



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 730

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 06 78
(21) PV 3967-78

(51) Int. Cl.³ D 04 H 5/04

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu

PLÍŠTIL JIŘÍ ing.

BENEŠ MILAN ing., LIBEREC

(54) Armovaný vláknenný plošný útvar, způsob jeho výroby a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká plošného vláknenného útvaru ze staplových, případně nekonečných, vláken pro výrobu netkaných textilií, u kterého je dosahováno vyšších užitečných vlastností použitím armovacích materiálů, a dále způsobu jeho výroby a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud známé vláknenné vrstvy, které se používají při výrobě netkaných textilií, jsou vyráběny ve formě vláknenných podélně orientovaných pavučin, vláknenných příčně nebo podélně orientovaných roun, vláknenných nahodile orientovaných roun, případně roun z nekonečných vláken. Strojní zařízení pro výrobu těchto forem vrstev jsou všeobecně známá, ať již to jsou mykací stroje bavlnářské, vlnářské, garnety a družety s případnou kombinací s rounovacími zařízeními, pneumatické rounotvořiče, hydrodynamické stroje, stroje na výrobu roun pod tryskou, případně spleťové agregáty pro výrobu rouna z nekonečných vláken.

Vlastnosti výše uvedených typů vláknenných vrstev, a tím do značné míry i vlastnosti hotových výrobků z nich vyrobených, závisí hlavně na použitém vláknenném materiálu, na orientaci vláken ve vláknenné vrstvě a kvalitě případného předzpevnění, které se provádí známými způsoby, jako například předvpichováním, nástřikem pojiva, žehlením atd. Vlivem těchto operací se sice užitečné vlastnosti vláknenných vrstev zvyšují, ale převážně jen v souvislosti s usnadněním následného zpracování, ať již při manipulaci s vrstvami, nebo

202 730

jako nezbytná technologická operace. Mechanicko-fyzikální vlastnosti konečného výrobku jsou výše uvedenými způsoby ovlivňovány převážně jen v menší míře. Například použitím výrazněji orientovaných vláken ve vlákenné vrstvě je možno dosáhnout vyšší pevnosti konečného výrobku v daném směru, avšak na úkor pevnosti ve směru na něj kolmém. Vykompenzování těchto rozdílů by mohlo být provedeno kombinací dvou vlákenných vrstev, například orientovaných navzájem kolmo, což by mělo za následek složitost výrobních zařízení i technologickou. I přes tyto kombinace není možno v mnoha případech dosáhnout požadované parametry konečného výrobku, tj. pevnosti, tažnosti, vydouvavosti atd.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny použitím armovaného plošného útvaru podle vynálezu, jehož podstatou je vlákenná vrstva, vyrobená známými způsoby, armovaná v příčném nebo podélném směru, popřípadě kombinací uvedených směrů, nitovými útvary ze staplových nebo nekonečných vláken přírodních nebo umělých. Tyto nitové útvary mohou být umístěny buď na vnějších stranách vlákenné vrstvy, případně uvnitř vlákenné vrstvy. Tento armovaný plošný útvar je vhodný pro další zpracování při výrobě netkaných textilií a podle volby kvality armovacího materiálu je možno dosáhnout požadovaných parametrů v konečném výrobku.

Podle vynálezu jsou příčné nitě vedeny v napnutém stavu mezi dvěma nekonečnými řetězovými dopravníky, jdoucími souhlasně a rovnoběžně. Tyto dopravníky jsou vedeny vně lisovacích válců tak, aby rovina nití procházela lisovací štěrbinou válců. Do lisovací štěrbin jsou zaváděny společně s nitěmi i dílčí vlákenné vrstvy, ať již ve formě předzpevněných vlákenných pavučin, případně předzpevněných roun, případně roun zhotovených pod tryskou, předzpevněných vrstev z nahodile uspořádaných nekonečných materiálů atd., případně různými vzájemnými kombinacemi. Alespoň jedna z uvedených komponent musí obsahovat vhodné adhezivum, které umožní za spolupůsobení tlaku a případně tepla, vzájemné spojení jednotlivých dílčích vlákenných vrstev společně s armovacími nitěmi. Kromě výše uvedeného použití rovnoběžných příčných nití možno k armování použít v kombinaci s nimi podélných nití.

Po vzájemném propojení jednotlivých vrstev s armovacími nitěmi se příčně uložené armovací nitě, které ještě po výstupu z lisovací zóny nesou armovanou vlákennou vrstvu, z transportních řetězů odstraní a takto vyrobená armovaná vrstva se navinuje do formy velkonábalu a je připravena k dalšímu zpracování.

Jednotlivé typy armovaných vlákenných vrstev a zařízení, tyto vrstvy vytvářejících, jsou znázorněny na připojených výkresech, kde značí obr. 1 armovaný vlákenný plošný útvar, složený ze dvou dílčích vlákenných vrstev a příčně uložených nití, obr. 2 armovaný vlákenný plošný útvar, složený z jedné dílčí vlákenné vrstvy a příčně uložených nití, obr. 3 armovaný vlákenný plošný útvar, složený z jedné dílčí vlákenné vrstvy a příčně a podélně uložených nití, obr. 4 armovaný vlákenný plošný útvar, složený ze dvou dílčích vlákenných vrstev a příčně a podélně uložených nití, obr. 5 armovaný vlákenný plošný útvar, složený z jedné dílčí vlákenné vrstvy a příčně a podélně uložených nití, obr. 6 armovaný vlákenný plošný útvar, složený ze dvou dílčích vlákenných vrstev a příčně uložených nití, obr. 7

armovaný vlákenný plošný útvar, složený z jedné dílčí vlákenné vrstvy a příčně uložených nití, obr. 8 armovaný vlákenný plošný útvar, složený z jedné dílčí vlákenné vrstvy a z příčně a podélně uložených nití, obr. 9 armovaný vlákenný plošný útvar, složený ze dvou dílčích vlákenných vrstev a z příčně a podélně uložených nití, obr. 10 armovaný vlákenný plošný útvar, složený ze dvou dílčích vlákenných vrstev a příčně a podélně uložených nití, obr. 11 schéma zařízení pro výrobu armovaných vlákenných plošných útvarů.

