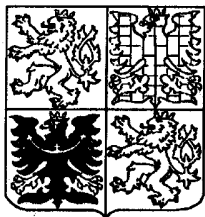


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 04.05.92

(32) 20.05.91

(31) 91/703426

(33) US

(40) 16.11.94

(21) 2494-93

(13) A3

5(51)

A 61 F 13/62

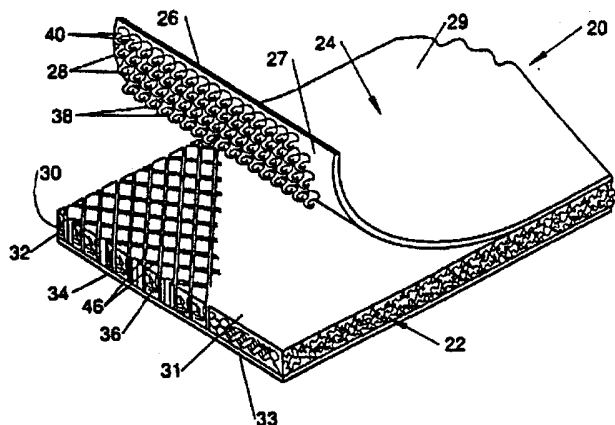
A 44 B 18/00

(71) THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Goulait David Joseph Kenneth, Cincinnati, OH, US;

(54) Mnohovrstvá vnitřní komponenta
pro rozpojitelný spojovací prostředek a způsob
její výroby

(57) Mnohovrstvá komponenta (22) pro znovuupínací upevňovací prostředek (20) je v záběru s doplňkovou háčkovou upevňovací komponentou (24) opatřenou základnou (26) s jednotlivými háčky (28) s tupými hlavami (38) vystupujícími ven ze základny (26). První vrstva (30) obsahuje první netkaný materiál o hmotnosti mezi $8,5 \text{ g/m}^2$ až 18 g/m^2 složený z vláken s váhovou jednotkou od 2 do 15 denier, přičemž druhá vrstva (32) obsahuje druhý netkaný materiál o hmotnosti mezi $8,5 \text{ g/m}^2$ až 36 g/m^2 složený z vláken s váhovou jednotkou od 2 do 15 denier. Základová vrstva (34) přiléhá k druhému netkanému materiálu, přičemž první netkaný materiál a druhý netkaný materiál jsou vzhledem k základové vrstvě (34) drženy na místě, a druhý netkaný materiál je uspořádán mezi prvním netkaným materiálem a základovou vrstvou (34). Při způsobu výroby se vyrobí první materiál s vlastnostmi pro první vrstvu (30), druhý materiál s vlastnostmi pro druhou vrstvu (32), a materiál pro základovou vrstvu (34), přičemž druhý materiál se umístí mezi první materiál a materiál základové vrstvy (34) a alespoň první materiál se připevní k materiálu základové vrstvy (34).



3177
2494-93

Mnohvrstvá vnitřní komponenta pro rozpojitelný spojovací
prostředek a způsob jeho výroby

Oblast techniky

č.j.	101197
Dodáno	11.1.94
URAD PRO MYSLOVÉHO VÝSTAVNICTVÍ	
Pril.	

Předložený vynález se týká vnitřní komponenty pro mechanický rozpojitelný spojovací prostředek. Konkrétněji se vynález týká nízkonákladné mnohvrstvé vnitřní komponenty pro takový spojovací prostředek a způsobu jeho výroby.

Dosavadní stav techniky

Rozpojitelné spojovací prostředky háčkového a smyčkového typu jsou široce běžně používány ve velkém množství případů. Takové rozpojitelné spojovací prostředky jsou používány v oblečení, předmětech pro jedno použití a rozmanitých přimíšených předmětech, jako bezpečnostní pásy a podobně. Takové prostředky jsou používány, je-li to požadováno, k vytvoření rozpojitelné vazby mezi dvěma nebo více předměty nebo mezi několika plochami téhož předmětu. V jistých aplikacích jsou tyto rozpojitelné spojovací prostředky nahrazeny konvenčními přezkami, zipy, knoflíky, chňapkami, řemenovými spojovacími a šitím.

Populární typ mechanického spojovacího prostředku běžně v širokém použití, který využívá mechanický prostředek k vytvoření rozpojitelné vazby je prodáván pod obchodní značkou VELCRO. Upevňovací prostředky VELCRO jsou podrobněji popsány v patentech U.S. 2,717,437, U.S. 3,009,235, U.S. 3,266,113, U.S. 3,550,837, U.S. 4,169,303 U.S. 4,984,939

Spojovací prostředky VELCRO využívají dvou komponent, přitlačné komponenty a vnitřní (opěrné) komponenty. Přitlačná komponenta a vnitřní komponenta jsou označovány v uvedeném pořadí jako háčková a smyčková komponenta. Háčková komponenta se skládá z tkaniny, která obsahuje množství pružných, překrytých háčkově vytvořených elementů. Vnitřní komponenta spojovacího prostředku obsahuje tkaninu, která obsahuje množství přikrytých smyček na své ploše. Když jsou pak háčková a smyčková komponenta stlačeny dohromady ve vztahu plocha k ploše, aby se spojovací prostředek uzavřel, háčky se zapletou do smyček a vytvoří se množství vazeb mezi individuálními háčky a smyčkami. Jestliže jsou tyto vazby

vytvořeny, nebudou komponenty obecně za normálních podmínek rozpojeny. Toto je proto, že je velmi obtížné oddělit komponenty snahou, rozpojit všechny háčky současně. Nicméně, je-li použito pozvolné odtrhávací síly vůči komponentám, může být rozpojení snadno zefektivněno. Působením odtrhávací síly budou háčky snadno otevřeny, aby se uvolnily ze smyček, poněvadž jsou složeny z pružného materiálu.

Tento typ spojovacího prostředku byl shledán obzvláště užitečným pro předměty pro jedno použití, jako kusy oděvu pro jedno použití, plenky, obaly, kartony a podobně. Takové spojovací prostředky poskytují bezpečné uzavírací prostředky. Nicméně použití existujících spojovacích prostředků tohoto typu, pro předměty pro jedno použití je limitováno, v důsledku skutečnosti, že takové spojovací prostředky jsou relativně nákladné. Hlavní příčinou toho, že takové spojovací prostředky jsou nákladné je, že mají vysoké výrobní náklady. Tyto výrobní náklady jsou spojeny s oběma komponentami, háčkovou i smyčkovou, těchto prostředků.

Konvenční háčkové a smyčkové komponenty jsou tvořeny typicky vyroběním tkaniny s množstvím smyček, vystupující vně ze zadní části. Smyčky mohou být provedeny tkaním základní tkaniny, obsahující doplňková vlákna, že tvoří smyčky a nebo zapletením smyček do tkaniny. V jiných háčkových a smyčkových komponentách mohou být smyčky tvořeny procesy plisování nebo zvlňování. Háčkové komponenty takového spojovacího prostředku jsou typicky vytvořeny následným ustřižením smyček. Střižené smyčky slouží jako háčky háčkové komponenty.

Tyto procesy produkují obecně nákladné háčkové a smyčkové spojovací materiály, protože jsou relativně pomalé. Háčkové a smyčkové komponenty takových spojovacích prostředků jsou rovněž obvykle vyrobeny z téhož relativně drahého materiálu. Tento materiál je relativně obecně velmi nákladný pro háčkovou komponentu, protože materiál použitý v háčkové komponentě musí být pružný tak, že se háčky mohou rozpojovat ze smyčkové komponenty, když je prostředek otevírán. Konvenční smyčkové spojovací materiály jsou obecně vyrobeny zcela ze samostatného materiálu. Tento materiál je relativně drahý, v důsledku toho, že takový materiál musí být dosti pevný, aby držel zabrané háčky.

když je vystaven silám působícím na spojovací prostředek.

Bylo provedeno několik pokusů, vyrobit alternativní typy vnitřních komponent pro spojovací prostředky. Avšak takové pokusy mají obecně prokázánu řadu nevýhod.

Jeden takový pokus je popsán v patentu U.S. 3,708,833, vydaného Ribichem a kol. 9. května 1973. Ribich a kol. zveřejňuje rozpojitelný spojovací prostředek, který má vnitřní komponentu, která obsahuje síťovanou uretanovou pěnu, zajištěnou k zadní vrstvě. Vnitřní komponenta, zveřejněná v patentu Ribicha a kol. vykazuje nevýhody, že pěny nemají typicky dosti otvorů k proniknutí háčků konvenční háčkové komponenty. Síťovaná pěna nemá rovněž dostatečnou pevnost, aby takové háčky držela, jsou-li použity na spojovací prostředek síly. Dále výroba síťované pěny je relativně nákladným procesem.

Patent U.S. 3,905,071, vydaný Brumlikem 16. září 1975, zveřejňuje lisovaný samoúchytný prostředek "press-trough self-gripping". Prostředek popsáný v Brumlikově patentu se nejeví být vhodným pro použití v rozpojitelném spojovacím prostředku, který využívá konvenční sdružené háčkové komponenty s pružnými háčky. Spojovací prostředek, zveřejněný v Brumlikově patentu je zamýšlen k použití pro spojení jedné nebo většího počtu vrstev materiálu mezi svěracím členem a přijímacím členem. Svěrací člen v Brumlikově patentu má pevné a nepoddajné, jehlově tvarované prvky pro svěrací členy. Tyto, jehlám podobné prvky jsou obzvláště nevhodné pro použití ve spojovacích prostředcích pro absorpční předměty pro jedno použití. Zveřejnění Brumlikova patentu se tedy jeví, že je omezen na prostředky, které používají svěrací prvky, přizpůsobené k proniknutí a procházení přes několik vrstev materiálu a usazení ve vnitřní stěně přijímacího členu.

Proto je pro předměty pro jedno použití zapotřebí nízkonákladný spojovací prostředek. Obzvláště je nutnost, vytvořit takové nízkonákladné spojovací prostředky, které jsou do určité míry srovnatelné s nákladnějšími komerčně dosažitelnými spojovacími prostředky.

Podstata vynálezu

Předmětem předloženého vynálezu je vytvořit zlepšenou nízkonákladnou vnitřní komponentu pro spojovací prostředek.

Jiným předmětem předloženého vynálezu je vytvořit vnitřní komponentu pro spojovací prostředek, která může být použita s oběma komerčně dostupnými háčkovými komponentami, které mají pružné individuální háčky, jak lepší tak méně nákladné háčkové komponenty s křehčími háčky, než ty které jsou běžně v používání.

Dalším předmětem předloženého vynálezu je vyrobit nízkonákladnou vnitřní komponentu, která činí použití materiálů efektivnější, než existující spojovací prostředky, a která využívá sníženého množství drahých materiálů.

Jiným předmětem předloženého vynálezu je ještě, vytvořit málonákladnou vnitřní komponentu pro rozpojitelný spojovací prostředek navrstvením materiálů navzájem na horní straně, které mají jisté požadované charakteristické parametry pro zapletení a zabírání háčků sdružené háčkové komponenty.

Dalším předmětem předloženého vynálezu je ještě vytvořit málonákladný a zlepšený způsob pro výrobu takové vnitřní komponenty.

Tyto a jiné předměty předloženého vynálezu budou snadno pochopeny, jestliže jsou zamýšlené, pokud jde o následující popis a brány ve spojení s doprovodnými výkresy.

Předložený vynález poskytuje mnohovrstvou nebo (mnohopásmovou) vnitřní komponentu pro zabírání doplňkové háčkové komponenty v rozpojitelném spojovacím prostředku. Vnitřní komponenta předloženého vynálezu je schopná zabírání háčkové komponenty, která má individuální háčkové prvky, které mají tupé hlavy. Vnitřní komponenta nevyžaduje přítomnost individuálních smyček konvenčního typu. Háčky budou typicky zabírány pomocí elementů, které prezentují navenek vnitřní komponentu s relativně rovnou čelní plochou.

Vnitřní komponenta obsahuje alespoň dvě, přednostně pak tři vrstvy nebo pásma. Každé pásmo má jisté požadované individuální charakteristické veličiny pro zapletení a držení háčků sdružené háčkové komponenty. Pásma obsahují první pásmo (spletené pásmo), druhé pásmo (mezerové pásmo) a zadní pásmo. Spletené pásmo může být tkaná látka, netkaná látka nebo jiný typ materiálu, který má vlákna, prameny nebo podobně k zapletení háčků háčkové komponenty. Mezi těmito vlákny by měl být dostatečný prostor k přijmutí háčků háčkové komponenty. Mezerovým pásmem může být každý vhodný materiál, který poskytuje prostor pro háčky, k obsazení po přijmutí spleteným pásmem. Mezerové pásmo může být složeno z téhož materiálu jako spletené pásmo nebo kompletně odlišný materiál. Například v jednom z alternativních provedení, může obsahovat mezerové pásmo volné částice. Mezerové pásmo bude přednostně materiál, vysokce ušlechtilý s vysokým chmatadlem "high loft" "high caliper", takže bude schopen vytvářet adekvátní prostor pro kmeny a hlavy háčků. Zadní část je přilehlá k mezerovému pásmu. Zadní pásmo poskytuje základnu pro spletené a mezerové pásmo.

V upřednostňovaném provedení obsahuje spletené pásmo první netkanou tkaninu, která má plošnou hmotnost v rozmezí cca 7 až 15 g/yd² (cca 8,5 až 18 g/m²) a vlákna o síle cca 2 a 6; mezerové pásmo obsahuje druhou netkanou tkaninu s plošnou hmotností v rozmezí cca 7 až 30 g/yd² (cca 8,5 až 36 g/m²) a vlákna o síle mezi cca 6 až 15; a spletené pásmo a mezerové pásmo jsou držena na místě, vzhledem k filmovému zadnímu pásmu, mezi spleteným a zadním pásmem.

Z tohoto uspořádání vrstev vyplývají nízké náklady na vnitřní komponentu. V mezerové vrstvě mohou být použity méně drahé materiály, místo použití těže relativně drahé suroviny pro úplné složení vnitřní komponenty. Vnitřní komponenta může být pak vyrobena méně nákladným procesem než jsou procesy konvenčního tkaní, pletení plisování nebo zvlňování.

Upřednostňované provedení vnitřní komponenty, popsané shora je tvořeno způsobem, který obsahuje následující kroky:

a) výroba prvního materiálu, který má plošnou hmotnost v rozmezí

7 až 15/yd² (cca 8,5 až 18 g/m²) a skládá se z vláken o síle mezi cca 2 až 8 pro první pásmo

b) výroba druhého materiálu, který má plošnou hmotnost v rozmezí cca 7 až 30 g/yd² (cca 8,5 až 36 g/m²), a který se skládá z vláken o síle cca 2 až 15 pro druhé pásmo

c) výroba zadního materiálu

d) zajištění alespoň prvního materiálu k zadnímu tak, aby druhý materiál byl umístěn mezi prvním a zadním materiálem

Předložený vynález se týká spojovacího prostředku, který má háčkovou spojovací komponentu a vnitřní komponentu. Vnitřní komponenta zahrnuje mnohvrstvou vnitřní komponentu předloženého vynálezu. Háčková spojovací komponenta obsahuje háčkovou komponentu, která má základnu a množství individuálních háčků vytažených ze základové plochy. Mnohvrstvá vnitřní komponenta a sdružená háčková spojovací komponenta poskytují bezpečný spojovací prostředek, který bude odolávat silám, kterým je během použití vystaven.

Předložený vynález se také týká předmětů pro jedno použití podrobněji plenek, které mají takový zlepšený spojovací prostředek.

Přehled obrázků na výkresech

Zatímco specifikace je uzavřena v nárocích, které zejména poukazují a jasně definují předmět vynálezu, předpokládá se, že bude vynález lépe pochopen z následujícího popisu ve spojení s doprovodnými výkresy, kde znázorňuje

obr.1 perspektivní pohled na rozpojitelný spojovací prostředek předloženého vynálezu

obr.2 částečně pohled v řezu na půdorys mnohvrstvé vnitřní komponenty, předloženého vynálezu, kde je znázorněno použití plenky pro jedno použití s páskovým spojovacím systémem (je znázorněna pouze část)

- obr.3 boční pohled na spojovací prostředek, znázorněný na obr.1
- obr.3A půdorys individuálního háčku háčkové komponenty
- obr.3B boční pohled na háček, znázorněný na obr. 3A
- obr.4A a 4B boční pohled a částečně pohled v řezu půdorysu alternativního provedení vnitřní komponenty předloženého vynálezu, v nichž průměr vláken ve spleteném pásmu je tentýž jako v mezerovém vláknu
- obr.4C boční pohled na vnitřní komponentu, znázorněnou na obr. 4A a B, které znázorňují vázání mezi pásmy téhož nepatrně menšího schematického tvaru
- obr.5 zjednodušený bokorys alternativního provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, předloženého vynálezu, ve které je spleteným pásmem tkaná látka
- obr.6 a 7 zjednodušené schematické bokorysy alternativního provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, kde mezerové pásmo obsahuje materiál, podobný volným peletám
- obr.8 a 9 bokorysy alternativních provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, kde mezerové pásmo obsahuje síť vazeb vázaných k přilehlým vrstvám, za horka a tlaku
- obr. 10 a 11 bokorysy alternativních provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, kde mezerové pásmo obsahuje síť navázanou k přilehlým vrstvám pomocí adhesiv
- obr.12 až 17 bokorysy alternativních provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, která jsou provedena pomocí vrstvení materiálů a pak přeložením laminátu na jejím vrchu
- obr.18 až 23 bokorysy alternativních provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty, v níž je použit tentýž typ materiálu pro obě pásma, a to jak pro spletené tak pro zadní pásmo

- obr.24 částečně pohled v řezu na půdorys pleny pro jedno použití, která obsahuje spojovací prostředek, přeloženého vynálezu
- obr.25 schematický bokorys alternativního procesu výroby mnohovrstvé vnitřní komponenty, předloženého vynálezu
- obr.26 schematický bokorys alternativního procesu výroby mnohovrstvé vnitřní komponenty, znázorněné na obr. 12 až 17
- obr.27 volitelné prostředky pro překládání tkaniny materiálu, aby se vytvořila mnohovrstvá vnitřní komponenta, znázorněná na obr. 12 až 17
- obr.28 schematický čelní pohled jednoho typu vzorovaného válce, který může být použit v procesech znázorněných na obr. 25 až 26 (rozměry vzorů jsou značně zvětšeny pro účel znázornění)

Příklady použití vynálezu

1. Souhrnné charakteristické parametry rozpojitelného spojovacího prostředku

Upřednostňované provedení rozpojitelného spojovacího prostředku, předloženého vynálezu, spojovací prostředek 20 je znázorněn na obr. 1

Spojovací prostředek 20 obsahuje mnohovrstvou vnitřní komponentu 22 předloženého vynálezu a sdrúženou háčkovou komponentu 24

Přítlačná část prostředku, háčková spojovací komponenta (nebo jednoduše "háčková komponenta") 24 obsahuje základovou plochu, jako látku 26, která má první plochu 27 a druhou plochu 29. Látka 26 obsahuje množství vzpřímených záběrných prvků nebo "háčků" 28 vystupujících z první plochy 27. Háčky 28 mají hlavy 38. Hlavy 38 jsou na vrchu kmenů nebo dříků 40, které jsou vytaženy z první plochy 27.

Vnitřní část prostředku, mnohvrstvá vnitřní komponenta (nebo jednoduše "vnitřní komponenta") 22, předloženého vynálezu přijímá a zabírá háčky 28 háčkové komponenty 24. Vnitřní komponenta 22, znázorněná na obr. 1 má první navenek čelní plochu 31 a druhou dovnitř směřovanou plochu 33.

Vnitřní komponenta 22 obsahuje tři vrstvy nebo pásma: první vrstvu nebo pásmo, spletené pásmo 30; druhou vrstvu nebo pásmo, mezerové pásmo 32; a zadní pásmo 34. Spletené pásmo 30 obsahuje množství strukturních složek nebo strukturních prvků, jako vláknité prvky (nebo jednoduše "vlákna") 36. Vlákna 36 zaplétají háčky 28 háčkové komponenty 24. Mezerová vrstva 32 odděluje spletené pásmo 30 od zadní části 34, zadní část 34 tvoří základnu pro jiná pásma.

