

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43672

Kl. 29 a, 6/10

Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern

Rudolstadt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób przedzenia stopów z syntetycznych, wysokich polimerów liniowych, jak poliamidy, poliestry, poliuretany i innych

Patent trwa od dnia 18 grudnia 1956 r.

Pierwszeństwo: 26 maja 1956 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem niemieckiego patentu nr 11746 jest sposób przedzenia stopionych, syntetycznych, wysokich polimerów liniowych, jak poliamidy, poliestry, poliuretany i inne, przez otwory w postaci szczeliny do czynnika gazowego, np. powietrza, na nitki, włókna, wstęgi itd., o małym mianie od 1,5 do 20 denierów, posiadające przekrój postrzępiony. Cechą tego sposobu jest to, że stop przedzalniczy wyciska się przez otwory w postaci co najmniej dwóch, korzystnie więcej niż dwóch, połączonych ze sobą, długich, wąskich szczelin, z których przynajmniej dwie tworzą względem siebie kąt ostry, prosty lub rozwarty, a produkt przedzenia wyciągany jest na zimno.

Do przedzenia produktu o mianie od 1,5 — 20 denierów powierzchnia otworów w kształcie dysz wynosi około 0,05—0,25 mm². Pod pojęciem długich i wąskich szczelin należy rozumieć takie, które posiadają szerokość 0,04—0,1 mm korzystnie 0,05—0,08 mm, a których dłu-

gość przekracza szerokość co najmniej dwukrotnie, ogólnie biorąc więcej niż dwukrotnie.

Otwory dyszowe mogą mieć różny kształt. Szczeliny, które nadają przedzonemu materiałowi żądany przekrój zróżnicowany, postrzępiony, mogą np. zbiegać się promieniście w jednym wspólnym punkcie tak, że są połączone przez stosunkowo mały otwór zasadniczy. Mogą jednak być połączone jedną lub kilkoma wspólnymi szczelinami i albo wzajemnie zachodzić na siebie albo przeciwnie szczeliny mogą być względem siebie przesunięte.

Gdy wspólna szczelina jest zakrzywiona, przy czym krzywizna ma kształt łuku, koła lub spirali albo inny otrzymuje się materiał o specjalnym wyglądzie.

Obecnie stwierdzono, że przy przedzeniu materiału o małym mianie, od 1,5—20 denier, zastosowanie wspólnej szczeliny w postaci spirali umożliwia wytwarzanie włókien z wewnętrznym kanałem, jeżeli oba końce spirali

prowadzone są równoległe do siebie, przy czym koniec leżący wewnątrz spirali aż do około $\frac{1}{4}$ skreću leży obok zewnętrznego końca spirali, jak to uwidoczniło przykładowo na fig. 1 rysunku.

Wielkość wewnętrznych kanałów może być zmieniana przez powiększenie lub zmniejszenie promienia krzywizny spiralnej lub zbliżonej do spiralnej. To, jak daleko prowadzi się wewnętrzny koniec spirali, zależy od lepkości stopu, temperatury przedzenia i szybkości odciągania. Czynniki te wiążą się z każdorazowo wybraną postacią otworu dyszy.

Dysze stosowane zgodnie z wynalazkiem, dzięki ukształtowaniu swych otworów, są odporne na panujące w nich ciśnienia, ponieważ oba końce wspólnej szczeliny, na skutek pofałdowań w kształcie spirali, mogą być utrzymane w stosunkowo dużej odległości od siebie. Przy tej odległości zapewnione jest jednak jeszcze stykanie się stopu wychodzącego z obu końców, ponieważ jak wykazało doświadczenie, stop ten przy przedzeniu ma dążność do rozchodzenia się na końcach.

Aczkolwiek pod pojęciem spirali rozumie się linię krzywą, to jednak zgodnie z wynalazkiem krzywa ta może być utworzona przez odcinki proste, połączone ze sobą pod kątem, przy czym te proste odcinki mogą mieć długość jednakową lub różną. Zasadnicze znaczenie ma jednak to, by nakładanie się obu końców następowało na wzór spirali zgodnie z wynalazkiem tak, aby wewnątrz otworu dyszy pozostawał dostatecznie duży rdzeń stalowy, jak to uwidoczniło na fig. 2 i 3. W pewnych przypadkach wokół jednego rdzenia stalowego może być więcej niż jedno pofałdowanie.

