

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 2845

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **03.08.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.08.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/0010354**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.03.2002**
(Věstník č. 3/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. C1. ⁷:

D 02 G 3/36

D 02 G 3/38

(71) Přihlašovatel:

LAINIERE DE PICARDIE BC, Peronne, FR;

(72) Původce:

Lefebvre Jean, Estree-Mons, FR;

(74) Zástupce:

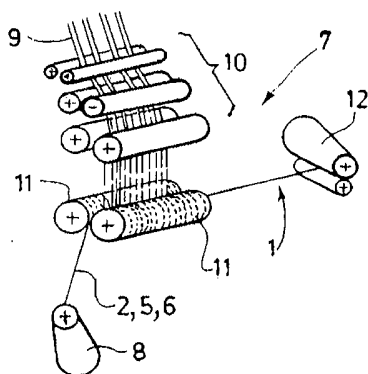
Andera Jiří Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob výroby zesilovací nitě

(57) Anotace:

Zesilovací nitě (1) jsou určeny pro tkaninový potah nebo technické textilie. zesilovací nitě (1) jsou určeny k začlenění do textilního podkladu. Do spřádacího stroje (7) se přivádí základní nit (2) a současně se do spřádacího stroje (7) přivádí pramen (9) vláken (3, 4), která se ojednocují a poté se spojí se základní nití (2). Pramen (9) vláken je vytvořen ze směsi teplem tavitelných vláken (3) a vláken (4) s vysokým bodem tavení.



05.09.01

Způsob výroby zesilovací nitě

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby zesilovací nitě pro tkaninový potah nebo technické textilie třecím spřádáním.

Dosavadní stav techniky

Zesilovací nitě jsou určeny ke tkaní nebo k začlenění do textilního podkladu, tvořeného například pleteninou.

Často se používají ve výrobcích sloužících jako tkaninový potah pro mezilehlé vrstvy materiálu nebo ve výrobcích náprsenkového typu. Propůjčují výrobkům, v nichž jsou použity, svoji stálost a pevnost.

Použití jednovláknových syntetických nití coby zesilovacích nití, namísto přírodního vlasu, je známo.

Jedním z problémů, který je třeba řešit, je skutečnost, že zejména po několikerém praní dochází ke sklouznutí vláken ve struktuře textilního podkladu, v němž jsou vlákna začleněna.

Dokument EP-A-0 428 430 popisuje zesilovací nit obsahující základní nit a povlaková vlákna nalepená kolem základní nitě pomocí lepicí látky. Povlaková vlákna tak odlehčují nit, což umožní, aby nit byla uchycena v rámci struktury a tím se zamezilo jejímu sklouzávání.

Nevýhodou tohoto postupu je nezbytnost začlenění specifického kroku, při němž se před přiložením povlakových vláken k základní niti nebo následně poté nanáší lepicí látka.

Navíc, pro zlepšení hmatového dojmu z výrobků ze zesilovací nitě se jeví

nezbytným přidání ještě druhého typu povlakových vláken.

Cílem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky navržením způsobu výroby zesilovací nitě, který umožňuje využití metody třecího spřádání ke spojení povlakových vláken se základní nití v jednom kroku, přičemž povlaková vlákna mohou být následně přilepena k základní nití zahřátím, čímž získá nit uspokojivé vlastnosti z hlediska hmatového dojmu.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle se dosahuje způsobem výroby zesilovací nitě pro tkaninový potah nebo technické textilie třecím spřádáním, kde zesilovací nitě jsou určené k začlenění do textilního podkladu, při kterém se do spřádacího stroje přivádí základní nit a zároveň se do spřádacího stroje přivádí pramen vláken, tato vlákna jsou individualizována a následně spojena se základní nití, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pramen vláken je tvořen směsí teplem tavitelných vláken a vláken s vysokým bodem tavení.

Individualizace a spojení vláken se základní nití lze dosáhnout pomocí perforovaných spřádacích bubnů se silným vzduchovým sáním (proces třecího spřádání).

