



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231933

(11)

(81)

(22) Přihlášeno 30 12 82
(21) (PV 10 014-82)

(51) Int. Cl.³
D 04 H 1/46
D 04 H 1/48

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

PTÁČEK ADOLF ing. CSc., BRNO, PAVLÍK ANTONÍN, STŘELICE u Brna

(54) Vpichovaná netkaná textilie

Textilie sestává ze tří vrstev; vnější vrstvy mají převážný podíl vláken nepojivých účinkem tepla, zatímco vnitřní vrstva má převážný podíl vláken pojených teplem, takže vlákna vnějších vrstev jsou pevně zakotvena. Vnitřní vrstva může být vysrážená, čímž textilie získá strukturální vzor.

Vynález se týká vpichované netkané textilie zhutněné srážením a pojením za tepla, případně současným účinkem tlaku, s obsahem tepelně pojených vláken, sestávající alespoň ze dvou vrstev.

Je známa vpichovaná textilie zhutněná srážením a pojením za tepla, která je vyrobena ze dvou nebo více vláknenných komponent, z nichž nejméně jedna se stává pojivou účinkem tepla. Ostatní komponenty nejsou pojivě při tepelné aktivaci. Textilie je kompaktní, pojená buď rovnoměrně v celém průřezu pojivou složkou, nebo jsou body propojení hustěji položeny v blízkosti jednoho nebo obou povrchů textilie. Tepelnou aktivací pojivě komponenty se mění původní textilní charakter netkané textilie a dosáhne se přechodového stavu mezi textilií a plastickou fólií.

Povrch takové textilie má v podstatě vzor vytvořený plasticími jehlami a během výrobního procesu nedochází ke zvýraznění povrchového vzhledu.

Nevýhodou této známé textilie je, že ztrácí propojením textilní vlastnosti; podle intenzity propojení nabývá textilie na tuhosti a její povrch nemá měkký omak. Vláknena, která se aktivně podílela na pojení, mají zhoršené fyzikálně mechanické vlastnosti a jsou v povrchových vrstvách zastoupena v poměru v podstatě shodném s poměrem mísení vláknenných komponent. To má nepříznivý vliv na omak textilie. Body propojení, rovnoměrně rozptýlené v celém průřezu textilie, jsou v případě rovnoměrného propojení vzdáleny od neutrální ohybové osy a oproti textilií zpevněné vpichováním a vysrážené způsobují vzrůst ohybové tuhosti textilie. Tento jev se zvýší při záměrném hustším rozložení bodů propojení v blízkosti jednoho nebo obou povrchů textilie.

Povrchový vzhled takové textilie nelze bez následného lisování hladkým nebo vzorovým lisovacím elementem ovlivnit a v podstatě odpovídá povrchovému vzhledu vytvořenému vpichováním.

Cílem vynálezu je vytvořit netkanou textilií, zpevněnou vpichováním a zhutněnou srážením a pojením za tepla, která by si udržela textilní charakter a jejíž povrchový reliéfní vzhled, vytvořený vpichováním, lze záměrně zvýraznit.

Nevýhody známého stavu jsou odstraněny a cíle vynálezu se dosahuje u vpichované netkané textilie zhutněné srážením a pojením za tepla, případně současným účinkem tlaku, s obsahem tepelně pojených vláken, jejichž podstatou podle vynálezu je, že sestává alespoň ze dvou vrstev vláken, z nichž nejméně jedna vrstva obsahuje převážný hmotnostní podíl alespoň jedné vláknenné složky, která se účinkem tepla stala pojivou a alespoň jedna vrstva obsahuje převážný hmotnostní podíl alespoň jedné vláknenné složky, která při tepelné aktivaci druhé složky zůstává nepojivou a podržuje si svůj textilní charakter, přičemž vlákna všech vrstev jsou částečně promísena jen účinkem vpichování a všechny vrstvy jsou zpracovány najednou. Přitom alespoň jedna vláknenná složka je tvořena ze tepla srážlivými a současně pojivými vlákny. Povrchová vrstva může mít zvýrazněný reliéfní vzor tím, že její plošné vysrážení je alespoň o 5 % menší než plošné vysrážení jiné vrstvy. V nejvýhodnějším provedení textilie sestává ze tří vrstev, kde vnější vrstvy obsahují převážný hmotnostní podíl vláknenné složky, která účinkem tepla zůstává nepojivou, zatímco střední vrstva obsahuje převážný hmotnostní podíl vláknenné složky pojené účinkem tepla.

Po aktivaci pojivé schopnosti vláken jsou tudíž intenzivnější propojena vlákna vrstvy, která obsahuje převážnou část složky pojené účinkem tepla, než vlákna vrstvy obsahující převážně vlákna nepojivá teplem, ale zakotvená v předešlé vrstvě.