Uspořádání rozdílných pásem vnitřní komponenty 22 je znázorněno na obr. 1. Spletené pásmo 30 je umístěno na horní straně mezerového pásma 32 a zadní straně 34. Spletené pásmo 30 je část vnitřní komponenty 22, která obecně lícuje vně, aby vytvořila první plochu 31 vnitřní komponenty 22. Takto je spletené pásmo 30 vystaveno tak, že bude k dispozici, aby zabíralo háčky 28 háčkové komponenty 24. Mezerové pásmo 32 je umístěno mezi spleteným pásmem 30 a zadním pásmem 34. Zadní pásmo 34 je uvnitř orientováno tak, že bude přiléhat a obecně připojeno k části předmětu, k němuž je vnitřní komponenta 22 připevněna.

Spojovací prostředek 20 předloženého vynálezu funguje následujícím způsobem: Spojovací prostředek je uzavřen, když vnitřní komponenta 22 a háčková komponenta 24 jsou stlačeny plocha k ploše proti sobě navzájem. Když se toto stane, háčky 28 jsou zabírány strukturními prvky vnitřní komponenty (nebo specifičtěji vlákny 36 spleteného pásma 30). Mezerové pásmo 32 vytváří prostor pro háčky 28, zejména hlavy háčků 38, aby byly zabráný, když je spojovací prostředek 20 uzavřen. Zadní pásmo 34 poskytuje podpěrnou základnu pro jiná pásma nebo vrstvy. S háčky 28 mechanicky zabranými nebo "hooked" - zaháčkovanými do vláken 36 (znázorněno v části spojovacího prostředku 20 na první straně obr. 1) odolává spojení mezi přitlačnou a vnitřní komponentou silám, které se mohou na spojovací prostředek 20 projevit.

Spojovací prostředek 20 je otevřen odtržením háčkové komponenty 24 pryč od vnitřní komponenty 22 (nebo odtržením vnitřní komponenty 22 od háčkové komponenty 24). Jestliže má háčková komponenta 24 pružné háčky, může odtrhávání způsobit, že háčky mají sklon, se uvolnit z mechanického spletení s vlákny 36 spleteného pásma 30. V jiném případě, zejména, jestliže jsou háčky 28 relativně neflexibilní), mohou se háčky 28 vysunout přerušením vláken 36 vnitřní komponenty 22. V dalším případě jsou háčky 28 vysunuty a háčková komponenta je kompletně oddělena od vnitřní komponenty 22. Spojovací prostředek je schopný být rozpojen shora uvedeným způsobem.

Komponenty rozpojitelného spojovacího prostředku 20 jsou podrobněji diskutovány v následujících odstavcích tohoto popisu. Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22, předloženého vynálezu je diskutována níže v kapitole 2. Háčková komponenta 24 je diskutována v kapitole 3. Kapitola 4 uvádí příklad použití rozpojitelného spojovacího prostředku 20.

2. Mnohovrstvá vnitřní komponenta

Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22, znázorněná na obr. 1 až 3 je jedno upřednostňované provedení vnitřní komponenty rozpojitelného spojovacího prostředku 20, předloženého vynálezu.

Několik alternativních provedení je znázorněno na obrázcích, 1 až 3. Mělo by být rozuměno, že pásma vnitřní komponenty 22 jsou na většině obrázků pro jednoduchost obecně znázorněna ve schematické podobě. Konfigurace pásem a vázání mezi pásmy vnitřní komponenty 22, kterou znázorňuje obr. 4C, se těsněji podobá konfiguraci ve skutečném produktu

Nejdříve jsou uvedeny definice některých termínů, aby pomohly čtenáři porozumět předloženému vynálezu.

Termín "multi-layer" - mnohovrstvá vrstva je zamýšlen k zahrnutí struktur, které jsou obsaženy v podsložkách uspořádaných v mnohoásobných pásmech, jako uspořádané v násobných vrstvách (přednostně jsou tato násobná pásma obecně paralelní

pásma) Termín "multi-layer" jak je zde použit, může být proto synonymní s termínem "multi-zone". Termín "layer" - vrstva, může být synonymní s termínem "zone" - pásmo.

Proto, vnitřní komponenta, která obsahuje pásmo uvolněného materiálu, uloženého mezi dvěma vrstvami může být požadována, jako "mnohovrstvá vnitřní komponenta". Jiná uspořádání pásem a vrstev jsou také uvnitř obsahu vynálezu. "Layers" - vrstvy, pokud jsou zde nazývány, mohou tedy obsahovat proužky materiálu, uvolněné nebo vázané částice nebo vlákna, vrstvy vrstveného materiálu nebo jiné kombinace takových materiálů, jako několik vrstev nebo tkanin typu materiálu popsaného níže. Termín "multi-layer" není omezen pouze na struktury, které mají komponenty, které jsou ve tvaru vrstev nebo povlaků materiálu.

Termín "generally parallel" - obecně paralelní je použit shora k popisu uspořádání pásem vnitřní komponenty 22. Termín "generally parallel", jak je použit v kontextu, je zamýšlen k začlenění nejen uspořádání vrstev nebo pásem, která jsou rovná a paralelní, ale také uspořádání, která byla původně rovná a paralelní před vázáním a po vázání jsou uspořádání ve tvaru, znázorněném na obr. 4C

Termín "loop component" - smyčková komponenta, jak je zde použit, pokud jde o část háčkového a smyčkového typu spojovacího prostředku, která je určena k zabránění háčků sdružené háčkové komponenty. Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22, předloženého vynálezu, by mohla být myšlena jako náhrada za smyčkovou komponentu. Obecně však mnohovrstvá vnitřní komponenta nevyžaduje, aby smyčky materiálu byly specificky tvarovány, aby zabíraly háčky sdružené háčkové komponenty. Typicky, individuální strukturní prvky 36 (tj. vlákna tkaného nebo netkaného materiálu), které tvoří spletené pásmo 30, budou sloužit k zabírání háčků 28, i kdyby nebyly tyto strukturní prvky nezbytně "looped" - ve tvaru smyček.

Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22 nevyžaduje formaci smyček materiálu, který vystupuje ven ze zadní části. (Proto, pro účel předloženého vynálezu, může být vnitřní komponenta 22 považována, že nemá smyčky - "loop-less".

Termín "loop", jak je zde použit, pokud jde o vláknitý materiál, který je zakřiven nebo zdvojen, aby vytvořil uzavřenou křivku, do níž může být háček zastrčen, termín "loop", zde použitý, také zahrnuje materiály, vytvořené procesem, v němž jsou vláknité materiály zpracovány individuálně nebo hromadně, aby vytvořily smyčky, nedbaje toho, zda jsou vlákna formována do uzavřené nebo částečně otevřené křivky. Termín "loop", jak je zde použit však nezahrnuje vláknité elementy, umístěné uvnitř tkaniny nebo látky, které nejsou zpracovávány odděleně.

Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22 pracuje na principu, který zabírá háčky háčkové komponenty, zahrnuje několik samostatných funkcí. Tyto zahrnují funkce zapletení háčků a poskytnutí prostoru k "store" přizpůsobení háčkům sdružené háčkové komponenty 24 po jejich zapletení. Otevřený prostor mezi strukturními prvky vnitřní komponenty 22 je zde popsán takto, prostředky, které vnitřní komponenta má nebo je schopná poskytnout velký počet otvorů mezi svými strukturními prvky.

Několikavrstvá vnitřní komponenta 22 obsahuje pásma, kde každé z pásem má charakteristické veličiny upravené pro vykonávání alespoň jedné z funkcí přijímání, zabírání a držení háčků sdružené háčkové komponenty.

Individuální vlákna materiálu, která tvoří vrstvy, obecně poskytují vnitřní komponentu 22 s vnější plochou 31, která je relativně plochá, planární nebo rovná, ve srovnání s plochami konvenčních smyčkových komponent, které mají mnoho smyček materiálu, vytažených ven z materiálu zadní vrstvy. Termín "planar" - rovinový, který je zde použit, není však omezen jen na ty plochy, které leží v jednotlivé relativně rovné rovině, jak je znázorněno na obr. 1 až 3, platí stejně dobře na ty plochy, které jsou značně zakřiveny, jak je znázorněno na obr. 4C.

Několikavrstvá vnitřní komponenta by měla mít dostatečně otevřený prostor mezi strukturními prvky, které obsahují v sobě obě spletené pásma 30 a mezerové pásmo 32. Termín "structural elements" - strukturní prvky, jak je zde použit, se týká individuálních vláken, příze, nitěných vláken, volných částic a podobně, které mohou obsahovat tkaniny, látky, síťovinu

a podobně, které tvoří tyto respektivní pásma. Alternativně nebo dodatečně by měly být tyto strukturní prvky schopné se roztáhnout nebo jiným způsobem se pohybovat, aby se vytvořil volný prostor potřebný k přizpůsobení háčkům 28 sdružené háčkové komponenty 24.

Materiály, které obsahují pásma vnitřní komponenty 22 mohou být popsány jako "capable" - schopná, poskytnout jisté množství volného prostoru mezi svými strukturními prvky. Tato terminologie je zamýšlena k zahrnutí materiálů, který mají původně specifikovaný otevřený prostor a tyto materiály poskytují takový otevřený prostor v obou těchto způsobech. Pohyb strukturních prvků k poskytnutí otevřeného prostoru je zřejmý zejména v případě mezerového pásma 32.

Mezerové pásmo 32 může být složeno například z volných částic, které jsou počátečně ve vzájemném kontaktu. V důsledku toho mohou být některé části mezerového pásma, které mají v podstatě mezi částicemi neotevřený prostor. Tyto volné částice by měly být schopné se od sebe roztáhnout, být tlačeny dolů (směrem k zadnímu pásmu 34 nebo k substrátu) nebo se jinak pohybovat pryč, aby se utvořil volný prostor, potřebný k přizpůsobení háčkům 28 háčkové komponenty 24. Otevřený prostor mezi strukturními prvky vnitřní komponenty 22, zde popsány, tedy prostředky, které vnitřní komponenta má nebo je schopná poskytnout velký počet otvorů mezi svými strukturními prvky.

Vnitřní komponenta 22 by měla dovolovat háčkům 28 sdružené háčkové komponenty 24, aby snadno vstupovaly mezi otvory (mezery nebo skuliny) mezi vlákny nebo jejich strukturními prvky, které obsahuje spletená vrstva 30 a mezerové pásmo 32. Háčky 28 by měly být schopné vstupovat bez proniknutí těmito vlákny nebo jejich strukturními elementy. Háčky 28 by měly být schopné vstoupit a jestliže je to nutné, roztáhnout tato vlákna nebo jejich strukturní prvky pryč od sebe. Toto by však mělo vyžadovat aplikaci relativně malé síly, jestliže nějaká je (tj. ve srovnání k použitému tlaku na prostředek, takovému jako je popsáný ve shora uvedeném Brumlikově patentu)

Jestliže je vnitřní komponenta 22 provedena s takovým prostorem mezi svými strukturními elementy, bude fungovat

s konvenčně dostupnými háčkovými materiály. Vnitřní komponenta 22, není však omezena na použití s konvenčními háčkovými elementy, které mají flexibilní pružné háčky. Může být rovněž použita s háčkovými materiály, které mají levnější křehčí háčky. Vnitřní komponenta 22 je zejména rovněž dobře vhodná pro použití s háčkovými komponentami, které mají háčky obecně s kulatými nebo tupými hlavami. Toto nevyžaduje, aby byly použity speciálně vzpřímené, ostré háčky. Nicméně je však možné, aby byly s vnitřní komponentou použity špičaté háčky.

Takto, jestliže je uvedena vnitřní komponenta 22, předloženého vynálezu, schopná zabírat háčkové komponenty s jiným typem háčků, mohou být použity prostředky, pokud jde o háčkovou komponentu s jistým typem háčků. Vnitřní komponenta 22 není však omezena k použití s takovou háčkovou komponentou, obvykle mohou být použity s vnitřní komponentou jiné typy háčkových komponent.

Množství otevřeného prostoru mezi strukturními prvky spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32 závisí na velikosti háčků 28 háčkové komponenty 24. Rozměry rozdílných částí háčků 28 jednoho typu jsou znázorněny na obr. 3A a 3B. Háček 28, znázorněný na obr. 3A a 3B má celkovou výšku h a hlavu 38 s určitou délkou, šířkou a výškou, označenými l, w a h) v uvedeném pořadí.

"Hlava" háčků, jak je zde tento termín použit, se vztahuje k částem háčku 28, které vyčnívají postranně nebo radiálně ven z kmenů 40 v jednom nebo více směrech. Často zde nebude dělicí čára mezi místem, kde kmen 40 háčku 28 končí anebo kde začíná hlava 38 háčku 28. Pro účel, předloženého vynálezu bude hlava 38 háčku 28 považována, že začíná v části kmene 40, označené na obr. 3B číslem 43. Toto je část kmene 40 který je umístěn v téže kolmé vzdálenosti od zadního pásma 36 jako nejspodnější bod 45 na hlavě 38 háčku 28. Nejspodnější bod 45 je část hlavy 38, umístěné v nejmenší kolmé vzdálenosti od základové plochy 26 háčkové komponenty 24.

Délka l a šířka w háčkové hlavy 38 jsou nejdůležitější pro určení množství otevřeného prostoru, požadovaného mezi strukturními prvky spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32.

Specifičtěji, množství otevřeného prostoru, požadovaného mezi strukturními prvky je obecně určeno rozměry známými jako projektované půdorysné rozměry ("projected plan view dimensions") hlavy 38 háčku 28. Tato plocha je reprezentována referenčním písmenem A_n na obr. 3A. Toto je plocha háčku 28, která bude na počátku přicházet do kontaktu s vnitřní komponentou 22, předloženého vynálezu. Takto provedený otevřený prostor mezi strukturními elementy spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32 by měl být buď nepatrně větší v rozměrech než projektované půdorysné rozměry hlavy 38 háčků 28 nebo by se měly strukturní prvky od sebe snadno roztáhnout k takovým rozměrům. Proto, když jsou použity větší háčky 28 (to je, když mají háčky relativně větší A_n) by měl být otevřený prostor větší než když se použijí malé háčky 28.

Dále je uvedeno několik faktorů, které limitují množství otevřeného prostoru mezi strukturními elementy mnohvrstvé vnitřní komponenty 22.

Například, jestliže spletené pásmo 30 a mezerové pásmo 32 obsahují netkané látky, vlákna, která obsahují takové netkané látky budou roztažena snadněji bez použití síly k přizpůsobení háčkům 28 než příze tkaných látek (nebo vlákna nití síťovin, kde jedna příze kříží jinou přízi budou mít tendenci být dosti pevně v přítomnosti sil, které se snaží roztáhnout tkaninu od sebe. V důsledku této odolnosti k roztažení, je obecně upřednostňováno, aby byly rozměry mezi sousedními přízemi ve tkané látce (tj. velikost mezer) alespoň nepatrně větší než projektované půdorysné rozměry hlav háčků. Totéž platí v případě rozměrů mezi vlákny pláten a podobně.

Množství vázání mezi strukturními prvky v každé vrtvě nebo pásmu bude rovněž omezovat otevřený prostor ve spleteném pásmu 30 a mezerovém pásmu 32. Totéž platí o vázání mezi různými pásmy vnitřní komponenty. Vazebná místa, vytvořená pomocí vazeb mezi strukturními prvky uvnitř každé vrtvy nebo pásma mají tendenci snižovat roztažení strukturních prvků, potřebné k přijmutí háčků 28. Vazebná místa rovněž mají tendenci zasahovat do pronikání háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24. Totéž platí pro vazby mezi různými vrstvami nebo pásmy vnitřní komponenty 22.

Základní elementy mnohovrstvé vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu jsou ze shora dolů : první pásmo, spletené pásmo 30; druhé pásmo, mezerové pásmo 32; a zadní pásmo 34.

Spletené pásmo 30 dovoluje háčkům sdružené háčkové komponenty 24 pronikat přes jeho tloušťku. Spletené pásmo 30 zaplétá háčky až do té doby, kdy je požadováno otevření spojovacího prostředku 20. Spletené pásmo 30 může být nazváno pomocí nějakého vhodného názvu, který popisuje jeho funkci jako vrstva schopná penetrace, spletené pásmo nebo jednoduše "entanglement layer" 30. Spletené pásmo 30 by mělo mít určité charakteristické veličiny.

Spletené pásmo 30 by mělo mít vhodou otevřenou plochu tak, že může množství háčků sdružené háčkové komponenty pronikat jeho tloušťkou, jestliže je háčková komponenta umístěna v poměru plocha k ploše s vnitřní komponentou 22. Není však nutné, aby pronikly všechny háčky háčkové komponenty spleteným pásmem 30. Pro vnitřní komponentu 22 je pouze nutné, aby byl dostatečný počet háčků operativní k proniknutí spleteným pásmem 30. Otvary ve spleteném pásmu by měly být dostatečně velké relativně k velikosti háčků, tak, že háčky, které proniknou spleteným pásmem 30 jsou schopné toto provést bez nuceného děrování materiálu spleteného pásma 30. Dále by měl být adekvátní počet a rozdělení takových volných prostorů na jednotku plochy vnitřní komponenty 22, k přijmutí dostatečného počtu háčků 28 sdružené komponenty 24.

Spletené pásmo 30 by mělo být rovněž schopné zabírat a držet dostatečný počet háčků sdružené háčkové komponenty spojovacího prostředku 20, aby byl operabilní. Proto musí být počet vláken nebo jiných strukturních prvků, které obsahuje spletené pásmo 30 dostatečný k zaplétení a držení háčků dokud není použita odtrhávací síla k otevření spojovacího prostředku 20. Tyto strukturní elementy musí mít rovněž dostatečnou pevnost, aby držely háčky, jestliže nejsou použity síly zamýšlené k otevření spojovacího prostředku. Kromě toho, v některých provedeních je upřednostňováno, aby strukturní prvky, které má spletené pásmo, měly schopnost odolat opakovaným rozpojením háčků, aniž by byly háčky vyjmutím zničeny nebo poškozeny.

Chmatadlo spleteného pásma 30 by mělo být dostatečné, aby bylo schopné chytit do strukturních prvků vnitřní komponenty 22 adekvátní počet hlav 38 háčků 28. Chmatadlo může být velmi malé, jestliže v nízkém chmatadle, spletené pásmo obsahuje dostatečný počet strukturních prvků, které jsou dosti pevné, aby držely háčky 28 sdružené komponenty 24. Chmatadlo spleteného pásma 30 může dosahovat jak větší, tak stejné výšky h háčku nebo více. Avšak provedení v nichž je chmatadlo spleteného pásma 30 větší než výška háčků jsou obecně méně upřednostňována, protože neposkytují výhodu mezerového pásma. (Jestliže je chmatadlo spleteného pásma 30 větší než výška háčků, nebudou háčky dost dlouhé, aby dosáhly a využily mezerové pásmo). Proto je přednostně chmatadlo spleteného pásma 30 obecně menší než výška h háčků, tak aby mezerové pásmo přineslo rovněž užitek.

Materiál, použitý ve spleteném pásmu 30 by měl být přednostně relativně měkký, jestliže je vnitřní komponenta 22 používána ve spojovacím systému u absorpčního předmětu pro jedno použití tak, že vnitřní komponenta 22 bude pohodlnější pro uživatele v případě kontaktu s uživatelskou pokožkou.

Spletené pásmo 30 může být v nějaké vhodné strukturní formě. Na příklad, v upřednostňovaném provedení, znázorněném na obr. 1 až 3 výkresů, je spletené pásmo 30 netkaná vrstva nebo tkanina materiálu. Termín "nonwoven" je zde použit, pokud jde o vlákna vyrobených tkanin, které drží dohromady blokováním nebo vázáním, která nejsou tkaná, pletená, plisovaná apod. Termín "fabric" tkanina, jak je zde použit, znamená tkanou nebo netkanou látku nebo jiné typy tkanin). Alternativně, jak je znázorněno na obr.5, může být spletené pásmo 30 tkaná látka. Ještě v dalších provedeních by mohlo spletené pásmo 30 obsahovat síťovinu, perforovaný film, pěny nebo jiné typy materiálu, který je schopen poskytnout otevřené prostory pro háčky k proniknutí a zaplétání, těchto háčků až do doby, kdy je požadováno otevřený spojovací prostředek otevřít.

