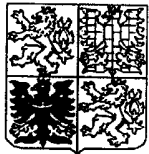


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 643

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1996 - 1487**

(22) Přihlášeno: **23.05.1996**

(30) Právo přednosti:

02.06.1995 FR 1995/9506798

(40) Zveřejněno: **11.12.1996**

(Věstník č. 12/1996)

(47) Uděleno: **08.11.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17.01.2001**

(Věstník č. 1/2001)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷:

D 04 H 1/46

D 04 H 1/42

(73) Majitel patentu:

**ETABLISSEMENTS LES FILS D'AUGUSTE
CHOMARAT ET CIE, Paris, FR;**

(72) Původce vynálezu:

**Fourezon André, Le Cheylard, FR;
Klethi Thierry, Le Cheylard, FR;**

(74) Zástupce:

**Brodská Blanka JUDr., Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300;**

(54) Název vynálezu:

Vlákenná struktura

(57) Anotace:

Vlákenná struktura, zahrnuje mykané rouno, vytvořené z pružných vláken o vysoké hodnotě jemnosti, přičemž toto mykané rouno je opatřeno nastříkanou vrstvou střížových skleněných vláken nebo nekonečných skleněných vláken, která jsou rozprostřena náhodně všemi směry v této vrstvě, přičemž celek je upraven vpichováním přes celou tloušťku mykaného rouna a skleněná střížová nebo nekonečná vlákna jsou protažena celou tloušťkou mykaného rouna a vyčnívají na opačné straně mykaného rouna.

CZ 287643 B6

Vláknenná struktura

Oblast techniky

Vynález se týká vláknenné struktury pro zlepšení textilních výztuží používaných pro výrobu kompozitních materiálů, tj. výrobků na bázi pryskyřice, (polyesteru nebo jiných) vybavených vyztužovací textilní vrstvou a způsobu jejich výroby.

Dosavadní stav techniky

Doposud používané výztuže v oblasti kompozitních textilií, pokud jde o jejich použití a žádané vlastnosti, jsou například tkaniny, textilní mřížky, jednosměrná vláknenná rouna, dvousměrná atd. nebo kombinace těchto prvků.

Přihlašovatel ve svém francouzském patentu č. 2646442 vyřešil textilní konstrukci zejména vhodnou pro výrobu výztuží silné tloušťky, což je nutná vlastnost pokud je třeba vyrobit takové prvky jako jsou karoserie vozidel, rekreačních plavidel, cisteren atd., které musí mít velkou pevnost. Taková konstrukce je tvořena alespoň dvěma vyztužovacími textilními vrstvami, přesně řečeno alespoň dvěma těmito vrstvami umístěnými z obou stran jedné centrální vrstvy, ustávající tloušťky tomuto materiálu a vyznačuje se tím, že centrální vrstva je tvořena rounem na bázi syntetických vláken jednotného vyššího titru, která získala předběžně úpravu permanentního obloučkování nebo kadeření ještě než byla uvedena do podoby rouna, přičemž tyto různé vrstvy byly potom mezi sebou spojeny zejména prošitím/propletením.

Takový komplex je zcela uspokojivý pokud se týká mechanických vlastností, které vykazují kompozitní textilie které tento komplex umožní vyrobit.

Dále je zvláště vhodný pro výrobu konstrukcí v podobě komplexů, získaných formováním, například pomocí postupů zvaných formování pod tlakem se vstřikováním nebo formování ve vakuu.

Pro některá použití bylo ale konstatováno, že by mohlo existovat riziko odlepení v úrovni zóny tvořící přechod mezi centrální vrstvou udávající tloušťku materiálu a povrchovými vrstvami, dodávajícími jí mechanické vlastnosti.

Tuto nevýhodu odstraňuje jednoduché a účinné řešení podle vynálezu, které umožňuje prakticky zcela odstranit riziko odlepení.

Podstata vynálezu

Obecně řečeno je podstatou vynálezu vylepšení vláknenných roun, určených k vytvoření centrální vrstvy udávající tloušťku textilní komplexní výztuži, používané při výrobě kompozitního materiálu, přičemž tato vláknenná rouna jsou na bázi vláken vyšší jednotné hodnoty jemnosti a vykazují efekt pružiny.

Podle vynálezu je podstatou to, že vláknenná struktura zahrnuje mykané rouno, vytvořené z pružných vláken o vysoké hodnotě jemnosti, přičemž toto mykané rouno je opatřeno nastříkanou vrstvou střížových skleněných vláken nebo nekonečných skleněných vláken, která jsou rozprostřena náhodně všemi směry v této vrstvě, přičemž celek je upraven vpichováním přes celou tloušťku mykaného rouna a skleněná střížová nebo nekonečná vlákna jsou protažena celou tloušťkou mykaného rouna a vyčnívají na opačné straně mykaného rouna.

Podle vynálezu je výhodné, když je vláknenné mykané rouno buď na bázi syntetických vláken, která mají jednotnou vysokou hodnotu jemnosti, jako jsou vlákna polyesterová, polyamidová, polyethylenová, polypropylenová atd. a která předběžně, než byla dána do podoby rouna, podstoupila úpravu, která jim udělila stálé obloučkování, nebo kadeření s výsledným efektem „pružiny“, přičemž tato úprava může být například tvarování přechováním nebo je vláknenné mykané rouno na bázi rostlinných vláken jako je len, sisál, juta atd.

Vlákny vyšší hodnoty jemnosti se rozumí vlákna, která mají zpravidla jemnost v rozmezí 20 až 200 dtex a jejichž délka stříhu pro syntetická vlákna je v rozmezí 40 až 120 mm, přičemž tato délka může být ještě větší v případě vláken rostlinných.