Na obr. 1 je znázorněn armovaný vlákenný plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákenné vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z vrchní dílčí vlákenné vrstvy 2, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, z příčně uložených nití 3 a ze souvislé nebo nesouvislé vrstvy vhodného adheziva 5, a to buď například ve formě termoplastického prášku, disperze, vláken, fólie nebo mřížky. Jednotlivé vlákenné vrstvy 1 a 2 mezi sebou uzavírají prostřednictvím adheziva 5 příčné nitě 3. Ty mohou být v armovaném plošném útvaru umístěny jak v neutrální ose, tak mimo ni směrem k jedné nebo druhé straně - podle tloušťky použitých dílčích vlákenných vrstev 1 a 2. Dílčí vlákenné vrstvy 1 a 2 jsou vzájemně spojeny pouze v plochách mezi příčnými nitěmi 3.

Na obr. 2 je znázorněn armovaný vlákenný plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákenné vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, a z příčně uložených armovacích nití 3 a ze souvislé nebo nesouvislé vrstvy vhodného adheziva 5, a to například ve formě disperzí, termoplastických vláken, fólie, mřížky nebo prášku. Příčně uložené armovací nitě 3 jsou prostřednictvím adheziva 5 přilepeny ke spodní vlákenné vrstvě 1.

Na obr. 3 je znázorněn armovaný vlákenný plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákenné vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, z příčně uložených armovacích nití 3, z podélně uložených armovacích nití 4 a ze souvislé nebo nesouvislé vrstvy vhodného adheziva 5, například ve formě termoplastických prášků, vláken, mřížek, fólií nebo disperzí. Příčné nitě 3 jsou prostřednictvím adheziva 5 přilepeny ke spodní dílčí vlákenné vrstvě 1 v necelých délkách, podélné nitě 4 pouze v úsecích mezi příčnými nitěmi 3.

Na obr. 4 je znázorněn armovaný vlákenný plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákenné vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z vrchní dílčí vlákenné vrstvy 2, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z příčně uložených armovacích nití 3, z podélně uložených armovacích nití 4 a ze souvislé nebo nesouvislé vrstvy vhodného adheziva 5, například ve formě termoplastických prášků, fólií, mřížek, vláken nebo disperzí. Dílčí vlákenné vrstvy 1 a 2 jsou vzájemně propojeny pouze ve volných plochách mezi armovacími nitěmi 3 a 4.

Na obr. 5 je znázorněn armovaný vlákenný plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákenné vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z příčně uložených armovacích nití 3 a z podélně uložených armovacích nití 4, na kterých je umístěno adhezivum 5, například ve formě termoplastických prášků nebo disperzí. Podélně ulo-

202 730

žené nitě 4 jsou přilepeny k dílčí vlákně vrstvě 1 v celé délce. Příčné nitě 3 jsou k dílčí vlákně vrstvě 1 přilepeny pouze v místech překřížení s podélnými nitěmi 4, ostatní úseky příčných nití 3 jsou nepřilepeny.

Na obr. 6 je znázorněn armovaný vlákně plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákně vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, a obsahující v celém průřezu vrstvy stejnoměrně rozmístěné adhezivum 2, například ve formě prášku nebo vláken, dále z vrchní dílčí vlákně vrstvy 2, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, a obsahující v celém průřezu vrstvy stejnoměrně rozmístěné adhezivum 2, například ve formě prášku nebo vláken, a dále z příčně uložených armovacích nití 3. Vlákně vrstvy 1 a 2 jsou prostřednictvím adheziva 2 vzájemně propojeny jednak v plochách mezi příčnými nitěmi 3, jednak prostřednictvím těchto nití 3.

Na obr. 7 je znázorněn armovaný vlákně plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákně vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken a obsahující v celém průřezu vrstvy stejnoměrně rozmístěné adhezivum 2, například ve formě termoplastických prášků nebo vláken, a z příčně uložených armovacích nití 3, které jsou prostřednictvím adheziva 2, obsaženého v dílčí vlákně vrstvě 1, k této vrstvě přilepeny v celých délkách.

Na obr. 8 je znázorněn armovaný vlákně plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákně vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken a obsahující v celém průřezu vrstvy stejnoměrně rozmístěné adhezivum 2, například ve formě termoplastických prášků nebo vláken, z příčně uložených armovacích nití 3 a z podélně uložených armovacích nití 4. Příčně uložené nitě 3 jsou k vlákně vrstvě 1 přilepeny prostřednictvím adheziva 2 v celé délce, podélně uložené armovací nitě 4 jsou k vlákně vrstvě 1 přilepeny prostřednictvím adheziva 2 pouze ve volných úsecích mezi příčně uloženými nitěmi 3.

