

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2014-733

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **31.10.2014**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.05.2016**
(Věstník č. 19/2016)

B32B 7/04 (2006.01)
B32B 7/14 (2006.01)
B32B 5/28 (2006.01)
B32B 27/04 (2006.01)
B32B 27/18 (2006.01)
B82B 3/00 (2006.01)
D06M 17/04 (2006.01)
D06M 15/00 (2006.01)

- (71) Přihlašovatel:
Rudolf Rambouský, Příkosice, CZ
Ing. Jan Beran, Horní Bříza, CZ
- (72) Původce:
Rudolf Rambouský, Příkosice, CZ
Ing. Jan Beran, Horní Bříza, CZ
- (74) Zástupce:
INPARTNERS GROUP, Ing. Dušan Kendereški,
Koliště 13a, 602 00 Brno

(54) Název přihlášky vynálezu:
Textilní nanokompozit

(57) Anotace:
Řešením je textilní nanokompozit, který sestává z nosné textilní vrstvy a k ní je přiložena vrstva polymerních nanovláken. Textilní vrstva a vrstva polymerních nanovláken jsou spolu spojeny v ploše obou vrstev rozptýlenými fragmenty alespoň jednoho polymeru. Fragmenty se textilní vrstvy dotýkají a vrstvu polymerních nanovláken prostupují.

CZ 2014 - 733 A3

Textilní nanokompozit

Oblast techniky

Předmětem vynálezu je textilní nanokompozit, který sestává z nosné textilní vrstvy, ke které je přiložena vrstva polymerních nanovláken.

Dosavadní stav techniky

Textilní nanokompozity s uplatněnou vrstvou polymerních nanovláken jsou určeny pro různé aplikace, kde splňují mnohdy protichůdné požadavky. Ty, které jsou určeny pro výrobu oblečení, musí být prodyšné, prostupné pro vodní páru vyvíjenou lidským teplem a současně větruodolné a nepropustné pro vodu. Obdobné požadavky jsou na materiály, ze kterých se zhotovují kupříkladu stany, spací pytle nebo filtry. Těchto požadavků se docílí vrstvením různých textilních materiálů v kombinaci s vrstvami nanovláken popřípadě i různou povrchovou úpravou. Taková úprava může být provedena jak na vnějším povrchu jak CZ UV 24446 nebo na vnitřní ploše nosné textilní vrstvy, se kterou je vrstva polymerních nanovláken pevně spojena. Cílem těchto řešení je zabránit vzájemnému posunu vrstvy polymerních nanovláken a přilehající textilní vrstvy. Tím totiž dochází k narušení rovnoměrného rozprostření nanovláken, které má za následek, že textilní nanokompozit neplní dostatečné požadované funkce v celé ploše. Pokud se jako fixační prostředek uplatní plošné spojení jakýmkoliv adhezním prostředkem, který zajišťuje pevné spojení nosné textilní vrstvy s na ní uložené vrstvy polymerních nanovláken, takový plošný spoj obou vrstev mění průličnost vzniklého textilního kompozitu. Stejně je tomu, pokud se povrch vrstvy polymerních nanovláken opatří hydrofobní látkou. U vrstvy polymerních nanovláken navíc dochází při pohybu textilního

nanokompozitu k vzájemnému pohybu nanovláken, což má za následek i jejich vzájemné přemístění v jejich sestavě. Vznikají tak místa s různou hustotou nanovláken a tedy i s různými vlastnostmi v ploše. Tomu se snaží předejít řešení popsané v CZ UV 27368 kde je vrstva polymerních nanovláken opatřena soustavou bodových útvarů z polymeru, mezi kterými je vrstva polymerních nanovláken volně přístupná, bodové útvary zabraňují vzájemnému pohybu nanovláken. Pevné spojení nosné textilní vrstvy s vrstvou polymerních nanovláken v ploše vhodným pojivem, zhoršuje však průličnost textilního nanokompozitu a pouhé nanesení bodových útvarů z polymeru na vrstvu polymerních nanovláken narušuje soudržnost vrstvy polymerních nanovláken, protože bodové útvary jsou vytvořeny pouze na vrchní části vrstvy polymerních nanovláken.