Jestliže se použije jako spletené pásmo netkaná látka jsou použity ke specifikaci těchto netkaných materiálů, které mají stejné vlastnosti jako ty uvedené shora, charakteristické veličiny, takové jako v textilním průmyslu, jako plošná hmotnost, délka a síla vláken. Volná plocha mezi strukturními prvky

a počtem strukturních prvků (alespoň relativní základna), může být přiblížena z plošné hmotnosti tkaniny (např. netkaná látka o menší plošné hmotnosti bude mít obecně větší otevřenou plochu a menší strukturní prvky než látka s větší plošnou hmotností, která má tutéž sílu vlákna a délku vláken). Pevnost tkaniny pro použití ve vni třní komponentě (alespoň na relativním základu) může být přiblížena z plošné hmotnosti tkaniny a síly vlákna a složení materiálu vláken

Vhodné netkané látky zahrnují ty, které mají plošnou hmotnost v rozmezí mezi cca 7 až 35 g/yd² (asi 8,5 až 42 g/m²), přednostně mezi cca 7 až 30 g/yd² (cca 8,5 až 36 g/m²) a nejvýhodněji v rozmezí mezi 7 až 15 g/yd² (cca 8,5 až 18 g/m²). Plošná hmotnost je měřena prostřížením vzorku o určité velikosti a zvážením vzorku na standardních vahách. Hmotnost a plocha vzorku určují plošnou hmotnost vzorku. Hustota může být spočtena z plošné hmotnosti vzorku a jeho chmatadla.

Délky vláken, které takové netkané tkaniny obsahují mohou záviset na typu použitého procesu k výrobě netkané látky. Např. jestliže se použije mykaná netkaná látka, vlákna, která obsahuje taková tkanina mohou mít délku, která je v rozmezí cca 0,5 inch až cca 5 inch (od 1 cm do cca 13 cm). Přednostně jsou vlákna v rozmezí 2 inch až cca 3 inch (mezi cca 5 až 8 cm) dlouhá. Na druhé straně, jestliže se použije předená netkaná látka mají vlákna takové tkaniny délku prakticky nepřetržitou.

Průměr vláken je jedním z faktorů, který určuje pevnost netkané látky. Obecně znamená větší průměr vlákna, pevnější vlákno. Maximální průměr, který může být použit, závisí částečně na velikosti mezery 41, definované pomocí háčků 28. Termín "gap", který je zde použit, znamená otevření, vytvořené hlavami 38 háčků 28. Toto jsou části, které popadají vlákna nebo jiné strukturní prvky. Průměr vláken 36 nemusí být tak velký, aby hlavy háčků 28 byly schopné chytit se okolo a zaplétat vlákna 36. Typicky pro běžně dostupné háčkové komponenty, vlákna 36 by měla mít sílu v rozmezí cca 0,5 až 15 nebo menší. Je možné, že mohou být použita vlákna, která mají sílu jak nízkou tak cca 0,5 až 1,0 nebo menší. Taková vlákna mohou být nazývána jako "micro denier" vlákna, vlákna o mikrosíle (Denier je jednotka jemnosti příze vážící

1 g na každých 9,0 m, tedy příze o 100 denier je jemnější než příze o 150 denier)

Vlákná takových netkaných vláken se mohou skládat z nějakého vhodného materiálu, včetně, ale nejsou omezena na polyestery (takové jako polyetylentereftalát (nebo PETF, polyetylén a polypropylen nebo nějakou kombinace těchto látek a další vhodné materiály známé v textilním průmyslu. Například vhodná netkaná látka by mohlo obsahovat směs vláken dvou rozdílných typů materiálů (např. směs polyesterových a polypropylenových vláken.) Jště v dalších případech, by mohla být vhodná vlákna složena z vláken, která jsou složena z více nebo jednoho materiálu (tj. polyesterová vlákna potažená polypropylenem. Vhodná polypropylenová vlákna pro takovou netkanou tkaninu obsahují jsou dostupná od Hercules, Inc. Wilmington, Delaware jako výrobky číslo T-181, T-182 a T-196

Netkané látky, vhodné pro použití ve spleteném pásmu 30 mohou být vyrobeny mnoha různými procesy. Například netkaná látka by mohla být mykaná nebo spřádaná tkanina. Takové netkané látky mohou být vyrobeny nějakými vhodnými komerčními mykacími nebo spřádacími procesy.

Vhodné materiály pro takové spletené pásmo 30 mohou být získány v podobě mykané nebo spřádané tkaniny z Veratech Nonwoven Group of the International Paper Company, Walpole, Massachusetts 02081, vyznačujícími se požadovanými charakteristickými veličinami, zde popsanými (takovými jako plošnou hmotností, síla vlákna a složené). Vhodné spřádané netkané látky mohou být získány z Nonwovens Division of the James River Corporation, umístěného v Simpsonville, Jižní Karolína (avšak není výslovně přijato, že některý z materiálů, zde popisovaných, je znám k použití ve spojovacích prostředcích).

Jiný příklad mykané netkané látky může obsahovat materiály, které mají být použity jako horní vrstva v plenkách a jiných absorpčních předmětech pro jedno použití (který je proveden s charakteristickými veličinami, zde popsanými).

Orientace strukturních prvků 36 ve spleteném pásmu 30 je

důležitá. To platí částečně, jestliže se použije netkaná látka pro spletené pásmo 30. Směr vláken 36 v takovém upřednostňovaném spleteném pásmu je přednostně v první řadě v jednom směru.

Kromě toho, jak je znázorněno na obr. 5, jestliže je vnitřní komponenta 22 začleněna do rozpojitelného spojovacího prostředku 20 na plence pro jedno použití 50 (část které je znázorněna), směr strukturních elementů 36 ve spleteném pásmu 30 je také důležitý vzhledem k okrajům plenky 50. Strukturní prvky 36 spleteného pásma 30 jsou přednostně orientovány tak, že jsou obecně paralelní s podélnými okraji 60 plenky 50.

Takový směr strukturních prvků 36 ve spleteném pásmu 30 poskytuje větší odolnost vůči rozpojení háčků 28, jestliže je spojovací prostředek 20 vystaven silám, uplatňovaným typicky na spojovací systém plenky. Tyto síly jsou použity obvykle v úrovni rozhraní mezi spojovacími komponentami ve směru paralelně s koncovými okraji plenky. Orientace strukturních prvků 36 pokud jde o shora zmíněné může být porovnána se situací v níž jsou strukturní prvky kolmé k podélným hranám 60 plenky 50. V posledně jmenovaném, méně žádoucím případě, by mohly strukturní elementy běžet v témže směru jako (nebo paralelně se směrem) takových sil. V posledním případě, nesmí být strukturní elementy 36 schopné sloužit k uchycení "catch" pro háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24.

Tkaná látka by mohla být použita ve spleteném pásmu 30. Tkané látky, použité ve spleteném pásmu 30 by měly mít řídkou tkaninu. Typicky, takové tkaniny budou geometrické tkaniny. Vhodné tkané látky musí mít řídkou tkaninu se čtvercovým, obdélníkovým nebo jiným tvarem otvorů. Mezerový prostor mezi sousedními přízemi ve směru roviny tkaniny by měl být přednostně alespoň nepatrně větší než projektované půdorysné rozměry hlav 38 háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24.

V těch případech, kde hlavy 38 háčků mají rozměry délku a šířku, které nejsou stejné (např., kde háčky 28 mají hlavy 38, které určují projektovanou půdorysnou plochu A_h), otvory ve tkaných látkách mohou být provedeny příslušně nepatrně větší velikosti a rozměrů než hlavy 38 háčků 28. V takových případech,

otvory ve tkané látce by měly být orientovány k registru s hlavami 38 háčků 28, jestliže je háčková komponenta 24 přiváděna do kontaktu s vnitřní komponentou 22. V alternativních provedeních, rozteč mezi sousedními přízemi by mohla být alespoň jak stejná tak větší než půdorysné rozměry hlav 38 háčků 28 nebude podstatné jakým způsobem je vlákno orientováno, přichází-li háčková komponenta 24 do kontaktu s vnitřní komponentou 22.

Vhodné tkané materiály mohou manipulovat háčky 28 rozměrů specifikovaných níže v kapitole 3. Proto, také materiály, použité ve vnitřní komponentě 22 mohou mít otvory, které obsahují, ale nejsou omezeny na tvar obdélníků, které jsou v následujících velikostech : nepatrně větší než cca 1 mm na cca 0,2 mm: nepatrně větší než cca 0,5 mm na cca 0,2mm: nepatrně větší než cca 0,25 mm na cca 0,1 mm: nebo nějaká kombinace těchto rozměrů délky a šířky. Kromě toho s rozdílnou velikostí a tvarem háčků 28 by mohly být otvory menší nebo větší nebo rozdílného tvaru. Příklady komerčně dosažitelného tkaného materiálu vhodného pro použití jako spletené pásmo jsou pletené podobně jako dámské nylonové předměty.

Příze, které obsahují tyto tkané látky mohou být vyrobeny z nějakých vhodných materiálů, jako bavlna nebo vlna atd. nebo syntetických materiálů jako Nylon, rayon a polyester, aby byly některé jmenovány. Podobné materiály mohou být použity pro spletené pásmo 30, které jsou uspořádány v dalších strukturních formách. Proto příze, pásy a podobně, které obsahují strukturní prvky pláten, síťovin a jiné typy spletených pásem mohou být rovněž složeny z výše uvedených shora uvedených materiálů.

V dalších alternativních provedeních, může obsahovat spletené pásmo 30 perforovaný film. Vhodné perforované filmy mohou mít přírodní vlastnosti a vyrobené v souladu s procesy popsány v následujících patentech: U.S. 3,929,135, nazvaného "Absorptive Structure Having Tapered Capillaries", zveřejněného 30.září 1975 Thompsonem: U.S. 4,324,246 nazvého "Disposable Absorbent Article Having a Stain Resistant Topsheet", zveřejněného 13.dubna 1982 Mullanem akol.: U.S. Patent 4,342,314 nazvaného "Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like

Properties", zveřejněného 3.srpna 1982 Rdelem a kol.: a U.S. 4.463 nazvaného "Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non Glossy Visible Surface a Cloth-Like Tactile Impression", zveřejněného 31.června 1984 Ahrem a kol. Zveřejnění všech těchto patentů je zde začleněno odkazy.

Mezerové pásmo 32 leží pod spleteným pásmem 30. Mezerové pásmo 32 pracuje následujícím způsobem. Když je spojovací prostředek zavírán, procházejí háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24 nejprve spleteným pásmem 30 do mezerového pásma 32. Háčky 28 mohou zpočátku pronikat mezerovým pásmem do větší hloubky než budou eventuálně umístěny, když jsou zasunuty do svých strukturních elementů 36 spleteného pásma 30. Jinými slovy, je vnitřní a vnější pohyb háčků 28 před zaháčkováním do strukturních elementů spleteného pásma 30.

Mezerové pásmo musí proto poskytovat prostor pro háčky 28 na vláknech 36 spleteného pásma 30. Mezerové pásmo 32 musí rovněž poskytovat prostor pro háčky 28, aby obsadily háčky 28 zbytek v mezerovém pásmu 32. Mezerové pásmo 32, podobně jako spletené pásmo 30 by mělo být struktury téhož typu, která má dostatečný prostor mezi svými strukturními prvky ke snadnému přijmutí háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24. Alternativně nebo doplňkově strukturní prvky mezerového pásma 32 by měly být uspořádány do struktury, která je dost flexibilní pro strukturní elementy k pohybu pryč od háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24, když je háčková komponenta 24 umístěna v poměru plocha k ploše s vnitřní komponentou 22.

Mezerové pásmo 32 může být nějakého typu struktury, která má nad volnou plochou charakteristické veličiny, které oddělují spletené pásmo 30 od zadního pásma 34 nebo, jestliže není zadní pásmo 34, tak od substrátu. Mezerové pásmo 32 může tedy být vrstva nebo látka materiálu. Alternativně mezerové pásmo 32 může být téhož typu struktury, která jednoduše separuje spletené pásmo 30 od zadního pásma 34 a obsazuje prostor. Příklady zahrnují obruby a jiné typy volného materiálu. Mezerové pásmo 32 proto nemá být složeno z materiálů, které má pevnost potřebnou k tomu, aby bylo schopné zabírání a držení háčků. Toto je však v rozsahu předloženého vynálezu pro mezerové pásmo 32, aby byl

složen z materiálu, vhodného zabírání a držení háčků 28 háčkové komponenty 24.

Mezerové pásmo 32 je přednostně rovněž pružné. Pružné mezerové pásmo 32 je požadováno zejména, jestliže je spojovací prostředek použit v absorpčních předmětech pro jedno použití. To dovoluje mezerovému pásmu 32, kontinuálně udržovat prostor mezi spleteným pásmem 30 a zadním pásmem 34, i dokonce když byla vnitřní komponenta 22 stlačena během manipulace, balení a podobně.

Mezerové pásmo 32 je typicky silnější (tj. má větší chmatadlo nebo je více "ušlechtěno") než buď spletené pásmo 30 nebo zadní pásmo 34. Větší chmatadlo je potřebné, protože mezerové pásmo 32 musí poskytovat dostatečný prostor pro zásobu hlav 38 a v mnoha případech alespoň části kmenů 40 háčků. Mezerové pásmo 32 může být proto nazýváno jako vysoce "ušlechtěný materiál".

Požadované chmatadlo mezerového pásma 32 závisí na výšce háčků 28 sdružené komponenty 24. Podstatněji závisí chmatadlo na rozměrech, označených h_1 na obr. 3B, které reprezentuje výšku hlav 38 háčků 28. Chmatadlo mezerového pásma 32 by mělo být alespoň tak velké jako výška h_1 hlav 38 háčků 28. Toto bude zajišťovat, že je prostor k přijímání vnitřního i vnějšího pohybu, potřebného pro háčky 28, aby se zaháčkovaly do strukturních elementů 36 spleteného pásma 30.

Chmatadlo mezerového pásma 32 může dosahovat rozsahu tak velkého jako plná výška háčku h nebo větší. Proto není fixována horní hranice na chmatadle mezerového pásma 32. V některých provedeních může být chmatadlo mezerového pásma 32 nastaveno tak, že úplné chmatadlo spleteného pásma 30 a mezerové pásmo 32 je asi stejně velké jako výška h háčků 28, pro zajištění dobrého zachycení mezi vnitřní komponentou 22 a háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24. Chmatadlo mezerového pásma 32 by však mělo být přednostně pouze nepatrně větší než výška h_1 hlav 38 háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24. Jestliže je chmatadlo mezerového pásma 32 nějak větší nebude přídavný materiál, používaný ke zvětšení takového doplňkového chmatadla použit a bude ve skutečnosti v případě použití neúčinný.

Chmatadlo mezerového pásma 32 může být specifickěji cestou příkladu dostatečný k přizpůsobení háčků 28 velikostí, které jsou diskutovány podrobněji níže v kapitole 3. Na příklad jestliže jsou háčky v rozmezí od 0,015 inch do 0,025 inch (cca 0,38 až 0,64 mm) v celkové výšce a mají hlavy 38, které jsou o výšce 0,3 mm, mělo by chmatadlo mezerového pásma 32 dosáhnout rozmezí nepatrně většího než od 0,3 mm do 0,38 mm nebo 0,64 mm, v uvedeném pořadí. (Všechny rozměry chmatadla mohou být rovněž měřeny v kombinaci s chmatadlem spleteného pásma 30). Ještě v dalších provedeních, může být chmatadlo mezerového pásma 32 větší nebo menší v závislosti na velikosti háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24. Například chmatadlo mezerového pásma 32 může být tak malé jako 1/2 neb 1/4 souboru chmatadel uvedených shora nebo menší, jestliže jsou použity úměrně menší háčky 28.

Mezerové pásmo 32 může být v mnoha různých strukturních formách. Mezerové pásmo 32 může obsahovat netkané látky, tkané látky, síťovinu, volný výplňový materiál takový jako ohruby, pelety, balenou výplň nebo bublinový film (tento bude pracovat, jestliže jsou bubliny dostatečně malé, takže háčky mohou vstupovat do prostoru mezi bublinami), perforovaný film, pěny, kusy, houby a jiný typ materiálu, který je schopný poskytnout prostor k pronikání háčků, alespoň částečně, do tloušťky téhož a mezerování vzdálí spletené pásmo 30 od zadního pásma 34.

Vhodné netkané látky pro použití v mezerovém pásmu 32 mohou být identické buď s těmi, které se používají pro spletené pásmo 30 nebo rozdílných vlastností a charakteristických veličin. Takové tkaniny mohou být vyrobeny některým z procesů, specifikovaných shora pro výrobu spleteného pásma 30. Kromě toho, tavené foukané netkané látky mohou být rovněž vhodné pro použití v mezerovém pásmu 32.

Vhodné netkané látky obsahují ty, které mají plošnou hmotnost v rozmezí cca mezi 7 až 35 yd² (cca 8,5 až 42 g/m²) přednostněji mezi cca 7 až 30 g/yd² (cca 8,5 až 36 g/m²) a nejvýhodněji v rozmezí cca 10 až 30 g/yd² (cca 12 až 36 g/m²)

Netkané látky, použité v mezerovém pásmu 32 by měly být složeny z vláken, které mají sílu vlákna v rozmezí cca 2 až 15.

přednostněji mezi 6 až 15 . Nejvýhodněji je síla vláken v mezerovém pásmu 32 kolem 9. Proto strukturní prvky, jako vlákna 42, upřednostňované pro použití v mezerovém pásmu 32 jsou nejvýhodněji silnější než vlákna ve spleteném pásmu 30. Silnější vlákna jsou požadovanější, protože když jsou vlákna nahromaděna (popsáno níže), je možné vytvořit mezerové pásmo, 32, které má relativně větší chmatadlo s menšími vlákny. Dále, použití silnějších vláken pro mezerové pásmo nerezultuje nepohodlí pro uživatele, protože jemnější, měkčí vlákna spleteného pásma 30 budou typicky pokrývat mezerové pásmo 32

Přednostně, jestliže obsahuje mezerové pásmo 32 netkaný materiál, vlákna 42 takového materiálu jsou orientována nahodile. Nahodilá orientace bude způsobovat, že vlákna 42 v mezerovém pásmu 32 budou křížem krážem a nahromaděna navzájem k vytvoření výstupu nebo výšky. Toto bude poskytovat dodatečný prostor pro háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24 k obsazení, když háčková komponenta zabírá mnohvrstvou vnitřní komponentu 22.

Orientace vláken v různých pásmech může být analogická k uspořádání kmenů. V několika kmenech jsou strana ke straně, výška skupiny kmenů bude pouze stejná jako průměry kmenů. Avšak, jestliže jsou kmeny orientovány v rozdílných směrech tj. jestliže jsou nahromaděny (např. jako ve srubu), měla by být výška hromady stejná jako součet průměrů nahromaděných kmenů.

Vlákna v mezerovém pásmu 32 mohou být přednostně rovněž zvlněna pro dodatečné vyztužení. Termín "crimped" jak je zde použit, znamená, že vlákna jsou zvlněná nebo ohnutá podél své délky. Vlákna mohou být zvlněná (přednostně při mykání nebo podobně) nějakým vhodným zvlňovacím procesem. Vlákna 42 v takovém mezerovém prostoru mají přednostně alespoň 10 vln /inch (cca 4 vlny/cm a přednostněji alespoň 14 vln/inch (průměrně cca 5 vln/cm)

Vhodné tkané látky pro použití v mezerovém pásmu 32 mohou být buď identické s látkami ve spleteném pásmu 30 nebo mohou být tkané látky s rozdílnými vlastnostmi a charakteristickými veličinami.

