

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

CO 36 37/06

Nr 29929

Kl. ~~32 a, 25~~

Naamlooze Vennootschap Maatschappij
tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haga

32a 37/06

Sposób wyrobu włókien ze szkła i podobnych materiałów

Zgłoszono 6 lipca 1937

Udzielono 16 lipca 1941

Według niektórych sposobów wyrobu włókien szklanych i innych przez wyciąganie z masy roztopionej stosuje się parę lub inne gazy dające się skraplać. Mianowicie strumienie pary, kierowane z wielką szybkością na strumienie masy w kierunku ich wypływu, wyciągają cienkie strumienie wpływające z masy roztopionej, obejmują je i odprowadzają. Według tego sposobu na wytworzone włókna natryskuje się często olej lub tłuszcz albo emulsję zawierającą olej lub tłuszcz w celu powleczenia włókien. Powlekanie uskutecznia się za pomocą dysz natryskowych, z których środek powlekający wytryskuje się za pomocą pary lub innego gazu. Okazało się, że zwykle para lub gaz przedwcześnie skraplają się. Wskutek tego włókna względnie wytworzone z nich maty albo taśmy stają się wilgotne. Ponadto skraplająca się para powoduje rozcieńczenie się środków powlekających, które wobec tego tworzą na włóknach powłokę niejedolitą. Włókna takie łatwo rozrywają się; również łatwo rozrywa się wykonana z nich taśma. Oprócz tego podłoże, na które opadają włókna, rdzewieje pod działaniem wilgoci pary, a rdza może zanieczyścić włókna. Zanieczyszczenie włókien może również nastąpić wskutek połączenia skroplonej pary ze środkiem powlekającym, zawierającym olej lub tłuszcz.

Według wynalazku parę lub gaz w czasie stykania się z włóknami utrzymuje się w tak wysokiej temperaturze, że skroplenie nie może nastąpić. Dzięki temu unika się wymienionych niedogodności. Gdy jako

środek powlekający stosuje się emulsję, to wysokie temperatury stosowane w tym sposobie powodują jednocześnie parowanie wody zawartej w emulsji, wskutek czego włókna powlekają się tylko czystymi cząsteczkami oleju lub tłuszczu.

Sposób według wynalazku może być wykonany rozmaicie. Na przykład para stosowana w tym sposobie może być ogrzana tak znacznie, że w czasie stykania się z włóknami nie ochładza się do temperatury skraplania. Również przestrzeń, w której para i włókna stykają się ze sobą, może być utrzymywana w temperaturze wyższej od temperatury skraplania się pary za pomocą palników gazowych lub grzejników elektrycznych. Jeśli powstające włókna są przepuszczane przez osłonę, to jako dodatkowy środek do utrzymywania wysokiej temperatury można zastosować okładzinę izolacyjną na osłonie.

W tak zwanym sposobie dmuchawkowym, w którym włókna są wyciągane z cienkich strumieni wypływających z roztopionej masy i odprowadzane za pomocą skierowanych na nie strumieni gazów o dużej szybkości, wytwarzające się strumienie pary i włókien przepuszcza się przez pierścieniowy palnik rurowy, którego płomień są skierowane ku środkowi pierścienia. Gdy górna część osłony obejmującej strumień pary i włókna jest wykonana w postaci dyszy Venturie'go, to można np. również na górnym swobodnym końcu tej dyszy umieścić jeden lub kilka palników gazowych, których płomień są wciągane do dyszy względnie osłony przez strumień gazu wyciągający włókna. Palnik pierścieniowy jest lepszy od kilku palników pojedynczych. Jeśli bowiem stosuje się palniki pojedyncze, to płomień muszą mieć dużą objętość i palić się ostro, żeby były skuteczne. Płomień te mogą wytwarzać w spadających włóknach pewne wiry, które mogą powodować nieregularne odkładanie włókien na podłożu do tego przeznaczo-

nym. W palniku pierścieniowym nie ma tych trudności. Dzięki bardzo równomiernemu działaniu ogrzewającemu płomienia takiego palnika, płomień te mogą być nawet bardzo małe, dzięki czemu zużycie gazu jest nieznaczne. Oprócz tego, jeżeli płomień działają równomiernie ze wszystkich stron i są skierowane ku wewnątrz, to włókna nie ulegają rozstrzępieniu, lecz pozostają zwarte i mogą układać się na podłożu równomiernie. Palnik pierścieniowy jest umieszczony na drodze strumienia pary i włókien w tym miejscu, w którym właśnie zaczyna się skraplanie, to znaczy para staje się widoczna jako mgiełka.

