



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206115

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 20 08 79

(21) (PV 5649-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 02 84

(51) Int. Cl.³
D 02 G 3/36

(75)

Autor vynálezu

BEZEMEK VLADISLAV ing., KLUSÁČEK IVAN,
NAVRÁTIL BOHUSLAV ing. a PILLER BOHUMIL ing. CSc., Brno

(54) Vícesložková nit

Vynález se týká vícesložkové niti, vykazující na své délce rozdílnou hmotnost anebo barvu anebo afinitu k barvivu, případně i smyčky anebo nopky vytvořené ze seskupení nejméně dvou spolu ovinutých složek, jejichž vzájemná poloha je případně ještě tepelně zafixovaná. Tato vícesložková nit je určena na výrobu vrchního ošacení a bytových textilií.

Výroba vícesložkových nití, zejména efektních se v současné době převážně provádí na speciálních skacích strojích, vybavených alespoň dvěma odděleně pracujícími podávacími válci.

Většina známých skaných efektních vícesložkových nití sestává ze tří složek: a) z jednoho nebo dvou nosných nití, b) alespoň z jedné ovíjecí niti a c) zpravidla z jedné vazné niti.

Tyto efektní vícesložkové niti se vyrábějí na skacích strojích buď se stále stejným plynulým podáváním ovíjecí niti, anebo s přerušovaným podáváním ovíjecí niti, měnícím se podle předem stanoveného programu. Oba výrobní postupy zahrnují dvě operace skaní. Při prvním skaní se vytváří efekt mezi nosnou nití a ovíjecí nití. Při druhém skaní se efekt, vytvořený prvním skáním, polohově zajišťuje zpravidla jednou vaznou nití. Směr zákrutu u prvního skaní je opačný než u druhého skaní, přičemž zákrut druhého skaní bývá podstatně nižší než při prvním skaní. Počet

zákrutů prvního skaní závisí na jemnosti zpracovávaného materiálu a na požadovaném efektu. Při druhém skaní se zákruty volí tak, aby se vyrovnal krutný moment niti a zabránilo posuvu niti vytvářející efekt.

Nevýhodou tohoto známého způsobu výroby skaných efektních vícesložkových nití, a to jak s plynulým, tak i s přerušovaným podáváním ovíjecí niti, je potřeba dvou operací skaní, čímž se příliš váže kapacita skacích strojů. Druhé skaní, při němž vazná nit zafixuje vzájemnou polohu nití z prvního skaní, nelze u známých postupů vynechat, protože struktura povrchu nití nedovoluje dosáhnout potřebného ustálení polohy jednotlivých ovinů ovíjecí niti na nosné niti, takže by docházelo k posouvání, klouzání ovíjecí niti po nosné niti. Ani tepelná fixace nemůže zde nahradit druhé skaní. Tomuto nedostatku se nazabrání ani v případě, kdy nosnou nití je pravidelně zobloučkováná, tj. kadeřená nit; i zde je nutné druhé skaní přivádějící do efektní vícesložkové niti vaznou nit.

Rovněž je známa velmi početná řada vynálezů, např. francouzský patentový spis č. 2,370 808, DOS č. 2,750 298, sovětské AO č. 224 350, USA patentový spis č. 4,069 657 a britský patentový spis č. 1,499 628, které popisují výrobu efektních nití, při níž se jednotlivé nitové složky spojují proudem

tlakového média. I když tyto výrobní postupy odstranily skaní, tak dostatečně nezabránilo klouzení složkových nití. Je tomu tak proto, že jednotlivé složkové niti mají poměrně hladký povrch; nebylo zatím ještě použito nití s velmi členitým povrchem, který by zajistil potřebné přilnutí povrchů složek k sobě. Další nevýhodou těchto známých postupů je možnost vyrábět pouze omezený sortiment efektních nití pomocí různobarevného nebo rozdílného materiálu; nelze vytvářet efekty na principu spirálového vzájemného obtáčení složek efektní niti.