Vhodné volné materiály pro použití v mezerovém pásmu 32 mohou být nějakých typů volných materiálů, specifikovaných shora. Volné materiály mohou být částice nějakého tvaru. Volné materiály mohou být kubické, sférické, kulaté, úhlové nebo nepravidelně tvarované. Částice volného materiálu mohou být dimensovány stejnomerně nebo nahodile. Velikost každé částice takového volného materiálu může mít rozsah od stejného k nepatrně menšímu než chmatadlo mezerového pásma 32 k mnohokrát menšímu než chmatadlo mezerového pásma 32.

Vhodný perforovaný film pro použití v mezerovém pásmu 32 může být buď identický s tím, který je použit ve spleteném pásmu 30 nebo může mít rozdílné vlastnosti a charakteristické veličiny.

Zadní pásmo 34 je umístěno pod oběma pod spleteným pásmem 30 a mezerovým pásmem 32. Zadní pásmo 34 poskytuje základ pro tato dvě pásma. Zadní pásmo 34 slouží jako plocha, k níž mohou být připevněna jiná pásma. Zadní pásmo 34 je však volitelné. V alternativním provedení, v němž zadní pásmo není, spletené pásmo 30 a mezerové pásmo 32 mohou být vázána přímo k substrátu (plocha předmětu, k níž je vnitřní komponenta připevněna) a substrát bude sloužit funkci zadního pásma.

Pro zadní pásmo 34 je vhodných mnoho typů materiálů. Zadní pásmo 34 by mělo být přednostně téhož typu materiálu jako háčky 28 sdružené komponenty 24, nebude děrováno. (Ačkoliv není zadní pásmo 34 omezeno na materiál) zadní pásmo by měl být film, netkaná látka, tkaná látka nebo jiný vhodný materiál. zadní pásmo 34 může být vyrobeno z polyesteru, polyethylenu nebo polypropylenu nebo jiného vhodného materiálu. Vhodné, materiály pro použití jako zadní pásmo 34 zahrnují nějaký komerčně dosažitelný materiál o nízké tloušťce (tj. v rozmezí od 0,75 až 3 mil (cca 0,02 až 0,08 mm), polyesterový, polyetylenový nebo polypropylenový film. Vhodný polypropylenový film může být získán jako produkt, označovaný JR-136 od Food and Consumer Packing Group of the James River Corporation, Cincinnati, Ohio

Jestliže substrát zahrnuje vrchní pokrývku plenek pro jednu použití, vrstva, která zaujímá prostor zadního pásma může být složena z nějakých shora uvedených materiálů nebo podobných

materiálů. Typicky však taková zadní vrstva bude složena z polyetylenů.

Individuální pásma nebo vrstvy vnitřní komponenty 22, popsané shora, mohou držet společně nějakým vhodným způsobem. Spletené pásmo 30 a mezerové pásmo 32 jsou drženy na místě na zadním pásmu 34. Avšak, jakmile se vrstvy neoddělují, není zapotřebí pro všechny tři vrstvy, aby byly zajištěny dohromady. Mezerové pásmo 32 může proto být naskládáno mezi spleteným pásmem 30 a zadním pásmem 34 aniž by byla zajištěny navzájem, jakmile spletené pásmo 30 a zadní pásmo 34 jsou zabezpečena týmž způsobem.

Prostředky, použité pro držení elementů dohromady (vazební prostředky 44) musí mít několik charakteristických veličin. Vazební prostředky 44 nemusí vytvářet vazební pásma, vazební plochy 46, které obsazují tak mnoho míst, které zasahují vazební plochy 46 s prostory, potřebnými pro háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24 k proniknutí a obsazení uvnitř vnitřní komponenty 22. Vazební plochy 46 musí rovněž být dostatečně pevné, že se vrstvy nebo pásma vnitřní komponenty nebudou oddělovat, když jsou háčky rozpojeny.

Vazební prostředky 44 mohou tvořit vazební plochy 46, které jsou buď pevnější nebo slabší než strukturní prvky, které spleťají háčky 28. V upřednostňovaném provedení, předloženého vynálezu, jsou vazební plochy dostatečně pevné, pokud jde o pevnost strukturních prvků, když jsou použity relativně ostré háčky, budou selhávat místa natržená volně v individuální vazební ploše, vazební strana 46. Jestliže jsou nadruhé straně vazební plochy nejslabším elementem vnitřní komponenty 22, každý tuhý háček 28 může být schopný přerušit několik vazebných stran, když je spojovací prostředek 20 otevírán. Toto by mohlo zapříčinit, že se celé vnitřní komponenty buď téměř nebo kompletně odtrhnou od zadního pásma 34, jestliže se toto vyskytne, počet zajištěných strukturních prvků schopných zabírat háčky 28 se významně sníží. Kromě toho takové volné strukturní prvky budou mít tendenci interferovat s otevřeným prostorem, potřebným pro háčky 28 sdružené háčkové komponenty, aby pronikly.

Možné typy vazebných prostriedků 44 mohou obsahovat, ale nejsou na ně omezeny, prošívání, ultrasonické vazby, adhesivní vazby a vazby za tepla a tlaku.

V některých případech, může být upřednostněno pro snadné zhotovení, aby byly vazby autogenně zajištěny. Termín "autogenously", jak je zde použit znamená, že jsou materiály zajištěny navzájem bez pomoci třetího materiálu. Proto mohou být materiály zajištěny nebo staveny navzájem. Toto bude typicky vznikat, jestliže jsou použity ultrasonické vazby nebo vazby za tepla a tlaku.

Typ použitých vazebných prostriedků 44 může být omezen na některý rozsah, typem materiálů v rozdílných vrstvách nebo pásmech vnitřní komponenty 22. To je zčásti pravda, jestliže jsou vazebné prostředky 44 ultrasonické vazby nebo vazby, vzniklé za tepla a tlaku. Když jsou použity tyto dva typy vazebných prostriedků 44, alespoň materiály, které obsahují spletené pásmo 30 a zadní pásmo 34 by měly být slučitelné, pokud jde o typ materiálu a tavicí teplotu těch, které se dotýkají. Termín "compatible", jak je zde použit, znamená, že použité materiály jsou schopné stavět se navzájem.

Jestliže jsou materiály, zde popsané "similar" to je míněno, že materiály jsou obecně složeny z téže sloučeniny jako polypropylen. Podobné materiály mohou však obsahovat dva různé typy takového materiálu (například dva různé polypropylenové materiály).

Materiál, který obsahuje mezerové pásmo 32 však nemá být slučitelný s materiály, které obsahuje spletené pásmo 30 a zadní pásmo 34 (nebo jestliže zadní pásmo není, tak substrát). Mezerové pásmo 32 potřebuje pouze, aby bylo drženo mezi jinými dvěma pásmy nebo vrstvami: nepotřebuje být vázáno k jednou z nich. Ve skutečnosti, v některých upřednostňovaných provedeních může být materiál vybrán pro mezerové pásmo 32, který je slučitelný s materiály, které obsahují jiná dvě pásma. Taková kombinace materiálů může být výhodná, protože může dovolovat strukturním prvkům mezerového pásma (jako pelety) zůstat nevázanými a proto volnými, aby se pohybovaly mezi dvěma pásmy. Toto bude poskytovat

větší prostor pro přijmutí háčků 28 sdružené komponenty 24.

Když jsou použity adhesivní prostředky 44, materiály, které obsahuje spletené pásmo 30 a zadní pásmo 34 nemusí být nezbytně slučitelné. Avšak pro snadnost výroby, může být upřednostněno, aby byly tyto materiály schopné se navázat na mezerové pásmo 32 s adhesivy téhož druhu.

Vzor, ve kterém jsou uspořádány vazebné plochy 46 je rovněž důležitý. Vazebný vzor může být kontinuální, přerušovaný nebo bodově vázaný v závislosti na typu materiálů, použitých v různých pásmech. Některý z vazebných vzorů, zveřejněný v patentu U.S. Application Serila Numer 07/355,065 pod názvem " Loop Fastening Material for Fastening Device and Method of Making Same" zařazený pod jménem John. Noel a kol. 17. května 1989 může být vhodný, aby provedl vazebné vzory odpovídající souboru kritérií, uvedených zde dříve.

Nepřetržitý vazebný vzor je často upřednostňován, jestliže obsahuje spletené pásmo 30 netkanou látku, protože vlákna 36 v takové struktuře budou podobněji zajištěna na místě.

Přerušovaný vzor, který poskytuje relativně malé prostory přerušování mezi vazebními plochami 46, může rovněž být vhodný, když jsou použity netkané látky a jistý jiný typ materiálů pro spletené pásmo 30. Nelimitující příklad přerušovaných vazebných vzorů je proveden v horním levém rohu na obr. 4B pro účel ilustrace. Přerušování 46' mezi vazebními plochami 46 takových přerušovaných vzorů by měla být dostatečně malá, že bude relativně hodně strukturních elementů 36 ve spleteném pásmu 30 s nevázanými volnými konci. Je rozuměno, že přerušovaný vazebný vzor, který má přerušování 46' mezi vazebními plochami 46, které jsou menší nebo stejné jako průměr nejmenšího průměru strukturních prvků ve spleteném pásmu 30 budou vhodné. Větší přerušování 46' mezi vázanými plochami 46 by mohly být tak velké jako 1 1/2 krát nebo dokonce 5 krát (nebo možná i větší) než průměr nejmenšího průměru strukturních prvků ve spleteném pásmu 30.

Jestliže je použit přerušovaný vazebný vzor, je jiným důležitým faktorem četnost přerušování 46' ve vzoru. Přerušování 46' by se také neměla vyskytovat často. Jestliže se přerušování 46' také často vyskytují, bude také mnoho vláken 36 s nevázanými volnými konci. Je upřednostňováno, aby vazebné plochy 46 byly delší (obsazuje se větší plocha) než přerušování 46' podél každé přerušované čáry ve vázaném vzoru.

Jestliže spletené pásmo 30 obsahuje strukturu, která má více vlastní integrity (například, jestliže je použita pro spletené pásmo 30 tkaná látka) může být spletené pásmo vázano bodově k jiným pásmům.

Vzor vázaných ploch 46 je přednostně pravidelný. Vhodné vazebné vzory (zejména pro netkané látky) obsahují nepřetržité čáry. Takové čáry mohou být zakřiveny tj. sinusoidově nebo mohou být uspořádány ve tvaru mřížek, které určují různé geometrické tvary jako čtverce, obdélníky, šestiúhelníky, diamanty a kruhy. Toto poskytne vnitřní komponentu 22 s poměrně rovnoměrnými charakteristickými veličinami.

Vazebné plochy 46 mají přednostně jisté doplňkové charakteristické parametry, jestliže spletené pásmo 30 obsahuje netkaný materiál. V takovém případě musí být vazebné plochy 46 ve vazebném vzoru dostatečně uzavřeny dohromady, aby vlákna 36 netkaného materiálu měla poměrně málo nevázaných volných konců. Aby se zajistilo, že se toto stane, měla by být vzdálenost mezi vázanými plochami 46 přednostně menší než průměrná délka vláken 36 ve spleteném pásmu 30, přednostněji menší nebo stejná jako cca jedna polovina délky vláken 36 ve spleteném pásmu 30. (Vzdálenost mezi vázanými plochami 46, specifikovaná, pokud jde o jiné prostory, než přerušování 46' v přerušovaném vázaném vzoru).

Upřednostňovaný vazebný vzor je vzor ve tvaru diamantu, znázorněný na obr. 4B. The "diamond" - diamant v "diamond-shaped" - diamantově tvarované vzory jsou obecně čtvercové elementy. Tyto elementy jsou natočeny přibližně o 45° , aby dostaly vzhled diamantu.

Rozměry vzoru by měly být takové, že vzdálenost mezi

vázanými plochami 46, v alespoň některé části plochy mezi vázanými plochami je větší než projektované půdorysné rozměry hlav 38 háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24.

Příklady vazebných vzorů ve tvaru diamantu, které jsou vhodné pro použití s některou háčkovou komponentou, popsanou zde, jsou jak následuje. Tyto obsahují, ale nejsou na to limitovány, vzory, které mají strany, které měří cca 1/4 inch x 1/4 inch (cca 0,6 x 0,6 cm): cca 3/8 inch x 3/8 inch (cca 1 x 1 cm): cca 1/2 inch x 1/2 inch (cca 1,3 x 1,3 cm): a cca 3/4 inch x 3/4 inch (cca 2 x 2 cm)

Šířka vázaných ploch 46 v příčném směru, B_w , znázorněná na obr. na obr. 48 se může měnit. V příkladech vazebných vzorů ve tvaru diamantu, znázorněných shora (měřeno v zadním pásmu 34) je v rozmezí cca 0,03 inch a cca 0,05 inch (cca 0,76 mm a cca 1,3 mm)

Průřez vazeb, znázorněných na obr. 3 a 4A, je znázorněn, že se zužují v šířce tak, že se stávají užší od prvního povrchu 31 vnitřní komponenty 22 k druhému povrchu 33. Zúžení šířky vazeb v průřezu je v první řadě v zájmu v poměru k ceně a životnosti vzorovaných válců, použitých k tvorbě takových vazeb způsobem výroby vnitřní komponenty 22. (Například, může být méně nákladné vyrobit válce, které mají vzorované povrchy zúžené do tvaru takových vazeb).

V jednom částečně upřednostňovaném provedení vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu, je spletené pásmo 30 první netkaná látka. První netkaná látka je nesprádaná netkaná tkanina. První netkaná látka má plošnou hmotnost v rozmezí cca 7 až 15 g/yd², (v rozmezí cca 8,5 až 18 g/m²). První netkaná látka je složena z nepřetržitého vlákna polypropylenových vláken, které mají sílu v rozmezí cca 3 až 5, přednostněji cca 3 až 6, nejvýhodněji cca 3. Vlákna jsou v první řadě přednostně orientována v jediném směru. Kromě toho, obsahuje v tomto upřednostňovaném provedení, mezerové pásmo 32 netkanou látku a vlákna ve spleteném pásmu 30 jsou jemnější než vlákna v mezerovém pásmu 32.

V upřednostňovaném provedení, popsaném shora, je mezerové pásmo 32 netkaná látka. Druhá netkaná látka je mykaná netkaná látka, která má plošnou hmotnost v rozmezí cca 7 až 30 g/yd² (cca 8,5 až 36 g/m²). Druhá netkaná látka je složena z polypropylenových vláken mající délku v rozmezí cca 1,5 inch a cca 2,5 inch (v rozmezí 4 až 6 cm) a sílu vlákna v rozmezí 6 až 15, nejpřednostněji cca.9. Vlákná mezerového pásma jsou přednostně zvlněná alespoň s 10 vlnami /inch (cca 4 vlna/cm), přednostněji alespoň se 14 vlnami /inch (průměr cca 5,5 vln/inch). Zvlněná vlákna jsou v mezerovém pásmu přednostně nahodile orientována. Mezerové pásmo je přednostně rovněž pružné.

Složení nebo celková plošná hmotnost obou spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32 by měla být v rozmezí cca 15 až 35 g/yd² (cca 18 až 42 g/m²). Tuto celkovou plošnou hmotnost by mělo rovněž zahrnovat zadní pásmo 34, pokud zadní pásmo bude mít typicky relativně nízkou plošnou hmotnost).

V obzvláště upřednostňovaném provedení, popsaném shora, je zadní pásmo 34 přednostně polypropylenový film. Tři vrstvy spletené pásmo 30, mezerové pásmo 32 a zadní pásmo 34 jsou zajištěny upřednostňovaným vazebným vzorem ve tvaru diamantu., znázorněném na obr. 4B a dříve popsaným podrobněji.

Obr. 4A až 23 znázorňují různá alternativní provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu.

Obr. 4A a 4B jsou bokorysy a částečně pohledy v půdorysu, v uvedeném pořadí druhého alternativního provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu. V tomto druhém alternativním provedení, použitá vlákna netkané látky pro spletené pásmo 30 a vlákna použité netkané látky pro mezerové pásmo 32 jsou stejné tloušťky. (Spíše jsou použita vlákna s většími průměry pro mezerové pásmo 32 a jemnější vlákna pro spletené pásmo 30, jak je znázorněno na obr. 1 až 3.

Obr. 5 znázorňuje třetí alternativní provedení vnitřní komponenty 22, v níž obsahuje spletené pásmo 30 spíše tkanou látku než netkanou látku.

Obr. 6 a 7 znázorňují čtvrté alternativní provedení vnitřní komponenty 22, v níž mezerové pásmo 32 je volný, peletám podobný materiál spíše než netkaná látka jak je v případě předchozího provedení. Strukturní prvky takového provedení obsahují pelety 42. Obr. 6 znázorňuje verzi tohoto alternativního provedení, které má netkané spletené pásmo 30. Obr. 7 znázorňuje verzi, v níž je spletené pásmo 30 tkaná látka.

Obr. 8 až 11 znázorňují páté alternativní provedení vnitřní komponenty 22, v níž je mezerové pásmo 32 síťovina, plátno nebo geometrické plátno, mul nebo podobný prvek. Termíny "net", "screen", "geometric screen", "scrim", jak jsou zde použity, typicky pokud jde o struktury složené ze žeber, vláken, proužků nebo podobně, v nichž jsou spojení mezi takovými strukturními prvky 42 integrální se strukturními prvky. (To je rovněž uvnitř rozsahu předloženého vynálezu, nicméně pro mezerové pásmo je že obsahuje struktury, které mají spojení, která nejsou integrální se strukturními prvky). Pro jednoduchost budou typy, znázorněné na obr. 8 až 11 nazývány "screen" - síťovina

V těchto provedeních, odděluje síťovina 32 spletené pásmo 30 od zadního pásma 34. Háčky 28 jsou uloženy v prostorech mezi strukturními elementy síťovina 32.

Síťovina 32 může mít strukturní prvky 42, které jsou dost flexibilní, aby se pohybovaly pryč od háčků 28 sdružené komponenty 24. V alternativních případech, může být síťovina 32 tak tuhá, že je takový pohyb nemožný. Jestliže nejsou strukturní prvky 42 síťoviny 32 schopné pohybu, nebudou háčky 28 jednoduše vázané v plochách, obsazených strukturními prvky 42.

Síťovina 32 může mít strukturní prvky, které jsou dost malé, aby se zapletly pomocí háčků 28 sdružené komponenty 24. V dalších provedeních, mohou být strukturní prvky 42 delší než mezera 41 určená hlavami 38 háčků 28, takže takové spletení není možné.

Typicky budou strukturní prvky 42 síťoviny 32, která běží v každém směru, přibližně téhož průměru. Strukturní prvky 42 síťoviny 32, které jsou orientovány v různých směrech mohou však, je znázorněno na obr. 8 až 11, mít různý průměr pro jasnost

znázornění. Strukturní prvky 42, které běží paralelně s rovinou papíru mají, jak je znázorněno na obr. nepatrně menší průměr než strukturní prvky 42, které běží ve směru k rovině papíru. Je možné, že vhodná síťovina by mohla být vytvořena se strukturními prvky různého průměru.

Obr. 8 až 11 znázorňují čtyři příklady možných kombinací vrstev materiálu a vázání mezi vrstvami, jestliže je mezerovým pásmem 32 síťovina. Ve všech provedeních, znázorněných na obr. 8 až 11, obsahuje spletené pásmo 30 buď tkanou látku nebo netkanou látku a zadní pásmo 34 je film. Existují dva základní typy vazebných prostředků 44, znázorněných schematicky na obr. 8 až 11, vazebné prostředky za horka a tlaku a adhesiva, použita k oběma stranám síťoviny

Obr. 8 znázorňuje vnitřní komponentu 22, která obsahuje netkané spletené pásmo 30 a filmové zadní pásmo 34 vázané k síťovině, která slouží jako mezerové pásmo 32 za tepla a tlaku. Obr. 9 znázorňuje vnitřní komponentu 22, která obsahuje tkané spletené pásmo 30, síťové mezerové pásmo 32 a filmové zadní pásmo 34 vázané vazbami za tepla a tlaku. Obr. 10 znázorňuje vnitřní komponentu 22, která obsahuje netkané spletené pásmo 30, síťové mezerové pásmo 32 a zadní filmové pásmo 34 vázané pomocí adhesiv. Obr. 11 znázorňuje vnitřní komponentu 22, která obsahuje tkané spletené pásmo 30, síťové mezerové pásmo 32 a filmové zadní pásmo 34 vázané pomocí adhesiv. Každý z těchto materiálů a typů vazebných prostředků 44, zde popsaných, může být použit k vytvoření doplňkového provedení.

