



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.01.75 (P. 177266)

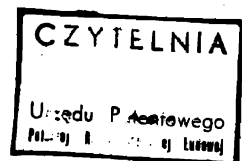
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1978

MKP DO6c 29/00

Int. Cl.²
DO6C 29/00



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Imperial Chemical Industries, Limited, Londyn
(Wielka Brytania)

Sposób spęczniania przędzy w wyrobach dzianych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wywoływania pęcznienia przędzy w dzianinie zwłaszcza w dzianej bieliźnie takiej jak rajstopy.

Dotychczas rajstopy dziane ze spęcznionej przędzy lub przędzy z utajonym spęcznieniem odtłuszcza się i farbuje, przy czym pęcznienie wywołuje się podczas tych operacji na mokro.

Według wynalazku sposób wywoływania potencjalnego pęcznienia przędzy w dzianinie polega na tym, że wyroby z dzianiny wprowadza się do komory, w której przepływa ruchem turbulentnym ogrzane powietrze, w którym wyroby porusza się i obraca w czasie koniecznym do wywołania pęcznienia, przy czym wyroby wprowadza się do komory bezpośrednio po dzianiu w procesie ciągłym, przed obróbką na mokro. Powietrze ogrzewa się do temperatury 112 do 165°C i wprowadza się je do komory z prędkością 28 do 145 l/min, a czas obróbki stosuje się 0,5 do 2 minut, przy czym korzystnie jest to czas równy czasowi dziania danego wyrobu.

Korzystnie dzianina zawiera wstępnie barwioną przędzę, wskutek czego operacja barwienia, w czasie której zwykle następuje pęcznienie, może być zupełnie wyeliminowana.

Gdy stosuje się niebarwioną przędzę, wówczas dzianinę barwi się po pęcznieniu wywołanym sposobem według wynalazku i w tym przypadku barwieniu może towarzyszyć dodatkowo pęcznienie.

Stwierdzono, że za pomocą poruszania dzianej

2

bielizny w turbulentnie przepływającym podgrzanym powietrzu można szybko wywołać całkowite pęcznienie w okresie czasu odpowiadającym wydajności dziewiarki dla przedmiotów jednocześnie wych. Tak więc możliwe jest zautomatyzowanie zintegrowanego procesu, od operacji dziania do operacji pęcznienia, na przykład w przypadku pończoch lub rajstop.

Ważną zaletą sposobu według wynalazku jest to, że po wywołaniu pęcznienia dzianina jest płaska i niezmięta oraz w większości przypadków nie wymaga znanej końcowej obróbki. Tak więc przy wytwarzaniu jednocześnie bielizny ze wstępnie barwionej przędzy oznacza to, że bielizna, na przykład rajstopy, może być pakowana natychmiast po pęcznieniu, to jest w zintegrowanym procesie.

Komora, w której dzianina jest poruszana w turbulentnie przepływającym powietrzu podgrzanym do pożądanej temperatury ma co najmniej jedno drzwi do wkładania i wyjmowania dzianiny i jest przystosowana do obróbki w automatycznym zintegrowanym procesie po dostosowaniu do wydajności dziewiarki to znaczy, że sposób według wynalazku może być zintegrowany z procesem dziania oraz dziewiarką, a także może być przez nie regulowany.

Na rysunku przedstawiono urządzenie przystawkowe do dziewiarki do ciągłej z nią współpracy, w celu przykładowego objaśnienia sposobu według wynalazku.

Urządzenie zawiera powietrzny króciec wlotowy 1, podgrzewacz powietrza 2, komorę 3 oraz wlotowe drzwi 4 i wylotowe drzwi 5 do dzianiny. Podczas pracy, nie pokazana na rysunku dmuchawa powietrzna dostarcza powietrze do króćca wlotowego 1, przy czym stałą temperaturę powietrza w komorze 3 utrzymuje się za pomocą regulowania grzejnika 2. Powietrze może wypływać z komory 3 poprzez wlotowe i wylotowe drzwi lub alternatywnie może być zwrócone do obiegu albo też nie pokazanymi na rysunku przewodami oraz odpowietrznikiem w komorze 3 może być odprowadzane z urządzenia. Działanie bezpośrednie z dziewiarki doprowadza się do położenia ponad drzwiami 4, po których otwarciu wpada ona do komory 3, w której turbulentny przepływ powietrza z grzejnika 2 porusza i miota dzianinę. Po upływie wystarczającego okresu czasu dla wywołania pęcznienia drzwi 5 zostają otwarte i dzianina zostaje wyrzucona.

Czynności otwierania i zamykania drzwi mogą być zautomatyzowane dla dopasowania do siebie operacji dziania i czasu potrzebnego do wywołania pęcznienia.

Zwykle pojedyncza dziewiarka dostarcza dzianinę do pojedynczej komory, chociaż w pewnych przypadkach więcej niż jedną dziewiarkę można podłączyć do tej samej komory.

Poniżej podano przykłady ilustrujące sposób według wynalazku.