Na základě podrobného rozboru známých efektních vícesložkových nití, jejichž složky jsou spojené skaním nebo i jinak, tj. dopřádáním nebo proudem tlakového média, vznikl úkol vytvořit efektní vícesložkovou nit s podmínkou, že se odstraní výše popsané nevýhody známých postupů a sníží výrobní náklady těchto přízí.

Tuto podmínku splňuje vícesložková nit, vykazující na své délce rozdílnou hmotnost anebo barvu anebo afinitu k barvivu, případně i smyčky anebo nopky a vytvořená ze seskupení nejméně dvou spolu ovinutých složek, jejichž vzájemná poloha je případně ještě tepelně zafixovaná, a její podstata spočívá podle vynálezu v tom, že seskupení, sestávající alespoň z jedné nosné niti ovinuté nejméně jednou ovíjecí nití, obsahuje alespoň jednu proudem tlakového média tvarovanou nit, na jejichž filamentech jsou po celé jejich délce vytvořené kličky anebo smyčky. U jednoho jejího provedení vytváří alespoň jedna proudem tlakového média tvarovaná nit nejméně jednu nosnou nit s adhezním povrchem, tvořeným kličkami anebo smyčkami, na kterých jsou zachyceny oviny alespoň jedné ovíjecí niti. Seskupení jiného provedení obsahuje pouze niti tvarované proudem tlakového média. U dalšího provedení je vedle nejméně jedné proudem tlakového média tvarované hedvábné niti alespoň jedna příze ze střížových vláken anebo nejméně jedna hedvábná nit. Rovněž je možné provedení, kde alespoň jednu ovíjecí nit tvoří přást. K dosažení větší objemnosti je možné použít nejméně jedné nosné niti anebo nejméně jedné ovíjecí niti obsahující různě sráživá vlákna o rozdílu sráživosti alespoň 5 %. Spojení složek do efektní niti lze provést nejen skaním, ale i dopřádáním nebo proudem vzduchu.

Vícesložková nit podle vynálezu zajišťuje požadované zafixování vzájemné polohy spolu ovinutých složek členitým povrchem niti tvarované proudem tlakového média. Množství kliček anebo smyček, vytvořených na povrchu proudem tlakového média tvarované niti, plní funkci záchytných výčnělků, na kterých jsou pevně zachyceny oviny alespoň jedné niti, tvořící další složku efektní niti. Efekt lze zvýšit použitím rozdílných materiálů, odlišně barevných materiálů, různých tloušťek nití apod.

Výhody vícesložkové niti podle vynálezu lépe vyniknou z popisu příkladů jejího provedení.

Příklad 1

Dvousložková efektně skaná spirálová nit typu buklé sestává z jedné nosné niti a jedné ovíjecí niti.

Nosná nit je proudem vzduchu tvarovaná polyamidová hedvábná nit o jemnosti 220 dtex, sestávající ze dvou hedvábných složek, z nichž jedna tvoří základ, na němž druhá složka vytváří smyčkový povrch.

Ovíjecí nit je příze o jemnosti 25 tex, zhotovená ze směsi obsahující 20 % vlny a 80 % polyakrylnitrilových střížových vláken.

Tyto niti, tj. nosná nit a ovíjecí nit, se při výrobě efektní niti odvíjejí z cívek umístěných na cívečnické skacího stroje, přičemž je odtahují podávací válečky rozdílnou odtahovou rychlostí, která je u nosné niti menší než u ovíjecí niti, a obě niti se seskávají ve směru zákrutu „S“ s 990 zákruty na metr výsledné niti. V důsledku rozdílných rychlostí podávání nití dochází ke spirálovému obtáčení rychleji podávané ovíjecí niti kolem nosné niti. Jednotlivé oviny ovíjecí niti se zachytí na kličkách anebo smyčkách nosné niti.

Následující tepelnou fixací, prováděnou některým obvyklým způsobem, využívajícím např. vařící vody, nebo horké páry či vzduchu, se trvale stabilizuje poloha složek v efektní niti, která v tomto případě vykazuje jemnost 70 text a je určena na vrchní ošacení.

Příklad 2

Třísložková efektně skaná spirálová nit typu buklé sestává ze dvou nosných nití a jedné ovíjecí niti, které jsou stejného složení jako v příkl. 1.