Výhodou vynálezu oproti známému stavu je skutečnost, že měrný počet bodů propojení je vyšší ve vrstvě, obsahující převážnou část pojivě aktivovaných vláken než ve vrstvě nebo vrstvách, obsahujících převážnou část neaktivovaných vláken. Seskupení bodů propojení do míst poblíž neutrální osy vede ke snížení tuhosti oproti běžnému typu textilie, která má

Pojivá vlákna se sníženými fyzikálně mechanickými vlastnostmi zasahují jen zčásti do okrajové vrstvy nebo okrajových vrstev, obsahujících převážně teplem nepojivá vlákna, takže tato vlákna překrývají pojená vlákna a textilie má příjemný textilní omak, přičemž má vysokou životnost. Vlákna této vrstvy, procházející pojivou vrstvou nebo přiléhající k ní, jsou vůči pojivé vrstvě dobře zakotvena.

Výhody textilie podle vynálezu vyniknou na příkladech.

P r i k l a d 1

B) po tepelné aktivaci málo propojenou vrstvou, obsahující 82 hmotnostních % polyesterové stříže, stejně jako u A), a 18 hmotnostních % polypropylenové stříže stejně jako u A).

Výrobní postup této textilie je charakterizován běžnou přípravou vláknenných směsí pro výrobu vrstev A a B. Vrstevnaté rouno se vytvoří na rounotvorném celku, tvářeném v tomto případě dvěma mykacími stroji, dvouhlavým horizontálním vrstvicím zařízením se společným odváděcím pásem. Na každém z mykacích strojů se zpracovává jedna směs a na odváděcím pásu se vytváří rouno, sestávající ze dvou vrstev. V následující operaci se toto rouno zpracuje vpichováním. Výsledný polotovár má vrstevnatý charakter a tvoří kompaktní plošný útvar, který se ve stavu bez napětí ohřívá na teplotu 165 °C. Přitom dochází jednak k vysrážení sráživých vláknenných komponent, jednak k natažení pojivě polypropylenové komponenty, která v místech styku s neaktivovanými vlákny působí jako pojivá složka. Propojení je podporováno jednak průchozím vysrážením textilie, při němž dochází ke zmenšení mezivláknenných prostor a dle potřeby lze propojení dále zintenzívnit lisováním textilie za zvýšené teploty.

P ř í k l a d 2

A) po tepelné aktivaci málo propojenou vrstvou, obsahující 81 hmotnostních % viskóznové stříže 3,8 dtex, 60 mm; 19 hmotnostních % polypropylenové stříže 1,6 dtex 42 mm, srážlivé ve volném stavu při 10 min. expozici za teploty 150 °C o 35 %,

- B) po tepelné aktivaci vysoce propojenou vrstvou, obsahující 38 hmotnostních % viskóзовé stříže 3,8 dtex, 60 mm; 62 hmotnostních % polypropylenové stříže 1,6 dtex, 42 mm, srážlivé ve volném stavu při 10min expozici za teploty 150 °C o 38 %,
- C) po tepelné aktivaci málo propojenou vrstvou, obsahující vláknenné suroviny dle bodu A) tohoto příkladu.

Vrstvy jsou v textilií uloženy tak, že vrstva B je mezi vrstvami A a C. Plošné hmotnosti všech vrstev jsou v podstatě stejné. Plošné vysrážení okrajových vrstev je 7%, zatímco plošné vysrážení střední vrstvy je 49%. Celková plošná hmotnost výsledné textilie je 570 g.m⁻².

Výrobní postup je obdobný jako v příkladě 1, jenže vrstvené rouno se vyrábí na rounotvorném celku, tvořeném třemi mykacími stroji a tříhlavým horizontálním vrstvicím zařízením, vytvářejícím na společném odváděcím pásu třívrstvé rouno, které má uprostřed dílčí vrstvu, odpovídající svým složením vrstvě B.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vpichovaná netkaná textilie, zhutněná srážením a pojením za tepla, případně současným účinkem tlaku a obsahem vláken tepelně srážlivých, pojivých a jiných vláken, vyznačená tím, že sestává alespoň ze dvou vrstev vláken, z nichž alespoň jedna vrstva obsahuje převážný hmotnostní podíl alespoň jedné vláknenné složky, která při tepelné aktivaci druhé složky zůstává nepojivou a podržuje si svůj textilní charakter, přičemž vlákna jednotlivých vrstev jsou navzájem částečně promísena jen účinkem vpichování a tuto operaci, včetně všech následujících, podstupují všechny vrstvy současně.

2. Vpichovaná netkaná textilie podle bodu 1, vyznačená tím, že alespoň jedna vláknenná složka je tvořena za tepla srážlivými a současně pojivými vlákny.

3. Vpichovaná netkaná textilie podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že plošné vysrážení povrchové vrstvy je alespoň o 5 % menší než plošné vysrážení sousední vrstvy.

4. Vpichovaná netkaná textilie podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že textilie sestává ze tří vrstev, kde vnější vrstvy obsahují převážný hmotnostní podíl vláknenné složky, která účinkem tepla zůstává nepojivou, zatímco střední vrstva obsahuje převážný hmotnostní podíl vláknenné složky, pojivé účinkem tepla.