



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

214 636

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 11 09 80
(21) PV 6147-80

(51) Int. Cl.³ D 02 G 3/04

(40) Zverejnené 30 06 81
(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu PROKOPEC JOZEF ing.CSc.,SVIT
BECK ZOLTÁN, POPRAD
LACKO VLADIMÍR ing.CSc.,SVIT
PILLER BOHUMIL ing.CSc.,BRNO

JAVOREK MIROSLAV ing.,MENGUSOVCE

(54) Hybridná vysokoobjemná priadza z nekonečných vlákien s rozdielnou zrážavosťou

Hybridná vysokoobjemná priadza z dvoch typov nekonečných vlákien z rozdielnou zrážavosťou s vlastnosťami strišovej priadze tvorená nekonečnými vláknami vyššou zrážavosťou, ktoré po vyzrážaní dotvárajú a ukotvujú oblúčky a sľučky vytvorené tvarovaním v prúde plynného média na elementárnych vláknach a nižšou zrážavosťou alebo na vláknach nezrážavých. Zrážavými vláknami sú polypropylénové nekonečné vlákna so zrážavosťou najmenej o 5 % vyššou ako je zrážavosť málozrážavých alebo nezrážavých vlákien pri zrážacej sile najmenej 0,1 oN/dtex.

Predmetom tohoto vynálezu je hybridná vysokoobjemná priadza z nekonečných vlákien s rozdielnou zrážavosťou.

Priadza z nekonečných vlákien je textilný vláknitý útvar, ktorý je zatiaľ najdokonalejšou formou náhrady strižových priadzí nekonečnými vláknami.

Prvým stupňom pri riešení tejto náhrady je tvarované nekonečné vlákno, ktoré je prakticky vždy vyrábané tvarovaním falošným zákrutom a potom opatrené ochranným zákrutom. Modifikované tvarované nekonečné vlákno je po tvarovaní falošným zákrutom previazané vo vzduchovej hubici, čím sa dosiahne takého previazania a prepletenia vlákien, že nahrádza skanie na ochranný zákrut. V tomto prípade vzduchová hubica nie je súčasťou tvarovacieho

Medzi tvarovanými nekonečnými vláknami a strižovými priadzami sú strižovým priadzám podobné tvarované nekonečné vlákna pripravované tvarovaním vzduchom a t.zv. nekonečné priadze.

Vzduchom tvarovaná nekonečná priadza zabezpečuje v porovnaní s nekonečnými vláknami tvarovanými falošným zákrutom vyššiu kvalitu odevov. Z nich vyrobené pánske ponožky nevykazujú sklon k zahrňavaniu, sú vhodné na výrobu protišmykových textilií, z ktorých sa vyrábajú lyžiarske úbory. V prípade oblekových tkanín súťažia spolu s nekonečnými vláknami tvarovanými falošným zákrutom o uplatnenie tam, kde sa doteraz používajú priadze z vlny alebo zmesi PES/vlna a PES/vísóza.

Pri všetkých spôsoboch tvarovania vzduchom sa jeden alebo viac združených nekonečných hodvábov s rovnakým alebo rozdielnym, ale i kolísavým predstihom vovádza do vzduchovej tvarovacej hubice, v ktorej sa udržiava turbulencia plynného média. Vlákna sa najskôr od seba rozfukujú tak, že tvoria oblúčky a slučky a potom sa splietajú do kompaktného vláknitého útvaru, nekonečnej priadze. V dôsledku na povrchu vytvorených oblúčkov a slučiek vykazujú tieto nekonečné priadze vyššiu objemnosť a kryciu schopnosť, pričom majú ešte relatívne neelastické jadro.

Je možné vyrábať zmesové priedze a viskóзовým alebo acetátovým hodváhom, čo sa priaznivo prejavuje vo fyziológii odievania, prípadne spracovávať aj priadze zo strižových vlákien spolu s nekonečnými vláknami.

To poskytuje veľké možnosti obmieň a dosahuje sa rôzneho charakteru objemnosti od rovnomernej až po efektnú, nopkovitú. Jednou z možností obmieň je tvarovanie nekonečných vlákien s rozdielnou zrážavosťou, t.zv. hybridné tvarovanie.

Ide tu o kombináciu tvarovania v prúde plynného média s nasledujúcim vyznačovaním zrážavej zložky bezprostredne po tvarovaní vzduchom vo fixačnej zóne alebo až v níťovom alebo plošnom útvare.

Funkcia zrážavých vlákien je nielen vo zvýšení objemnosti ale aj v lepšom ukotvení a previazaní oblúčkov a slučiek vytvorených na málozrážavých alebo nezrážavých vláknach. Vzniká tak hybridná vysokoobjemná priadza.

Podľa CS 175 764 hybridná tvarovaná vysokoobjemná niť, obsahujúca vlákna s rozdielnou zrážavosťou, vykazujúca na elementárnych vláknach oblúčky a slučky vzniklé mechanickým tvarovaním prúdom plynného média, ktorej objem bol zväčšený vyznačovaním najmenej 15 % elementárnych vlákien s vyššou zrážavosťou, na báze kopolyesteru polyetyléntere- a izoftalátu so zrážacou silou minimálne 0,1 cN/dtex, pri súčasnej stabilizácii mechanicky vytvorených a zrážaním zväčšených oblúčkov a slučiek elementárnych vlákien s nižšou zrážavosťou sa vyrába tvarovaním zmesi málozrážavých alebo nezrážavých vlákien s vysokozrážavými vláknami vo vzduchovej hubici s nasledujúcim vyznačovaním.