Obr. 12 až 17 znázorňují šesté alternativní provedení vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu. V šestém alternativním provedení, je eliminováno zadní pásmo 34. Rozdílná pásma vnitřní komponenty jsou tvořena nakupením jednoho z materiálů, obecně použitého v mezerovém pásmu 32 na vrchu jednoho z materiálů, obecně použitého jako spletené pásmo 30 nebo obráceně, aby se vytvořil laminát. Tento laminát je pak přeložen přes vrch jeho samého, takže materiál mezerového pásma se obrací k druhému materiálu mezerového pásma. Zvlněný laminát může být pak vázán, aby vytvořil vnitřní komponentu 22. (V procesu výroby

tohoto provedení, zvlnění je orientováno ve směru stroje)

Jak je znázorněno na výkresech po vyztužení, je umístěn materiál mezerového pásma 32 ve dvou vrstvách. Vrstvy materiálu mezerového pásma 32 jsou naskládány mezi vrstvami materiálu spleteného pásma. Vrstva materiálu spleteného pásma je označena 30 jako tvořící spletené pásmo a druhá vrstva je označena 34 jako tvořící zadní pásmo.

Tento proces vyztužení může tvořit mezerové pásmo 32, které má charakteristické parametry, které se chovají jako když mají buď strukturní prvky nebo více vyztužený než jednotlivá vrstva materiálu mezerového pásma ekvivalentní tloušťky. To je zejména případ, když je použitým materiálem v mezerovém pásmu 32 tkaná nebo netkaná látka, síťovina, nebo podobně (typicky ne volné čístice). Vyztužení obvykle způsobuje, že strukturní elementy, rozdílných částí materiálu mezerového pásma budou nepatrně přesazeny nebo odsazeny s ohledem k nim navzájem v rozhraní mezi přeloženými částmi. Toto je "mismatch" nesprávné spojení strukturních prvků, takže nejsou v přímém vyrovnaní.

Toto často poskytuje vnitřní komponentu 22, která vykazuje zvýšenou odolnost k pohybu háčků 28 sdružené háčkové komponenty 24.

Existují různé kombinace těchto šesti skládaných provedení v závislosti na vybraném materiálu pro příslušná pásma nebo vrstvy. Toto obsahuje verze, znázorněné na výkresech, ale není na ně omezeno. Výkresy jsou zamýšleny pouze, aby znázornily některé příklady možných struktur.

Obr. 12 znázorňuje vnitřní komponentu 22, ve které je materiál použitý pro mezerové pásmo 32 netkaná látka a materiál, použitý pro spletené pásmo 30 je jiná netkaná látka. Vrstvená tkanina obsahuje před vrstvením netkaný materiál, nahromaděný na vrchu druhého netkaného materiálu. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 netkané spletené pásmo 30 a netkané zadní pásmo 34 se dvěma netkanými vrstvami materiálu mezerového pásma 32 mezi nimi.

Obr. 13 znázorňuje vnitřní komponentu 22, v níž je materiál mezerového pásma 32 netkaná látka a materiál spleteného pásma je tkaná látka. Vrstvená tkanina obsahuje před složením netkaný materiál nahromaděný na vrchu tkaného materiálu. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 tkané spletené pásmo 30 a tkané zadní pásmo 34 se dvěma vrstvami netkaného materiálu mezerového pásma 32 mezi nimi.

Obr. 14 znázorňuje vnitřní komponentu 22, v níž je použit pro mezerové pásmo 32 volný materiál a materiálem pro spletené pásmo 30 je netkaná látka. Vrstvená tkanina obsahuje před složením vrstvu volného materiálu na vrchu netkaného materiálu. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 netkané spletené pásmo 30 a netkané zadní pásmo 34 s volným materiálem mezi nimi.

Obr. 15 znázorňuje vnitřní komponentu 22, ve které je použit volný materiál pro mezerové pásmo 32 a materiálem pro spletené pásmo 30 je tkaná látka. Vrstvená tkanina obsahuje před složením vrstvu volného materiálu na vrchu tkaného materiálu. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 tkané spletené pásmo 30 a tkané zadní pásmo 34 s volným materiálem mezi nimi.

Obr. 16 znázorňuje vnitřní komponentu 22, ve které je materiál použitý pro mezerové pásmo 32 síťovina a materiálem, použitým pro spletené pásmo 30 je netkaná látka. Vrstvená tkanina obsahuje před složením síťovinu, umístěnou na vrchu netkaného materiálu. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 netkané spletené pásmo 30 a netkané zadní pásmo 34 se dvěma tloušťkami síťoviny mezi nimi.

Obr. 17 znázorňuje vnitřní komponentu 22, ve které materiálem použitým pro mezerové pásmo 32 je síťovina a materiálem použitým pro spletené pásmo 30 je tkaná látka. Vrstvená tkanina před složením obsahuje síťovinu, umístěnou na vrchu tkané látky. Po složení obsahuje vnitřní komponenta 22 tkané spletené pásmo 30 a tkané zadní pásmo 34 se dvěma tloušťkami síťoviny mezi nimi.

Existují ještě další verze šestého skládaného provedení.

Například, by mohlo být konstruováno provedení, ve kterém je složen pouze jeden z materiálů, který tvoří vnitřní komponentu. Neomezující příklad tohoto typu struktury by mohl být získán, jestliže jsou pro mezerové pásmo 32 použity volné částice a pro spletené pásmo je použita netkaná látka. V takovém případě, by mohly být volné částice rozděleny napříč pouze poloviny šířky netkané látky. Druhá polovina netkané látky by mohla být skládána na vrchu těchto volných částic. To by mohlo vytvořit vnitřní komponentu, ve které je skládán pouze jeden z materiálů.

V jiné verzi takového provedení, by mohl být zamýšlen materiál, který tvoří horní vrstvu vrstvené tkaniny. Například, netkaná látka by mohla být umístěna na vrchu tkaného materiálu. Netkaná látka by mohla mít dvojnásobnou šířku tkaného materiálu. Netkaná látka by pak mohla být složena na svém vrchu a zabezpečena ke tkanému materiálu, aby se vytvořila vnitřní komponenta.

Jsou četné jiné varianty. Například, složená vrstva by mohla být vrstva prostřední. Proto šesté provedení by mohlo být provedení, ve kterém je alespoň jedna z vrstev skládaná. Všechny takové verze jsou schopné porozumění z výše uvedeného popisu a obrázků znázorněných na výkresech.

Obr. 18 až 23 znázorňují sedmé provedení předloženého vynálezu. V sedmém provedení je použitá vrstva téhož materiálu ve spleteném pásmu 30, umístěná v místě filmového zadního pásma. Existují různé kombinace sedmého provedení v závislosti na materiálu, zvoleném pro příslušná pásma nebo vrstvy. Tyto obsahují, ale nejsou omezeny, verze, znázorněné na výkresech. Jako dříve, jsou výkresy zamýšleny pouze k poskytnutí některých příkladů.

Obr. 18 znázorňuje verzi sedmého provedení, ve které obsahuje vnitřní komponenta 22 skládaný netkaný materiál mezi dvěma vrstvami méně složeného netkaného materiálu. Obr. 19 znázorňuje verzi sedmého provedení, ve kterém obsahuje vnitřní komponenta 22 skládaný netkaný materiál jako prostřední vrstvu mezi dvěma vrstvami tkaného materiálu. Obr. 20 znázorňuje verzi sedmého provedení, ve kterém obsahuje vnitřní komponenta 22 volný

materiál jako prostřední vrstvu mezi dvěma vrstvami netkaného materiálu. Obr. 21 obsahuje verzi sedmého provedení, ve kterém obsahuje vnitřní komponenta 22 volný materiál jako prostřední vrstvu mezi dvěma vrstvami tkaného materiálu. Obr. 22 znázorňuje verzi sedmého provedení, ve které obsahuje vnitřní komponenta 22 pás jako prostřední vrstvu mezi dvěma vrstvami netkaného materiálu. Obr. 23 znázorňuje verzi sedmého provedení, ve kterém obsahuje vnitřní komponenta 22 síťovinu jako prostřední vrstvu mezi dvěma vrstvami tkaného materiálu.

Mělo by být rozuměno, že provedení mnohovrstvé vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu popsaná shora, jsou pouze pro účel znázornění. Je zřejmé, že existuje mnoho možných kombinací různých pásem nebo vrstev, zde popsaných. Tyto kombinace je možné pochopit z popisu, uvedeného shora a souboru příkladů uvedených na výkresech. Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22, není však omezena na specifická provedení, znázorněná na výkresech.

Předložený vynález poskytuje nízkonákladnou vnitřní komponentu pro rozpojitelný spojovací prostředek. Vnitřní komponenta 22 vytváří účinnější použití surovin než existující spojovací prostředky použitím sníženého množství drahých materiálů a pomocí provedení vnitřní komponenty, ve které jsou prováděny různé funkce konvenčních smyčkových komponent prováděny vybranými vrstvami. Každá vrstva nebo pásmo má jisté požadované individuální charakteristické veličiny pro zapletení a držení háčků sdružené háčkové komponenty.

První pásmo, spletené pásmo 30 přijímá a zabírá alespoň některé z háčků sdružené háčkové komponenty. Druhé pásmo, mezerové pásmo 32 poskytuje prostor pro háčky k obsazení po jejich přijetí spleteným pásmem 30. Zadní pásmo 34 poskytuje základnu pro spletené a mezerové pásmo 30 a 32. Protože není požadováno, aby mezerové pásmo 32 sloužilo funkci zapletení háčků, mohou být použity méně nákladné materiály v mezerovém pásmu 32. To je odchylka od existujících smyčkových komponent, ve kterých je použita stejně nákladná surovina pro úplné složení smyčkové komponenty.

Proto je spojovací prostředek 20 obzvláště užitečný na plenkách pro jedno použití, obalech, absorpčních předmětech pro jedno použití, obalové vrstvy pro jedno použití a podobně. Vnitřní komponenta 22 je vhodnější pro předměty pro jedno použití, poněvadž spojovací prostředek na předmětu pro jedno použití je zdaleka méněkrát otevírán a zavírán než u předmětů pro trvalé použití. Vnitřní komponenta 22 potřebuje obecně pouze být dost pevná, aby poskytovala omezený počet bezpečných zavření (například maximálně cca 10 až 20 zavírání).

Avšak nemělo by být nutné, aby byla vnitřní komponenta vyrobena pevnější pro použití na předmětech k trvalému používání nebo pro jiné zamýšlené použití. Toto může být uděláno například zvětšením průměru nebo síly strukturních prvků spleteného pásma 30, pevněji zajištěním strukturních prvků k zadnímu pásmu 34 nebo zvětšením hustoty strukturních prvků s ohledem na počet háčků 28. Avšak tyto změny rovněž zvyšují náklady na vnitřní komponentu 22.

Vnitřní komponenta 22 může být rovněž použita ve spojení s nízkonákladnými háčkovými komponentami, které mají křehčí háčky. V takových případech, zamýšlené ohýbání háčků k uvolnění z mechanického zapletení se strukturními prvky, strukturní prvky vnitřní komponenty 22 se mohou výhodně zlomit nebo slouží jako mechanismus poškození k dovolení rozpojení háčků pro otevření spojovacího prostředku.

3. Sdružená háčková komponenta

Sdružená háčková komponenta 24 je znázorněna na četných místech na výkresech.

Termín "hook component" jak je zde použit, je použit k označení části spojovacího prostředku 20, která má zabírací prvky, jako háčky. Termín "hook" háček není limitující ve smyslu, že zabírací prvky mohou být nějakého tvaru, známého druhu jakmile jsou přizbůsobeny k zabírání úplného smyčkového spojovacího materiálu nebo vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu.

Háčková komponenta 24 obsahuje základnu 26, která má první

plochu 27 a druhou plochu 29 a množství zabírajících háčků, vystupujících z první plochy 27 na zadní ploše 26. Každý ze záběrných háčků 28 je znázorněn, že obsahuje přednostně kmen 40 opřený jedním koncem o základní plochu 26 a prodlouženou hlavou 38 umístěnou na konci kmene protilehle k základně 26.

Háčková komponenta 24, použitá s mnohvrstvou vnitřní komponentou 22, předloženého vynálezu může být konvenční, komerčně dosažitelný háčkový materiál. Háčková komponenta 24, však není omezena na konvenční materiály s flexibilními pružnými háčky. Vhodné háčkové komponenty mohou mít méně nákladné křehčí háčky.

Háčková komponenta 24, použitá s mnohvrstvou vnitřní komponentou 22 může mít háčky 28 s tupými hlavami 38. Část hlav 38 háčků 28, které jsou tupé, je část, která je označena jako 39 háčků 28 na obr. 3B. Vrchol 39 bude přicházet první do kontaktu s vnitřní komponentou 22, předloženého vynálezu, jestliže jsou vnitřní komponenta 22 a sdružená háčková komponenta 24 slícovány ve vztahu plocha k ploše spolu navzájem. Tato část je nazývána jako vrchol háčku, protože je to část háčku 28, která je nejvíce kolmo vzdálená od základové plochy 26 háčkové komponenty 24. Termín "blunt" tupý, jak je zde použit, znamená, že vrchol 39 je tupý, ve kterém tvoří hranu nebo bod, který není ostrý. Vrchol 39 háčku 28, který může být obecně kulatý, plochý nebo jiného tvaru, který nemá proveden ostrý bod.

Vnitřní komponenta 22, předloženého vynálezu, proto nevyžaduje, aby byly použity speciálně provedené nepoddajné ostré háčky. Nicméně je však možné, aby byly použity s vnitřní komponentou háčky všech konfigurací, včetně ostrých háčků

Vhodná háčková komponenta 24 může obsahovat počet tvarovaných záběrných háčků, vyčnívajících z tkaného zadního pásma, jako komeččně dostupný materiál, označený "Scotchmate" sv.č FJ3402 dosažitelný z Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota. Zabírací prvky mohou mít nějaký ostrý tvar, známý svým druhem, jako háčky "T s", žampionu nebo nějaký jiný tvar. Obzvláště upřednostňovaná háčková komponenta je popsána v patentu U.S. 4,846, 816, který je uveden pod názvem

"Disposable Diaper Having An Improved Fastening Device", který vydal C.L.Scripps 11. června 1989. Další obzvláště upřednostňovaná háčková komponenta je popsána v Evropské patentové Application Publication č. 0381 087 A1, nazvané "Refastenable Mechanical Fastening System and Process of Manufacture Thereof", publikované 8. srpna 1990 Dennisem. A. Thomasem. Zvěřejnění těchto patentových publikací a všech ostatních patentů, patentových přihlášek a publikací, pokud jde o tuto publikaci jsou zde zahrnuty odkazy.

(Mělo by být chápáno, že různé části háčkových komponent mohou být popsány v těchto odkazech s nepatrně odlišnou terminologií než jak je použito zde. Nicméně výkresy a prvky, které jsou obsaženy zde, mohou být srovnávány s výkresy v odkazech ke snadnému umístění k příslušným částem háčkové komponenty, popsané v těchto publikacích)

Háčková komponenta 24 může být zhotovena z velkého rozsahu materiálů. Těmito materiály jsou, včetně, ale nejsou na tyto limitovány, nylon, polyester, polypropylen nebo kombinace těchto materiálů s jinými materiály.

Velikost hlav 38 háčků 28, jak bylo zmíněno shora, určuje otevřený prostor, požadovaný mezi strukturními prvky spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32. Některé nelimitující příklady velikostí háčků, které jsou použitelné s vnitřní komponentou 22, předloženého vynálezu jsou poskytnuty níže.

Vhodná háčková komponenta 24 má háčky 28 ve tvaru T s následujícími rozměry. Délka hlavy l činí cca 1 mm, šířka w je cca 0,2 mm a výška h₁ je asi 0,3 mm. Jestliže se použije tento typ háčkové komponenty, měly by otvory mezi strukturními prvky spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32 mít rozměry nepatrně větší než cca 0,2 mm krát cca 0,1 mm (nebo by se měly snadno roztáhnout na tyto rozměry). Chmatadlo mezerového pásma 32 by mělo být větší než cca 0,3 mm.

Jinou vhodnou háčkovou komponentou je komponenta s háčky 28 ve tvaru dolů směřujícího písmene "J" (háčky 28 takové háčkové komponenty 24 by se mohly podobat cukrové třtině.) V jiných

variací by se mohl háček podobat písmenu "L", obráceného vzhůru nohama. Takové háčky by mohly mít následující rozměry. Délka hlavy l cca 0,5 mm, šířka w cca 0,2 mm a výška h₁ cca 0,3 mm. Proto, jestliže se použije háčková komponenta s tímto typem háčků, by měly mít otvory mezi strukturními prvky spleteného pásma 30 a mezerového pásma 32 rozměry nepatrně větší než cca 0,2 mm krát cca 0,5 mm (nebo by se měly snadno na tyto rozměry roztáhnout. Chmatadlo mezerového pásma by mělo být větší než cca 0,3 mm. Ještě jiné háčkové komponenty by měly mít háčky tak malé jako 1/2 až 1/4 nebo menší než háčky popsané shora

4. Příklady použití rozpojitelného spojovacího prostředku

Rozpojovací prostředek 20 předloženého vynálezu je zejména použitelný jako spojovací prostředek pro předměty pro jedno použití, zejména pro absorpční předměty pro jedno použití.

Termín "disposable absorbent article" - absorpční předmět pro jedno použití jak je zde použit, znamená předměty, které absorbují a shromažďují tělesné výměšky. Podstatněji, znamená termín předměty, které jsou umístěny proti nebo v blízkosti těla uživatele, aby absorbovaly a shromažďovaly různé výměšky vystupující z lidského těla. Termín "disposable" znamená, že takové předměty jsou zamýšleny k tomu, že po jediném použití jsou vyřazeny (tj. nejsou zamýšleny, že budou prány a žehleny nebo jiným způsobem obnoveny k dalšímu použití). Příklady absorpčních předmětů pro jedno použití zahrnují plenky, nepravidelné kusy oděvů, zdravotnické ubrousky, slintáky, obvazy a podobně.

Spojovací prostředek 20 je znázorněn na obr. 24 umístěný na upřednostňovaném provedení předmětu pro jedno použití, plence pro jedno použití 50. Termín "diapes" - plenka, jak je zde použit, pokud jde o kus oděvu obecně opotřebovaných dětskými a neschopnými osobami, která je vtažena mezi nohy a zapnuta okolo pasu uživatele.

Plenka 50 pro jedno použití má vnitřní plochu (nebo plochu tělesa) 52, zamýšlenou k nošení přilehle k tělu uživatele. Plenka 50 má vnější plochu (nebo oděvní část) 54 zamýšlenou k umístění

přilehle k šatům uživatele, jestliže je plenka 50 nošena. Plenka 50 má dvě opasková pásma, která jsou označena jako první opaskové pásmo 56 a druhé opaskové pásmo 58. Plenka 50 má podélné okraje 60 umístěné stranou a dva příčné nebo koncové okraje 62 umístěné napříč.

Plenka pro jedno použití 50 obsahuje část tělesa 51 a mechanický spojovací systém, jako páskový poutkový spojovací systém nebo jednoduše "fastening system" - spojovací systém 72. Část tělesa 51 plenky 50 obsahuje horní pokrývkou vrstvu 64 propustnou pro tekutinu, absorpční jádro 66, a zadní vrstvu 68, pro kapalinu nepropustnou, a elastické členy 70. Horní pokrývková část 64, absorpční jádro 66, zadní vrstva 68 a elastické členy 70 mohou být sestaveny v mnoha různých známých konfiguracích.

