

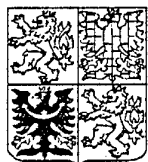
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 771

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2325-90**

(22) Přihlášeno: 11. 05. 90

(30) Právo přednosti:
13. 05. 89 GB 89/11033

(40) Zveřejněno: 15. 10. 91

(47) Uděleno: 24. 02. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14. 04. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

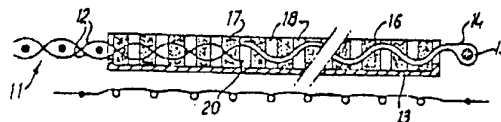
(51) Int. Cl.⁵:
B 65 H 69/02
B 65 H 21/00
D 06 C 25/00

(73) Majitel patentu:
SCAPA GROUP PLC, Blackburn, GB;

(72) Původce vynálezu:
Sayers Ian Christison, Ribchester, GB;
Lefkowitz Leonard Robert, Latham, New
York, US;

(54) Název vynálezu:
**Způsob vytváření spojovacích prostředků
na konci textilie**

(57) Anotace:
Při vytváření spojovacích prostředků na okraji textilie, zejména tkaniny (11), se z okraje textilie uvolní volné konce osnovních nití (12), které se položí přes ožehlenou desku (13) a konce (20) některých z osnovních nití (12) se zkrátí. Delší konce osnovních nití (12) se položí přes ožehlenou desku (13) a přehnou se zpět do tvaru smyček (14), aby smyčky (14) zůstaly mimo ožehlenou desku (13) a delší konce osnovních nití (12) byly opět uloženy na ožehlené desce (13). Potom se na ožehlenou desku (13) nanese vrstva zálivkového materiálu (17), zejména termoplastu, který konce osnovních nití (12) zakotví a pro spojování zůstávají volné okrajové smyčky (14) na okraji textilie.



Oblast techniky

Vynález se týká způsobu vytváření spojovacích prostředků na konci textilie, zejména tkaniny, před spolupracujícím záběrem s doplňkovými spojovacími prostředky na druhém konci textilie a vytvořením spojovacího švu mezi konci textilie, přičemž spojovaný konec textilie obsahuje osnovní niti, probíhající ve směru kolmém na spojovací šev a zejména ve směru pohybu nekonečného pásu textilie.

Dosavadní stav techniky

Již po řadu let je věnována značná pozornost řešení spojovacích prostředků pro vzájemné spojování na sebe navazujících konců papírenských a podobných textilií, kterými by bylo možno dosáhnout a spolehlivého a rovnoměrného spoje konců textilií při zachování stejné propustnosti a podobných vlastností.

Původně bylo spojování prováděno sešitím nebo podobným připojením pásu, na kterém byly zachyceny podélně probíhající smyčky příze z konců textilie, přičemž tyto koncové smyčky se ukládaly mezi sebe, aby se v podélném směru vzájemně přesahovaly, a do takto vytvořených oček se vsunul spojovací drátek, který spojoval oba konce textilie k sobě.

Jiný známý spojovací způsob je popsán například v GB-A-1 348 098, který spočívá v tom, že mezi sousední osnovní příze se zavádí jednotlivé závitky šroubovicové cívky přičemž tyto závitky se zavádějí ve formě řady kroužkových spojů do okrajových částí tkaniny. Další známou spojovací operací je přehýbání volných okrajů obou kusů tkaniny kolem těchto závitů, aby se cívka zachytila v tkanině, přičemž volné okraje tkaniny jsou přišity nebo jinak spojeny se střední částí tkaniny.

Jiným známým a velmi používaným řešením je tak zvané zpětné zatkávání konců osnovních nití do základních částí tkaniny, při kterém se z jednotlivých osnovních nití vytvářejí smyčky zpětným přehnutím koncových částí osnovních nití a jejich přiložením na sousední odstrižené osnovní niti, které mají menší délku než osnovní niti pro vytvoření smyček.