Mohla by se objevit tendence použít jemnějších vláken, ale v tom případě by to bylo na újmu kvality vyrobené kompozitní textilie, protože vláknenné rouno by pak představovalo větší hustotu, která by zhoršovala prostup pryskyřice při výrobě kompozitní textilie.

Rovněž by se mohla objevit snaha použít vlákna o větším titru než 200 dtex. V takovém případě se však mykání stává velice obtížnou operací a výsledné mykané rouno nemusí být zcela homogenní.

Podle vynálezu je rovněž výhodné, když plošná hmotnost mykaného vlákna je v rozmezí 150 g/m² až 400 g/m². Ostatně pro spodní hranici plošné hmotnosti 150 g/m² schází výslednému komplexu pevnost a stejnoměrnost, stejně jako pro horní hranici plošné hmotnosti 400 g/m² platí, že vede k výrobkům o tloušťce, která se v praxi nevyužije.

Tloušťka centrální vrstvy bude zpravidla mezi 3 až 10 mm.

Skleněná vlákna, vržená na rouno a zasunutá dovnitř rouna jsou vlákna, která mají délku stříhu alespoň 10 mm, přičemž jejich jemnost je v rozmezí 15 až 160 tex. Tato vlákna jsou vrhána v poměru 50 až 200 g/m². Není horní hranice, pokud jde o délku skleněných vláken, která mohou být tvořena i nekonečnými vlákny.

Vynález sám a výhody, které přináší budou lépe pochopeny pomocí příkladu provedení podle vynálezu.

35

Příklady provedení vynálezu

Materiál podle vynálezu se vyrobí na jedné výrobní lince, obsahující s výhodou klasický mykací stroj, odebírací pás pro tvarované mykané rouno nad kterým je umístěna souprava pro vrhání skleněných řezaných vláken, klasický mechanický jehlovací stroj osazený jehlami jejichž čela jsou orientována v jednom směru, aby jehly neroztahovaly vlákna během fáze vpichování, přičemž tento jehlovací stroj je následován zařízením pro přejímku tvarovaného rouna.

Na takové výrobní lince se vytvaruje mykané rouno počínaje od mykaných vláken z polypropylenu o jemnosti 110 dtex–řez 90 mm, kadeřené přechováním, přičemž rouno váží na výstupu mykacího stroje 250 g/m². Rouno se udržuje v ploše na transportním pásu a na jeho povrch se vrhají skleněná vlákna o jemnosti 25 tex, o délce řezu 50 mm, a to po 150 g/m².

Rychlost odtahu rouna je 4m/min.

50

Celek pak vstupuje do jehlovacího stroje, seřízeného pro provedení 40 vpichů/cm² při jedné operaci.

Na výstupu výrobní linky je pak tvarovaný komplex o plošné hmotnosti 40 g/m² a tloušťce 8 mm.

55

5 Taková vlákenná struktura může být využita jako centrální vrstva, udávající tloušťku celé konstrukci výztužného textilního komplexu vrstveného materiálu, přičemž uvedené textilní výztuže mohou být uloženy z obou stran takové konstrukce a jsou s ní spojeny pomocí jakýchkoliv příslušných prostředků, zejména prošitím, propletením, propichováním nebo přilepením.

10 Přídavné výztuže mohou být všech běžných typů a sice například rovnoběžná vlákna, spolu spojená nebo naopak od sebe oddělená, dvousměrná rouna, vlákenná rouna ba dokonce tkaniny a/nebo kombinace těchto prvků.

15 Bylo konstatováno, že pokud se tento materiál použije pro výrobu kompozitní textilie v náhradu za centrální vrstvu, jaká je popsána ve spisu FR-A-2646442, umožní prakticky úplně vyloučit riziko odlepení a navíc také zlepši pružnost, pevnost a životnost.

PATENTOVÉ NÁROKY

20 1. Vlákenná struktura, **vyznačující se tím**, že zahrnuje mykané rouno, vytvořené z pružných vláken o vysoké hodnotě jemnosti, přičemž toto mykané rouno je opatřeno nastříkanou vrstvou střížových skleněných vláken nebo nekonečných skleněných vláken, která jsou rozprostřena náhodně všemi směry v této vrstvě, přičemž celek je upraven vpichováním přes
25 celou tloušťku mykaného rouna a skleněná střížová nebo nekonečná vlákna jsou protažena celou tloušťkou mykaného rouna a vyčnívají na opačné straně mykaného rouna.

2. Vlákenná struktura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vlákna jsou syntetická.

30 3. Vlákenná struktura podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že vlákna jsou vyrobena z materiálu zvoleného ze skupiny zahrnující polyester, polyamid, polyethylen, polypropylen a jsou před vytvořením rouna opatřena obloučkováním nebo kadeřením.

4. Vlákenná struktura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vlákna jsou rostlinná.

35 5. Vlákenná struktura podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že vlákna jsou vyrobena z materiálu, zvoleného ze skupiny zahrnující len, sisál a jutu.

40 6. Vlákenná struktura podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že vlákna mají délku 20 až 120 mm.

7. Vlákenná struktura podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že vlákna mají délku alespoň 20 mm.

45 8. Vlákenná struktura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skleněná střížová vlákna mají délku alespoň 10 mm a jemnost 15 až 160 tex.

9. Vlákenná struktura podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skleněná nekonečná vlákna mají jemnost 15 až 160 tex.

50

Konec dokumentu

55