



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.I.1958 (P 88 411)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.IX.1964

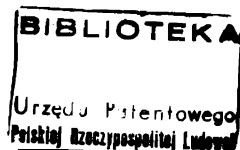
Kl. 29 a 6/04

MKP D 01 d 5/24

UKD

Twórca wynalazku: Willy Behm

Właściciel patentu: Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern,
Rudolstadt-Schwarza (Niemiecka Republika Demo-
kratyczna)



Sposób wytwarzania nici, taśm, węży i tym podobnych kształtek
wewnątrz pustych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wiadomo, że kształtki wewnątrz puste można wytwarzać w sposób mechaniczny przez wytłaczanie stopionej masy przedziałniczej przez dyszę, w których otworach ustawione są rdzenie w postaci rurek. Przez rdzenie wdmuchuje się albo zasysa medium wytwarzające kanał w kształtce (szwajcarski opis patentowy nr 222 i 772 i opis patentowy Niemieckiej Republiki Federalnej nr 948 732).

Otrzymane przy tym wyniki nie są jednak zadowalające. Medium wytwarzające kanał w formowanej kształtce ogrzewa się we wnętrzu tej kształtki, przy czym krzepnięcie masy przedziałniczej jest powolniejsze wewnątrz kształtki niż na jej powierzchni, co powoduje powstanie kanałów nierównomiernych, a często nawet ich zakle-
5 janie. W dotychczas znanych sposobach medium tworzące kanał wprowadzone było bowiem do masy przedziałniczej z szybkością równą lub mało różniącą się od szybkości wytłaczanej lub wyciąganej przez dyszę masy tak, że pozostawało ono zasadniczo w tej masie po uformowaniu się kanału.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie wyżej wymienionych niedogodności.

Cel ten osiągnięto według wynalazku przez doprowadzanie do wnętrza formowanej kształtki medium tworzącego kanał z prędkością większą od prędkości formowanego tworzywa i wyprowadzanie jego części z wnętrza kształtki na zewnątrz. Część medium pozostaje we wnętrzu kształtki.

2

Dzięki takiemu sposobowi prowadzenia medium uzyskuje się prędkie ochłodzenie wnętrza kształtki. Medium spełnia więc w sposobie według wynalazku dwa zadania, a mianowicie formuje ono kanał i chłodzi wewnętrzne ściany wytwarzanej kształtki.

Ze względu na to, że sposobem według wynalazku można kształtować tworzywa o rozmaitych właściwościach, można w czasie wytwarzania kształtki stosować medium o różnej temperaturze. Temperatura medium ma również wpływ na kształt kanału, bowiem przy użyciu medium o podwyższonej temperaturze chłodzenie wnętrza kształtki jest mniej intensywne i mogą zachodzić zmiany kształtu kanału przed zestaleniem się tworzywa.

Na ogół stosuje się media gazowe, a zwłaszcza powietrzne, lecz można również stosować ciecie lub nawet ciała stałe w postaci zawiesin drobnego proszku w gazach lub cieczach.

W tym ostatnim przypadku dodaje się do gazu lub cieczy, stanowiącej medium takie substancje jak sproszkowane barwniki lub pigmenty, na przykład brąz lub biel perłową. Z uwagi na to, że bezpośrednio po wyjściu z dyszy tworzywo kształtki jest jeszcze ciekłe, cząsteczki proszku zawieszone w przepływającym medium przyklejają się do ścian kanału kształtki. Tak uzyskane kształtki są bardzo efektowne. Na przykład nici
25 30 wykonane w ten sposób umożliwiają wyrób tka-

nin lub dzianin o pięknych połyskujących albo perłowych barwach.

Przepływ medium wytwarzającego kanał można w sposobie według wynalazku prowadzić w sposób ciągły lub przerywany, w zależności od tego, czy pożądane są kanały o przekroju jednokowym lub niejednokowym. Przy zastosowaniu jednej i tej samej dyszy można też wytwarzać kształtki, w których grubość ścianek i średnicę kanału można zmieniać w szerokich granicach przez regulację prędkości krążenia i ciśnienia medium. Kształt formowanych nici, węży itp. zależy oczywiście również od kształtu stosowanej dyszy, usytuowania rdzenia we wnętrzu otworu dyszy (na przykład niecentrycznie) itp.