Výrobní postup se liší od příkl. 1 pouze použitím dvou nosných nití, které jsou při skaní podávány stejnou rychlostí, jež je však nižší než je rychlost podávání ovíjecí niti.

Takto vyrobená třísložková efektní nit o jemnosti 92 tex je určena na vrchní ošacení a bytové textilie.

Příklad 3

Třísložková efektně skaná spirálová nit typu buklé sestává z jedné nosné niti a ze dvou ovíjecích nití.

Nosná nit je proudem vzduchu tvarovaná polyamidová hedvábná nit o jemnosti 220 dtex, sestávající ze dvou hedvábných složek, z nichž jedna tvoří základ, na němž druhá složka vytváří smyčkový efekt.

Jedna ovíjecí nit je příze o jemnosti 25 tex, zhotovená ze směsi obsahující 20 % vlny a 80 % polyakrylnitrilových střížových vláken.

Druhá ovíjecí nit je stejného provedení jako nosná nit, tzn. že je rovněž tvarovaná proudem vzduchu.

Postup skaní a fixace je jako v příkladě 1. Výsledná efektní nit o jemnosti 134 tex je určena na bytové textilie.

Příklad 4

Dvousložková efektně skaná spirálová nit typu buklé sestává z jedné nosné nití a jedné ovíjecí nití.

Obě nití jsou proudem vzduchu tvarované polyamidové hedvábné nití o jemnosti 220 tex, sestávající ze dvou hedvábných složek, z nichž jedna tvoří základ, na němž druhá složka vytváří smyčkový efekt. Skaní a fixace je jako v příkl. 1.

Příklad 5

Třísložková efektně skaná spirálová nit typu buklé sestává ze dvou nosných nití a jedné ovíjecí nití.

Nosné nití jsou proudem vzduchu tvarované polyamidové hedvábné nití o jemnosti 220 dtex, sestávající ze dvou hedvábných složek.

Ovíjecí nit je příze ze srážlivých syntetických vláken, zde je to polyesterová příze typu VELANA o jemnosti 21 tex x 2.

Spojení nosných nití s ovíjecí nití se provede na skacím stroji jako v příkl. 1. Výsledná efektně skaná spirálová nit se vysráží působením tepla, čímž se u ní dosáhne vysoké objemnosti a dokonalého zajištění polohy jednotlivých složek ve výsledné nití.

Příklad 6

Třísložková skaná nit s knoflíkovým efektem vytvářejícím krátké shluky nití sestává ze dvou nosných nití a jedné ovíjecí nití.

Nosné nití jsou proudem vzduchu tvarované hedvábné nití o jemnosti 220 dtex.

Ovíjecí nit je příze o jemnosti 25 tex, zhotovená ze směsi obsahující 20 % vlny a 80 % polyakrylnitrilových střížových vláken.

Všechny tyto složkové nití se spojí skáním, při němž jsou nosné nití podávány rychlostí měnící se podle předem stanoveného programu.

Fixace se provádí některým běžně známým postupem využívajícím vařící vody, nebo horké páry či vzduchu.

Příklad 7

Třísložková efektně skaná housenková nit sestává z jedné nosné nití a ze dvou ovíjecích nití.

Nosná nit je polyamidová, proudem vzduchu tvarovaná nit o jemnosti 650 dtex.

Jedna ovíjecí nit je příze o jemnosti 25 tex, vyrobená ze směsi obsahující 20 % polyakrylnitrilových střížových vláken.

Druhá ovíjecí nit se liší od první ovíjecí nití pouze barvou.

Spojení těchto tří nití se provede skáním, při němž rychlost podávání nosné nití se řídí podle předem stanoveného programu. Fixace se provádí některým obvyklým způsobem.

Příklad 8

Třísložková efektně skaná nit se liší od nití podle příkladu 6 nebo 7 tím, že ovíjecí nití jsou příze ze srážlivých syntetických vláken, zde jsou to příze

typu VELANA o jemnosti 21 tex x 2. Výsledná nit se rovněž tepelně upraví, čímž dojde k vysrážení příze VELANA, takže efektní nit vykazuje zvýšenou objemnost.