Na obr. 9 je znázorněn armovaný vlákně plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákně vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z vrchní dílčí vlákně vrstvy 2, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, z příčně uložených armovacích nití 3 a z podélně uložených armovacích nití 4. Obě vlákně vrstvy 1 a 2 obsahují v celém svém průřezu rovnoměrně rozdělené adhezivum 2, například ve formě termoplastických prášků nebo vláken. Armovací nitě 3 a 4 jsou prostřednictvím adheziva 2 přilepeny mezi vlákněmi vrstvami 1 a 2 v celých délkách. Vlákně vrstvy 1 a 2 jsou vzájemně propojeny jednak v plochách mezi armovacími nitěmi 3 a 4 a jednak prostřednictvím armovacích nití 3 a 4.

Na obr. 10 je znázorněn armovaný vlákně plošný útvar, sestávající ze spodní dílčí vlákně vrstvy 1, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, dále z vrchní vlákně vrstvy 2, vyrobené buď ze staplových, nebo nekonečných vláken, z příčně uložených armovacích nití 3 a z podélně uložených armovacích nití 4, na kterých je umístěno adhezivum 2, například ve formě termoplastických prášků nebo disperzí. Armovací nitě 3 a 4 jsou prostřednictvím adheziva 2 přilepeny mezi dílčími vlákněmi vrstvami 1 a 2,

a to tak, že podélně uložené nitě 4 jsou přilepeny mezi vláknennými útvary 1 a 2 celými délkami a příčně uložené nitě 3 jsou přilepeny mezi vláknenné vrstvy pouze v místech překřížení s podélně uloženými nitěmi 4.

Na obr. 11 je znázorněno zařízení na výrobu armovaného vláknového plošného útvaru. Zařízení se skládá z horního lisovacího válce 11 s možností vyhřívání a spodního válce 12, po jejichž stranách jsou umístěny nekonečné transportní řetězy 13 pro nesení příčných nití 3, a to tak, aby rovina příčných nití 3 procházela lisovací štěrbinou mezi válci 11 a 12. Pro odvinování vláknenných vrstev 1 a 2 slouží odvinovací zařízení 15, umístěné pod rovinou příčných nití 3, a odvinovací zařízení 16, umístěné nad rovinou příčných nití 3. K ořezávání jednotlivých vláknenných vrstev 1 a 2 na šířku lisovací štěrbinou slouží ořezávací zařízení 17 a 18. Pro případný nános pojiva na podélně uložené nitě 4, udržování v požadované rozteči rozváděcím hřebem 19, slouží zařízení 20 pro nános pojiva. Pro vysmeknutí příčných nití 3 z transportních řetězů 13 po provedení slisování s vláknennými vrstvami 1 a 2 slouží smekací zařízení 14, umístěné za lisovacími válci 11 a 12. Za smekacím zařízením 14 je umístěna tyčová rozpínka 21, přes kterou je armovaná vrstva 23 vedena k nabalovacímu zařízení 22.

Činnost výše uvedeného zařízení je následující:

Nekonečné transportní řetězy 13, na kterých jsou přichyceny příčně uložené nitě 3, jsou vedeny vzájemně rovnoběžně, a to tak, že rovina těchto nití 3 prochází lisovací štěrbinou, tvořenou válci 11 a 12, a těsně vně čel těchto válců 11 a 12. Do lisovací štěrbin jsou zároveň přiváděny podélné, vzájemně rovnoběžně uložené nitě 4, jejichž rozteč je určována hustotou použitého rozváděcího hřebu 19. Ze spodní strany těchto dvou systémů nití 3 a 4 je do lisovací štěrbin zaváděna spodní dílčí vláknenná vrstva 1, opatřená nánosem vhodného adheziva 5. Tato vrstva je před vstupem do lisovací štěrbin oříznuta v krajích na šířku, rovnající se pracovní šíři lisovacích válců 11 a 12, ořezávacím zařízením 17. Z horní strany niťových systémů 3 a 4 je do lisovací štěrbin zaváděna vrchní dílčí vláknenná vrstva 2, opatřená případně též nánosem vhodného adheziva 5. Tato vrstva je před vstupem do lisovací štěrbin oříznuta v krajích na šířku, rovnající se též pracovní šíři lisovacích válců 11 a 12, ořezávacím zařízením 18. Všechny výše uvedené komponenty, a to niťové útvary 3 a 4 i dílčí vláknenné vrstvy 1 a 2 s obsahem vhodného adheziva 5, jsou v lisovací štěrbině mezi válci 11 a 12 prostřednictvím tlaku a případně tepla vzájemně propojeny. Armovaná vláknenná vrstva 23, vycházející z lisovací štěrbin, je bezprostředně na výstupu nesena ještě příčně vloženými nitěmi 3, drženy na transportních řetězech 13. Potom jsou tyto příčně uložené nitě 3 vyvlékány z transportních řetězů 13 smekacím zařízením 14, uvolněný armovaný vláknenný plošný útvar 23 je dále veden přes tyčovou rozpínku 21 k navijecímu zařízení 22, kde je navinován do formy stůčky 24. Komponenty, ať již vrchní dílčí vláknennou vrstvu 2, případně podélně uložené nitě 4, není nutno použít. Výše popsanou činností se dostanou výrobky uvedené pod obr. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 a 9.