Některé příklady druhů plenek, k nimž je předložený vynález snadno přizpůsobitelný jsou ukázány v patentech U.S. Re 26,151 nazvaného "Disposable Diaper", který zveřejnil Robert C. Duncan a kol. 31. ledna 1967, U.S. 3,860,003, který zveřejnil pod názvem "Absorbent Article Having Dual Cuffs" Michael I. Lawson, 22. září 1987, U.S. 4,834,735, nazvaný "High Density Absorbent Members Having Lower Density And Lower Basis Weight Acquisition Zones", který vydal Miquel Alemany a kol. 30. května 1989 a U.S. 4,909,803, nazvaný "Disposable Absorbent Article Having Elasticized Flaps Provided With leakage Resistant Portions", který zveřejnil Mohammed I. Aziz, a kol. 20. března 1990. Avšak by mělo být rozuměno, že spojovací prostředek 20 předloženého vynálezu není omezen na použití plenek se specifickou strukturou nebo konfigurací.

Spojovací systém 72 plenky 50 obsahuje mezi jinými prvky spojovací prostředek 20 předloženého vynálezu. Spojovací systém 72 může být ve tvaru dobře známých konfigurací a konstrukcí, které jsou běžně používány. Přednostně je spojovací systém 72, poutkový spojovací systém přednostněji opaskový poutkový spojovací systém.

Páskový poutkový spojovací systém může obsahovat některou z dobře známých konfigurací páskových poutek a konstrukcí, které se běžně používají. Upřednostňovaný páskový systém používá páskového

poutka tvaru Y, popsaného podrobně v patentu U.S. 3,848,549, nazvaného "Tape Fastening System For Disposable Diaper", který zveřejnil K.B.Buell 19. listopadu 1974. Alternativně upřednostňované páskové spojovací systémy jsou podrobně popsány v evropském patentu 0233704-A nazvaném "Disposable Diaper Having Wide Tapered Fastening Tapes", publikované 26. srpna 1987 H.R. Burkhartem a Kenneth B.Buellem, dříve uvedené americké patenty U.S. 4,846,815, vydaný C.L.Serippsem a U.S. 4,963,140 nazvaného "Mechanic Fastening Systems With Disposal Means for Disposable Absorbent Articles", který zveřejnil Anthony J.Robertson a kol. 16. října 1990.

Ještě v dalších upřednostňovaných provedeních by mohla vnitřní komponenta 22 spojovacího systému 72 obsahovat prvek, jako záplatu, umístěnou na jedné z ploch části tělesa plenky (nebo jiných vhodných místech) aby vytvořila "vnitřní spojovací člen" jak je popsáno v patentu U.S. 4,699,622, nazvaném "Disposable Diaper Having An Improved Side Closure", který zveřejnil J.W.Toussant a kol. 13. října 1987.

Páskový spojovací systém 72 znázorněný na obr.24 je neomezuující příklad typu spojovacího systému, který může používat spojovací prostředek 20 předloženého vynálezu. Páskový spojovací systém 72 obsahuje opaskové poutko 74, které má první spojovací prvek 72a, umístěný na něm a druhý spojovací prvek (nebo "landandng member" - 72b). Druhý spojovací prvek 72b je schopný mechanicky zabrat s prvním spojovacím prvkem 72a.

Přednostně, první spojovací element 72a obsahuje háčkovou komponentu 24. Háčková komponenta 24 poskytuje háčky 28, které vystupují z páskového poutka 74. V upřednostňovaném provedení plenky pro jedno použití 50, druhý spojovací prvek 72b obsahuje mnohvrstvou vnitřní komponentu 22 předloženého vynálezu. V jiných provedeních, by mohla být místa komponent spojovacího prostředku 20 předloženého vynálezu obrácena tak, že první spojovací prvek 72a obsahuje mnohvrstvou vnitřní komponentu 22 a druhý spojovací prvek 72b obsahuje háčkovou komponentu 24.

Jak je znázorněno na obr.24, je mnohvrstvá vnitřní komponenta přednostně umístěna na druhém opaskovém pásmu 58

plenky 50. V upřednostňovaném provedení plenky 50 pro jedno použití je množství strukturních prvků 36 spleteného pásma 30 vyřízeno v jediném směru. Vnitřní komponenta 22 je orientována tak, že strukturní prvky 36 spleteného pásma 30 vystupují v podstatě paralelně s podélnými okraji 60 plenky 50. Tato orientace vyřizuje strukturní prvky obecně kolmo ke směru strižných sil použitých na spojovací prostředek 20 během používání. V této konfiguraci poskytují strukturní prvky 36 maximální odolnost proti síle odtržení a strižné síle. Vnitřní komponenta 22 však může být orientována na druhém opaskovém pásmu 58 způsobem se strukturními prvky 36 prodlužujícími se v nějakém směru.

Při použití je plenka 50 použita k uživateli, umístěním prvního opaskového pásma 56 pod uživatelova záda a tažením zbytku plenky 50 mezi nohy uživatele tak, že druhé opaskové pásmo 58 je umístěno napříč přední části uživatele. Opasková poutka 74 jsou umístěna přilehle k vnitřní komponentě 22, umístěné na vnější ploše 54 druhého opaskového pásma 58 tak, že háčky 28, které jsou umístěny na opaskovém poutku 74 budou zabírat vnitřní komponentu 22 aby se vytvořilo boční uzavření.

Způsob výroby vnitřní komponenty

Způsob nebo proces výroby vnitřní komponenty 22, předloženého vynálezu je znázorněn na obr.25.

Zařízení pro výrobu mnohvrstvé vnitřní komponenty 22 předloženého vynálezu je označen 100. Zařízení 100 zahrnuje první přívodní prostředky 102, druhé přívodní prostředky 104 a třetí přívodní prostředky 106 pro plnění materiálů do systému, který budou obsahovat pásma nebo vrstvy mnohvrstvé vnitřní komponenty 22.

Zařízení 100 může rovněž obsahovat element, který poskytuje raženou plochu, ražený válec 110 (který může být vzorovaný) a kovadlinový člen, jako kovadlinový válec 112. Ražený válec 110 a kovadlinový válec 112 definují svěr 114 mezi sebou. Svěr 114 je, kde jsou vrstvy tkanin nebo jiných materiálů, vedených do systému vázány dohromady. Vázaná tkanina 124 může postupovat k navíjecímu

válci 116, kde se navíjí pro další použití. Zařízení 100 může dále obsahovat volitelné vrásnicí prostředky jako vrásnicí tyče 108, znázorněné ve zvětšeném měřítku na obr. 27. Individuální části zařízení 100 jsou podrobněji popsány níže.

V zařízení 150 znázorněném na obr. 25, zahrnuje upřednostňovaný způsob výroby mnohovrstvé vnitřní komponenty 22 přísun materiálů pro různá pásma nebo vrstvy do systému a jejich vázání. Materiály mohou být vázány různými rozlišnými způsoby, zahrnující, ale nejsou na ně omezené, procesy prošívání, lepení, ultrasonické a za tepla a tlaku.

Upřednostňovaný způsob vázání materiálů dohromady je procházením složek materiálů mezi dvěma vyhřívanými válci, z nichž jeden má na své ploše vzor, a vtištěním vazby. Jeden ze způsobů, který by mohl být použit, za tepla a tlaku, je popsán v patentu U.S.4,854,984, zveřejněného Ballem a kol. 8. srpna 1989 (provedený vzorovaný válec zde popsany tvoří vázané plochy které představují soubor kritérií, uvedený shora v popisu).

První přívodní prostředek 102 vede první materiál 118 do systému, použitým ve spleteném pásmu 30. První materiál 118 může být jedním z těch materiálů, specifikovaných, jako vhodné pro použití ve spleteném pásmu 30, v kapitole 2 tohoto popisu. Proto první přívodní prostředek 102 by mohl být nějaký konvenční prostředek k přivádění materiálu do procesu vrstvení. První přívodní prostředek 102 by mohl být, ale není na něj omezen, odvíjecí válec, stroje produkující tkaninu nebo látku, jako konvenční mykací stroj, spřádací stroj, stav, pletací stroj nebo zásobní skříň pro přisunování vrstev volných vláken do systému.

V upřednostňovaném provedení obsahuje, předloženého vynálezu, první přívodní prostředek buď zásobu spřádaných vláken nebo konvenční stroj pro jejich výrobu. Přednostně vede přívodní prostředek 102 vrstvu volných (tj. nevázaných) vláken, o nepřetržité délce, do systému. Tyto vlákna jsou přednostně rovnoměrně rozmístěna na ploše, jako materiál popsany níže, který bude obsahovat mezerové pásmo 32.

V jiných alternativních provedeních, spíše než v podobě

vrstvy volných vláken, by mohl být první materiál 118 přiváděn v podobě látky spletených vláken nebo tkaniny vázaných vláken, tkaná látka nebo podobně.

Nehledě na formu, v níž je první materiál přiváděn do zařízení (zda to bude ve formě tkaniny nebo ve formě volných, netkaných vláken atd), jsou strukturní prvky prvního materiálu 118 přednostně orientovány zejména ve směru stroje, když je první materiál 118 přiveden do systému. Proto bude poskytovat vnitřní komponentu 22 se strukturními prvky, které mají požadovaný jednotlivý přímý směr, který je upřednostňován pro držení háčků, sdružené háčkové komponenty.

Termín "machine direction" (MD) se vztahuje k tomu, že jde o směr, který je paralelní s tokem materiálů 118, 120 a 122 zařízením 100. "Cross-machine direction" (CD - směr napříč stroje) je kolmý ke směru stroje. Tyto směry jsou na obr. 25 a na několika dalších obrázcích jak následují, označeny šipkami.

Druhý přívodní prostředek vede druhý materiál 120, použitý pro druhé mezerové pásmo 32 do systému. Druhý materiál 120 může být nějaký materiál z těch, které byly specifikovány jako vhodné pro použití v mezerovém pásmu 32 v kapitole 2 tohoto popisu. Proto by mohl být druhým přívodním prostředkem 104 některý z prostředků, používaný k přivádění materiálu do procesu vrstvení, který byl popsán shora jako vhodný pro první přívodní prostředek 104.

V upřednostňovaném provedení procesu, předloženého vynálezu, obsahuje druhý přívodní prostředek 104 buď zásobu mykaných vláken nebo konvenční mykací stroj. Druhý přívodní prostředek 104 vede přednostně vrstvu volných (tj. nevázaných vláken) do systému. Vlákna jsou přednostně stejnoměrně rozmístěna na vhodné ploše, jako třetí materiál, popsán níže, který bude obsahovat zadní pásmo 34.

V dalších alternativních provedeních, spíše než v podobě vrstvy volných vláken, by mohl být druhý materiál 120 v podobě tkaniny vázaných vláken, tkané látky, plátna, volných částic nebo podobně.

Materiál 120, použitý v mezerovém pásmu 32 bude mít přednostně tloušťku nebo vyztužení zabudované v jeho struktuře k přijetí háčků sdružené komponenty. Jestliže není očekáváno, jaký materiál 120 bude použit k vytvoření mezerového pásma 32, mohlo by být provedeno vyztužení během procesu výroby vnitřní komponenty. V tomto případě, by mohly být prostředky pro vyztužení zahrnuty v zařízení. Takové prostředky by mohly obsahovat konvenční procesy (představeno blokem 128 na obr. 25) plisováním nebo zvlňováním. Avšak proces, který vyžaduje takový zvláštní krok je obecně méně upřednostňován.

S ohledem na vytváření mezerového pásma 32 jsou možné různá alternativní provedení procesu.

Obr. 26 znázorňuje alternativní provedení, jestliže materiál, který má být použit jako mezerové pásmo 32, není vláknitá struktura. (Například by mohlo být použito provedení, znázorněné na obr. 26, jestliže materiál k použití v mezerovém pásmu 32 je částicový). V provedení, znázorněném na obr. 26, je nahrazen druhý přívodní prostředek 104 zásobní skříní 126. Zásobní skříň 126 je umístěna nad třetím materiálem 122. Třetí materiál 122 slouží jako plocha, na kterou může být dispergován volný materiál pro mezerové pásmo 32.

Třetí přívodní prostředek 106 vede třetí materiál do systému. Třetí materiál 122 je použit pro zadní pásmo 34. Třetí materiál 122 může být jeden z materiálů, které byly specifikovány jako vhodné pro použití jako zadní pásmo 34 v kapitole 2 tohoto popisu. Zadní pásmo 34, jako je shora uvedeno, může být volitelné. Jestliže je zadní pásmo 34 vyloučeno, může být funkce, kterou slouží obvykle zadní pásmo 34, prováděna substrátem, k němuž je vnitřní komponenta 22 připojena. Třetím materiálem 122 by proto mohl být substrát používaný jako materiál pro zadní vrstvu pleny pro jedno použití.

Volitelné zvlňovací tyče 108 mohou být použity pro výrobu zvlněných provedení vnitřní komponenty 22, jako ta, znázorněná na obr. 12 - 17. Jak bylo diskutováno shora, je v takovém provedení zadní filmové pásmo 34 eliminováno. Jak je znázorněno na obr. 27,

jeden z materiálů obecně používaných v mezerovém pásmu 32 jako 120 může být umístěn na vrchu jednoho z materiálů, obecně používaných jako spletené pásmo 30, jako 118, aby se vytvořila vrstvená vrstva 130. Laminát 130 pak může být zvlněn na svém povrchu k vytvoření vnitřní komponenty 22.

Celkový proces výroby takové zvlněné vnitřní komponenty 22 může být obecně reprezentován schematicky obrázkem 25. Nicméně materiály vedené do systému pomocí přívodních prostředků jsou posunuty. Druhý materiál 120 je veden do systému prvním přívodním prostředkem 102. První materiál 118 je veden do systému druhým přívodním prostředkem 104. Toto bude produkovat vrstvený materiál druhého materiálu 120 na vrchu prvního materiálu 118. Třetí přívodní prostředek 106 je eliminován. Volitelné zvlňovací tyče 108, používané v takových procesech jsou umístěny před svěrem 114. Zvlňovací tyče 108 jsou přednostně umístěny v místě označeném na obr. 25 a 26 písmenem A.

V jiných alternativních provedeních, by mohl být zvlněný materiál pouze jeden z materiálů, které tvoří vnitřní komponentu. Alternativně více než jeden ale méně než všechny z takových materiálů (toto je alespoň jedna vrstva) by mohly být zvlněny. Zvlněné materiály by mohly být horní vrstva, spodní vrstva nebo prostřední vrstva nebo vrstvy.

Ještě v dalších provedeních zařízení 100, znázorněném na obr. 25, by mohly být provedeny volitelné doplňkové přívodní prostředky podobné konfigurace, jako ty znázorněné, jestliže je žádoucí konstruovat mnohvrstvou vnitřní komponentu s více než třemi vrstvami.

Prvek, který poskytuje raženou plochu může být nějaké vhodné konfigurace. Např. může být ve formě razicí desky nebo ve formě válce. Přednostně to je vzorovaný válec, jako vzorovaný válec 110. Vzorovaný válec 110 je použit k vázání vrstev mnohvrstvé vnitřní komponenty 22. Vzor tvoří vázané plochy 46 vnitřní komponenty 22. Vzor by mohl být v reliéfu, takže pouze relativně malá část prvního a druhého materiálu bude stlačována během procesu. Zbytek (zejména zbytek druhého pásma 120, který bude tvořit mezerové pásmo 32) by neměl být stlačován, takže bude

udržován celkově vyztužený charakter druhého materiálu 120.

Vzor musí tvořit vazbu s charakteristickými veličinami, popsány shora. Proto prostor mezi vázanými plochami 46 musí být dostatečný tak, že háčky 28 sdružené háčkové komponenty 24 mohou snadno pronikat spleteným a mezerovým pásmem 30 a 32. Prostor mezi vázanými plochami 46 by však také neměl být velký. Jestliže je například, je prostor mezi vázanými plochami 46 také velký, v poměru k délce vláken, použitých v netkaném spleteném pásmu 30, bude nekontrolovatelný počet vláken s nevázanými volnými konci.

Povrch vzorovaného válce 110 je znázorněn ve zvětšeném měřítku na obr. 28. Povrch vymezuje nevyříznuté povrchy 132 a zahloubení 134. Nevyříznuté povrchy 132 a zahloubení 134 válce 110 mají několik charakteristických parametrů. Tyto zahrnují délku válce nebo délku zahloubení, rozměry vzoru atd. Tyto charakteristické veličiny se budou měnit v závislosti na použitých materiálech pro vrstvy nebo pásma vnitřní komponenty 22 a na typu požadovaných vzorových vazeb.

Vzorovaný válec 110, znázorněný na obr. 28, je použit ve tvaru perforovaného vzoru s vazbou ve tvaru diamantu, znázorněné na obr. 1-3.

Hloubka zahloubení 134 (nebo výška nevyříznutého povrchu 132) by měla být obecně větší než součet chmatadel prvního a druhého materiálu. Typicky, je hloubka zahloubení okolo 1 1/2 krát součtu chmatadel těchto dvou materiálů.

Vzorovaný válec 110 má vyříznuté povrchy 132, které jsou v podstatě čtvercové tvaru, které jsou natočeny přibližně o 45° vzhledem k příčnému směru stroje. Tyto čtverce mohou mít nějaké vhodné rozměry. Například mohou být tyto čtverce 1/4 inch x 1/4 inch (cca 0,6 cm x 0,6 cm): 3/8 inch x 3/8 inch (cca 1 cm x 1 cm) cca 1/2 inch x 1/2 inch (1,3 cm x 1,3 cm): a cca 3/4 inch x 3/4 inch (cca 2 cm x 2cm), aby se vytvořily vazby, popsané shora v kapitole 2. Šířka takových vyříznutých povrchů 132 může být například v rozmezí mezi 0,3 inch až 0,5 inch (cca 0,76 mm až cca 1,3 mm).

Ražený válec 110 může být a je přednostně vyhříván. Teplota na kterou jsou válce, takové ražené válce 110 vyhřívány, závisí na použitých materiálech, které tvoří vrstvy vnitřní komponenty 22. V upřednostňovaném znázorněném provedení, jsou první, druhý a třetí materiály složeny z polypropylenu. Jestliže je použit polypropylen, je válec 110 přednostně vyhříván na teplotu v rozmezí cca 155° C až 168° C.

Kovadlinový válec je přednostně válec s hladkým povrchem, takový jako kovadlinový válec 112. Kovadlinový válec 112 je přednostně rovněž vyhříván. Přednostně je kovadlinový válec 112 vyhříván na teplotu v rozmezí cca 104° C až 110 °C, jestliže je pro vrstvy použito polypropylenového materiálu. Kovadlinový válec se otáčí v opačném směru než ražený válec 110 (jinými slovy, válce rotují protiběžně).

První, druhý a třetí materiál jsou vázány dohromady, jestliže procházejí svěrem 114. Materiály pro tři vrstvy jsou vázány dohromady použitím tepla a tlaku válců 110 a 112 ve svěru 114. V jednom upřednostňovaném provedení procesu předloženého vynálezu rotují válce tak, že vázaná tkanina je tvořena rychlostí cca 100 stop/minutu (cca 30,5 m/min.) Válce používají tlaku v rozmezí cca 300 až 400 pound na lineární inch (cca 50 až 70 kg /lin cm), měřeno napříč svěru v příčném směru stroje

V alternativním provedení procesu výroby vnitřní komponenty předloženého vynálezu mohou být použita lepidla, aby se vrstvy vázaly dohromady, myšleno za tepla nebo zatepla a tlaku. V adhesivním vázacím procesu, mohou být použita adhesiva vhodnými komerčními přírodnými prostředky adhesiv. Přednostně používají přírodní prostředky adhesiv adhesiva ve vzoru podobné těm, které jsou tvořeny nevyříznutými povrchy 132 vzorovaného válce 110. V takových adhesivních vázacích procesech by mohl být vzorovaný válec 110 nahrazen druhým rovným válcem. Avšak ve většině případů je upřednostňováno, že se stále ještě používá vzorovaný válec, takže části prvního a druhého materiálu 118 a 120 nejsou stlačeny a je udržován vyztužený charakter druhého materiálu 120. Takové adhesivní vázací procesy by mohly být řízeny bez použití tlaku. Přednostně však je v takových případech rovněž použito tlaku

válců

Ještě v dalších alternativních provedeních by mohly být válce 110 a 112 nahrazeny komerčně dosažitelným ultrasonickým svařovacím zařízením.