Przykład I. Pończocha wykonana przez producenta z dzianiny składającej się z przędzy karbikowanej z fałszywym skrętem o 6 włókna i o 22 decitex w środkowej części i z przędzy o 10 włókna i 33 decitex w górnej części z poliamidu sześciometylenodwuaminy i kwasu adypinowego, podtrzymywana była bez naciągu i poruszana w częściowo zamkniętej, cylindrycznej pionowej rurze o średnicy 81,8 mm i długości 152,4 cm za pomocą turbulentnego przepływu powietrza w górę z natężeniem 400 l/min oraz o temperaturze 140°C. Maksymalne pęcznienie dzianiny uzyskano w ciągu 2,8 min. Zostało także stwierdzone, że natężenie przepływu 200 l/min było wystarczające dla podtrzymywania i poruszania nogawki.

Przykład II. W tym przykładzie wykonano szereg prób stosując urządzenie podobne do opisanego powyżej i pokazanego na rysunku. Komora urządzenia miała kwadratowy przekrój u góry o boku 15,2 cm, następnie zwężała się do dołu na długości 20,3 cm mając kołową podstawę o średnicy 5,1 cm, w której był otwór o średnicy 3,2 mm. Powietrze było doprowadzone poprzez grzejnik o mocy 1,8 kW.

W tych próbach pończochy w różnych okresach czasu były poddawane działaniu powietrza przepływającego z różnym natężeniem i o różnej temperaturze dla określania optymalnych warunków obróbki. Za warunki takie uważano kombinację czynników czasu, temperatury i natężenia przepływu, które powodują wydłużenie relaksowanej, spęcznionej pończochy do 54,6–50,8 cm, mierzonej

Tablica 1

Długość relaksowanej pończochy w cm	Czas w min.			Temperatura powietrza wchodzącego do komory w °C	Natężenie przepływu powietrza (zimnego) w l/min.
	0,5	1,0	2,0		
47	47	47	44,5	160	28
45,7	45,7	46	45	147	57
47	47	46,3	45,7	135	85
49,5	49,5	48,9	48,2	120	115
52	52	53,4	50,8	112	145
Długość relaksowanej pończochy w cm	Czas w min.			Temperatura powietrza wchodzącego do komory w °C	Natężenie przepływu powietrza (zimnego) w l/min.
	0,5	1,0	2,0		
50,8	50,8	48,9	48,2	117	28
52,7	52,7	51,3	51,3	108	57
57,8	57,8	57,1	55,9	99	85
55,9	55,9	59	59,7	92	115
62,8	62,8	60,3	59	87	145
Długość relaksowanej pończochy w cm	Czas w min.			Temperatura powietrza wchodzącego do komory w °C	Natężenie przepływu powietrza (zimnego) w l/min.
	0,5	1,0	2,0		
61	61	59,7	59	89	28
61,5	61,5	61,5	60,3	83	57
61,5	61,5	64,1	66	77	85
67,4	67,4	69,2	69,2	71	115
69,2	69,2	70,5	70,5	67	145
Długość relaksowanej pończochy w cm	Czas w min.			Temperatura powietrza wchodzącego do komory w °C	Natężenie przepływu powietrza (zimnego) w l/min.
	0,5	1,0	2,0		
75	75	81,3	75,6	67	28
78,3	78,3	72,3	74,3	62	57
78,8	78,8	78,1	76,2	57	85
78,8	78,8	77,5	78,8	54	115
80,8	80,8	81,3	78,8	50	145
Długość relaksowanej pończochy w cm	Czas w min.			Temperatura powietrza wchodzącego do komory w °C	Natężenie przepływu powietrza (zimnego) w l/min.
	0,5	1,0	2,0		
73,6	73,6	75	85	47	28
78,1	78,1	78,8	78,1	44	57
79,5	79,5	79,5	80	41	85
80	80	81,3	80,8	38	115
80,8	80,8	84	81,3	35	145

od pięty do połączenia środkowej części z górną częścią.

Stosowane w obróbkach nogawki pończoch były wykonane z dzianiny o 3×1 mikromesh, z przędzy pochodzącej od tego samego producenta jak opisano w przykładzie I. Stosowano znaną długość szwu pończochy, a pończochy dziano tak, aby nadać relaksowanej środkowej części długości 101,6 cm, to jest jej części od pięty do górnej części.

Wyniki prób pokazane w tablicy 1, w której wyraźnie widać, że dla użytego rodzaju pończoch optymalne warunki obróbki odpowiadają zasadniczo warunkom pokazanym w ostatniej części tablicy.

Należy rozumieć, że niniejszy wynalazek nie jest ograniczony do wywoływania pęcznienia w dzianych pończochach lecz stosuje się także do wywoływania pęcznienia w dowolnym przedmiocie z dzianiny oczywiście poprzez określenie optymalnych warunków obróbki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób spęczniania przędzy w wyrobach dzianych, **znamienny tym**, że wyroby dziane, bezpośrednio po dzianiu i przed obróbką na mokro przenosi się w procesie ciągłym do komory w której porusza się i obraca te wyroby za pomocą strumienia ogrzanego powietrza płynącego turbulentnie do dołu do góry komory, który to strumień powietrza podtrzymuje wyroby dziane we wnętrzu komory i odprowadza je z komory po okresie czasu koniecznym dla spowodowania spęcznienia przędzy, przy czym czas obróbki wyrobu jest korzystnie równy czasowi dziania wyrobu.

2. Sposób, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że strumień turbulentnie płynącego powietrza, wprowadza się do komory z prędkością 28 do 145 l/min., temperatura powietrza wynosi 112 do 165°C a czas obróbki 0,5 do 2 minut.