Základní nit je tvořena jednovláknovou nití nebo vícevláknovou nití.

Podle jednoho z provedení obsahuje základní nit rovněž nit vytvořenou z nekontinuálních vláken, která je spojena nebo uspořádána vedle uvedené jednovláknové nebo vícevláknové nitě.

Je možné začlenit krok zahřátí zesilovací nitě na teplotu, která leží mezi teplotou tavení teplem tavitelných vláken a teplotou tavení vláken s vysokým bodem tavení.

Přehled obrázků na výkrese

Další cíle a výhody vynálezu budou zřejmé z následujícího popisu s odkazem na výkresy, na nichž:

- obr. 1 schematicky znázorňuje spřádací stroj pro třecí spřádání, do něhož je přiváděna jednak základní nit a rovněž pramen vláken tvořených směsí teplem tavitelných vláken a vláken s vysokým bodem tavení, přičemž tento spřádací stroj obsahuje perforované spřádací bubny pro individualizaci a spojování vláken se základní nití,
- obr. 2 zobrazuje z čelního pohledu zesilovací nit získanou způsobem podle vynálezu, kde tato nit obsahuje základní nit tvořenou jednovláknovou nití a povlakovými vlákny spojenými s jednovláknovou nití,
- obr. 3 znázorňuje průřez nití zobrazenou na obr. 2,
- obr. 4 zobrazuje v průřezu zesilovací nit získanou způsobem podle druhého provedení vynálezu, kde tato nit obsahuje základní nit, která je tvořena jednovláknovou nití a vláknovou nití, a povlaková vlákna spojená se základní nití.

Příklady provedení vynálezu

Zesilovací nit 1 obsahuje základní nit 2 a povlaková vlákna 3, 4 umístěná kolem základní nitě 2 metodou třecího spřádání.

Tak například, je-li textilní podklad tkanina, je zesilovací nit 1 tkaná, v případě, že je textilní podklad pletenina, jsou zesilovací nitě 1 zavedeny do systému oček, aniž by se podílely na jejich utváření.

Podle zamýšleného využití textilního podkladu mohou být zesilovací nitě 1 zavedeny v útkovém směru a/nebo osnovním směru.

Podle provedení znázorněném na obrázcích 2 a 3 je základní nit 2 tvořena nití 5, která je obecně jednovláknová, může však být také vícevláknová.

Základní nit 2 je vyrobena ze syntetického nebo umělého materiálu jako je

například polyamid, polyester nebo viskóza.

V dalším provedení, které je znázorněno na obr. 4, obsahuje základní nit 2 rovněž nit 6 tvořenou přerušovanými vlákny. Nitě 5 a 6 jsou například uspořádány paralelně vedle sebe. Alternativně mohou být spojeny například navinutím nitě 6, tvořené přerušovanými vlákny, na nit 5, nebo pokrytím nitě 5 nití 6. Uvedené paralelní uspořádání nebo spojení nití 5 a 6 je provedeno před přivedením základní nitě 2 do spřádacího stroje 7.

Funkcí nitě 6 tvořené přerušovanými vlákny je napomáhat spojení povlakových vláken 3, 4 se základní nití 2. Materiál, z něhož jsou vytvořena vlákna nitě 6, může být shodný s materiálem tvořícím nit 5, nebo mohou být oba materiály různé.

Volba použitého typu základní nitě 2 závisí na zamýšlené aplikaci zesilovací nitě 1. Základní nit 2 je zejména nit s vysokým číslem, například mezi 160 Dtex a 800 Dtex.

Podle vynálezu jsou povlaková vlákna 3, 4 tvořena směsí teplem tavitelných vláken 3 a vláken 4 s vysokým bodem tavení.

Termínem „vlákna s vysokým bodem tavení“ jsou míněna vlákna, která tají nebo degradují při teplotě vyšší než je teplota tavení teplem tavitelných vláken 3.

Tak například teplem tavitelná vlákna 3 mají teplotu tavení nižší než 150°C, přičemž teplota tavení vláken 4 s vysokým bodem tavení je vyšší než 180°C.

