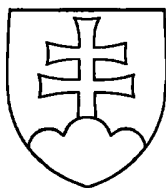


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 21.12.95
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 08/366 090
(32) Dátum priority: 28.12.94
(33) Krajina priority: US
(40) Dátum zverejnenia: 04.02.98
(86) Číslo PCT: PCT/US95/16720, 21.12.95

(21) Číslo dokumentu:

863-97

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

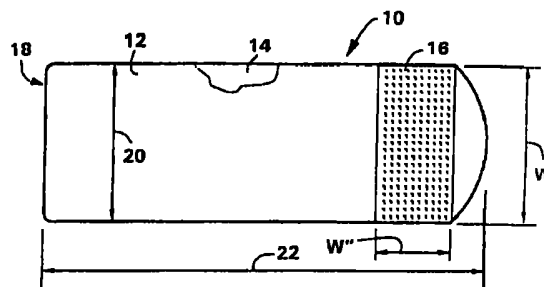
A 61F 13/62

(71) Prihlasovateľ: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., Neenah, WI, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Ruscher Edward Herman, Appleton, WI, US;
Huang Yung Hsiang, Appleton, WI, US;
Leak A. Todd, Neenah, WI, US;
Roslansky Apiromraj Srisopark, Little Chute, WI, US;
Van Gompel Paul Theodore, Hortonville, WI, US;
Zehner Georgia Lynn, Larsen, WI, US;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Absorpčný výrobok s mechanickým upevňovacím pásikom**

(57) Anotácia:
Navrhnutý mechanický upevňovací pásik (10) pozostáva zo substrátu prispôbeného na pripojenie k absorpčnému výrobku na jedno použitie (36) a z prvej mechanickej upevňovacej súčasti (16). Upevňovací pásik (10) vykazuje v oblasti zahŕňajúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť (16) hodnotu tuhosti podľa Gurle-ya menšiu ako 1 000 mg.



ABSORPČNÝ VÝROBOK S MECHANICKÝM UPEVNŮVACÍM PÁSIKOM

Oblasť vynálezu

Predložený vynález sa týka absorpčného výrobku s mechanickým upevňovacím páskom, hodiaci sa pre použitie u zavinovacích plienok na jedno použitie. Konkrétne sa predložený vynález týka mechanického upevňovacieho pásika so zvýšenou flexibilitou.

Doterajší stav techniky

Absorpčné výrobky na jedno použitie, také ako detské zavinovacie plienky, inkontinenčné prostriedky pre dospelých a podobne, sú osobám oboznámeným so stavom techniky veľmi dobre známe. Podobne sú osobám oboznámeným so stavom techniky známe i mechanické upevňovacie prostriedky pre upínanie uvedených absorpčných výrobkov okolo pásu nositeľa. Príklady známych mechanických upevňovacích prostriedkov zahrňujú upevňovače typu suchého zipsu opatreného háčikmi a očkami.

Mechanické upevňovače typu suchého zipsu nenašli bohužiaľ v komerčnej výrobe absorpčných výrobkov na jedno použitie širšie uplatnenie. Jedným z dôvodov ich malého komerčného uplatnenia je skutočnosť, že uvedené mechanické upevňovače sú relatívne drahé a zvyšujú tak výrobné náklady na absorpčný výrobok na jedno použitie. Uvedená skutočnosť je konkrétne pravdivá v prípade, kedy sú mechanické upevňovače navrhnuté tak, aby vykazovali také charakteristické upevňovacie vlastnosti, ktoré budú vyhovovať použitiu pri konštrukcii absorpčných výrobkov na jedno použitie. Oproti tomu, z hľadiska nákladov na výrobu lacnejšie upevňovacie prostriedky zase nevykazujú také upevňovacie vlastnosti, ktoré by zodpovedali vlastnostiam, dostatočným pre použitie na absorpčných výrobkoch na jedno použitie.

Pri konkrétnom funkčnom použití sú mechanické upevňovače všeobecne vystavené šmykovým silám a silám, ktoré vznikajú pri ich odtrhávaní. V zmysle, zamýšľanom v predložennom popise, predstavujú uvedené šmykové sily sily, ktoré pôsobia na mechanické upevňovače v rovine všeobecne rovnobežnej na rovinu vzájomného spriahnutia jednotlivých súčasti mechanického upevňovača. Odtrhávacie sily predstavujú zase sily, ktoré pôsobia v uhle 90° a väčšom za účelom oddeľovania súčastí upevňovača mechanického upevňovacieho pásika odtrhnutím. Použitie mechanického upevňovača, ktorý nie je schopný držať dostatočnú odolnosť voči pôsobeniu uvedených šmykových a odtrhávacích síl, pri konštrukcii absorpčného prostriedku na jedno použitie môže viesť k nežiaducemu uvoľneniu nežiaduceho spriahnutia, ktorého výsledkom je strata zabezpečovacej funkcie absorpčného výrobku a jeho bezpečného uloženia okolo pásu nositeľa. Uvedená skutočnosť je samozrejme celkom nežiaduca.