202 730

Další alternativou činnosti výše uvedeného zařízení je následující činnost:

Nekonečné transportní řetězy 13, na kterých jsou přichyceny příčně uložené nitě 3, jsou vedeny vzájemně rovnoběžně a tak, že rovina příčných nití 3 prochází lisovací štěrbinou válců 11 a 12 a těsně vně čel těchto válců 11 a 12. Do lisovací štěrbin jsou zároveň zaváděny podélné nitě 4, jejichž rozteč je určována rozváděcím hřebenem 19, a které jsou těsně před vstupem do lisovací štěrbin opatřovány nánosem vhodného adheziva 2 pomocí nanášecího zařízení 20. Ze spodní strany těchto dvou nitových systémů nití 3 a 4 je do lisovací štěrbin zaváděna spodní dílčí vlákná vrstva 1, která je před vstupem do lisovací štěrbin oříznuta v krajích na šířku, rovnající se pracovní šíři lisovacích válců 11 a 12, ořezávacím zařízením 17. Z horní strany systému nití 3 a 4 je do lisovací štěrbin přiváděna vrchní dílčí vlákná vrstva 2, která je před vstupem do lisovací štěrbin oříznuta v krajích na šířku, rovnající se pracovní šíři lisovacích válců 11 a 12, ořezávacím zařízením 18. Výše uvedené komponenty, a to nitě 3 a 4 a dílčí vlákné vrstvy 1 a 2, jsou vedeny mezi lisovací válce 11 a 12, kde prostřednictvím tlaku a případně tepla dojde k jejich vzájemnému propojení. Armovaný vlákněný plošný útvar 23, vycházející z lisovací štěrbin, je bezprostředně na výstupu nesen ještě příčně uloženými nitěmi 3, drženími na transportních řetězech 13. Potom jsou tyto příčně uložené nitě 3 vyvláknuty z transportních řetězů 13 smekacím zařízením 14, uvolněný armovaný vlákněný plošný útvar 23 je dále veden přes tyčovou rozpínku 21 k nabalovacímu zařízení 22, kde je navinován do formy stáčky 24. Vrchní dílčí vláknou vrstvu 1 není nutno používat. Výše popsanou činností zařízení se dostanou výrobky uvedené pod obr. 5 a 10.

Příkladné provedení armovaných vlákněných plošných útvarů.

Příklad 1

Armovaný vlákněný plošný útvar je složen z vrchní dílčí vlákné vrstvy 2, vyrobené známým způsobem na mykacím stroji s horizontálním rounovacím zařízením do formy lehkého příčně orientovaného rouna a následně předzpevněného na předvpichovacím stroji cca 10 vpichy/ cm^2 , o hmotnosti 30 g/m^2 , ze staplových vláken viskóзовé stříže v jemnosti 3,9 dtex s délkou stříhu 60 mm, v rezném, případně barevném, provedení, dále ze spodní dílčí vlákné vrstvy 1, vyrobené též na mykacím stroji s horizontálním rounovacím zařízením do formy lehkého příčně orientovaného rouna a následně předzpevněného na předvpichovacím stroji cca 10 vpichy/ cm^2 , ze staplových vláken viskóзовé stříže o jemnosti 3,9 dtex s délkou stříhu 60 mm, v rezném, případně barevném, provedení a dále se vzájemně rovnoběžně příčně uložených nití 3 ze směsi vláken polyesterových a viskóзовých v poměru 70 % : 30 % o jemnosti 25 tex x 2 a hustotě 63,4 nití na 10 cm. Spodní dílčí vlákná vrstva 1 je opatřena nánosem termoplastického prášku 2 z vysokotlakého polystyrénu o zrnění 300 m, v množství 10 g/m^2 . Výše uvedené komponenty se zavádějí společně do lisovací štěrbin mezi válce 11 a 12, které jsou vyhřívány, a to horní válec 11 na teplotu 125°C a spodní válec 12 na teplotu 80°C , a to tak, že spodní dílčí vlákná vrstva 1 je zaváděna adhezivem 2 k příčně uloženým nitím 3. Jednotlivé komponenty jsou působením tlaku

cca 0,5 MPa a výše uvedené teploty při rychlosti 1 m/min. vzájemně propojeny, a to tak, že dílčí vláknenné vrstvy 1 a 2 jsou propojeny v místech mezi příčně uloženými nitěmi 3 a tyto nitě 3 jsou přilepeny pouze ke spodní vrstvě 2 po celé délce. Po výstupu armovaného vláknenného plošného útvaru z lisovací šterbiny jsou příčně uložené nitě 3 vyvléknuty z nosných transportních řetězů 13 smekacím zařízením 14 a armovaný vláknenný plošný útvar je navinut do formy stůčky.

Tento armovaný vláknenný plošný útvar je vhodný k použití zejména jako rouno pro proplétací stroje a dodává výslednému propletu v příčném směru podstatně vyšší pevnosti a nižší tažnosti - cca 20 %, což odpovídá tažnosti tkanin a kterou stávajícími výrobními postupy nelze u propletů docílit.

Příklad 2

Armovaný vláknenný plošný útvar je složen z vrchní vláknenné vrstvy 2, vyrobené známým způsobem na mykacím stroji do formy podélně orientované pavučiny o hmotnosti 20 g/m² z vláknenné směsi - viskózová a polyvinylchloridová vlákna v poměru 85 % : 15 %, dále ze spodní vláknenné vrstvy 1, vyrobené známým způsobem na mykacím stroji do formy podélně orientované pavučiny o hmotnosti 20 g/m² ze směsi vláken viskózových a polyvinylchloridových v poměru 85 % : 15 %, dále z příčně a vzájemně rovnoběžně uložených nití 3 z polyamidového hedvábí o jemnosti 220 dtex, o hustotě 31,7 nt/10 cm, dále z podélně uložených vzájemně rovnoběžných nití 4 z polyamidového hedvábí o jemnosti 220 dtex a hustotě 31,7 nt/10 cm. Výše uvedené komponenty se zavádějí společně do lisovací šterbiny válců 11 a 12, z nichž horní válec 11 je vyhříván na teplotu cca 180 °C. Tlak mezi válci 11 a 12 je cca 10 MPa a při rychlosti 5 m/min. zde dochází k vzájemnému propojení jednotlivých komponent. Po výstupu z lisovací šterbiny jsou příčně uložené nitě 3 vyvléknuty z nosných transportních řetězů 13 a armovaný vláknenný plošný útvar je navinut do formy stůčky.