Jeżeli medium tworzące kanał nie stanowi powietrze, można ze względu na oszczędność tego medium prowadzić je w obiegu kołowym. Medium takie doprowadza się jednym przewodem do wnętrza formowanej kształtki, a drugim przewodem wyprowadza się na zewnątrz, po czym po ewentualnym uregulowaniu temperatury, nawilżeniu lub wysuszeniu medium itp. zwraca się z powrotem do wnętrza formowanej kształtki.

Medium tworzące kanał można również wyprowadzać na zewnątrz nie przez przewód wylotowy, a poprzez szczelinę wykonaną w kształtce. Tą drogą wyprowadza się na zewnątrz medium z kształtek wykonywanych przy użyciu dysz, których otwory mają przekrój w kształcie otwartego pierścienia. Oczywiście można również medium chłodzące, a zwłaszcza powietrze wprowadzać do wnętrza tak wykonanej kształtki przez zassanie poprzez wyżej wymienioną szczelinę, a odprowadzać je z wnętrza kształtki przez rdzeń dyszy, wykonany w postaci rurki.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku oprócz umieszczonego w otworze dyszy znanego rdzenia wyposażonego w przewód służący do doprowadzania medium tworzącego kanał jest wyposażone według wynalazku w dodatkowy przewód lub przewody, przeznaczone do wyprowadzania nadmiaru medium z wnętrza formowanej kształtki na zewnątrz. Przewody te mogą być usytuowane współśrodkowo lub obok siebie.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku uwidoczniono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia dyszę przedziałniczą według wynalazku w przekroju wzdłuż osi pionowej, zaś fig. 2—10 przedstawiają w przekroju poprzecznym dysze według wynalazku w rozmaitych odmianach wykonania.

Płyta 1 stanowiąca korpus dyszy przedziałniczej, jest zaopatrzona w otwór 2. W tym otworze znajduje się rdzeń w postaci dwóch rurek 3 i 4, osadzonych współśrodkowo jedna we wnętrzu drugiej. Strzałkami oznaczono kierunek przepływu medium. Medium wpływa przez rurkę 5 do wewnętrznej rurki 4, przepływa przez tę część kanału wytłaczanej kształtki 8, która znajduje się w bezpośredniej bliskości rdzenia, a następnie wpływa do zewnętrznej rurki 3 rdzenia i opuszcza ją przez rurkę 6. Kierunek przepływu medium może być również odwrotny. Dzięki zastosowaniu opisanego

przepływu medium uzyskuje się chłodzenie od wewnątrz ścianek wytłaczanej kształtki.

Jedna z rurek 3 lub 4 może ewentualnie wystawać poza płytę 1 od strony formowanej kształtki.

W przypadku gdy na zewnątrz płyty 1 wystaje wewnętrzna rurka 4 rdzenia, to po wyjściu z płyty 1 kształtka jest chłodzona najpierw od zewnątrz. Dopiero gdy kształtka ta zsunie się poniżej końca rurki 4, jest ona chłodzona równocześnie od zewnątrz i od wnętrza. Przy takiej konstrukcji można osiągnąć dokładniejsze profilowanie wewnętrznej powierzchni kształtki, co ma duże znaczenie w przypadku gdy chodzi o ostry zarys konturów wnętrza kształtki.

W przypadku, gdy zewnętrzna rurka 3 rdzenia wystaje na zewnątrz płyty 1, kształtka zostaje chłodzona najpierw od wnętrza, a potem dopiero równocześnie od zewnątrz i od wnętrza. Tą drogą można uzyskać dokładniejsze profilowanie zewnętrznej powierzchni kształtki.

W przypadku, gdy rurki 3 i 4 kończą się na poziomie powierzchni płyty 1, formowane kształtki są chłodzone od razu z zewnątrz i od środka. W tym przypadku dokładność profilowania ścian zewnętrznych i wewnętrznych jest jednakowa, lecz nie jest możliwe uzyskanie tak dokładnego profilowania powierzchni jak w obydwu poprzednich przypadkach.

Na fig. 2—10 przedstawiono przykładowo w przekroju poprzecznym rozmaicie ukształtowane dysze, służące do wytwarzania kształtek, mających przekrój w postaci otwartego pierścienia. W tym przypadku ściany rdzenia w postaci rurki 4 są połączone z płytą 1 za pomocą przegrody 9 w zasadzie o dowolnym kształcie. Zarówno ściany rdzenia jak i ściany płyty mogą być w pobliżu przegrody rozmaicie ukształtowane.