Příklad 9

Čtyřsložková efektně skaná nit obsahující přást. Tato nit sestává ze dvou nosných nití a z ovíjecí nití.

Nosné nití jsou proudem vzduchu tvarované polyamidové hedvábné nití o jemnosti 220 dtex.

Ovíjecí nití je zeslabený, tj. protažený přást zpevněný polyamidovou hedvábnou nití o jemnosti 220 dtex, tvarovanou proudem vzduchu.

Tyto nití se spojují skáním na skacím stroji vybaveném průtahovým ústrojím, přičemž přást je podáván plynule nebo přerušovaně podle předem stanoveného programu odlišnou rychlostí než nosné nití. Proudem vzduchu tvarovaná polyamidová hedvábná nit je přiváděna do přástu před výstupní dvojicí válečků průtahového ústrojí. Výsledná nit se tepelně zafixuje.

Příklad 10

Dvousložková efektní nit vyrobená na bezvřetenovém doprácím stroji.

Proudem vzduchu tvarovaná polyamidová nit o jemnosti 220 dtex, plnicí funkci nosné nití, se přivádí dutým vřetenem do separátoru spřádací komory, kde se spojuje s bezvřetenovou přízí vytvořenou ve spřádací turbince.

Alespoň jedna ze složek efektní nití, tj. bezvřetenová příze anebo nosná nit může obsahovat sráživá vlákna umožňující vysrážet výslednou efektní nit a tím dosáhnout větší objemnosti.

Příklad 11

Dvousložková efektní nit vyrobená na skacím stroji. Proudem vzduchu tvarovaná jednoduchá polyamidová nit o jemnosti 159 dtex, f 28 se seská s bavlněnou přízí o jemnosti 16,5 tex zákrutem S 440.

Výsledná nit vykazuje jemnost 32,5 tex a obsahuje 51 % bavlněných vláken a 49 % polyamidových vláken.

Tuto nit je možno vybarvit buď na cívce či v předenech, anebo až v hotových výrobcích, a to tak, aby se dosáhlo uni-vybarvení nebo dvoubarevného efektu. Nit má charakter předené příze, v níž vzduchem tvarovaná nit zabraňuje posouvání bavlněných vláken.

Ekonomické výhody této nití spočívají v úspoře bavlny, úspoře předených přízí a ve zvýšené užitné hodnotě výrobků z ní zhotovených, např. dětských punčochových kalhotek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vícesložková nit, vykazující na své délce rozdílnou hmotnost anebo barvu anebo afinitu k barvivu, případně i smyčky anebo nopky a vytvořená ze seskupení nejméně dvou spolu ovinutých

složek, jejichž vzájemná poloha je případně ještě tepelně zafixovaná, vyznačující se tím, že seskupení, sestávající alespoň z jedné nosné niti ovinuté nejméně jednou ovíjecí nití, obsahuje alespoň jednu proudem tlakového média tvarovanou nit, na jejichž filamentech jsou po celé jejich délce vytvořené kličky anebo smyčky.

2. Vícesložková nit podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň jedna proudem tlakového média tvarovaná nit vytváří nejméně jednu nosnou nit s adhezním povrchem, tvořeným kličkami anebo smyčkami, na kterých jsou zachyceny oviny alespoň jedné ovíjecí niti.

3. Vícesložková nit podle bodu 1, vyznačující se

tím, že seskupení obsahuje pouze proudem tlakového média tvarované niti.

4. Vícesložková nit podle bodu 1, vyznačující se tím, že seskupení obsahuje alespoň jednu přízi ze střížových vláken anebo nejméně jednu hedvábnou nit.

5. Vícesložková nit podle bodu 2, vyznačující se tím, že alespoň jedna ovíjecí nit je pramen nebo přást.

6. Vícesložková nit podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že nejméně jedna nosná nit anebo nejméně jedna ovíjecí nit obsahuje různě sráživá vlákna o rozdílu sráživosti alespoň 5 %.