



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 895

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 04 82
(21) PV 2828-82

(51) Int. Cl.³

D 04 H 1/48

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 10 85

(75) GARDAŠ OTAKAR,
Autor vynálezu DOMAS JOSEF ing., MIMOŇ,
ORNA JIŘÍ ing., PRAHA,
MRŠTINA VÁCLAV, BRNO

(54) Vpichovaná textilie

1

Vynález se týká vpichované textilie určené zejména k filtraci vzdušnin. Tato textilie sestává z rouna vytvořeného ze střížových většinou termoplastických vláken, která jsou případně opatřena zpevňovacím materiálem. Na jeden povrch textilie jsou z rouna vytaženy svazky vazných vláken, jimiž jsou vytvořeny na celém povrchu výčnělky.

Vpichované textilie pro filtrační účely došly širokého použití. Technologie vpichování umožňuje různé úpravy povrchů. Z důvodů zvyšování pevnosti textilie se například zvyšuje hloubka vpichu a tím účinnost provázání. Jsou známy vpichované textilie sestávající z jedné nebo více vláknenných vrstev tvořených vlákny buď stejné, nebo rozdílné jemnosti, která jsou vzájemně spojena různými způsoby. Tak například v oblasti průmyslové filtrace vzdušnin se výborně uplatnila vpichovaná textilie podle čs. autorského osvědčení č. 171 779, z jejíž vláknenné vrstvy jsou některá vlákna protažena nosnou tkaninou a na jejím povrchu přeměněna v souvislou amorfnní vrstvičku. Pro filtrace atmosferického vzduchu není však vpichovaná textilie v tomto provedení vhodná proto, že amorfnní vrstvička zvyšuje tlakovou ztrátu a snižuje jímavost textilie. Rovněž natavování nebo stříkání povrchu textilie za účelem zvýšení tvarové stability, které je všeobecně známé, není pro atmosferickou filtraci výhodné opět v důsledku zvyšování tlakové ztráty a vede ke snížení doby provozování.

Tuto nevýhodu odstraňuje vpichovaná textilie podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že konce vazných vláken ve výčnělcích jsou spolu spojeny pojivou hmotou. Pojivá hmota je přitom tvořena alespoň částečně roztavenou hmotou termoplastických vláken, nebo je tvořena pojivem zejména pryskyřicovým, latexovým nebo epoxydovým, které je na konce vazných vláken ve výčnělcích naneseno. Počet výčnělků je 5 až 50 na 1 cm^2 a jejich výška je v rozmezí od 0,5 do 2,0 mm.

Definovaný rozsah vpichů na cm^2 je z důvodu změny orientace vláken v místech svazku vláken po vpichu jehly ze směru kolmého na směr proudnic filtrované vzdušiny. Tím se dosáhne zcela nového účinku při filtraci prachových částic. Počet svazků vláken v místech vpichu však nesmí být vysoký, aby nedošlo k nežádoucímu zpevnění textilie a tím zvýšení tlakové ztráty.

Rovněž spojení konců vazných vláken ve výčnělcích znamená jen zaslepení a uzavření konců svazků v místě vpichů, které má prokazatelně příznivý vliv na změnu proudnic filtrované vzdušiny, který prostupuje textilií. Změna směru proudnic filtrované vzdušiny má další příznivý vliv při zachycování prachových částic. Při uzavírání konců svazků vláken stříkáním pojiva v kombinaci s intenzivním odsáváním z neupravované strany textilie dostává se část pojiva dovnitř vláknenné vrstvy. Tím je dosaženo zpevnění textilie v její tloušťce a ne jen na povrchu, což znamená další výhodu a snížení tlakové ztráty.

Textilie dle vynálezu lze výhodně použít pro filtraci atmosferického vzduchu.

Z níže uvedených příkladů je patrné provedení vpichované textilie podle vynálezu.

Příklad 1

Vláknenná vrstva o hmotnosti 400 g/m^2 je tvořena směsí PES stříže o jemnosti 17 dtex a 11 dtex. Zpevnění je provedeno vpichováním v 10 vazných bodech na 1 cm^2 , přičemž svazky vláken jsou ve vazných bodech vytaženy na jeden povrch textilie. Tím jsou vytvořeny výčnělky v počtu 10 na 1 cm^2 , jejichž konce jsou spojeny hmotou z roztavených termoplastických PES vláken.

Příklad 2

Vláknenná vrstva o hmotnosti 350 g/m^2 je tvořena směsí PES stříže o jemnosti 4,4 dtex a 11 dtex. Vpichováním v 30 vazných bodech na 1 cm^2 je zpevněna a současně spojena s podélnou soustavou nití z PES hedvábí 167/4 o hustotě 2 nitě na 1 cm šíře. Konce výčnělků svazků vláken vytažených ve vazných bodech na vnější povrch podélných zpevňovacích nití jsou roztaveny a spojeny.

Příklad 3

Směs POP vláken ze štěpitelné fólie o hmotnosti 300 g/m^2 je uložena na POP barfilexové tkanině, zpevněna a provázána s tkaninou vpichováním v 50 vazných bodech na 1 cm^2 . Vytažením svazků vláken na vnější povrch zpevňovací tkaniny jsou vytvořeny výčnělky, jejichž konce jsou uzavřeny postřikem epoxydové pryskyřice.

Při filtraci vstupuje atmosférický vzduch do vpichované textilie v podstatě kolmo na vláknennou vrstvu ve směru kapilár vytvořených svazky vláken, které jsou vytaženy do

výčnělků na výstupní straně vpichované textilie. Filtrovaný atmosferický vzduch protéká vláknennou vrstvou spojenou případně se zpevňovací tkaninou, obtéká uzavřené konce svazků vláken a vystupuje z filtračního prostředí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vpichovaná textilie určená zejména k filtraci vzduchu, která sestává z rouna vytvořeného ze střižových, většinou termoplastických vláken opatřených případně zpevňovacím materiálem a která má na jeden svůj povrch vytaženy svázky vazných vláken, jimiž jsou vytvořeny na celém povrchu výčnělky, vyznačující se tím, že konce vazných vláken ve výčnělcích, kterých je 5 až 50 na cm^2 a jejich výška je v rozmezí od 0,5 mm do 2,0 mm,, jsou spojeny pojivou hmotou.
2. Vpichovaná textilie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pojivá hmota je tvořena alespoň částečně roztavenou hmotou termoplastických vláken.
3. Vypichovaná textilie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pojivá hmota je tvořena pojivem zejména pryskyřicovým, latexovým nebo epoxydovým, které je nanášeno na konce vazných vláken ve výčnělcích.