Teplem tavitelná vlákna 3 mohou být tvořena kopolymery, založenými například na kopolyamidech nebo kopolyesterech. Vlákna 4 s vysokým bodem tavení mohou být syntetická, například vytvořená z polyamidu nebo polyesteru, nebo umělá, například vytvořená z viskózy, případně přírodní, například z bavlny.

Podle dalšího provedení jsou teplem tavitelná vlákna 3 dvousložková vlákna, například typu CoPA/PA-6 s bodem tavení mezi 135°C a 145°C.

Teplem tavitelná vlákna 3 a vlákna 4 s vysokým bodem tavení mají obecně stejné nebo různé číslo mezi 1 Dtex a 3,5 Dtex.

Teplem tavitelná vlákna 3 a vlákna 4 s vysokým bodem tavení jsou nanášena současně na základní nit 2 pomocí spřádacího stroje 7 pro třecí spřádání. Přestože je metoda třecího spřádání sama o sobě známa, její základní vlastnosti, které mají zásadní význam pro porozumění vynálezu, jsou dále vyloženy s odkazem na obrázek 1.

Cívka 8, na níž je navinuta základní nit 2, přivádí první cestou základní nit 2 do spřádacího stroje 7.

Druhou cestou je pomocí válců 10 přiváděn do spřádacího stroje 7 pramen 9 vytvořený ze směsi teplem tavitelných vláken 3 a vláken 4 s vysokým bodem tavení. V provedení znázorněném na obrázku 1 jsou do spřádacího stroje 7 přiváděny čtyři identické prameny 9.

Příprava pramenu 9 se provede konvenčním způsobem zpracováním, mykáním a protahováním vláken 3, 4. Teplem tavitelná vlákna 3 a vlákna 4 s vysokým bodem tavení jsou poté stejnoměrně rozmístěna v pramenu 9, tak, aby vlákna 3, 4 byla nanášena na základní nit 2 rovnoměrným způsobem.

Spřádací stroj 7 má perforované spřádací bubny 11, v nichž dochází ke spojení dvou uvedených cest, čímž je zajištěn současný přísun základní nitě 2 a povlakových vláken 3, 4.

Funkcí bubnů 11 je zajistit pomocí jejich rotace individualizaci vláken 3, 4 tvořících pramen 9 a nanesení takto individualizovaných vláken 3, 4 na základní nit 2.

Termín „individualizace“ je zde použit k označení stavu vláken 3, 4, který je v protikladu ke stavu vláken podrobených skrucování a vytvářejících nit nebo v protikladu k dlouhým vláknům.

Po výstupu z bubnů 11 je zesilovací nit 1 vytvořená ze základní nitě 2, na níž jsou nanesena teplem tavitelná vlákna 3 a vlákna 4 s vysokým bodem tavení, navinuta na cívku 12.

Podle prvního provedení je zesilovací nit 1 poté zahřáta na teplotu, která leží mezi teplotou tavení teplem tavitelných vláken 3 a teplotou tavení vláken 4 s vysokým bodem tavení.

Tento krok zajišťuje, že roztavením teplem tavitelných vláken 3 dojde ke spojení vláken 4 s vysokým bodem tavení se základní nití 2.

Kromě toho je možno s ohledem na požadovanou aplikaci zesilovací nitě 1 pomocí vhodné volby směsi materiálů tvořících povlaková vlákna 3, 4 uspokojivě ovlivňovat její vlastnosti pokud jde o hmatový dojem.

To je dáno tím, že narozdíl od nitě popisované v dokumentu EP-A-0 428 430, jsou povlaková vlákna 3, 4 již vytvořena ze dvou materiálů rozdílné povahy.

Podle druhého provedení je zesilovací nit 1 nejprve začleněna do textilního podkladu konvenčními způsoby tkaní nebo pletení a následně se textilní podklad ohřeje na teplotu ležící mezi teplotou tavení teplem tavitelných vláken 3 a teplotou tavení vláken 4 s vysokým bodem tavení tak, aby došlo ke spojení vláken 4 s vysokým bodem tavení se základní nití 2.