Podstata vynálezu

Vzhľadom k hore uvedenému je žiaduce navrhnuť mechanické upevňovače, vhodné pre použitie pri konštrukcii absorpčných výrobkov na jedno použitie, ktoré nie sú príliš ekonomicky nákladné a zároveň vykazujú dostatočnú odolnosť voči pôsobeniu šmykových síl a síl, vznikajúcich pri ich odtrhávaní tak, aby funkčné použitie absorpčného prostriedku na jedno použitie, opatreného takýmito mechanickými upevňovačmi, bolo bezpečné a spoľahlivé. Navrhnutie takéhoto mechanického upevňovača je cieľom predloženého vynálezu.

Uvedený vynález rieši niektoré vyššie uvedené problémy. Podstatou vynálezu je upevňovací pásik podľa prvého nezávislého nároku a s ním opatrený výrobok podľa nezávislého nároku 12.

Ďalšie výhody, vyhotovenia, aspekty a detaily vynálezu budú zrejmé zo závislých nárokov, popisu a priložených obrázkov. Nároky sú určené na objasnenie ako prvé neobmedzené priblíženie definície vynálezu pomocou všeobecných termínov.

Predložený vynález sa podľa prvého predmetu týka mechanického upevňovacieho pásika, ktorý je vhodný pre použitie pri konštrukcii absorpčného výrobku na jedno použitie. Uvedený upevňovací pásik pozostáva zo substrátu, prispôsobeného na pripojenie k absorpčnému výrobku na jedno použitie. Upevňovací pásik ďalej pozostáva z prvej mechanickej upevňovacej súčasti, ktorá je pripevnená na substrát. Prvá mechanická upevňovacia súčasť je prispôbena pre uvoľniteľné spriahnutie s druhou mechanickou upevňovacou súčasťou. Navrhnutý upevňovací pásik vykazuje v oblasti, zahrňujúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

Podľa druhého predmetu sa predložený vynález týka absorpčného výrobku na jedno použitie, ktorý pozostáva z vonkajšej ochrannej vrstvy a voliteľne z k telu nositeľa privrátenej krycej vrstvy a absorpčného jadra, účelne umiestneného medzi uvedenými vonkajšou ochrannou vrstvou a krycou vrstvou.

Absorpčný výrobok na jedno použitie ďalej zahrňuje mechanický upevňovací pásik, ktorý pozostáva zo substrátu, pripojeného k uvedenému absorpčnému výrobku a prvej mechanickej upevňovacej súčasti, ktorá je pripevnená na substrát. Prvá mechanická upevňovacia súčasť je prispôbena pre uvoľniteľné spriahnutie s vonkajšou ochrannou vrstvou. Navrhnutý upevňovací pásik vykazuje v oblasti, zahrňujúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

Podľa ďalšieho predmetu sa predložený vynález týka absorpčného výrobku na jedno použitie, ktorý pozostáva z vonkajšej ochrannej vrstvy, k telu nositeľa privrátenej krycej vrstvy a absorpčného jadra, účelne umiestneného medzi uvedenými vonkajšou ochrannou vrstvou a krycou vrstvou. Vonkajšia ochranná vrstva pozostáva z vrstveného materiálu, ktorý je vytvorený z fólie, pripevnenej na netkaný vlákniť materiál. Uvedený vrstvený materiál vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 100 mg. Absorpčný výrobok na jedno použitie ďalej zahrňuje mechanický upevňovací pásik. Uvedený upevňovací pásik pozostáva zo substrátu, pripevneného k uvedenému

absorpčného výrobku na jedno použitie a prvej mechanickej upevňovacej súčasti, ktorá je pripevnená na substrát. Prvá mechanická upevňovacia súčasť je prispôbena pre uvoľniteľné spriahnutie s vrstveným materiálom. Navrhnutý upevňovací pásik vykazuje v oblasti, zahrňujúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg. Podľa jedného z konkrétnych vyhotovení sa v prípade, kedy je prvá mechanická upevňovacia súčasť uvoľniteľne spriahnutá s vrstveným materiálom a vystavená pôsobeniu šmykových síl, deformáciou uvedeného vrstveného materiálu eliminuje časť uvedených šmykových síl.