Úkolem vynálezu je vytvořit zdokonalený způsob vytváření spojovacích smyček nebo podobných smyčkových útvarů na koncích tkaniny nebo jiného druhu textilie, které by byly schopny spolupracovat s podobnou spojovací soustavou na připojovaném konci další textilie tak, aby se do smyček mohl vsunout spojovací drát.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen způsobem vytváření spojovacích prostředků na konci textilie podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že osnovní niti se nejprve uvolní z okraje textilie a položí se ve směru kolmém na spojovací šev na formovací desku, přičemž alespoň některé z osnovních nití se vedou až přes okraj formovací desky, odvrácený od textilie a opatří se

smyčkami, načež se na formovací desku uloží vrstva záливkového materiálu a nakonec se z tohoto záливkového materiálu vytvoří tavením a tuhnutím, popřípadě polymerací a vytvrzováním vrstva, ve které jsou zalaty konce osnovních nití.

Ve výhodném provedení způsobu podle vynálezu se smyčky vytvoří přehnutím volných konců osnovních nití zpět a jejich uložení na formovací desku, na které se volné konce osnovních přízí zalijí záливkovým materiálem. Volné konce osnovních nití se přehnou zpět kolem tyčky, která se umístí za formovací desku na stranu, odvrácenou od textilie.

Před přehnutím do tvaru smyček se mohou volné konce osnovních přízí zvlnit, zejména v celé své délce s výjimkou střední části své délky, která je určena pro vytvoření smyčky. V dalším výhodném provedení se na formovací desku položí předvyrobená spojovací mřížka se smyčkovými prvky, které se položí mimo okraj textilie a volné konce osnovních nití se položí na tuto spojovací mřížku před jejím zalitím vrstvou záливkového materiálu, přičemž volné konce osnovních nití se s výhodou vpletou do této spojovací mřížky.

V záливkovém materiálu se v dalším výhodném provedení vynálezu vytvoří otvory pro dosažení srovnatelné propustnosti spojovací oblasti s propustností základní části textilie. Tyto otvory v záливkovém materiálu se vytvoří jehlami nebo kolíky formovací ojhlené desky, která se po ztuhnutí záливkového materiálu spolu s jehlami nebo kolíky odstraní z vrstvy záливkového materiálu. V jiném výhodném provedení vynálezu se záливkový materiál, vytvrzovaný ozařováním, po uložení na formovací desku překryje maskou s krycími ploškami v místech hotovených otvorů a maska se na vrstvě záливkového materiálu ozařuje ze strany odvrácené od záливkového materiálu, načež se nevytvrzený záливkový materiál z míst pod neprůsvitnými částmi masky odstraní a vytvoří se průchozí otvory.

Tímto postupem je možno vytvořit spoj na okraji textilie, zejména tkaniny, který má podobný charakter jako ostatní části tkaniny a umožňuje rychlé a snadné spojování dílů textilie.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení, zobrazených na výkresech, kde znázorňují obr. 1 půdorysný pohled na první příkladné provedení spojovacích prostředků na konci tkaniny, obr. 2 boční pohled na okrajovou část tkaniny, obr. 3 půdorysný pohled na další fázi postupu vytváření spojovacích prostředků na okraji tkaniny, navazující na obr. 1, obr. 4 podélný řez okrajovou částí tkaniny při zalévání okrajové části do vrstvy zahrívané záливkové hmoty, obr. 5 podélný řez koncovým úsekem tkaniny po zatuhnutí záливky, obr. 6 podélný řez alternativním příkladným provedením koncové záливky jako na obr. 4, použitým pro netkaný plošný útvar s monofilními vlákny, obr. 7 podélný řez ústrojím pro tvarování koncového úseku monofilních vláken do zvlněného tvaru, obr. 8 podélný řez spojem, využívajícím předvyrobených spojovacích prostředků, a obr. 9 axonometrický

pohled na předvyrobený spojovací prostředek, použitý v příkladu na obr. 8.

Příklady provedení vynálezu

Při spojování okrajů tkaniny 11 způsobem podle vynálezu se v prvním příkladném provedení, zobrazeném na obr. 1 až 5, vytváří spojovací šev na konci tkaniny 11 tak, že se koncové části osnovních nití 12 uvolní, aby volně přesahovaly přes okraj tkaniny 11, každá druhá osnovní nit 12 se zkrátí odstrižením a všechny koncové úseky osnovních nití 12 se ve vzájemně rovnoběžných polohách položí přes ohehlenou desku 13 tak, že všechny delší osnovní niti 12 přesahují svými koncovými úseky přes ohehlenou desku 13 v délce 16, která je postačující k vytvoření požadovaných spojovacích smyček 14 přehnutím koncových úseků kolem tyčky 15 a jejich zpětným vedením na ohehlenou desku 13, na které jsou potom konce osnovních nití 12 uloženy tak, že jejich konce jsou opět přiloženy na ohehlenou desku 13 a jsou na ní uloženy dostatečnou délkou. Aby se zajistila alespoň minimální mezera mezi osnovními nitěmi 12 nebo monofilními vlákny a povrchovou plochou ohehlené desky 13 a tím se dosáhlo spolehlivého proniknutí záливkové hmoty mezi osnovní nitě 12 a ohehlenou desku 13, mohou být jehly nebo kolíky 18 ohehlené desky 13 opatřeny u svých pat nákrůžky, na kterých jsou monofilní vlákna nebo osnovní niti 12 podepřeny.