Tento armovaný vláknenný plošný útvar je vhodný zejména jako stabilizující vrstva s použitím při výrobě rozměrově stabilních vpichovaných textilií.

Příklad 3

Armovaný vláknenný plošný útvar je složen ze spodní dílčí vláknenné vrstvy 1, vyrobené známým způsobem na mykacím stroji s horizontálním rounovacím zařízením do formy příčně orientovaného rouna o hmotnosti cca 250 g/m² z vláknenné směsi z regenerovaných surovin a předzpevněného vpichováním cca 30 vpichy/1 cm², dále vzájemně rovnoběžně příčně uložených nití 3 ze směsi vláken viskózových a bavlněných v poměru 70 % : 30 % o jemnosti 25 tex x 2 a hustotě 31,7 nití/10 cm a dále z podélně uložených vzájemně rovnoběžných nití 4 ze směsi vláken viskózových a bavlněných v poměru 70 % : 30 % o jemnosti 25 tex x 2 a hustotě 31,7 nití/10 cm, které jsou opatřeny na povrchu nánosem 2 chloroprenového latexu. Výše uvedené komponenty jsou vedeny do lisovací šterbiny mezi válce 11 a 12, a to tak, že příčně uložené nitě 3 jsou umístěny mezi spodní dílčí vláknennou vrstvou 2 a podélně

202 730

uloženými nitěmi 4, kde jsou působením tlaku cca 8 MPa při rychlosti 5 m/min. prostřednictvím zkoagulovaného latexu vzájemně propojeny, a to tak, že podélné nitě 4 jsou ke spodní dílčí vláknenné vrstvě 2 přilepeny v celé délce, příčné nitě 3 jsou přilepeny ke spodní dílčí vláknenné vrstvě 1 a k podélně uloženým nitím 4 pouze v místech překřížení. Po výstupu z lisovací štěrbin jsou příčně uložené nitě 3 vyvléknuty z transportních řetězů 13 a armovaný vláknenný plošný útvar je navinován do formy stůčky.

Tento armovaný vláknenný plošný útvar je vhodný například k dalšímu zpracování na vpichovacích strojích. Výrobek potom může sloužit jako rozměrově stabilní podkladová vrstva k nánosu plastickými hmotami.

Příklad 4

Armovaný vláknenný plošný útvar je složen ze spodní dílčí vláknenné vrstvy 1, vyrobené známým způsobem na pneumatickém rounotvořicím stroji do formy lehkého rouna s izotropickou orientací vláken o hmotnosti 20 g/m^2 z vláken polyesterových a předzpevněného nástřikem butadienakrylonitrilového latexu v množství 5 g/m^2 , a dále z příčné a vzájemně rovnoběžně uložených nití 3 ze 100 % vláken polyesterových o jemnosti 20 tex x 1 a hustotě 63,4 nití/10 cm. Výše uvedené komponenty se zavádějí společně do lisovací štěrbin válců 11 a 12, z nichž horní válec 11 je vyhříván na teplotu 150°C . Při působení tlaku mezi lisovacími válci 11 a 12 cca 1 MPa a výše uvedené teploty jsou obě komponenty při rychlosti 2 m/min. vzájemně propojeny. Po výstupu z lisovací štěrbin jsou příčně uložené nitě 3 vyvléknuty z nosných transportních řetězů 13 a armovaný vláknenný plošný útvar je navinut do formy stůčky.

Tento armovaný vláknenný plošný útvar je vhodný zejména k použití jako rouno pro proplétací stroje, jehož propletením se získá nízkogramážní proplet s vysokou příčnou stabilitou, odpovídající stabilitě tkanin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Armovaný vláknenný plošný útvar, sestávající nejméně z jedné vrstvy staplových nebo nekonečných přírodních nebo chemických vláken, vyznačený tím, že je opatřen vzájemně rovnoběžně a v napřímeném stavu příčně uloženými niťovými útvary ve směru kolmém na podélnou osu výrobku, popřípadě niťovými útvary ve směru rovnoběžném s podélnou osou výrobku a směru na něj kolmém současně, a adhezivem, které jednotlivé komponenty vzájemně spojuje.
2. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 1, vyznačený tím, že mezi dvěma dílčími vláknennými vrstvami (1, 2) se nacházejí v příčném směru kolmo na podélný směr uložené nitě (3) a adhezivum (5), které obě dílčí vláknenné vrstvy (1, 2) spojuje pouze mezi příč-

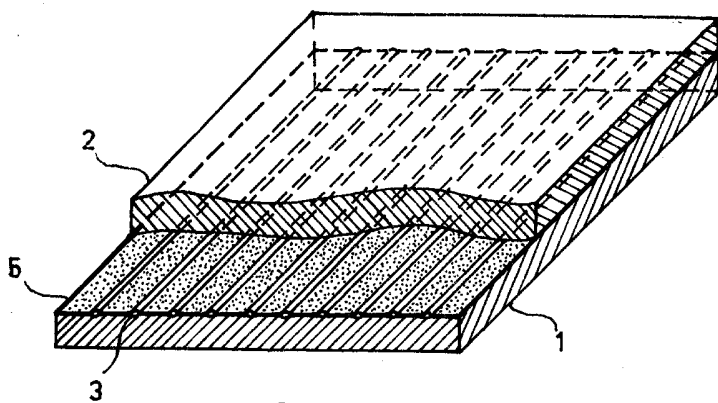
ně uloženými nitěmi (3).

3. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 1, vyznačený tím, že adhezivum (5) připevňuje příčně uložené nitě (3) k dílčí vláknenné vrstvě (1) v celých délkách.
4. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 3, vyznačený tím, že kolmo na podélný směr uložené nitě (3) jsou umístěny mezi podélně uloženými nitěmi (4) a dílčí vláknennou vrstvou (1), ke které jsou připevněny po celých délkách, zatímco v podélném směru uložené nitě (4) jsou připevněny k dílčí vláknenné vrstvě (1) v úsecích mezi příčně uloženými nitěmi (3).
5. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 2, vyznačený tím, že k příčně uloženým nitím (3) jsou v podélném směru uloženy nitě (4) a adhezivum (5), které obě vláknenné vrstvy (1, 2) spojuje pouze v místech mezer mezi nitěmi (3, 4).
6. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 4, vyznačený tím, že příčné nitě (3) jsou k dílčí vláknenné vrstvě (1) připevněny v místech překřížení s podélnými nitěmi (4), zatímco podélné nitě (4) jsou k vláknenné vrstvě (1) připevněny v celých svých délkách.
7. Armovaný vláknenný plošný útvar podle bodu 2 a 5, vyznačený tím, že adhezivum (5) vzájemně spojuje jednotlivě vláknenné vrstvy (1, 2) v místech průběhu podélně uložených nití (4) po celých jejich délkách a kolmo na podélný směr uložené nitě (3) jsou mezi dílčími vláknennými vrstvami (1, 2) připevněny pouze v místech překřížení s podélnými nitěmi (4).
8. Způsob výroby armovaného vláknenného plošného útvaru podle některého z bodu 1 až 7, vyznačující se tím, že nejméně jedna vláknenná vrstva je spojena pomocí adheziva (5) společně s kolmo na podélný směr uloženými nebo s podélně a kolmo na ně uloženými nitěmi lisováním při tlaku 0,1 až 10 MPa a teplotě 20 až 250 °C.
9. Způsob výroby podle bodu 8, vyznačující se tím, že nejméně na jednu vrstvu vláknenné vrstvy se nanáší adhezivum a tyto vrstvy se následně lisují s kolmo na podélný směr uloženými nebo podélně a kolmo na ně uloženými nitěmi.
10. Způsob výroby podle bodu 8, vyznačující se tím, že nejméně jedna vláknenná vrstva s obsahem adheziva v celém průřezu se lisuje s kolmo na podélný směr uloženými nebo podélně a kolmo na ně uloženými nitěmi.
11. Způsob výroby podle bodu 8, vyznačující se tím, že nejméně jedna vláknenná vrstva se lisuje s kolmo na podélný směr a v podélném směru uloženými nitěmi, přičemž na podélně uložené nitě se nanáší adhezivum.
12. Způsob výroby armovaného vláknenného plošného útvaru podle některého z bodu 1 až 7, vyznačující se tím, že dílčí vláknenné vrstvy se před vstupem do lisovacího zařízení ořezávají na šíři, která se rovná délkám nití v příčném směru.

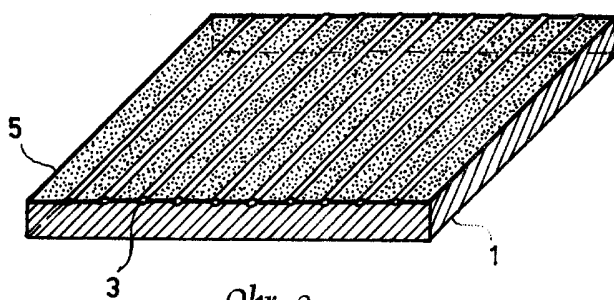
202 730

13. Zařízení k provádění způsobu podle některého z bodů 8 až 12, s lisovacími válci vytvářejícími lisovací štěrbinu pro procházení zpracovávaného materiálu její rovinou a s alespoň jedním odvinovacím zařízením dílčích vlákných vrstev a s nabalovacím zařízením a zařízením pro nános pojiva, umístěným před lisovacími válci, a ořezávacím zařízením, vyznačující se tím, že v rovině štěrbin jsou uloženy po obou stranách lisovacích válců (11, 12) nekonečné transportní řetězy (13) pro příčné uložení nitě (3) a za lisovací štěrbinou je umístěno smekací zařízení (14) pro uvolňování příčných nití (3) z transportního řetězu (13), za kterým následuje tyčová rozpínka (21) k vedení armovací vrstvy (23) k nabalovacímu zařízení (22), přičemž ořezávací zařízení (17, 18) je umístěno mezi odvinovacím zařízením (15, 16) a lisovací štěrbinou lisovacích válců (11, 12).