Natryskiwanie włókien środkiem powlekającym odbywa się według wynalazku w tym miejscu, w którym włókna posiadają wysoką temperaturę. Dzięki temu osiąga się pewność, że para z dysz natryskowych, sprowadzająca ze sobą materiał powlekający, nie skropli się przedwcześnie, a przy użyciu emulsji jako środka powlekającego woda tej emulsji ulega odparowaniu. Jeśli odkładanie włókien odbywa się na posuwającym się podłożu, to dysze natryskowe są skierowane tak, że mgła wytworzona przez nie, przechodząc przez opadający strumień włókien spada równomiernie na cały ten odcinek powierzchni podłoża, na którym układają się włókna. Dzięki temu wszystkie włókna powlekają się równomiernie masą powlekającą.

Nakładanie środka powlekającego na włókna może odbywać się również w czasie dowolnym po ich wykonaniu; w tym przypadku włókna według wynalazku ogrzewa się ponownie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój pionowy takiego urządzenia, a fig. 2 i 3 przedstawiają przekroje pionowy i poziomy układu palnika pierścieniowego do ogrzewania pary.

W zbiorniku *a* topi się szkło lub masę

podobną, z której wyciągane są włókna. Masa roztopiona wypływa ze zbiornika *a* przez dyszę *b* w postaci cienkich strumieni, na które zostaje skierowana z dmuchawki *c* para o wielkiej szybkości, wyciągająca strumienie na cienkie włókna. Strumień pary i włókien przechodzi do osłony, której część górna *d* ma kształt dyszy Venturi, a część dolna przechodzi w rozszerzającą się skrzynię *f*. Dno tej skrzyni stanowi pas przenośnikowy *g* przepuszczający parę i gaz. Pod częścią górną pasa przenośnikowego *g* znajduje się skrzynia *h*, otwarta w kierunku pasa, do której przyłączone są przewody ssawcze *i*. Strumień pary, odprowadzający włókna w dół, przechodzi przez przepuszczalny pas przenośnikowy *g* i jest odprowadzany przez skrzynię *h* i przewód *i*, natomiast włókna układają się na pasie w postaci maty lub w inny sposób i są odprowadzane na zewnątrz za pomocą pasa.

Aby uniknąć skraplania się pary od miejsca powstawania włókien aż do przejścia przez pas przenośnikowy *g* zastosowany jest w górnej części dyszy Venturie'go *d* palnik *k*, przy czym płomień palnika jest wciągany przez strumień pary do osłony *d*, *f*, wewnątrz której utrzymuje się temperatura dostatecznie wysoka, uniemożliwiająca skraplanie się pary w tej komorze. Aby uniknąć strat ciepła i utrzymać temperaturę osłony na wysokości požądanej jest ona zaopatrzona w okładzinę izolacyjną *l*, np. z waty szklanej.

Zamiast palnika *k* można również na odpowiednim poziomie wewnątrz osłony umieścić palnik pierścieniowy *m*, jak przedstawiono na fig. 2 i 3, przez który od miejsca powstawania włókien do miejsca ich układania się na pasie *g* przechodzi strumień pary i włókien, przy czym para jest utrzymywana w temperaturze požądanej.

Nakładanie masy powlekającej na włókna odbywa się wówczas, gdy włókna są

jeszcze gorące. W tym celu w przykładzie niniejszym stosuje się jedną lub kilka dysz natryskowych *n*, najlepiej w tylnej ścianie skrzynki *f*. Każda dysza jest zaopatrzona w przewód regulowany *o* do doprowadzania ciekłej masy powlekającej i w regulowany przewód dopływowy *p* do pary lub gazu sprężonego, służącego do rozpylania masy powlekającej. Jeśli włókna na pasie przenośnikowym *g*, jak przedstawiono na fig. 1, mają tworzyć matę, to otrzymuje się ją dzięki posuwaniu się pasa przenośnikowego, przy czym mata ma grubość wzrastającą stopniowo od tylnej części skrzynki *f* do jej części przedniej.

Cały przekrój maty na powstającej powierzchni ukośnej jest przy tym do pewnego stopnia odkryty. Dysze natryskowe *n* są skierowane tak, że mgła, otrzymana z dysz, przechodząc przez opadający strumień włókien osiada równomiernie na całej powierzchni ukośnej, to znaczy w całym przekroju powstającej maty. Dzięki temu wszystkie włókna zostają powleczone równomiernie.