Na ohehlenou desku 13 se potom nanese vrstva termoplastického materiálu 17, ze kterého má být vytvářena spojovací záливka, přičemž formovací ohehlená deska 13 se předtím musí opatřit formovací obrubou s výškou, odpovídající tloušťce hotovené záливky. Potom se pomocí topných článků, zobrazených na obr. 4 pod formou, jejíž spodní plocha je tvořena ohehlenou deskou 13, roztaví termoplastický materiál 17, který zaleje prostor kolem jehel ohehlené desky 13 a v něm zaleje také osnovní nitě 12, přičemž po ochlazení záливkového materiálu se vytvoří deskový útvar s potřebnou pevností, který obaluje dokonale osnovní niti 12 vrstvou hmoty, které je zachycena na ohehlené desce 13. Ohehlená deska 13 má jehly nebo kolíky 18 takové délky, že jejich konce jsou v rovině proložené horními okraji formovacích obrub formy kolem ohehlené desky 13 nebo nad touto rovinou; těmito jehlami nebo kolíky 18 jsou tak vyformovány průchozí otvory 19 ve vrstvě záливky na okraji spojované tkaniny 11 nebo jiné textilie, přičemž rozteč a rozmístění těchto průchozích otvorů 19 jsou stejné jako rozmístění ok v ostatních částech tkaniny 11 a tím se získává podobná propustnost okrajové spojovací oblasti jako mají ostatní části tkaniny 11.

Jak je patrné z obr. 3, osnovní nitě 12 s menší délkou než osnovní nitě 12 vytvářející spojovací smyčky 14 mají zkrácené konce 20, které jsou uloženy na ohehlené desce 13 u jejího okraje, protilehlého k okrajové části s uloženými konci smyček 14 osnovních nití 12, které jsou vytvořeny přehnutím koncových úseků delších osnovních nití 12 a jejich uložení na střední úseky osnovních nití 12 v polohách v podstatě vzájemně rovnoběžných. Výška obvodových formovacích obrub ohehlené desky 13 by měla být přibližně rovna tloušťce tkaniny 11, aby se zamezovalo pro-

kreslování spojovacích švů tkaniny 11 do vyráběného výrobku, například papíru, jestliže se tohoto spojovacího prostředku využije pro papírenské textilie.

Dalšího zdokonalení tohoto spoje, jehož hotovení je zobrazeno v příkladech na obr. 1 až 5, se dosahuje úpravou vrstvy termoplastického materiálu 17 s povrchovou strukturou, odpovídající struktuře tkaniny 11, přičemž jehly nebo kolíky 18 ohebné desky 13 jsou v tomto případě umístěny v okách tkaniny 11, přičemž k dosažení této struktury je možno do formy tvořené ze spodní strany ohebnou deskou 13 vložit tvarovací vložku s požadovanou strukturou formovacího povrchu.

V dalším alternativním příkladném provedení způsobu podle vynálezu, vhodném zejména pro vícevrstvé textilie, například dvojité tkaniny, se část osnovních přízí, například tři příze ze čtyř sousedních přízí, odstřihne v blízkosti předního okraje formovací desky, přičemž zbývající příze se nechají přesahovat přes vnější okraj formovací desky a jsou z nich podobně jako v předchozím příkladu vytvořeny smyčky. Probíhají-li tyto zkracované příze napříč formy, je možno jejich konce posunout do strany, aby se zlepšila spolehlivost jejich uchycení v zálivkové hmotě.

Propustnost tkaniny 11 v oblasti takto vytvářené spojovací oblasti se velmi snadno může měnit vhodnou volbou průměru kolíků 18 a jejich hustotou, takže se může bez problémů přizpůsobit propustnosti tkaniny 11 v její střední část mimo spojovací oblast.

