



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.IV.1970 (P 139 903)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1972

Kl. 29 a, 6/10

MKP D 01 d 3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Cypryk, Ludwik Fiszer, Edward Masłowski

Właściciel patentu: Instytut Włókien Sztucznych i Syntetycznych,
Łódź (Polska)

**Dysza przedziałnicza do formowania włókien ze stopów
polimerów syntetycznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest dysza przedziałnicza do formowania włókien ze stopów polimerów syntetycznych, modyfikowanych podczas ich przędzenia.

W technice znane jest modyfikowanie włókien syntetycznych np. włókien poliestrowych przez natryskiwanie lub kontaktowe zwilżanie cieczą niewłóknotwórczą formowanych włókienek pod dyszą przedziałniczą, w pobliżu miejsca ich krzepnięcia. Modyfikacja włókien syntetycznych w trakcie ich przędzenia, polegająca na łączeniu cieczy niewłóknotwórczej, jak np. koncentratu barwnika, preparacji antyelektrostatycznej, antyutleniacza lub innych modyfikatorów ze stopionym polimerem, daje duże korzyści ekonomiczne i jakościowe. Wynika to nie tylko z eliminacji odpowiedniej operacji w późniejszym przerobie włókna, ale również z jego nowych cech jakościowych. Traktowanie nie skrzepniętego jeszcze włókna cieczą niewłóknotwórczą, pozwala tej cieczy wnikać do wnętrza formujących się włókienek, co powoduje dobrą trwałość w użytkowaniu np. trwałe zabarwienie, trwałe własności elektrostatyczne, trwałą odporność na światło itp.

Postępowanie takie ma jednak tę wadę, że mechaniczne dotykanie lub spryskiwanie nie skrzepniętych jeszcze włókienek powoduje różne zakłócenia w procesie ich wytwarzania, nie wyłączając zrywów poszczególnych włókienek.

2

Stwierdzono, że wad tych i niedogodności można uniknąć przez traktowanie stopionego polimeru cieczą niewłóknotwórczą we wcześniejszej fazie procesu formowania, a mianowicie w dyszy przedziałniczej.

Znane dysze przedziałnicze do wytwarzania włókien dwu-lub wieloskładnikowych nie nadają się do tego celu, ponieważ ich konstrukcja jest przystosowana do formowania włókien z dwóch lub więcej polimerów, gdzie stosunek ilościowy tych polimerów względem siebie wynosi na ogół 1:1, przy czym polimery te posiadają niewielkie różnice lepkości. W przypadku natomiast łączenia stopionego polimeru z cieczą niewłóknotwórczą stosunek polimeru do tej cieczy kształtuje się poniżej 1:10, a różnice lepkości między obu komponentami są bardzo duże.

Celem wynalazku jest konstrukcja dyszy przedziałniczej, pozwalająca na łączenie ciekłego polimeru z cieczą niewłóknotwórczą wewnątrz tej dyszy.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie dyszy przedziałniczej, składającej się z korpusu, posiadającego w swym dnie kapilary, kształtujące wyroby formowane oraz umieszczonej wewnątrz korpusu wymiennej, przepuszczalnej dla cieczy wkładki lub wkładek z przelotowymi otworkami i płytki z otworkami, która przykrywa szczelnie korpus dyszy przedziałniczej. Otworki w wymiennej wkładce tworzą, z kapilarami w dnie korpusu

i z otworkami w płytce przykrywającej dyszę, kanaliki dla przepływu stopionego polimeru. W dnie korpusu i w wymiennej wkładce znajduje się otwór, przez który doprowadza się ciecz niewłóknotwórczą jak np. koncentrat barwnika, preparację antyelektrostatyczną, antyutleniacz lub inny modyfikator.

Wymienna wkładka lub wkładki mogą być wykonane z materiału porowatego jak np. ze spieku metalicznego lub z pianki ceramicznej, lub może je stanowić pakiet siatek metalowych lub pakiet blaszek o odpowiednio wyprofilowanych powierzchniach, jak również mogą to być cylinderki ze szczelinami lub/i otworami.