Jako środek powlekający nadają się oleje, tłuszcze, mydła, kwasy tłuszczowe, woski, acetyloceluloza, kauczuk lub roztwory kauczuku i emulsje lub mieszaniny substancji wymienionych.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób wyrobu włókien ze szkła i podobnych materiałów przez wyciąganie ich z masy roztopionej przy użyciu strumienia pary lub innych skraplających się gazów, znamienny tym, że parę lub czynnik podobny, stykający się z włóknami, utrzymuje się w temperaturze tak wysokiej, by nie następowało jego skroplenie się na włóknach.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że parę doprowadza się w stanie przegrzanym.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tym, że przestrzeń, w której stykają się ze sobą para i włókna, ogrzewa się za pomocą palników gazowych lub grzejników elektrycznych.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, w którym na włókna podczas ich wyrobu lub po nim natryskiwana jest substancja olejowa lub tłuszczowa albo inny materiał do powlekania włókien, znamienne tym, że natryskiwanie materiału powlekającego uskutecznia się w tym miejscu urządzenia, w którym włókna mają wysoką temperaturę.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, w którym włókna w postaci cienkich strumieni wypływających z masy roztopionej są wyciągane i odprowadzane za pomocą skierowanych na nie strumieni pary lub innego czynnika o dużej szybkości, znamienne tym, że jest zaopatrzone w palnik pierścieniowy, którego płomień są skierowane do środka pierścienia i przez który przechodzi strumień pary i włókien.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, w którym włókna w postaci cienkich strumieni wypływających z masy roztopionej są wyciągane za pomocą skierowanych na nie strumieni

pary lub innego czynnika o dużej szybkości i przepuszczane przez osłonę, której część górna stanowi dyszę Venturie'go, znamienne tym, że na swobodnym końcu dyszy Venturie'go umieszczony jest jeden lub kilka palników gazowych, których płomień są wciągane do dyszy względnie osłony przez strumień wyciągający włókna.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że osłona jest zaopatrzona w wykładzinę izolacyjną.

8. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 4, w którym włókna są odkładane na podłoże poruszające się naprzód, znamienne tym, że dyszę natryskową są skierowane pochyło tak, iż mgła, wytworzona przez dyszę, przechodząc przez opadający strumień włókien opada na cały odcinek powierzchniowy podłoża, na którym układają się włókna.

N a a m l o o z e V e n n o o t s c h a p
M a a t s c h a p p i j
t o t B e h e e r e n E x p l o i t a t i e
v a n O c t r o o i e n
Zastępca: inż. B. Müller
rzecznik patentowy

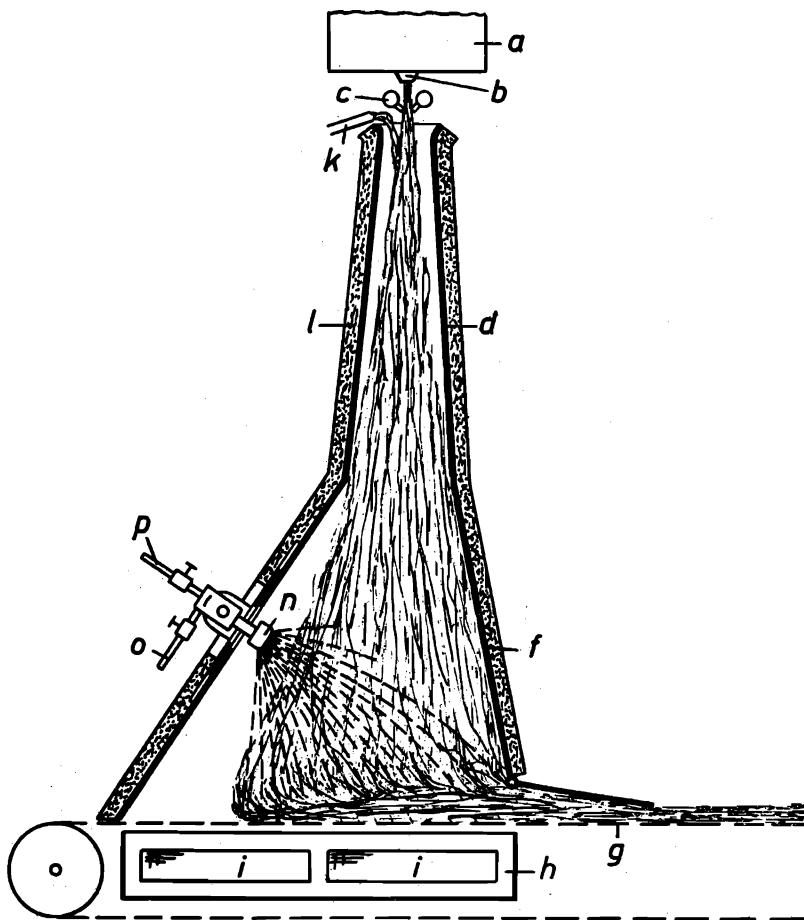


Fig. 1

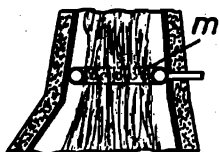


Fig. 2

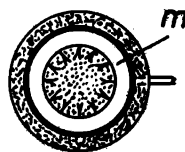


Fig. 3