Způsob spojování tkaniny 11 nebo jiných typů textilií, zobrazený v příkladech na obr. 1 až 5, je zvláště vhodný pro použití ke spojování kompozitních textilií například podle EP-A 285 376.

V příkladech na obr. 6 a 7 je přímá a zesílená osnovní nit 21 opatřena zvlněním, které pokračuje ještě směrem ven ze zálivkového materiálu 22 na stranu odvrácenou od textilie 23, přičemž jak je patrné z obr. 24 nezvlněný úsek 24 osnovních nití 21 ve formě monofilní niti, uložený mezi dva formovací díly 25, má délku postačující k vytvoření koncové smyčky 14 ovinutím úseku osnovní niti 21 kolem tyčky 15.

Takto tvarované osnovní niti 21 s koncovými smyčkami 14, vytvořenými přehnutím konců osnovních přízí 21 se potom zalijí zálivkovou hmotou podobně jako v příkladech na obr. 1 až 5, takže tento postup není nutno znovu popisovat.

V další obměně způsobu podle vynálezu, zobrazeném na obr. 8 a 9, je ve spojované oblasti využit předvyrobený spojovací prvek ve formě spojovací mřížky 26, jejíž jeden okraj 28, který je v dohotoveném spoji umístěn na okraji tkaniny, je opatřen řadou přerušovaných spojovacích trubiček 27. Při hotovení spoje je spojovací mřížka 26 uložena na ohebnou desku 13 s položenými osnovními nitěmi 21, které vystupují z okraje tkaniny nebo kompozitní textilie, načež po uložení obvodové formovací obruby na ohebnou desku 13 se prostor formy zalije zálivkovým termoplastickým materiálem 17, kterým se obalí spojovací mřížka 26

a osnovní nití 21 podobně jako v předchozích příkladech.

V tomto příkladu nepřesahují před okraj ožehlené desky 13 konce osnovních nití 21 jako tomu bylo v předchozích příkladech, protože tyto konce jsou vpleteny do spojovací mřížky 26, aby se dosáhlo pevnějšího a únosnějšího spojení mezi osnovními přízemi 21 a spojovací mřížkou 26 po obalení zálivkovým termoplastickým materiálem 17, přičemž zvlněním osnovních nití 21 se ještě podpoří účinné zakotvení. Bylo zjištěno, že dobrých výsledků se dosahuje již při prostém položení osnovních nití 21 na spojovací mřížku 26 a že dokonce v některých případech je toto provedení účelnější než proplétání oky spojovací mřížky 26.

Stejně jako v příkladu z obr. 5 se v tomto příkladu nanáší na ožehlenou desku 13 termoplastický materiál 17 v tloušťce odpovídající tloušťce základní části textilie.

V alternativním příkladném provedení podle vynálezu je ještě navrhováno použití závěsného prvku, který je umístěn na formovací ožehlenou desku 13, přičemž tento závěsný prvek je obalen termoplastickým materiálem 17 podobně jako předem vyrobená spojovací mřížka 26 z příkladů na obr. 8 a 9. Podobně jako v těchto příkladech je také v tomto případě soustava osnovních nití uložena na závěsném prvku. V této alternativě může mít tkaninová část závěsného prvku vícevrstvou konstrukci, přičemž k sobě přiléhající strany jednotlivých vrstev jsou profilovány pro uložení osnovních nití a pro spolupůsobení s tímto prvkem, přičemž je možno použít také zachycovacích prvků pro sepnutí jednotlivých vrstev dohromady a tím zajištění nití k závěsným prvkům.

Vynález není omezen jen na popsané příklady provedení způsobu podle vynálezu, ale může být obměňován v rozsahu patentových nároků, přičemž obměny jsou odborníkům dostatečně zřejmé. I když je zvláště výhodné provedení podle obr. 1 až 4 a úprava se zvlněním přehnutého úseku nití, není nezbytné, aby toto provedení bylo použito v zálivkovém materiálu ve všech případech. Rovněž není nezbytné, aby přehnutý koncový úsek osnovních nití 12 byl vrácen zpět na střední část osnovních nití 12, jak je tomu v příkladu na obr. 2, protože v některých případech je výhodné, jestliže je zpět přehnutý úsek osnovních nití 12 směřován proti konci krácených osnovních nití 12, které jsou umístěny vedle prodloužených osnovních nití 12, a svými konci se mohou dotýkat konců zkrácených osnovních nití 12.

