ponieważ stabilizator nie przechodzi w stan pary. Z tego powodu na metalowych ścianach urządzenia osiada wolny od stabilizatora kwas akrylowy, który ma duże skłonności do homopolimeryzacji.

2

Stwierdzono przy tym, że stosowany w skali przemysłowej stabilizator-eter hydrochinojednometylowy nie działa właściwie we wrzącym roztworze kwasu akrylowego.

Stwierdzono, że miedź ogranicza polimeryzację kwasu akrylowego.

Celem wynalazku jest uniknięcie kłopotliwego demontażu aparatury do zatykania porów i konieczności mechanicznego wydalania produktów polimeryzacji.

Zadaniem technicznym wiodącym do tego celu jest opracowanie urządzenia do zatykania kwasem akrylowym porów warstw powierzchniowych wysoko spolimeryzowanych materiałów, korzystnie tekstylnych wykonanych z włókien poliestrowych lub poliamidowych napromieniowanych wstępnie promieniami jonizującymi, uniemożliwiającego uniknięcie wad znanych urządzeń.

Według wynalazku zadanie to rozwiązano w ten sposób, że w kadzi do zatykania porów są osadzone elementy z miedzi izolowane elektrycznie od obudowy kadzi. Korzystne jest usytuowanie elementów z miedzi w postaci prętów lub siatki pomiędzy pasami zwracanej wstęgi materiału.

Również korzystne jest wykonanie rury odpływowej i dopływowej dla kwasu akrylowego z metalicznej miedzi.

Zastosowanie metalicznej miedzi w kąpeli zamykającej pory likwiduje skutecznie polimeryzację. Konstrukcyjnie niewielkie powierzchnie kon-

3

densacyjne z miedzi służą temu samemu celowi.

W celu zmniejszenia powierzchni kondensacyjnych naczyń, w którym odbywa się zamykanie porów, jest otoczone płaszczem grzewczym. Kondensacja powinna przy tym następować jedynie na niewielkich powierzchniach z materiału stanowiącego częściowo lub całkowicie miedź.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia usytuowanie elementów z miedzi w kadzi do zatykania porów, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry fig. 3 — usytuowanie małych miedzianych powierzchni kondensacyjnych, fig. 4 — usytuowanie rur odpływowej i dopływowej.

Urządzenie 4 do zatykania porów składa się z kadzi z miedzianą rurą 1 dla dopływu kwasu akrylowego i miedzianą rurą 7 dla odpływu kwasu akrylowego, które są elektrycznie izolowane od obudowy kadzi. Pręty lub siatki 2 miedziane są umieszczone pomiędzy rolkami prowadzącymi dla przenoszenia obrabianych materiałów 5. Te pręty lub siatki są umieszczone pod kątem prostym do obrabianego pasma materiału 5 i są rozmieszczone na całej szerokości tego pasma. Dla uniknięcia dużej powierzchni kondensacji urządzenie 4 do zatykania porów jest otoczone ze wszystkich stron płaszczem ogrzewczym 6. Z tego powodu kondensacja kwasu akrylowego występuje tylko w miejscach 2 wykonanych z miedzi metalicznej, na przykład na chłodnicy 3 chronionych również izolacją 8 przed połączeniem elektrycznym z innymi częściami urządzenia. Dużej powierzchni kondensacji unika się przez nadanie specjalnego kształtu, przykrywie urządzenia do zatykania porów co uwidoczniiono na fig. 4. Korpusy chłodzące 3 służą również jako powierzchnie kondensacji.

Urządzenie według wynalazku działa następująco.

Przykład I. Poliestrową dzianinę z dziewiar-ki okrągłej o gramaturze 150 g/m² napromienio-
wuje się pod działaniem przyśpieszacza elektro-
nów w sposób ciągły dawką 30 Mrad. Energia
elektryczna elektronów wynosi przy tym 0,5 MeV.
Tak potraktowany wyrób przeprowadza się w spo-
sób ciągły przez urządzenie do zatykania porów 4
według fig. 1 i 2, zawierające 25% roztwór wod-
ny kwasu akrylowego, stabilizowany za pomocą
200 ppm eteru hydrochinoxymetylowego. W u-
rządzeniu tym miedź metaliczna 2 jest umieszczo-
na w postaci prętów lub siatek pod kątem pros-

4

tym do powierzchni materiału 5. Czas przebywa-
nia dzianiny w urządzeniu wynosi 1 godzinę,
przy temperaturze kąpieli 100°C. Następnie osad
kwasu akrylowego gruntownie przepłukuje się zi-
mną wodą. Przyrost masy wyrobu tekstylnego wy-
nosi około 10%.

