



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 181

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 09 83
(21) PV 6870-83

(51) Int. Cl.³

D 04 H 1/48

(40) Zveřejněno 16 01 85
(45) Vydáno 01 05 87

(75)
Autor vynálezu

DRÁPELA LADISLAV ing.,
SKOKANOVÁ ZDENA prom.chem.,
MOKRÝ PETR, BRNO

(54)

Netkaná pružná tvarovatelná izolační
textilie a způsob její výroby

Vynález se týká netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou a regulovatelnou objemovou hmotností, která je určena převážně pro čalounické, stavební a jiné izolační účely. Tato textilie sestává ze směsi textilních vláken, včetně vláken ze štěpené syntetické fólie a je zpevněna vpichováním a tepelnou úpravou a její podstatou je, že vždy nejméně jednu složku této směsi tvoří vlákna ze štěpené syntetické fólie o jemnosti 3 až 150 dtex. Tato vlákna jsou v textilií uspořádána tak, že vlákna ze štěpené fólie o jemnosti nad 10 dtex jsou orientována převážně horizontálně, zatímco ostatní vlákna jsou orientována ve všech směrech. Tepelné zhutnění je provedeno prostřednictvím termoplastických sráživých vláken ze štěpené syntetické fólie.

Vynález se týká netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou a regulovatelnou objemovou hmotností, která je určena převážně pro čalounické, stavební a jiné izolační účely. Dále se vynález týká způsobu výroby této netkané textilie a zahrnuje jak její vlastní přípravu, tak i úpravy výrobku dle účelu použití.

Dosud jsou známy způsoby využití štěpitelných syntetických fólií pro výrobu přízí, použitých jako útek nebo osnova nebo využití pásků, připravených ze syntetických fólií jako materiálu pro výrobu různých druhů podkladových tkanin. Nevýhodou těchto známých postupů je poměrně složitý a nákladný výrobní proces, který zahrnuje buď výrobu přízí z těchto vláken, nebo řezání fólie na úzké pásy a jejich zpracování tkaním. Další nevýhodou je, že z těchto materiálů nelze připravit útvary, které mají nízkou objemovou hmotnost. Je rovněž známa výroba textilních útvarů, kde vlákenný materiál ve formě rouna je vpichován do syntetické fólie nebo pěny nebo do tkaniny z fóliových pásků a takto vzniklý útvar má charakter plsti, zpevněné fólií nebo pásky z fólie. Nevýhodou tohoto způsobu je vysoká objemová hmotnost a poměrně vysoká pracnost při výrobě pásků. V popisu vynálezu k čs. autorskému osvědčení č. 183 568 je uvedena výroba netkané textilie, kde se využívá rozvlákněné syntetické fólie spojené mechanicky, tj. vpichováním nebo proplétáním, případně prošíváním s vrstvou střížových vláken. Nevýhodou tohoto způsobu je, že lze dosáhnout jen v omezeném rozsahu nižší objemové hmotnosti

textilie. Pevnost takto připraveného útvaru leží převážně v podélném směru nebo je nutno provádět poměrně složité technologické operace k dosažení pevnosti v obou směrech. V dalším popisu vynálezu k čs. autorskému osvědčení č. 156 262 je uvedena výroba netkaných textilií pouze z polymerních fólií, kde fólie po štěpení je srážena, pak vrstvena a takto navrstvený útvar je zpevněn vpichováním, proplétáním nebo adhezivně. Nevýhodou je, že mechanické zpevnění musí být vzhledem k charakteru sítě vláken intenzivní, což má za následek značné zvýšení objemové hmotnosti útvaru a dosti omezené možnosti aplikace. V NSR DOS 2 042 057 je popsán způsob výroby směsi fóliových pásků s textilními vlákny a jejich mechanické a tepelné zpevnění včetně možnosti laminace s jinými materiály. Uvedený způsob může dosáhnout z výše uvedených postupů relativně nejnižší objemovou hmotnost a poměrně rovnoměrnou pevnost v obou směrech. Nevýhodou však je, že rovnoměrné rozložení fóliových pásků způsobuje vysrážení v celém objemu textilního útvaru, čímž dojde i k nežádoucímu snížení tloušťky, a tím ke zvýšení objemové hmotnosti textilie.