Další možnou obměnu zobrazených příkladných provedení představuje takový příklad, ve kterém je vzdálený konec přehnuté a smyčky 14 vytvářející osnovní nití 12 veden po straně napříč ožehlenou desku 13 při případném současném zahřátí konců osnovních nití 12, aby se vytvořil hřibový tvar smyčky, přičemž takové tvarování osnovních nití 12 napomáhá dokonalému zakotvení osnovních nití 12 v zálivkové hmotě.

Místa, kde jsou uloženy zkrácené konce osnovních nití 12 a ve kterých jsou přesahující konce osnovních nití 12 přehnuty zpět, mohou být ve směru útkových přízí vzájemně vystřídána.

I když byl způsob podle vynálezu popisován pro termoplastic-

ký materiál 17 ve formě zrnitého materiálu, je možno používat i tekuté hmoty nebo také termoplastický materiál 17 ve formě destičky, která se uvede do tekutého stavu zahřátím. Další možnosti poskytuje použití pláštovaných nebo opouzdřených přízí, kde plášť je tvořen termoplastickým materiálem, který je možno převést do tekutého stavu zahřátím. V tomto případě se koncová oblast textile, vytvořená například podle EP-A 028 376 nejprve zahřeje, aby se odstranila zálivková hmota, a osnovní niti se po svém obnažení přehnou do tvaru smyček podobně jako tomu bylo v předchozích příkladech, zejména na obr. 6 a 7.

Zálivková hmota může být vybrána ze širokého spektra polymerních materiálů, které zůstávají i po ochlazení ohebné, bez ohledu na to, zda jsou či nejsou podobné materiálu osnovních nití 12. Zvláště výhodné jsou polyester, například polyetylen-tereftalát, polyamidy, například nylon, polyetylen a polyuretan a podobně, přičemž zálivková hmota má mít nižší bod tavení než příze, která je v ní uložena. Za určitých okolností je možno použít jako zálivkové hmoty silikonové pryže.

Jinými vhodnými materiály jsou termosetické plasty, pryskyřičné materiály, které jsou reaktivní s vodou, pryskyřice vytvrditelné ozařováním a reakční odlévací směsi, které polymerují v podstatě bezprostředně po smíchání.

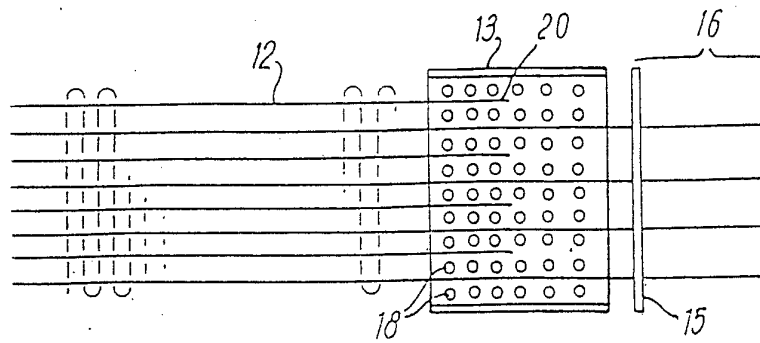
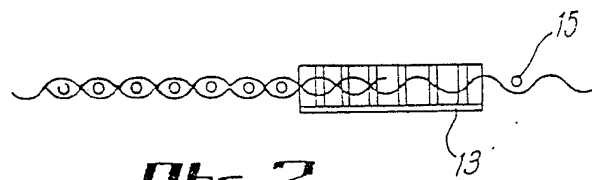
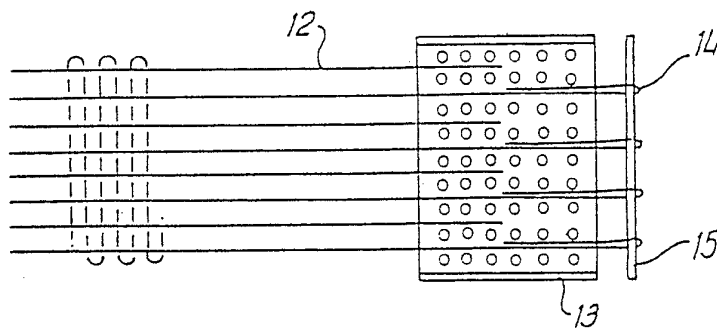
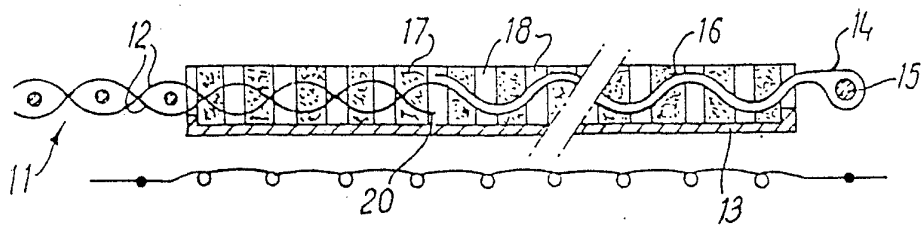
Základním oborem využití způsobu podle vynálezu je výroba papírenských textilií a podobných průmyslových textilií, využívaných například pro výrobu vrstvených materiálů, asbestocementových desek a podobně, přičemž vynálezu je možno využít i v jiných oborech techniky.