Przykład II. Poliestrową płaską dzianinę łań-
cuszkową stanowiącą materiał 5 o gramaturze 150
g/m² poddaje się napromieniowaniu przyśpieszo-
nymi elektronami (energia elektronów 0,5 MeV)
dawką 8 Mrad i następnie traktuje w ciągu 2
minut 15% roztworem wodnym kwasu akrylowe-
go w temperaturze do 40°C w urządzeniu do zamy-
kania porów 4. W celu zmniejszenia powierzchni
kondensacyjnej, urządzenie 4 jest ze wszystkich
stron otoczone płaszczem grzewczym 6. Kondensa-
cja kwasu akrylowego następuje jedynie na powierz-
chniach stanowiących metaliczną miedź 2 izolowa-
nych elektrycznie od innych części urządzenia. Po-
wierzchnią kondensacji w urządzeniu do zatykania
porów 4 ogranicza się przez to, że przeciętny stan
napełnienia określa się tak, iż powierzchnia kwa-
su akrylowego znajduje się powyżej kadzi urzą-
dzenia przez co kondensacja ma miejsce jedynie
na miedzianych elementach chłodzących 3. Na-
stępną czynnością jest płukanie urządzenia za po-
mocą zimnej wody. Stosowany kwas akrylowy sta-
bilizuje się za pomocą 200 ppm eteru hydrochino-
monometylu. Przyrost masy wyrobu wynosi 20%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zatykania kwasem akrylowym
porów warstw powierzchniowych wysoko spolime-
ryzowanych materiałów, korzystnie tekstylnych
wykonanych z włókien poliestrowych i poliami-
dowych napromieniowanych wstępnie promieniami
jonizującymi, składające się z kadzi do zatykania
porów, która ma rolki zwrotne do przewijania
materiału, **znamienne tym**, że w kadzi do zatyka-
nia porów są osadzone elementy z miedzi, izo-
lowane elektrycznie od obudowy kadzi.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**,
że elementy z miedzi (2) w postaci prętów lub
siatek są umieszczone pomiędzy pasami nawra-
canej wstęgi materiału.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**,
że rura dopływowa (1) i odpływowa (7) dla kwasu
akrylowego lub jego roztworów są wykonane z
metalicznej miedzi.

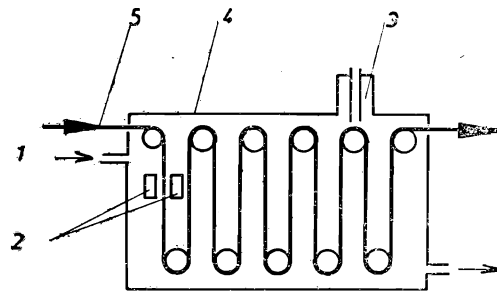


Fig. 1

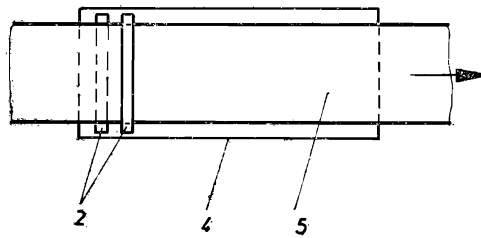


Fig. 2

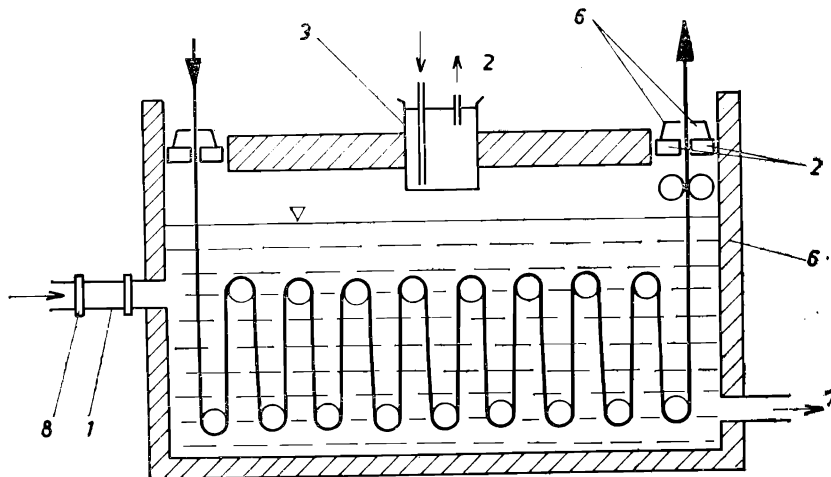


Fig. 3

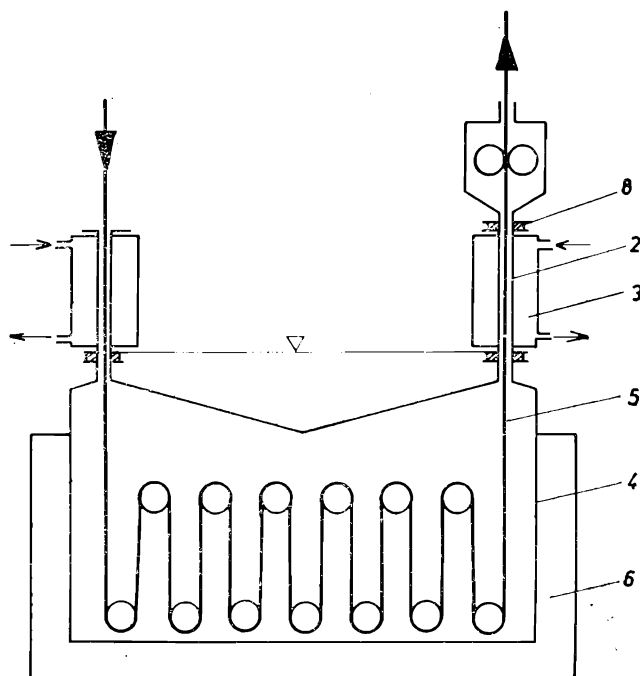


Fig. 4