Odvíjecí válec 116 sbírá vázanou tkaninu 124 vnitřní komponenty 22. Válec materiálu vnitřní komponenty může být odváděn od odvíjecího válce 116, může být nařezán do přibližných velikostí pro použití ve spojovacím rozpojitelném prostředku s vhodnou háčkovou komponentou. Například nařezané kusy materiálu vnitřní komponenty mohou být spojeny do pleny pro jedno použití. V dalších alternativních provedeních procesu, předloženého vynálezu, by mohl být odvíjecí válec vyloučen a spojená tkanina by mohla být dopravována přímo na vhodné místo výrobní linky plenek pro jedno použití. Spojená tkanina 124 by mohla být nařezána a připojena přímo k příslušnému místu na tkanině materiálu pro jedno použití.

Mnohovrstvá vnitřní komponenta 22 může proto být vyrobena relativně nenákladně ve srovnání s konvenčními smyčkovými materiály. Tyto procesy eliminují potřebu vyztužovat materiál nebo zpracovávat materiál do tvaru smyček. Tyto procesy rovněž vedou k málonákladné vnitřní komponentě, protože vnitřní komponenta může být vyrobena s nízkými náklady a poměrně přímým vázacím nebo vrstvujícím procesem, spíše než konvenčním procesy tkaní, pletení, plisování nebo zvlňování

Zatímco jsou ilustrována a popsána konkrétní provedení předloženého vynálezu, mělo by být odborníkům z oboru zřejmé, že mohou být provedeny další změny a modifikace bez odchýlení se od ducha a rozsahu vynálezu. Je možno rozumět, že všechna omezení a rozsahy specifikované v předešlém popisu spojovacího prostředku obsahují všechny nejbližší rozmezí a hranice, které jsou uvnitř specifikovaných limitů a rozmezí. Proto například, jestliže je rozmezí specifikováno jako mezi cca 10 až cca 42g/m² a v rozmezí mezi cca 20 až cca 30 g/m² nemohou být nárokovány dokonce i tyto rozsahy volitelně sestaveny do seznamu. Proto je v úmyslu zahrnovat do připojených nároků všechna taková rozmezí a modifikace, které jsou uvnitř rozsahu tohoto vynálezu.

PŘÍL.	PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	URAD	2424-93	
			11.1.94	11.1.97
			DOŠLO	č.j.

1. Mnohovrstvá vnitřní komponenta pro rozpojitelný spojovací prostředek, uvedená mnohovrstvá vnitřní komponenta v y z n a č u j í c í s e t í m, že je schopná zabírat sdruženou háčkovou spojovací komponentu, která má základnu s individuálními háčky, které mají tupé hlavy, vystupující ven ze základny, a že uvedená mnohovrstvá vnitřní komponenta obsahuje

první pásmo, které obsahuje první netkanou tkaninu, mající plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 - 18 g/m², složené z vláken o síle v rozmezí cca 2-15.

druhé pásmo, které obsahuje druhou netkanou tkaninu, mající plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 - 36 g/m², složené z vláken o síle v rozmezí cca 2 - 15 a

zadní pásmo, přilehlé k druhé netkané tkanině, přičemž první netkaná tkanina a druhá netkaná tkanina jsou drženy na místě, pokud jde o uvedené zadní pásmo, s uvedenou druhou netkanou tkaninou mezi uvedenou první netkanou tkaninou a uvedeným zadním pásmem.

2. Mnohovrstvá vnitřní komponenta pro rozpojitelný spojovací prostředek, uvedená mnohovrstvá vnitřní komponenta v y z n a č u j í c í s e t í m, že je schopná zabírat sdruženou háčkovou spojovací komponentu, která má základnu s individuálními háčky, mající tupé hlavy, vystupující ven z uvedené základny, a že uvedená mnohovrstvá vnitřní komponenta obsahuje

první vrstvu, obsahující první netkanou tkaninu kontinuálních vláken, která jsou v první řadě orientována v jediném směru, uvedená první netkaná tkanina má plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 až 18 g/m² a obsahuje vlákna o síle v rozmezí cca 2 až 6.

druhá vrstva, obsahující druhou netkanou tkaninu nahodile směrovaných zvlněných vláken, uvedená druhá netkaná látka má

plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 až 36 g/m² a je složena z vláken o délce v rozmezí cca 1 až 13 cm a síle v rozmezí cca 6 až 15, uvedená vlákna jsou zvlněná s četností zvlnění alespoň 4 vlny/cm.

filmové zadní pásmo přilehá k řečené druhé netkané látce, přičemž první netkaná látka a druhá netkaná látka jsou drženy na místě, s ohledem na uvedené zadní pásmo, uvedená druhá netkaná látka je mezi uvedenou první netkanou látkou a uvedeným zadním pásmem, a

uvedená první a druhá látka mají celkovou plošnou hmotnost v rozmezí cca 18 až 42 g/m²

3. Mnohovrstvá komponenta, která je připevněna k substrátu, který slouží jako zadní pásmo, aby se tvořila vnitřní komponenta pro rozpojitelný spojovací prostředek, uvedená vnitřní komponenta, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je schopná zabírat sdruženou háčkovou komponentu, která má základnu s individuálními háčky, které mají tupé hlavy vytažené vně z uvedené základové plochy, uvedená mnohovrstvá komponenta obsahuje

spletené pásmo pro přijetí a mechanické zapletení alespoň některých háčků sdružené háčkové komponenty, uvedená spletené pásmo, obsahuje první materiál, složený alespoň z jednoho strukturního prvku, uvedený první materiál je schopný poskytovat množství otvorů pro uvedené háčky tak, že množství háčků háčkové komponenty může snadno pronikat tloušťkou řečené prvního materiálu bez silového děrování uvedeného prvního materiálu

mezerové pásmo pro poskytnutí prostoru alespoň pro část uvedených háčků, aby obsadily mezerové pásmo pro poskytnutí prostoru alespoň pro část řečených háčků, aby byly háčky pro obsazení proniknuty řečeným spleteným pásmem, uvedená mezerové pásmo, obsahuje druhý materiál, kde řečené spletené pásmo a řečené mezerové pásmo jsou drženy v místě, pokud jde o řečený substrát, s uvedeným mezerovým pásmem mezi uvedeným spleteným pásmem a uvedeným substrátem.

4. Mnohovrstvá vnitřní komponenta podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvedené spletené pásmo obsahuje první materiál vybraný ze skupiny, která se skládá z netkané látky, složené z množství vláken, uvedená netkaná látka je schopná poskytnout mezery mezi uvedenými vlákny, tkaného materiálu, složeného z množství přízí, které definují mezery mezi nimi, raster složený z množství strukturních prvků, které určují mezery mezi sebou, perforovaného filmu, který má perforaci, která určuje mezery v uvedeném perforovaném filmu, a pěny, která má v sobě mezery, uvedené mezerové pásmo obsahuje druhý materiál vybraný ze skupiny, která se skládá z (a) alespoň jedné netkané látky, (b) alespoň jedné vrstvy tkaného materiálu, (c) alespoň jedné horní pokrývky rastru a (d) množství volných částic a uvedený substrát obsahuje materiál, vybraný ze skupiny, která se skládá z filmu, netkané látky materiálu a tkané látky
5. Vnitřní komponenta podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že příslušné druhé pásmo, druhá vrstva nebo druhý materiál jsou pružné
6. Spojovací prostředek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje háčkový spojovací materiál, který obsahuje základovou plochu a množství zabírajících prvků prodloužených z uvedené základové plochy a vnitřní komponentu podle nároků 1, 2 nebo 3.
7. Absorpční předmět pro jedno použití, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje část tělesa, které má vnitřní plochu, vnější plochu, podélné okraje, koncové okraje, první opaskové pásmo a druhé opaskové pásmo, uvedená část tělesa obsahuje horní pokrývku, propouštějící tekutinu, zadní část, která kapalinu nepropouští připevněnou k horní pokrývce a absorpční jádro mezi horní pokrývkou a zadní částí, a

mechanický spojovací systém, umístěný na uvedené části tělesa obsahuje poutko připevněné k prvnímu opaskovému pásmu

uvedené části tělesa přilehle každému podélnému okraji, každé uvedené poutko obsahuje háčkovou spojovací komponentu, umístěnou alespoň na části uvedeného poutka a

vnitřní komponenta podle nároku 1,2 nebo 3, umístěné na uvedené vnější ploše uvedené části tělesa v řečeném druhém opaskovém pásmu, uvedená vnitřní komponenta je schopná mechanického zabírání s řečenou háčkovou spojovací komponentou.

8. Absorpční předmět pro jedno použití podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vlákna obsahující uvedenou první netkanou látku jsou obecně paralelně s podélnými okraji uvedeného absorpčního předmětu pro jedno použití.

9. Způsob zhotovení mnohovrstvé vnitřní komponenty pro rozpojitelný spojovací prostředek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvedený způsob obsahuje následující kroky

a) provedení prvního materiálu, který má plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 až 18 g/m² a je složen z velkého množství vláken o síle mezi 2 až 5 pro první pásmo

b) provedení druhého materiálu, který má plošnou hmotnost v rozmezí cca 8,5 až 36 g/m² a je složen z množství vláken o síle v rozmezí 2 až 15 pro druhé pásmo

c) provedení zadní materiálu, a

d) zajištění alespoň prvního řečeného materiálu k řečenému zadnímu materiálu tak, že uvedený druhý materiál je umístěn mezi uvedeným prvním materiálem a uvedeným zadním materiálem.

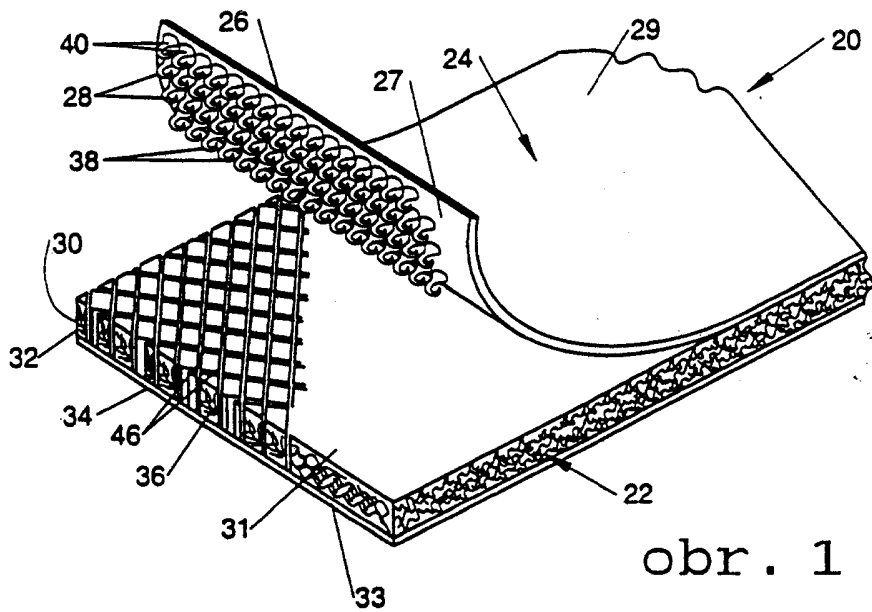
10. Způsob zhotovení mnohopásmové vnitřní komponenty pro rozpojitelný spojovací prostředek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvedená vnitřní komponenta je schopná zabránit sdružené háčkové spojovací komponenty, která má základovou plochu s individuálními háčky, mající tupé hlavy, vystupující vně ze základové plochy, a že uvedený způsob zahrnuje následující kroky:

a) provedení prvního materiálu pro přijetí a mechanické zabránění alespoň některých z háčků sdružené háčkové komponenty, uvedený první materiál se skládá alespoň z jednoho strukturního prvku, uvedený první materiál je schopen poskytnutí velkého množství otvorů pro uvedené háčky, tak, že množství háčků háčkové komponenty může snadno proniknout tloušťkou uvedeného prvního materiálu bez silového děrování uvedeného prvního materiálu

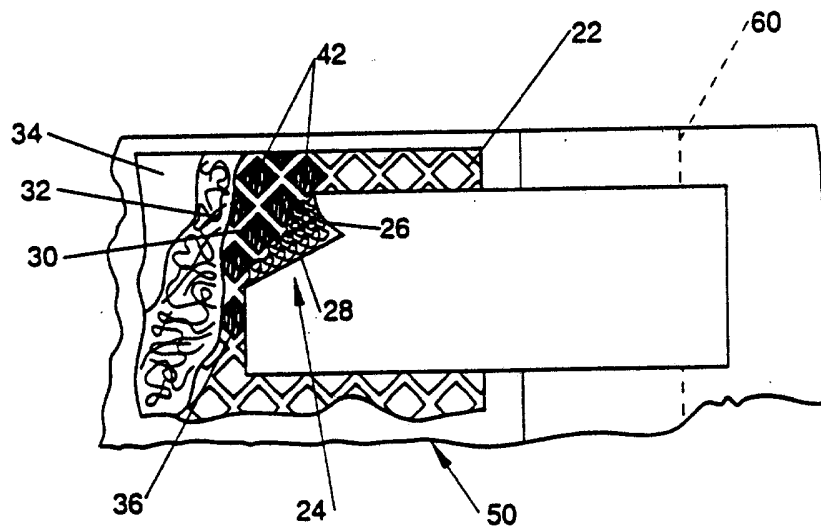
b) provedení druhého materiálu, složeného alespoň z jednoho strukturního elementu, uvedený druhý materiál je schopný poskytnutí množství otvorů pro uvedené háčky tak, že množství háčků háčkové komponenty může alespoň částečně snadno proniknout tloušťkou druhého materiálu bez silového děrování uvedeného druhého materiálu

c) provedení zadního materiálu a

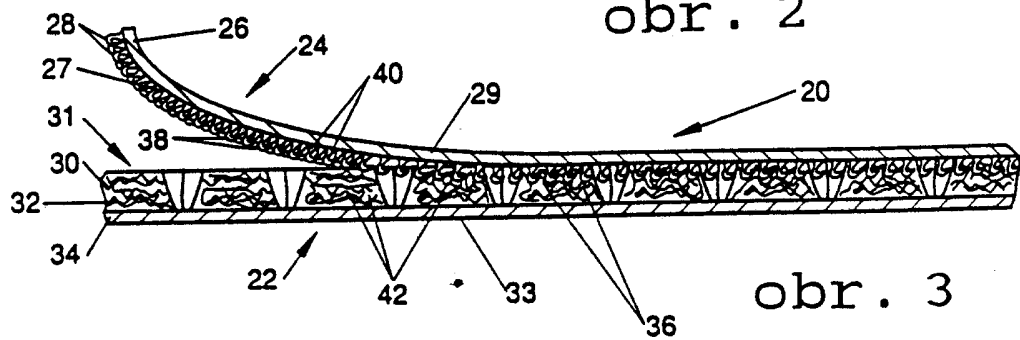
d) zajištění alespoň řečeného prvního materiálu k uvedenému zadnímu materiálu, tak že uvedený druhý materiál je držen v místě, pokud jde o uvedený zadní materiál, s uvedeným druhým materiálem mezi uvedeným prvním materiálem a uvedeným zadním materiálem



obr. 1



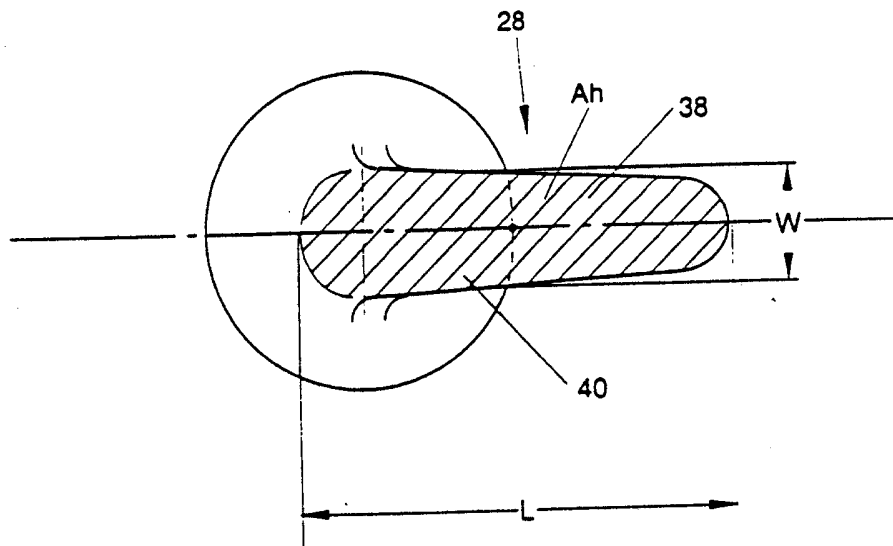
obr. 2



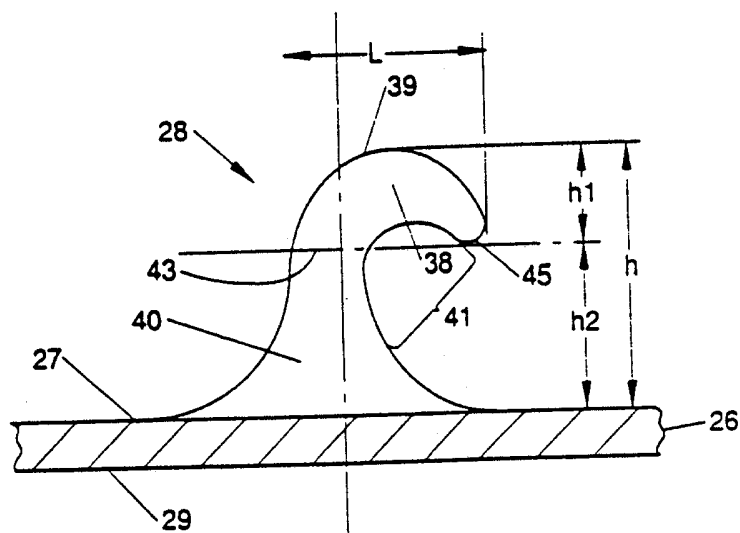
obr. 3

2494-93

č.j.	34111
DOSTO	23 VI 94
VRAD	PRÁVNÍ OVENOV
VLASTNOSTI	PRIL.



obr. 3A



obr. 3B

2494-93

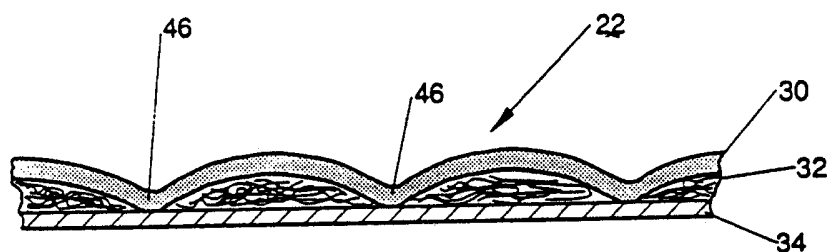
URAD
PRIMARNO
VLASTNOSTI
PRIL.

23. VI 94.

DOŠLO

34111

č.j.



obr . 4

URAD
REPUBLIKE SLOVENIJE
VLASTNIOTV
PRIL.