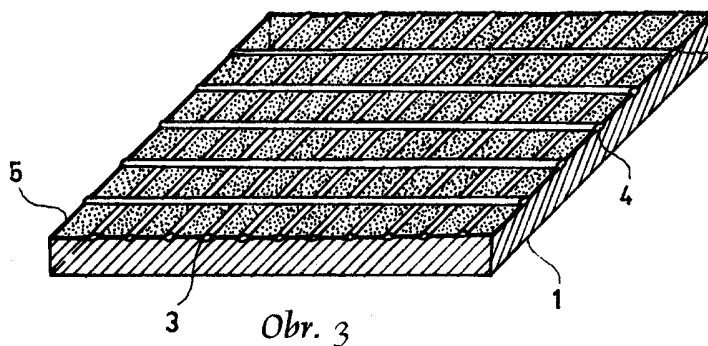
11 výkresů



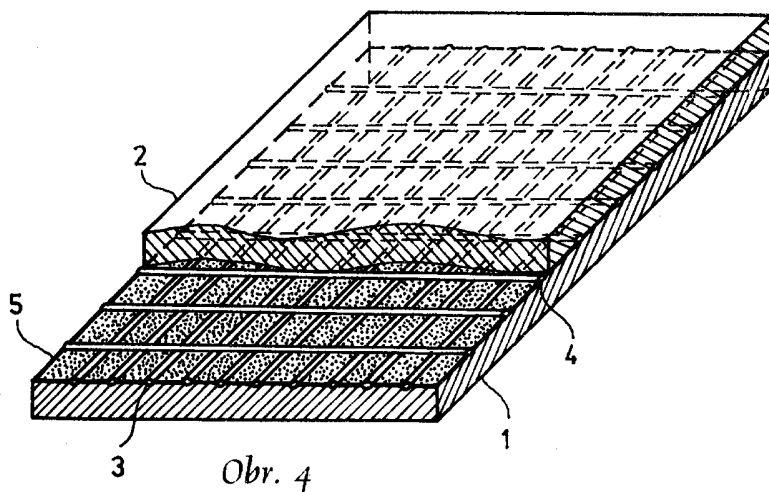
Obr. 1



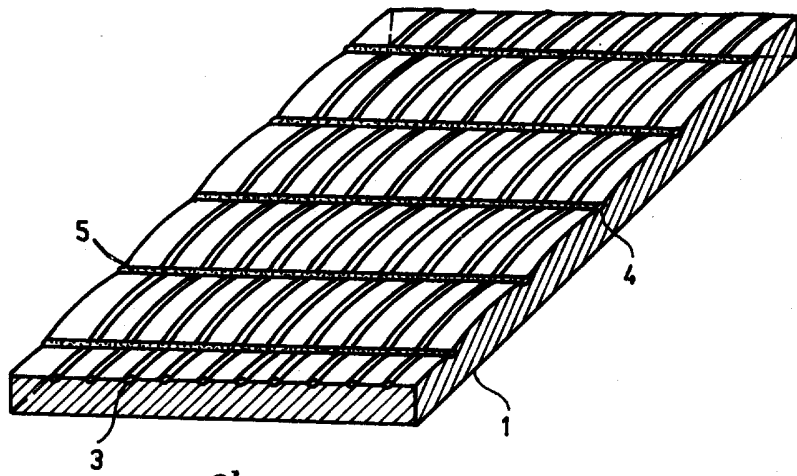
Obr. 2



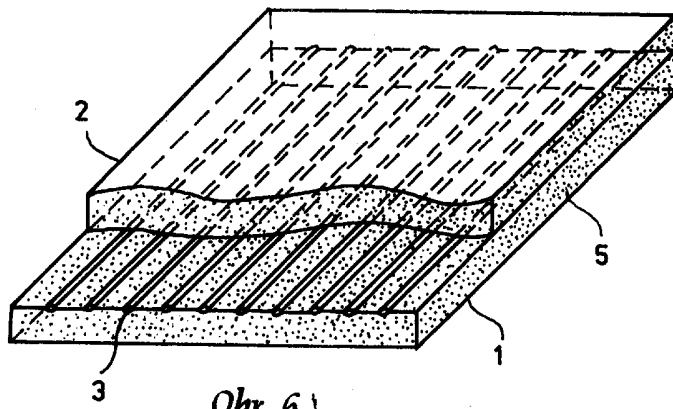
Obr. 3



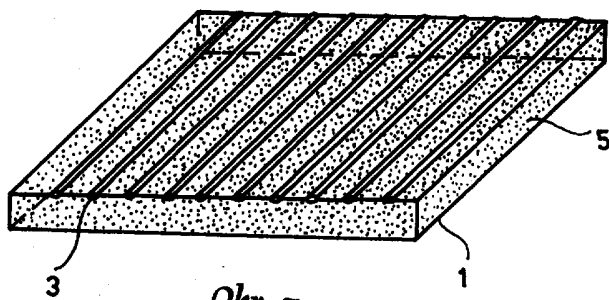