Tato varianta je umožněna skutečností, že ještě před ohřevem vykazují povlaková vlákna 3, 4 takovou vlastnost adheze k základní niti 2, která je dostatečná k tomu, aby mohla být zesilovací nit 1 zpracována.

Funkcí povlakových vláken 3, 4 je odlehčit zesilovací nit 1, což umožní, aby byla uchycena ve struktuře.

Za tím účelem musí být povlaková vlákna 3, 4 uchycena k základní niti 2

k zamezení jakéhokoliv sklouznutí zesilovací nitě 1 ve struktuře, a to zejména během opakovaného praní textilního podkladu.

Zesilovací nitě 1 mají průměr obecně větší než deset setin milimetru a základní nit může mít vysokou pevnost.

Podle přednostního provedení hmotnostní procentní podíl teplem tavitelných vláken 3 v pramenu 9 je mezi 20% až 60%.

Je to dáno tím, že se ukazuje, že 20% teplem tavitelných vláken 3 v pramenu 9 zajišťuje dostatečnou přilnavost povlakových vláken 3, 4 k základní niti 2 při dosažení základních požadovaných vlastností.

Pro zajištění odolnosti výrobku při jeho údržbě (praní, suché čištění) je však žádoucí podíl teplem tavitelných vláken 3 v pramenu 9 zvýšit.

Ukazuje se však, že je-li teplem tavitelných vláken 3 v pramenu 9 více jak 60 procent, není možné způsob podle vynálezu uspokojivě realizovat.

Je to proto, že je pak prakticky nemožné připravit povlaková vlákna 3, 4 tak, aby byla uspořádána paralelně, v podobě pramenu 9, ve spřádacím stroji. Tento problém částečně plyne z nedostatečného trvalého zvlnění na povlakových vláknech 3, 4 a nadměrné ohebnosti teplem tavitelných vláken 3.

Dále je uveden příklad provedení zesilovací nitě 1 podle vynálezu, který má sloužit pro ilustraci a jako nelimitující příklad.

Zesilovací nit 2 je tvořena:

- jednovláknovou nití 5 z Polyamidu 6-6 – 22/100 (430 Dtex), a
- nití 6 vytvořenou z přerušovaných viskózních vláken s hodnotou Dtex 1,7 a délkou 40mm, přičemž číslo nitě 6 je 250 Dtex.

Povlaková vlákna 3, 4 jsou vytvořena ze směsi:

- 40% vláken 3 vyrobených z teplem tavitelných kopolyamidů s hodnotou 2,2 Dtex a délkou 43 mm,
- 60% vláken 4 vyrobených z viskózy s hodnotou 1,7 Dtex a délkou 38 mm.

Takto získaná zesilovací nit 1 má hodnotu 970 Dtex, přičemž obsahuje 44% jednovláknové nitě 5, 26% nitě 6 vytvořené z přerušovaných vláken a 30% povlakových vláken 3, 4.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby zesilovací nitě (1) pro tkaninový potah nebo technické textilie třecím spřádáním, kde zesilovací nitě (1) jsou určeny k začlenění do textilního podkladu, při kterém se do spřádacího stroje (7) přivádí základní nit (2) a současně se do spřádacího stroje (7) přivádí pramen (9) vláken (3, 4), která se individualizují a poté se spojí se základní nití (2), **vyznačující se tím, že** pramen (9) vláken je vytvořen ze směsi teplem tavitelných vláken (3) a vláken (4) s vysokým bodem tavení.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** individualizace a spojení vláken (3, 4) se základní nití (2) se provede pomocí perforovaných spřádacích bubnů (11) se silným vzduchovým sáním.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** podíl teplem tavitelných vláken (3) v pramenu (9) tvoří 20% hmot. až 60% hmot.
4. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** teplem tavitelná vlákna (3) jsou tvořena kopolymery, založenými například na kopolyamidech nebo kopolyesterech.
5. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** teplem tavitelná vlákna (3) jsou dvousložková vlákna.
6. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím, že** teplota tavení teplem tavitelných vláken (3) je nižší než 150°C, přičemž teplota tavení vláken (4) s vysokým bodem tavení je vyšší než 180°C.
7. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím, že** vlákna (4) s vysokým bodem tavení jsou syntetická, například vytvořená z polyamidu nebo polyesteru.
8. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím, že** vlákna

(4) s vysokým bodem tavení jsou umělá, vytvořená například z viskózy.

9. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím, že** vlákna (4) s vysokým bodem tavení jsou přírodní, například vytvořená z bavlny.

10. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím, že** základní nit (2) je vytvořena z jednovláknové nitě (5).

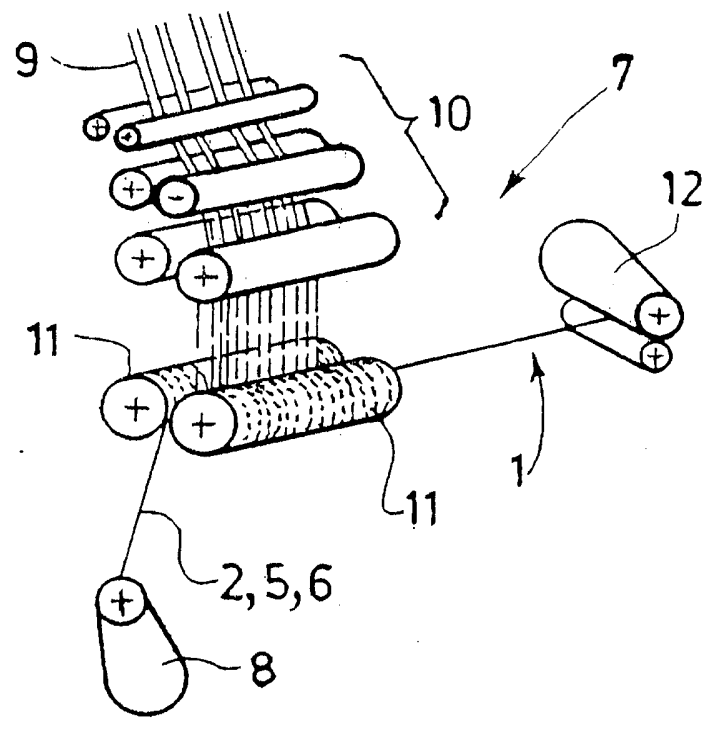
11. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím, že** základní nit (2) je vytvořena z vícevláknové nitě (5).

12. Způsob podle nároku 10 nebo 11, **vyznačující se tím, že** základní nit (2) rovněž obsahuje nit (6) vytvořenou z přerušovaných vláken a spojenou s jednovláknovou nebo vícevláknovou nití (5) nebo uspořádanou vedle této jednovláknové nebo vícevláknové nitě (5).

13. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím, že** základní nit (2) je syntetická, například vytvořená z polyamidu nebo polyesteru.

14. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím, že** základní nit (2) je umělá, například vytvořená z viskózy.

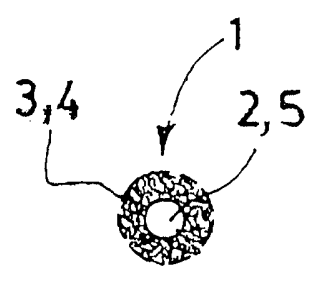
15. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím, že** obsahuje krok zahřátí zesilovací nitě (1) na teplotu ležící mezi teplotou tavení teplem tavitelných vláken (3) a teplotou tavení vláken (4) s vysokým bodem tavení.



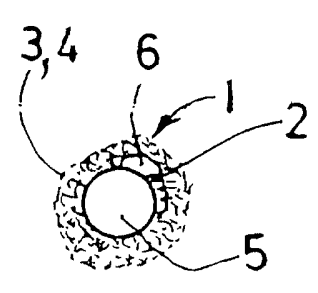
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4