Poza tym możliwe są kombinacje szczelin podobnych do spirali, dzięki czemu otrzymuje się produkt mający więcej niż jeden kanał rdzeniowy, odpowiednio do ilości powiązanych spirali. Spośród tej liczby możliwych kombinacji przedstawiono przykładowo trzy na fig. 4—6 rysunku.

Wynalazek umożliwia wytwarzanie włókien syntetycznych mających równocześnie kanały rdzeniowe oraz przekrój postrzępiony, a więc wszystkie zalety wymagane od włókien tekstylnych. Zdolność zatrzymywania ciepła, pełny wygląd i elastyczna puszystość przy równoczesnej trwałości przylegania włókien pojedynczych i połączonych są najważniejszymi cechami tkanin gładkich i dzianych, wykonanych z włókien według wynalazku. Włókna te przeto

nadają się szczególnie dla przemysłu tekstylnego, ale mają też dużą wartość i dla innych celów technicznych.

Zamiast produktów przedzenia zawierających kanały rdzeniowe i posiadających przekrój postrzępiony, można zgodnie z wynalazkiem wytwarzać także włókno o przekroju kołowym lub zbliżonym do kołowego lub o przekroju wydłużonym. Osiąga się to w ten sposób, że stop wyciska się przez podobne do spirali szczeliny, pozbawione dodatkowych wąskich szczelin formujących profil.

Stosowane według wynalazku otwory dyszowe można umieszczać na płycie dyszowej w dowolnych ilościach tak, że z jednej płyty można wytwarzać materiał włóknisty w ilości 120—140 nitek. Sposób według wynalazku umożliwia więc wytwarzanie materiału włóknistego, posiadającego kanały rdzeniowe oraz przekrój postrzępiony lub gładki, przy czym materiał ten obok doskonałych właściwości włókien całkowicie syntetycznych posiada również właściwości włókien tak zwanych powietrznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przedzenia stopów z syntetycznych wysokich polimerów liniowych, jak poliamidy, poliestry, poliuretany i inne, przez otwory w kształcie szczelin do czynnika gazowego, np. powietrza, na nitki, włókna, wstęgi itp. o małym mianie od 1,5—20 denierów, posiadające przekrój postrzępiony oraz kanał rdzeniowy, znamieny tym, że szczelina łącząca ze sobą długie, wąskie szczelinki formujące profil, ma kształt podobny do spirali i oba końce spiralnej krzywizny prowadzone są równoległe do siebie, przy czym koniec leżący wewnątrz spirali leży obok zewnętrznego końca spirali aż do około $\frac{1}{4}$ skreću.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że łączy się między sobą wiele szczelin, posiadających wewnątrz pustą przestrzeń.
3. Sposób według zastrz. 1—2, znamieny tym, że szczelina zakrzywiona w kształcie spirali składa się z wielu odcinków prostych, które umieszczone są względem siebie pod kątem.
4. Sposób przedzenia stopów z syntetycznych, wysokich polimerów liniowych, jak poliamidy, poliestry, poliuretany i inne, przez otwory w kształcie szczelin do czynnika gazowego, np. powietrza, na nitki, włókna, wstę-

gi itp. o małym mianie od 1,5—20 denierów, znamienny tym, że stop wyciska się przez jedną lub wiele szczelin posiadających kształt podobny do spirali, jak określono dla wspólnej szczeliny w zastrzeżeniach 1—3.

Institut für Textiltechnologie
der Chemiefasern

Zastępca: inż. Kazimierz Siennicki
rzecznik patentowy

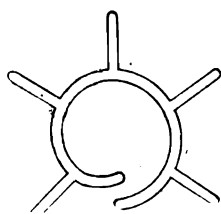


Fig. 1

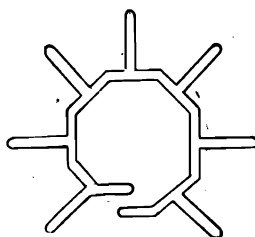


Fig. 2

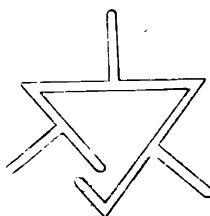


Fig. 3

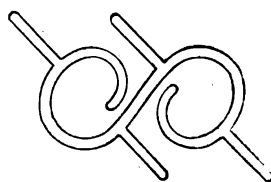


Fig. 4

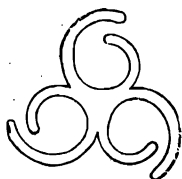


Fig. 5

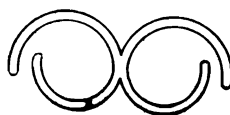


Fig. 6