Doprowadzana pod odpowiednim ciśnieniem do dyszy przedziałniczej ciecz modyfikująca przepływa przez wkładkę lub wkładki i przenika do kanalików, gdzie styka się z płynącym przez nie stopionym polimerem. Taka konstrukcja dyszy przedziałniczej zapewnia modyfikowanie płynących strużek polimeru na całym ich obwodzie.

W odmianie dyszy przedziałniczej według wynalazku, przepuszczalna dla cieczy wkładka ma na zewnętrznym obwodzie wycięcia, które w połączeniu z odpowiednimi wycięciami w korpusie dyszy i z kapilarami w dnie korpusu oraz z otworkami w płytce przykrywającej korpus, stanowią kanaliki dla przepływu polimeru. Taka konstrukcja dyszy przedziałniczej zapewnia modyfikację płynących strużek polimeru tylko na części ich obwodu, co jest szczególnie korzystne np. przy połówkowym barwieniu włókna.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykładowo i schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dyszę przedziałniczą z jedną wkładką w przekroju podłużnym, fig. 2 — dyszę przedziałniczą w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A pokazaną na fig. 1, fig. 3 dyszę przedziałniczą z indywidualnymi wkładkami w przekroju podłużnym, fig. 4 — dyszę przedziałniczą w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A pokazaną na fig. 3, fig. 5—7 — indywidualne wkładki w postaci cylinderków, a fig. 8 — odmianę dyszy przedziałniczej w przekroju poprzecznym.

Dysza przedziałnicza według wynalazku, składa się z korpusu 1 wykonanego ze stali kwasoodpornej, w którego dnie znajdują się kapilary 2. Wewnątrz korpusu 1 umieszczona jest wkładka 3 ze szkła piankowego z przelotowymi otworami 4. Wkładka 3 dociśnięta jest od wewnętrznej strony stalową płytką 5 z otworkami 6, które pokrywają się osiowo z otworkami 4 we wkładce 3 i z kapilarami 2 w dnie korpusu 1, tworząc tym samym kanaliki dla przepływu stopionego polimeru. W

centralnej części dyszy znajduje się otwór 7, przez który jest dostarczana pod ciśnieniem ciecz modyfikująca, która przenika przez pory wkładki 3 do jej przelotowych otworów 4, gdzie zwilża powierzchniuowo przepływające przez kanaliki strużki stopionego polimeru na całym ich obwodzie.

Zamiast jednej wymiennej wkładki 3 stosuje się również indywidualne wkładki jak pokazano na fig. 3, dostosowane ilością do kapilar 2 i otworków 6. Wkładki te mają postać cylinderków (fig. 5—7) z otworami lub/i szczelinami dla przepływu cieczy modyfikującej, oraz mają centralny otworek 4, pokrywający się osiowo z kapilarą 2 i otworkiem 6 w płytce 5.

Dysza przedziałnicza przedstawiona w swej odmianie na fig. 8 ma wkładkę 3 w kształcie walca, który stanowi pakiet siatek metalowych o gęstości 5000 oczek/cm². Na obwodzie tego walca znajdują się 4 symetrycznie rozmieszczone cylindryczne wycięcia. Podobne wycięcia znajdują się w korpusie 1 tworząc z wycięciami w wkładce 3 kanaliki dla przepływu polimeru. W dnie korpusu 1 i w wkładce 3 znajduje się centralny otwór 7, którym doprowadza się ciecz modyfikującą do wnętrza dyszy. Ciecz ta przenika przez wkładkę 3 i jednostronnie zwilża strużki stopionego polimeru. Taka dysza przedziałnicza daje specjalnie interesujące efekty w przypadku stosowania jako cieczy modyfikującej koncentratu barwnika oraz przy zastosowaniu profilowanych kapilar.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dysza przedziałnicza do formowania włókien ze stopów polimerów syntetycznych, modyfikowanych w trakcie ich przedzenia cieczą niewłóknotwórczą, składająca się z korpusu, posiadającego w dnie kapilary kształtujące wyroby formowane, oraz z przykrywającej dyszę płytki uszczelniającej z otworkami dla przepływu polimeru, **znamienna tym**, że ma umieszczoną wewnątrz korpusu (1) przepuszczalną dla cieczy niewłóknotwórczej wymienną wkładkę lub wkładki (3) z przelotowymi otworkami (4), które, w połączeniu z kapilarami (2) w dnie korpusu (1) oraz z otworkami (6) w uszczelniającej płytce (5), tworzą kanaliki dla przepływu polimeru, oraz z otworem (7) dla doprowadzania cieczy niewłóknotwórczej.