Do stosowania sposobu według wynalazku można również użyć dysz, które w rdzeniu mają wiele otworów, przez które prowadzi się medium chłodzące. Dysze takie stosuje się na przykład do wytwarzania nici, mających we wnętrzu wiele kanałów.

Sposób i urządzenie według wynalazku można też stosować do wytwarzania wiązek nici.

Kształt otworów 2 dysz może być różny, zależny odżądanego zewnętrznego profilowania kształtki. Otwór 2 może mieć więc przekrój kolisty, kwadratowy, trójkątny itp. Umieszczony w otworze 2 rdzeń może mieć również przekrój o rozmaitym kształcie, na przykład kolisty lub różny od kołowego. Ze względów technicznych okrągły rdzeń jest jednak na ogół najkorzystniejszy.

Rdzeń może mieć otwór wylotowy dla medium usytuowany w płaszczyźnie powierzchni płyty, we wnętrzu płyty albo też zakończenie rdzenia może wystawać na zewnątrz z powierzchni płyty. Efekty uzyskiwane przy zastosowaniu usytuowanych w rozmaity sposób rdzeni, są zbliżone do opisanych już efektów osiągniętych przy rozmaitym usytuowaniu otworów wylotowych przewodów doprowadzających i odprowadzających medium.

1. Sposób wytwarzania nici, taśm i węży oraz tym podobnych kształtek, wewnątrz pustych, przez wyciskanie tworzywa przez dyszę, mającą rdzeń wyposażony w przewód doprowadzający medium tworzące kanał, znamienne tym, że równocześnie medium tworzące kanał odprowadza się z wnętrza formowanej kształtki na zewnątrz.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że medium tworzące kanał po wyprowadzeniu go na zewnątrz kształtki zawraca się w obiegu kołowym z powrotem do wnętrza formowanej kształtki, poprzez przewód (4) rdzenia, służący do doprowadzania medium.
3. Sposób według zastrz. 1—2, znamienne tym, że medium odprowadza się z wnętrza kształtki w sposób przerywany.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienne tym, że medium wyprowadza się na zewnątrz przez szczelinę wykonaną w kształtce w czasie jej formowania w dyszy.
5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienne tym, że medium doprowadza się do wnętrza kształtki przez zassanie go poprzez szczelinę wykonaną w kształtce podczas jej wytwarzania,

- a odprowadza się je przez przewód (4) w rdzeniu dyszy.
6. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—5, mające umieszczony we wnętrzu dyszy rdzeń wyposażony w przewód, przeznaczony do doprowadzania medium tworzącego kanał, znamienne tym, że jest wyposażone dodatkowo w co najmniej jeden przewód (3), odprowadzający medium tworzące kanał z wnętrza kształtki na zewnątrz.
7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że przewód (4) doprowadzający medium i przewód odprowadzający (3) są usytuowane współśrodkowo.
8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że przewód lub przewody doprowadzające (4) leżą obok przewodu lub przewodów odprowadzających (3).
9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że jeden z przewodów (3) lub (4) wystaje poza powierzchnię płyty (1) od strony wylotowej dyszy.
10. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienne tym, że rdzeń w postaci pojedynczego przewodu (4) jest połączony z płytą (1) za pomocą przegrody (9), tworzącej w formowanej kształtce (8) szczelinę, służącą jako drugi przewód do przepływu medium.

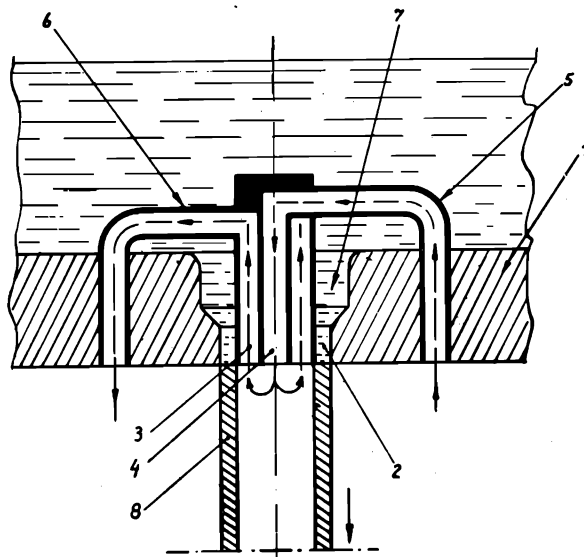


Fig. 1