Obr. 4



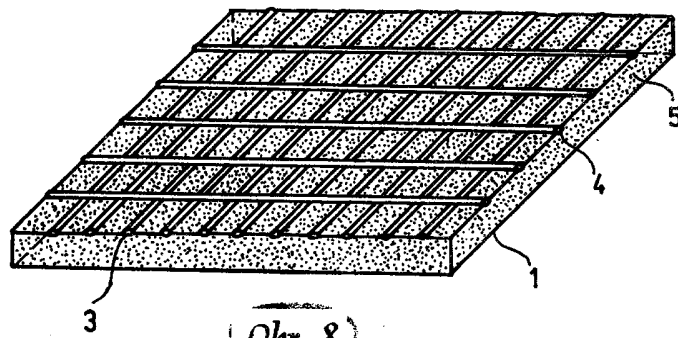
Obr. 5



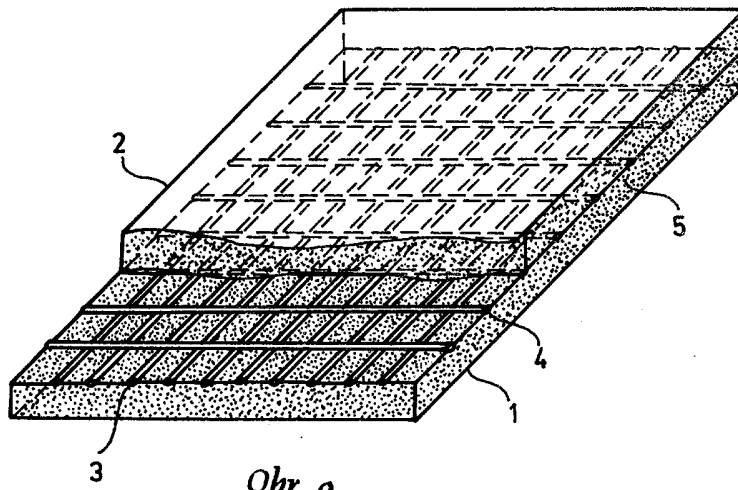
Obr. 6



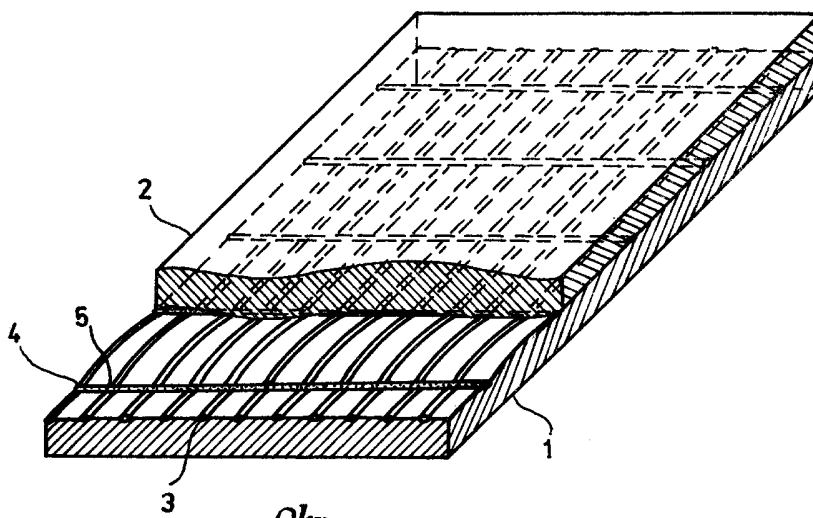
Obr. 7



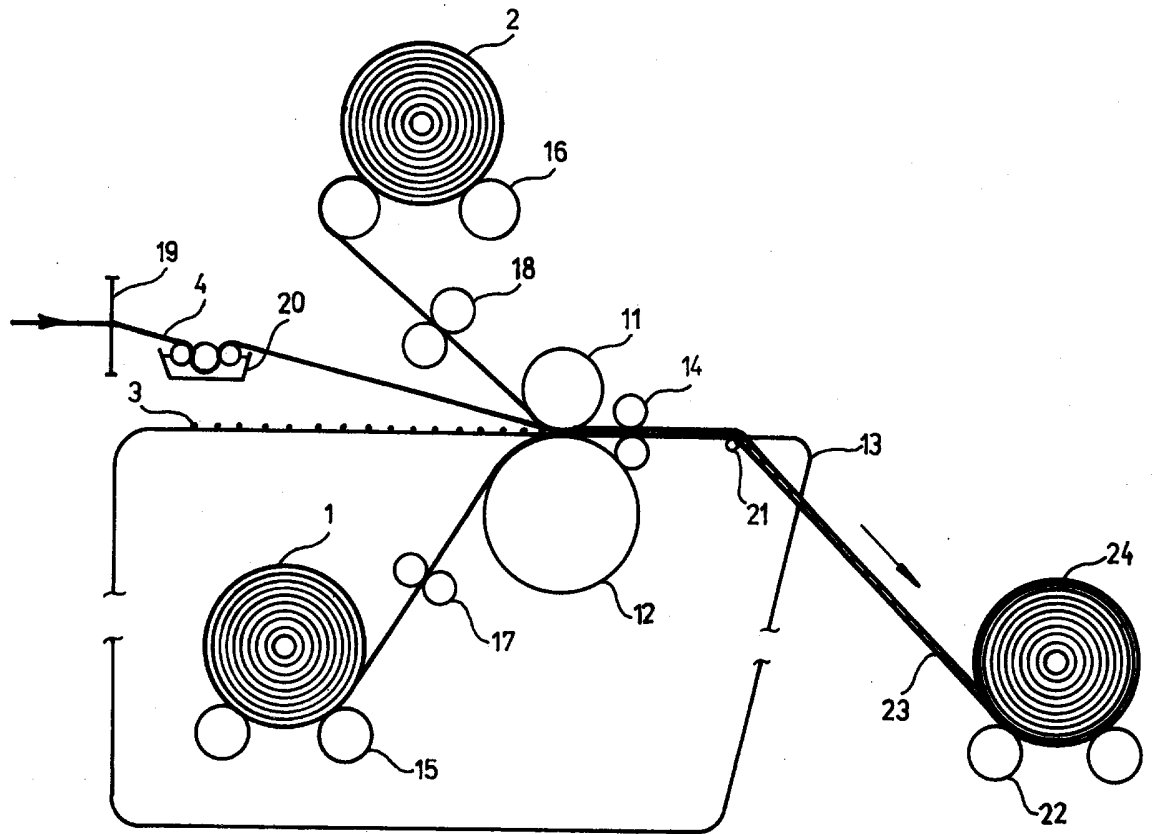
(Obr. 8)



Obr. 9



Obr. 10

*Obr. 11*