Všechny uvedené nevýhody jsou odstraněny netkanou pružnou tvarovatelnou izolační textilií, sestávající ze směsi textilních vláken včetně vláken ze štěpené syntetické fólie a způsobem její výroby podle vynálezu, jejíž podstatou je, že nejméně jednu složku této směsi tvoří vlákna ze štěpené syntetické fólie o jemnosti 3 - 150 dtex a jsou v textilií uspořádána tak, že vlákna ze štěpené fólie o jemnosti nad 10 dtex jsou orientována převážně horizontálně, zatímco ostatní vlákna jsou orientována ve všech směrech, přičemž zpevnění je provedeno prostřednictvím termoplastických sráživých vláken ze štěpené syntetické fólie.

Vlákna z přírodních, syntetických, organických nebo anorganických vláken jsou směšována s vlákny připravenými štěpením jedno nebo vícesložkové syntetické fólie, přičemž jemnost vláken, připravených štěpením fólie je volena tak, aby vlákna hrubší, tj. nad 10 dtex se nezúčastnila vůbec nebo pouze omezeně procesu mechanického zpevnění a funkci tohoto procesu

splňovala převážně vlákna o jemnosti pod 10 dtex. V této oblasti jsou pak ve směsi zastoupena převážně vlákna přírodní nebo syntetická, připravená běžným způsobem a pouze nepatrný podíl tvoří vlákna ze štěpené fólie.

Při následující operaci, tj. tepelném zhutnění, pak vstupují do procesu převážně vlákna připravená štěpením fólie o jemnosti nad 10 dtex. Vlivem smrštění těchto vláken dojde ke zhutnění celého útvaru, při současném natavení části povrchu vláken a k jejich spojení s ostatními vlákny plošného útvaru. Po ochlazení pak dojde k fixaci celého útvaru do požadovaného tvaru.

Objemová hmotnost takto připraveného útvaru je regulovatelná jak materiálovým složením vlákenné směsi, tak i jemností jednotlivých vlákenných surovin, dále pak podmínkami mechanického zpevnění a zejména tepelného zhutnění a kalibrací tloušťky finálního výrobku.

Výhodou vynálezu je získání vlákenného materiálu, který ve srovnání s dosud vyráběnými vlákennými materiály má lepší vlastnosti z hlediska zvukové a tepelné izolace i z hlediska pružnosti, tvarovatelnosti a kyprosti.

Netkaná textilie podle vynálezu je určena převážně pro technické využití, jako jsou čalounické výplňové materiály, stavební izolační materiály, popřípadě při vhodné povrchové úpravě nebo laminaci s jinými plošnými útvary či tvarování jako zvukové a tepelně izolační materiály v průmyslu motorových vozidel.

Příklad 1

Z homogenní vlákenné směsi 50 % hmot. vlákna ze štěpené fólie 10 až 25 dtex kadeřená/50 % hmot. druhotné vlákenné suroviny se na mykacích strojích - garnetách a vrstvicích zařízeních připraví rouno o hmotnosti 800 g.m^{-2} , které se dále zpevní vpichováním 40 vp.cm^{-2} . Vpichovaná vrstva hmotnosti 650 g.m^{-2} se zhutní srážením v horkém vzduchu 155°C a v průběhu ochlazování se tloušťka vrstvy kalibruje.

Výrobek - srážená textilie hmotnosti $1\ 150\ \text{g.m}^{-2}$ je určena jako výplňový, tvarovací a izolační materiál v nábytkářském průmyslu, jako zvukově a tepelně izolační materiál při výrobě motorových vozidel, kolejových vozidel a ve stavebnictví.

Příklad 2

Z homogenní vláknenné směsi 30 % hmot. vláken ze štěpené fólie, 5 až 20 dtex, kadeřená/70 % hmot. druhotné vláknenné suroviny se na prvním mykacím a vrstvicím zařízení připraví rouno, na které se z druhého mykacího a vrstvicího zařízení klade rouno ze směsi 70 % hmot. vlákna ze štěpené fólie 5 až 20 dtex, kadeřená/30 % hmot. druhotných vláknenných surovin, vrstevnaté rouno hmotnosti $900\ \text{g.m}^{-2}$ se zpevní vpichováním $50\ \text{vp.cm}^{-2}$ a vpichovaný útvar hmotnosti $700\ \text{g.m}^{-2}$ a zhutní srážením při teplotě 160°C . Vysrážená textilie hmotnosti $1\ 000\ \text{g.m}^{-2}$ vykazuje ve směru tloušťky rozdílnou objemovou hmotnost i strukturu, povrch textilie bohatší na vlákna ze štěpené fólie možno povrchově upravit natavením nebo při využití pojivých vlastností těchto vláken, sendvičovat s jiným plošným útvarem. Finální výrobek možno dále za tepla a tlaku tvarovat.