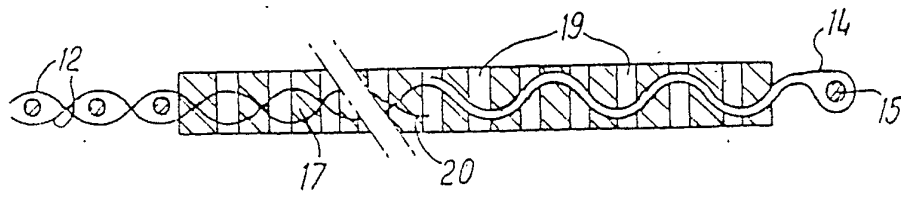
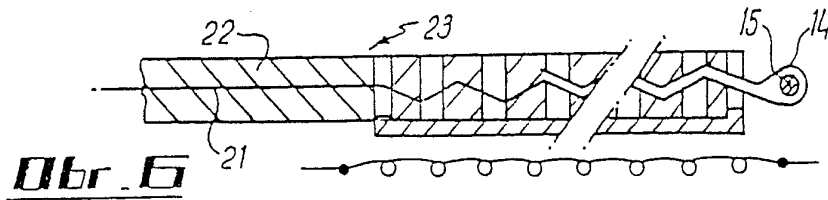
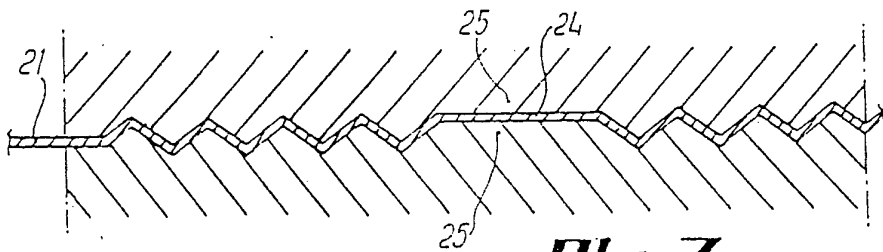
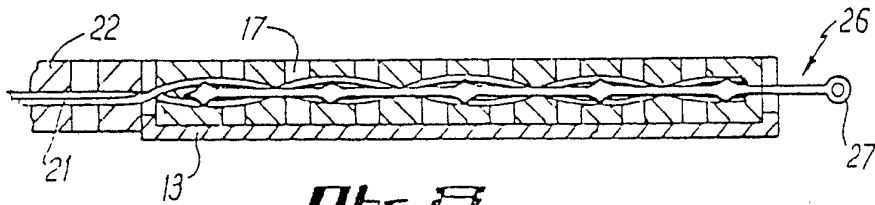
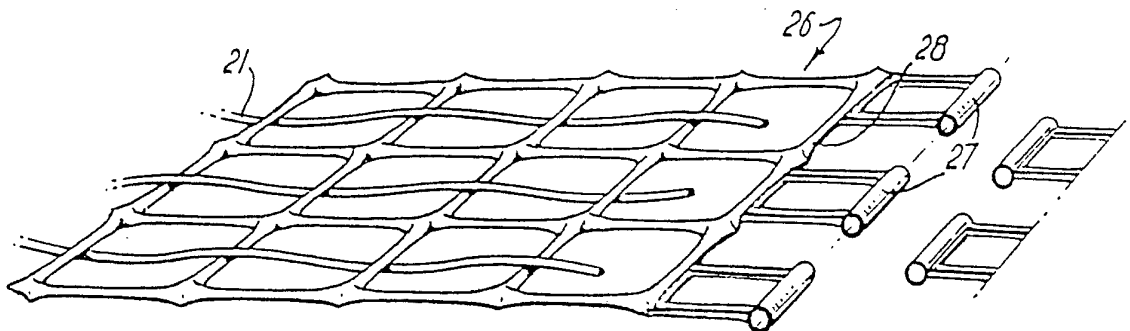
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob vytváření spojovacích prostředků na konci textile, zejména tkaniny, před spolupracujícím záběrem s doplňkovými spojovacími prostředky na druhém konci textile a vytvořením spojovacího švu mezi konci textile, přičemž spojovaný konec textile obsahuje osnovní niti, probíhající ve směru kolmém na spojovací šev a zejména ve směru pohybu nekonečného pásu textile, vyznačující se tím, že osnovní niti (12) se nejprve uvolní z okraje textile a položí se ve směru kolmém na spojovací šev na formovací desku (13), přičemž alespoň některé z osnovních nití (12) se vedou až přes okraj formovací desky (13), odvrácený od textile, a opatří se smyčkami (14), načež se na formovací desku (13) uloží vrstva zálivkového materiálu (17) a nakonec se z tohoto zálivkového materiálu (17) vytvoří tavením a tuhnutím, popřípadě polymerací a vytvrzováním vrstva, ve které jsou zalaty konce osnovních nití (12).
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že smyčky (14) se vytvoří přehnutím volných konců osnovních nití (12) zpět a jejich uložení na formovací desku (13), na které se volné konce osnovních přízí (12) zalijí zálivkovým materiálem (17).