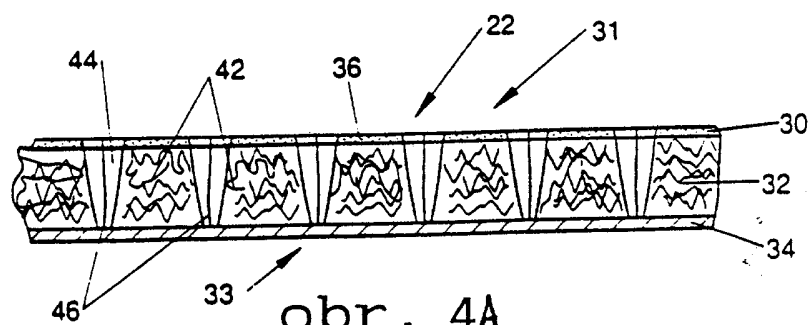
23. VI 92

DOŠLO

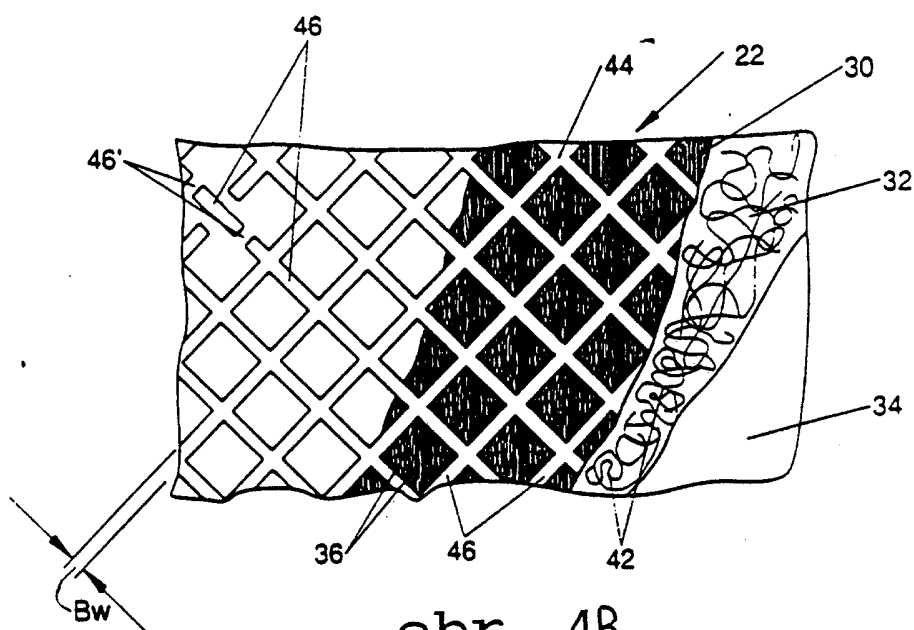
34141

č.j.

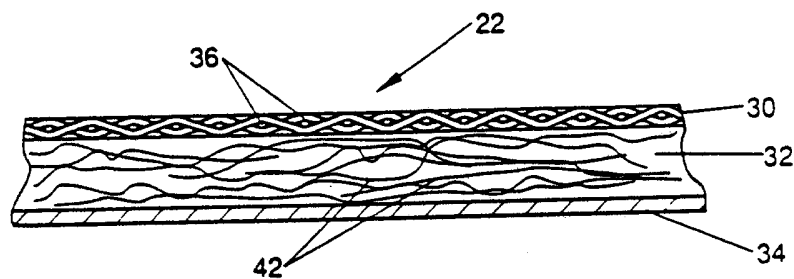
2444-43



obr. 4A

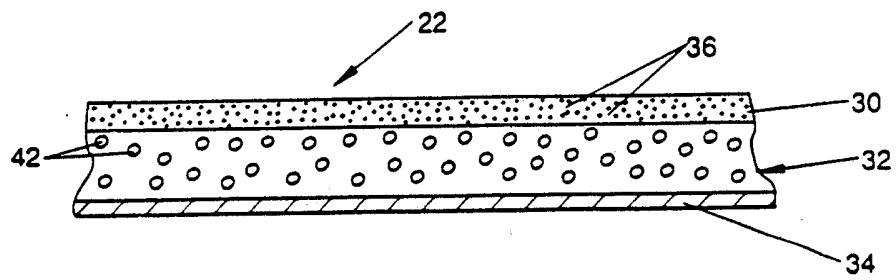


obr. 4B

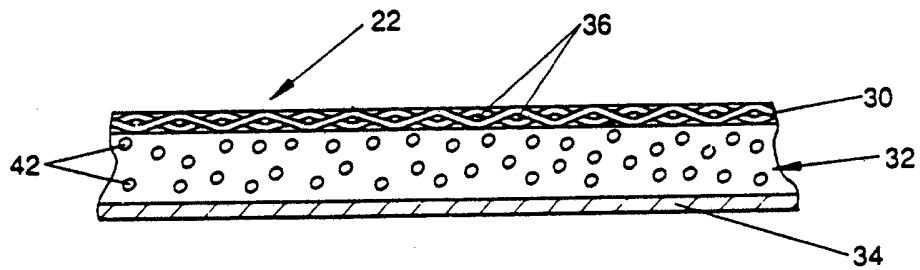


obr. 5

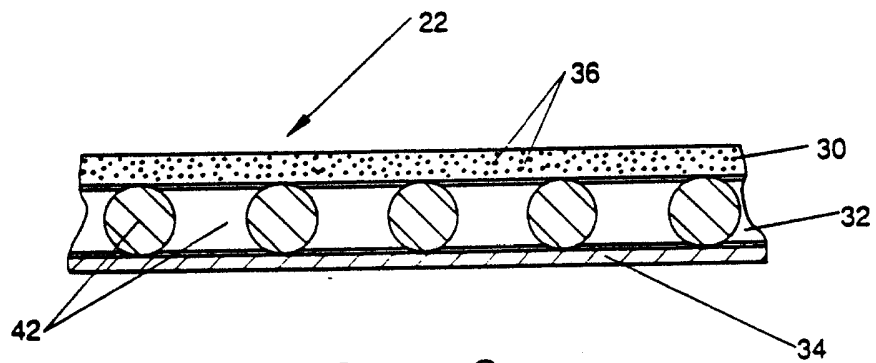
249A-93
 3 VI 97
 DOŠLO
 3 1 1 1 1
 2 J.



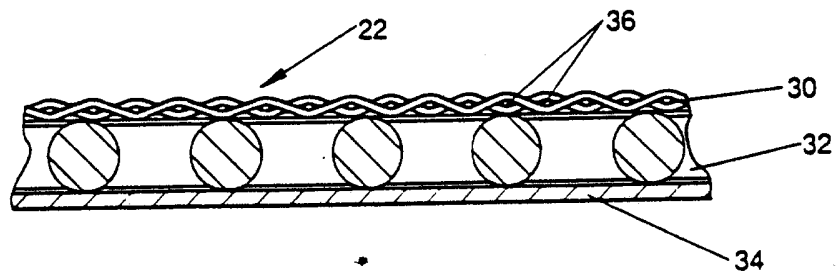
obr. 6



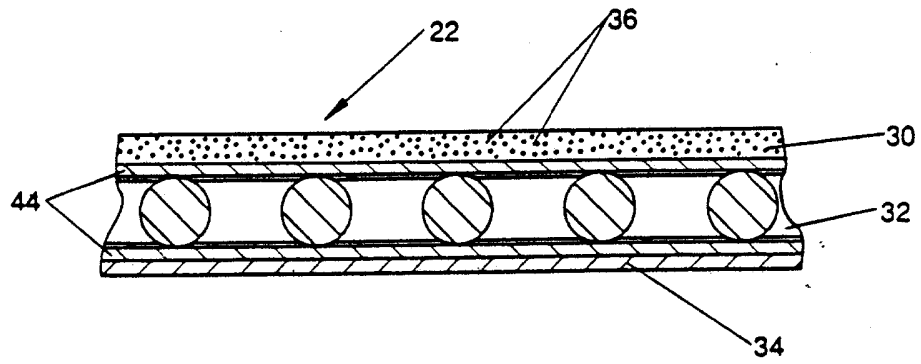
obr. 7



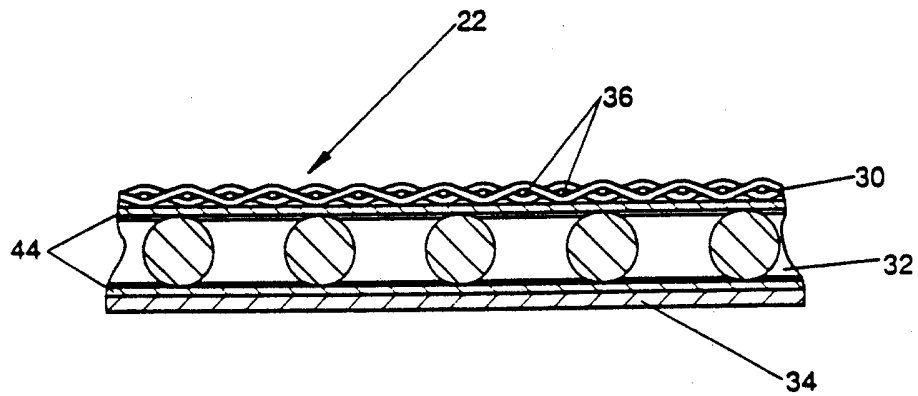
obr. 8



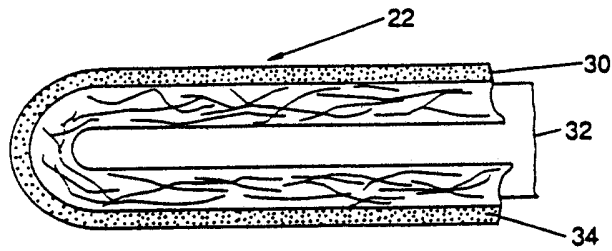
obr. 9



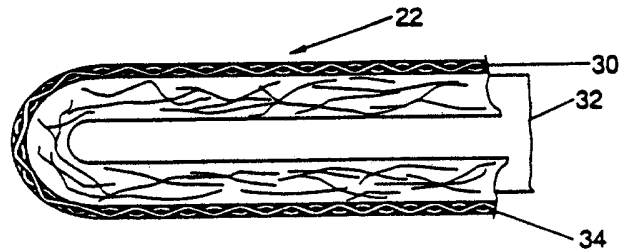
obr. 10



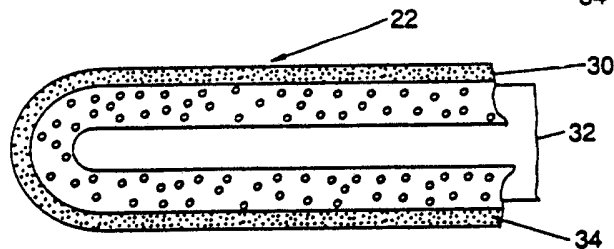
obr. 11



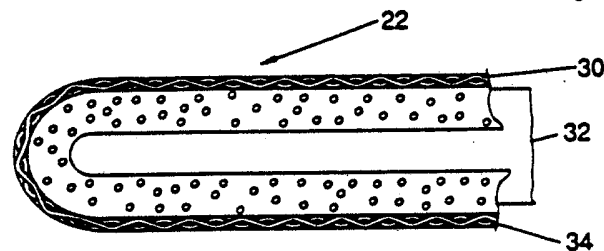
obr. 12



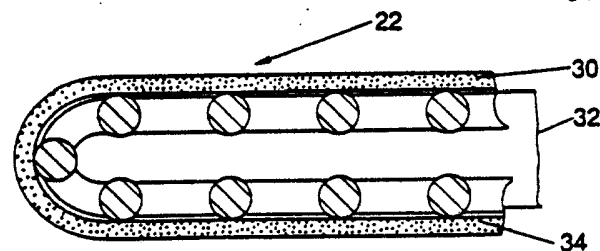
obr. 13



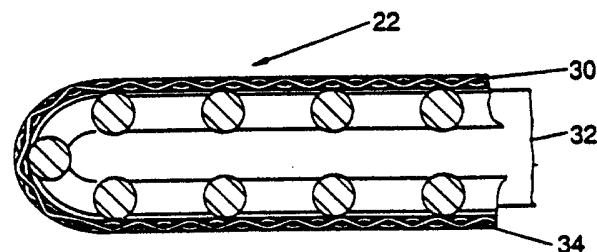
obr. 14



obr. 15

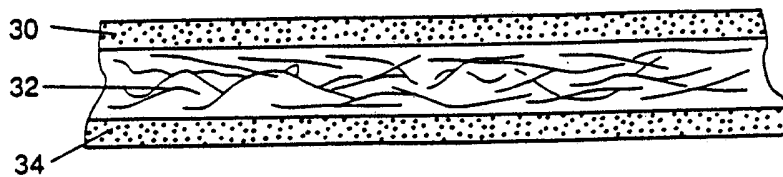


obr. 16

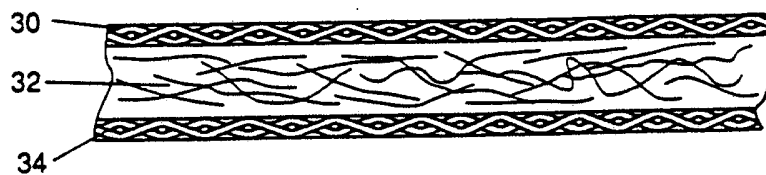


obr. 17

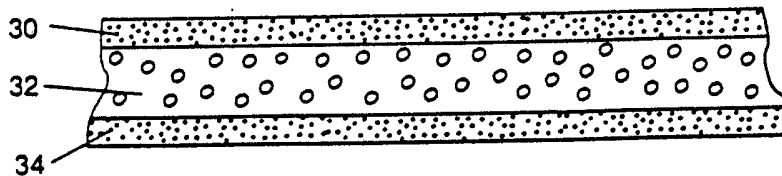
2494-93
 č.j.
 34141
 POŠLO
 2 VI 94
 PRIL.
 PRÍLOHA
 K ROZSU
 DENIU
 V OBLASTI
 VLASTNOSTI



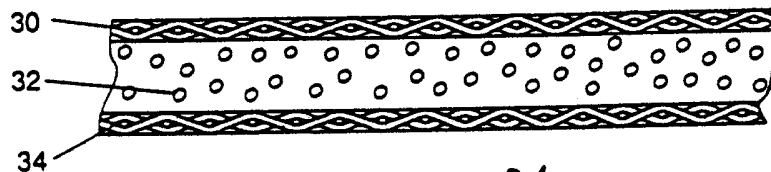
obr. 18



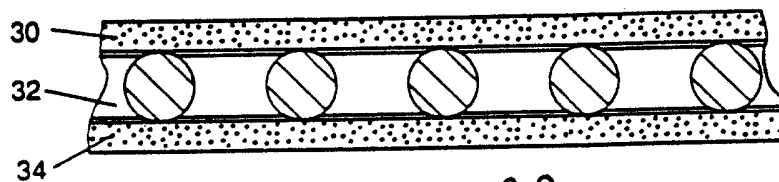
obr. 19



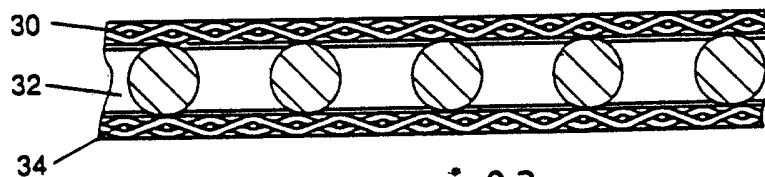
obr. 20



obr. 21

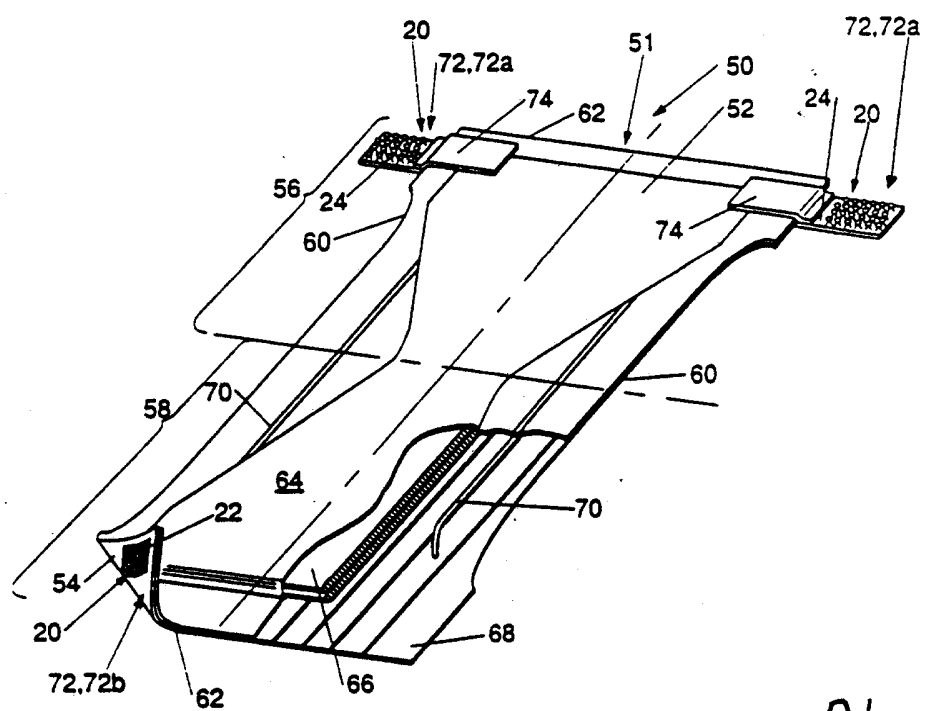


obr. 22

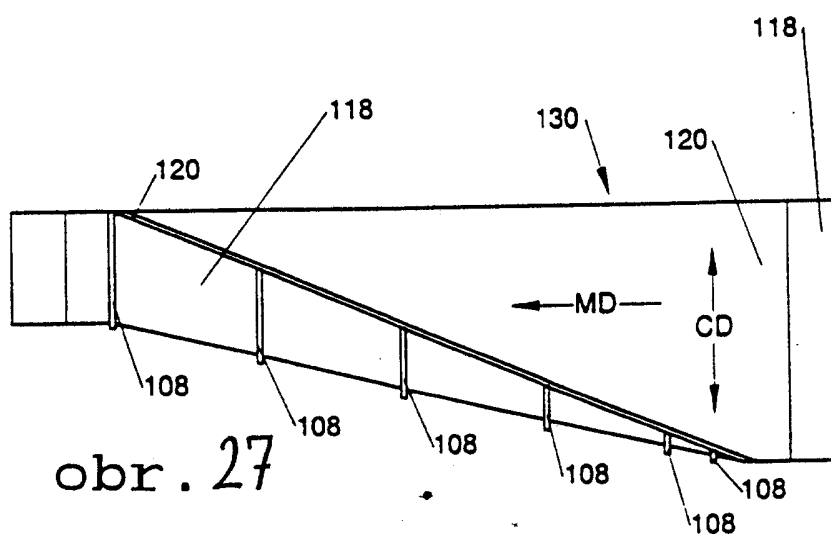


obr. 23

2794-93



obr. 24



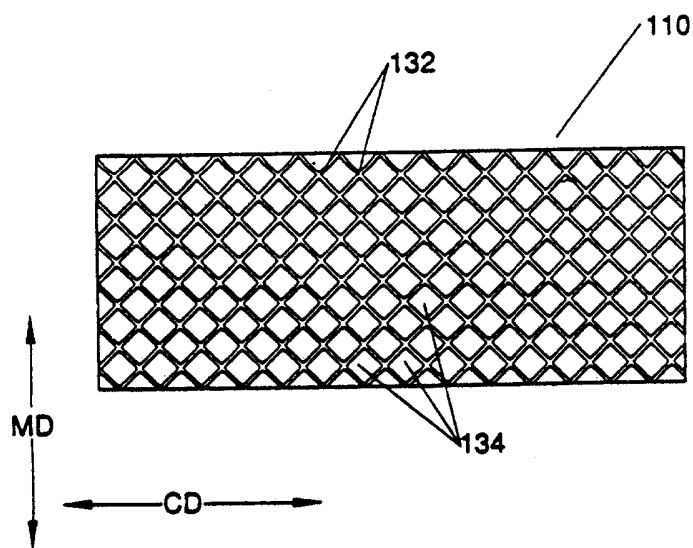
2744-93

č.j. 034141

BOŠIN

VI 92

PRIL.



obr. 28