Příklad 3

Z homogenní vláknenné směsi 60 % hmot. vláken ze štěpené fólie 5 až 20 dtex, kadeřená /40 % hmot. druhotné vláknenné suroviny se na vhodných rounotvorných zařízeních připraví rouno hmotnosti $500\ \text{g.m}^{-2}$, které se zpevní vpichováním $30\ \text{vp.cm}^{-2}$. Vpichovaná vrstva hmotnosti $450\ \text{g.m}^{-2}$ se zhutní srážením v horkém vzduchu 150°C . Vysrážená textilie, eventuálně sendvičovaná s jiným plošným útvarem je adjustovaná do přířezů příslušných rozměrů, které jsou dále za tepla a tlaku tvarovány do požadovaných tvarů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

238 181

1. Netkaná pružná tvarovatelná izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, určená převážně pro čalounické, hlukové izolační a stavební účely, sestávající ze směsi textilních vláken, včetně vláken ze štěpené syntetické fólie a zpevněná vpichováním a tepelnou úpravou, vyznačená tím, že vždy nejméně jednu složku této směsi tvoří vlákna ze štěpené syntetické fólie o jemnosti 3 až 150 dtex a jsou v textilií uspořádána tak, že vlákna ze štěpené fólie o jemnosti 10 dtex jsou orientována převážně horizontálně, zatímco vlákna ostatní jsou orientována ve všech směrech, přičemž tepelné zhutnění je provedeno prostřednictvím termoplastických sráživých vláken ze štěpené syntetické fólie.

2. Netkaná pružná tvarovatelná izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností podle bodu 1, vyznačená tím, že podíl vláken ze štěpené syntetické fólie, obsažený ve směsi je 10 % až 90 %, přičemž v uvedeném podílu je množství vláken nad 10 dtex v rozmezí 20 % až 80 %.

3. Netkaná pružná tvarovatelná izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že vlákna v textilií jsou mezi sebou mechanicky provázána převážně podílem vláken pod 10 dtex, zatímco podíl hrubých vláken ze štěpené fólie nad 10 dtex, která jsou sráživá a termoplastická, vytváří objemovou složku netkané textilie.

4. Netkaná pružná tvarovatelná izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že syntetická fólie pro přípravu vláken štěpením obsahuje retardéry hoření, např. typu Firemaster.

5. Způsob výroby netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, obsahující vlákna ze štěpené syntetické fólie, kde mechanické zpevnění se provádí vpichováním, po kterém následuje tepelná úprava, vyznačený tím, že převážně vlákna o jemnosti pod 10 dtex se převá-

dějí do směru kolmého k ploše netkané textilie, zatímco vlákna o jemnosti nad 10 dtex se nacházejí převážně v horizontální poloze.

6. Způsob výroby netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, obsahující vlákna ze štěpené syntetické fólie, kde mechanické zpevnění se provádí vpichováním, po kterém následuje tepelná úprava podle bodu 5, vyznačený tím, že tepelné úpravě se podrobí alespoň jeden povrch textilie při teplotě v rozsahu 80 až 220° C po dobu 30 až 600 sec.

7. Způsob výroby netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, obsahující vlákna ze štěpené syntetické fólie, kde mechanické zpevnění se provádí vpichováním, po kterém následuje tepelná úprava podle bodů 5 a 6, vyznačený tím, že se textilie podrobí v průběhu ochlazování kalibraci tloušťky v regulovatelné štěrbině.

8. Způsob výroby netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, obsahující vlákna ze štěpené syntetické fólie, kde mechanické zpevnění se provádí vpichováním, po kterém následuje tepelná úprava podle bodů 5 až 7, vyznačený tím, že povrch textilie se upraví natavením nebo laminací s jiným plošným útvarem.

9. Způsob výroby netkané pružné tvarovatelné izolační textilie s nízkou regulovatelnou objemovou hmotností, obsahující vlákna ze štěpené syntetické fólie, kde mechanické zpevnění se provádí vpichováním, po kterém následuje tepelná úprava podle bodů 5 až 8, vyznačený tím, že přířez textilie se po opětovné tepelné expozici tvaruje ve studených formách do žádaných tvarů.