3. Způsob podle nároku 2, vyznačující se tím, že volné konce osnovních nití (12) se přehnou zpět kolem tyčky (15), která se umístí za formovací desku (13) na stranu, odvrácenou od textílie.
4. Způsob podle nároků 2 nebo 3, vyznačující se tím, že volné konce osnovních přízí (12) se před přehnutím do tvaru smyček (14) zvlíní.
5. Způsob podle nároku 4, vyznačující se tím, že volné konce osnovních přízí (12) se zvlíní v celé délce svého volného konce s výjimkou střední části své délky pro vytvoření smyčky (14).
6. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že na formovací desku (13) se položí předvyrobená spojovací mřížka (26) se smyčkovými prvky, které se položí mimo okraj textílie a volné konce osnovních nití (21) se položí na tuto spojovací mřížku (26) před jejím zalitím vrstvou zálivkového materiálu (17).
7. Způsob podle nároku 6, vyznačující se tím, že volné konce osnovních nití (21) se vpletou do ok spojovací mřížky (26) ve směru kolmém na osu spojovacího švu.
8. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že v zálivkovém materiálu (16) se vytvoří otvory pro dosažení srovnatelné propustnosti spojovací oblasti s propustností základní části textílie.
9. Způsob podle nároku 8, vyznačující se tím, že otvory v zálivkovém materiálu (17) se vytvoří jehlami nebo kolíky (18) formovací ojhlené desky (13), která se po ztuhnutí zálivkového materiálu (17) spolu s jehlami nebo kolíky (18) odstraní z vrstvy zálivkového materiálu (17).
10. Způsob podle nároku 8, vyznačující se tím, že zálivkový materiál (17) se po vpravení do formy na formovací desce (13) vytvrdí ozařováním.
11. Způsob podle nároku 10, vyznačující se tím, že zálivkový materiál (17), vytvrzovaný ozařováním, se po uložení na formovací desku (13) překryje maskou s krycími ploškami v místech hotovených otvorů a maska se na vrstvě zálivkového materiálu ozařuje ze strany odvrácené od zálivkového materiálu (17), načež se nevytvrzený zálivkový materiál (17) z míst pod neprůsvitnými částmi masky odstraní a vytvoří se průchozí otvory.

2 výkresy

**Obz. 1****Obz. 2****Obz. 3****Obz. 4**

**Obr. 5****Obr. 6****Obr. 7****Obr. 8****Obr. 9**