2. Odmiana dyszy przedziałniczej według zastrz. 1., **znamienna tym**, że wkładka (3) ma na zewnętrznym obwodzie wycięcia, które w połączeniu z odpowiednimi wycięciami w korpusie (1) i z kapilarami (2) oraz z otworkami (6) w płytce (5) stanowią kanaliki dla przepływu polimeru.

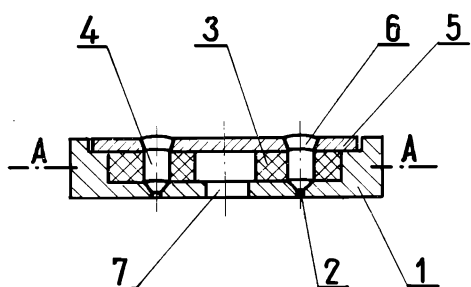


fig. 1

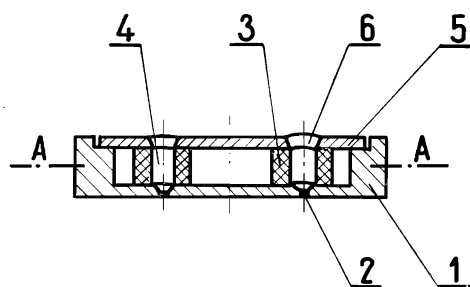


fig. 3

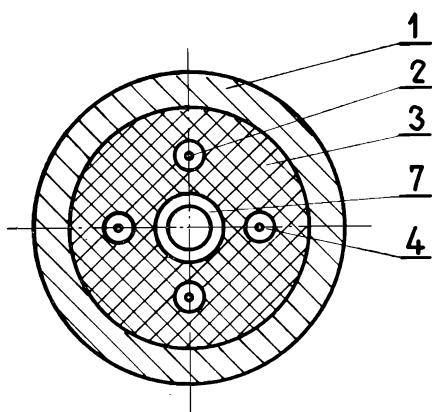


fig. 2

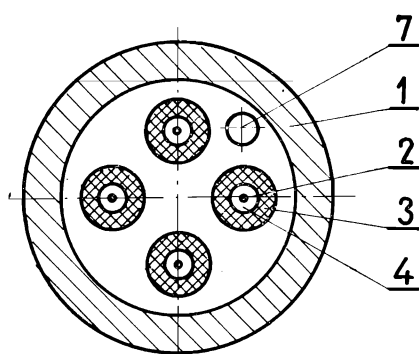


fig. 4

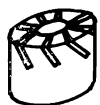


fig. 5



fig. 6



fig. 7

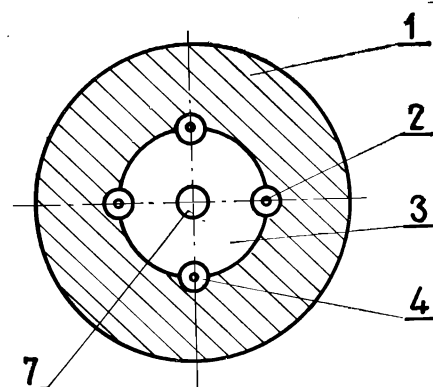


fig. 8