Výroba hybridnej vysokoobjemnej priadze z nekonečných vlákien podľa tohoto vynálezu má nevýhody v tom, že zrážavé vlákna na báze kopolyesteru polyetyléntere- a izoftalátu sa pri dosiahnutí zrážacej teploty zrážajú veľmi rýchlo - šokom a ich zrážavosť je značne závislá na zrážacom prostredí. Pretože nezrážavé vlákna sa nestačia tak rýchlo premiestniť do nových polôh, vyjde časť zrážacích síl nazmar a nedosiahne sa tak vysokého zobjemnenia:

Okrem toho je príprava zrážavých vlákien na báze kopolyesteru polyetyléntere- a izoftalátu veľmi náročná a nákladná.

Uvedené nedostatky riešia podľa tohoto vynálezu hybridné vysokoobjemné priadze z nekonečných vlákien s rozdielnou zrážavosťou, u ktorých vláknami s vyššou zrážavosťou, ktoré svojím vyvráňaním zväčšujú, dotvárajú a ukotvujú oblúčky a slučky vytvorené tvarovaním v prúde plynného média na elementárnych vláknach s nižšou zrážavosťou alebo nezrážavých, sú zrážavé polypropylénové vlákna so zrážavosťou najmenej o 5 % vyššou ako je zrážavosť málo-zrážavých alebo nezrážavých vlákien pri zrážacej sile najmenej 0,1 cN/dtex.

Výhodou tohoto riešenia je, že zrážavé polypropylénové vlákna sa pri tepelnom namáhaní zrážajú postupne so zvyšujúcou sa teplotou a je možné previesť aj viacstupňové zrážanie bez zníženia jeho účinnosti alebo v prípade zistenia nízkeho vyvráňania previesť a prezrážanie pri zvýšenej teplote.

Vyvráňanie nie je závislé na zrážacom prostredí a preto je možné orevádzať zrážanie rovnako dobre v pare ako v horúcom vzduchu.

Postupné zrážanie dovoľuje dosiahnuť plného uplatnenia vysokých zrážacích síl pri nižších teplotách a vysokých zrážavosti pri vyšších teplotách.

Použitie zrážavých polypropylénových vlákien poskytuje aj ekonomické výhody, pretože ich výroba je menej náročná a ekonomicky výhodnejšia. Tým, že sú prakticky povrchovo nefarbitelné, umožňujú v zmesi s inými povrchovo farbiteľnými, na pr. polyesterovými alebo polyamidovými vláknami, dosiahnuť zónového - žiahaného vyfarbenia, prípadne i t.zv. vresového efektu. Ak sú farbené v hmote, ich zrážavosť sa znižuje len veľmi málo, naproti tomu má vyfarbenie vysokú stálosť, jamá na svetle.

P r í k l a d 1

Do vzduchovej tvarovacej hubice sa vovádzajú dve nekonečné vlákna, s 20 %-ným predstihom viskóзовý hodváb 110/40 dtex ako nezrážavá zložka a s 10 %-ným predstihom hladký bezzákrutový zrážavý polypropylénový hodváb 84/25 dtex so zrážavosťou 23 % pri 150 °C a zrážacou silou 0,23 cN/dtex. Bezprostredne za tvarovacou hubicou, kde dochádza k mechanickej tvorbe oblúčkov a slučiek, je tvarovaná priadza vystavená tepelnému spracovaniu v prostredí horúceho vzduchu pri teplote 150 °C, pričom dôjde k vyvráňaniu zrážavých polypropylénových vlákien a tým k zväčšeniu a dotvoreniu oblúčkov a slučiek vytvorených vo vzduchovej tvarovacej hubici na nezrážavých viskóзовých vláknach a súčasne sa zvýši aj súdržnosť vlákien zlepšením ich vzájomného previazania, čím sa zvýši objemnosť hybridnej priadze.

Takto pripravená hybridná vysokoobjemná nekonečná priadza má vzhľad a plný mäkký ohmat veľmi podobný pređeným priadzám.

P r í k l a d 2

Do parnej tvarovacej hubice sa súčasne vovádzajú dve nekonečné vlákna, s 25 %-ným predstihom hladký bezzákrutový polyesterový textilný hodváb 84/36 dtex so zrážavosťou vo vode 8,5 % ako málozrážavá zložka a s 10 %-ným predstihom hladký bezzákrutový polypropylénový hodváb 110/33 dtex so zrážavosťou vo vzduchu pri 155 °C 30,5 % a zrážacou silou 0,17 cN / dtex ako zrážavá zložka. Po kontinuálnom tepelnom spracovaní horúcim vzduchom pri teplote 155 °C vo fixačnej komore nasledujúcej bezprostredne po tvarovaní, dôjde k zvýšeniu objemu a dosiahne sa charakteru strižovej priadze.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hybridná vysokoobjemná priadza z nekonečných vlákien s rozdielnou zrážavosťou vyznačujúca sa tým, že vláknami s vyššou zrážavosťou, ktoré svojím vyvráňaním dotvárajú a ukotvujú oblúčky a slučky vytvorené tvarovaním v prúde plynného média na elementárnych vláknach s nižšou zrážavosťou alebo nezrážavých, sú zrážavé polypropylénové vlákna so zrážavosťou najmenej o 5 % vyššou než je zrážavosť málozrážavých alebo nezrážavých vlákien a to pri zrážacej sile najmenej 0,1 cN/dtex.