Podstata vynálezu

Vynálezem je textilní nanokompozit, který sestává z nosné textilní vrstvy a k ní je přiložena vrstva polymerních nanovláken. Textilní vrstva a vrstva polymerních nanovláken jsou spolu spojeny v ploše obou vrstev rozptýlenými fragmenty alespoň jednoho polymeru. Fragmenty z polymeru se textilní vrstvy dotýkají a vrstvu polymerních nanovláken prostupují a tím ji k nosné textilní vrstvě fixují. Takto uspořádané fragmenty jednak vrstvu polymerních nanovláken připevňují a rovněž nanovláčka vzájemně k sobě v místě průniku vrstvou fixují a zabraňují jejich vzájemnému přemístění.

Pokud k fragmentům prostupujícím vrstvu polymerních nanovláken je přiložena textilní vrstva, která je s fragmenty spojena, pak tato textilní vrstva zabraňuje mechanickému poškození vrstvy polymerních nanovláken nacházející se mezi fragmenty, která je v těchto místech přístupná.

Pro větší variabilitu užitných vlastností výsledného výrobku, může být vrstva polymerních nanovláken složená z více jednotlivých vrstev, které mohou být zhotoveny ze vzájemně různých polymerů.

Příklady provedení vynálezu

Textilní nanokompozit podle tohoto vynálezu obsahuje nosnou textilní vrstvu a na ní přiloženou vrstvu polymerních nanovláken. Textilní vrstva a vrstva polymerních nanovláken jsou spolu spojeny v ploše obou vrstev rozptýlenými fragmenty alespoň jednoho polymeru či tavným pojivem ze skupiny polyuretan, polyvinylacetát, polyethylen-vinylacetát, polykrylát a silikon, případně jejich směsí, které vrstvu polymerních nanovláken prostupují. Takto uspořádané fragmenty jednak prostupují vrstvu polymerních nanovláken k nosné textilní vrstvě a tím vrstvu polymerních nanovláken připevňují k nosné textilní vrstvě a rovněž nanovlákná vzájemně fixují a zabraňují tím jejich vzájemnému přemístění. Vrstvou polymerních nanovláken je na nosnou textilní vrstvu libovolnou laminací protlačen zvolený polymer či jejich směs v rozptýleném uskupení tvořící rozptýlené body, úsečky či mřížku. Mezi takto uspořádanými uskupeními fragmentů polymeru je vrstva polymerních nanovláken přístupná a tím propustná pro páru.

K fragmentům polymeru prostupujícím vrstvu polymerních nanovláken až k ploše nosné textilní vrstvě je z opačné strany, která vystupuje z vrstvy polymerních nanovláken, přiložena textilní vrstva. Textilní vrstva, která je s fragmenty spojena. Textilní vrstva tvoří podšívku a zabraňuje mechanickému poškození vrstvy polymerních nanovláken nacházející se mezi fragmenty. Takto sestavený nanokompozit lze bez poškození vrstvy polymerních nanovláken či narušení jejich užitných vlastností, opakovaně prát. U takto sestaveného nanokompozitu určeného pro

outdoorové oblečení lze pro nosnou textilní vrstvu volit libovolnou textilií ať tkanou, netkanou nebo pletenou a to z přírodních či syntetických vláken či jejich kombinací. Z toho důvodu je výhodné, když nosná textilní vrstva je tvořena z materiálu s vyšší hydrostatickou odolností nebo opatřeného impregnací, která činí zvolený materiál také větruodolný. Vrstva polymerních nanovláken může být složená z více jednotlivých vrstev ať jednodruhového polymeru nebo jednotlivé vrstvy nanovláken jsou ze vzájemně různých polymerů. Jednotlivé vrstvy nanovláken mohou být opatřeny různými přípravky pro získání požadovaných vlastností. Kupříkladu biologicky aktivní látkou proti nežádoucím mikroorganismům nebo parfémováním, případně hydrofobní nebo hydrofilní látkou podle potřeby.

Patentové nároky

1. Textilní nanokompozit, který sestává z nosné textilní vrstvy a k ní je přiložena vrstva polymerních nanovláken, **vyznačující se tím, že** textilní vrstva a vrstva polymerních nanovláken jsou spolu spojeny v ploše obou vrstev rozptýlenými fragmenty alespoň jednoho polymeru, které se textilní vrstvy dotýkají a vrstvu polymerních nanovláken prostupují.
2. Textilní nanokompozit podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** k fragmentům prostupujícím vrstvu polymerních nanovláken je přiložena textilní vrstva, která je s fragmenty spojena.
3. Textilní nanokompozit podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** vrstva polymerních nanovláken je složená z více jednotlivých vrstev.