Podľa ďalšieho predmetu sa predložený vynález týka absorpčného výrobku na jedno použitie, pozostávajúceho z vonkajšej ochrannej vrstvy, na ktorú je pripevnená druhá mechanická upevňovacia súčasť. Uvedený výrobok ďalej zahrňuje mechanický upevňovací pásik. Upevňovací pásik pozostáva zo substrátu, pripevneného k uvedenému absorpčnému výrobku na jedno použitie a prvej mechanickej upevňovacej súčasti, ktorá je pripevnená na substrát. Prvá mechanická upevňovacia súčasť je prispôbena pre uvoľniteľné spriahnutie s druhou mechanickou upevňovacou súčasťou. Navrhnutý upevňovací pásik vykazuje v oblasti, zahrňujúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Predložený vynález bude spolu s ďalšími výhodami objasnený s odvolaním na nasledujúci podrobný popis jeho konkrétnych vyhotovení a pripojenú výkresovú dokumentáciu, kde:

Obr. 1 znázorňuje prvé vyhotovenie upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu.

Obr. 2 znázorňuje axonometrické zobrazenie upevňovacieho pásika podľa obr. 1 v rozloženom stave.

Obr. 3 znázorňuje prvé vyhotovenie upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu.

Obr. 4 znázorňuje upevňovací pásik podľa obr. 3 v reze podľa roviny 4 - 4.

Obr. 5 znázorňuje jedno z vyhotovení upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 6 znázorňuje axonometrické zobrazenie upevňovacieho pásika podľa obr. 1 v rozloženom stave.

Obr. 7 znázorňuje detskú zavinovaciu plienku podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 8 znázorňuje pohľad v reze podľa roviny 8 - 8 z obr. 7.

Obr. 9 znázorňuje jedno z vyhotovení upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 10 znázorňuje pohľad v reze podľa roviny 10 - 10 z obr. 9.

Obr. 11 znázorňuje jedno z vyhotovení upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 12 znázorňuje pohľad v reze podľa roviny 12 - 12 z obr. 11.

Obr. 13 znázorňuje jedno z vyhotovení upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 14 znázorňuje pohľad v reze podľa roviny 14 - 14 z obr. 13.

Obr. 15 znázorňuje jedno z vyhotovení upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu v pôdorysnom pohľade.

Obr. 16 znázorňuje pohľad v reze podľa roviny 16 - 16 z obr. 15.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Predložený vynález sa týka mechanického upevňovacieho pásika, hodiaceho sa pre použitie u zavinovacích plienok na jedno použitie. Predložený vynález bude zrozumiteľnejší s odvolaním na pripojenú výkresovú dokumentáciu, v ktorej obr. 1 znázorňuje upevňovací pásik podľa navrhovaného riešenia. Upevňovací pásik 10 sa skladá z prvého substrátu 12

a na neho pripojeného druhého substrátu 14. Prvý substrát 12 a/alebo druhý substrát 14 sú prispôsobené na pripojenie na absorpčný výrobok na jedno použitie.

Na prvý substrát 12 je pripojená prvá mechanická upevňovacia súčasť 16. Prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 je prispôsobená tak, že umožňuje uvoľniteľné spriahnutie s druhou mechanickou upevňovacou súčasťou. Upevňovací pásik 10 vykazuje v oblasti, v ktorej je k nemu pripojená uvedená mechanická upevňovacia súčasť 16, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

Priečny koniec 18 upevňovacieho pásika 10 je prispôsobený na pripevnenie na absorpčný výrobok na jedno použitie tak, že tvorí funkčný väzobný koniec uvedeného upevňovacieho pásika 10. Ako funkčný väzobný koniec je myslený úsek upevňovacieho pásika 10, zahrňujúceho spojovaciu väzbu, prostredníctvom ktorej sa upevňovací pásik pripevňuje na absorpčný výrobok na jedno použitie, pričom sa uvedená spojovacia väzba vytvára v priebehu výroby absorpčného výrobku. Spojovacia väzba, ktorú definuje funkčný väzobný koniec, je všeobecne zamýšľaná tak, že predstavuje trvalú spojovaciu väzbu, čo znamená, že upevňovací pásik môže byť z absorpčného výrobku na jedno použitie odstránený iba jeho deštruktívnym porušením.

Absorpčný výrobok na jedno použitie, na ktorý sa uvedený upevňovací pásik 10 bude pripevňovať, vykazuje pozdĺžny smer (MD) a na neho priečny smer (CD). Ako pozdĺžny smer sa myslí smer, ktorý zodpovedá dĺžke absorpčného výrobku (definovanej prostredníctvom pozdĺžnej osi súmernosti). Priečny smer potom predstavuje smer všeobecne kolmý na uvedený pozdĺžny smer. Rozmer upevňovacieho pásika 10, ktorý je všeobecne rovnobežný s pozdĺžnym smerom absorpčného výrobku, určeného na pripevnenie uvedeného upevňovacieho pásika, bude rovnako tak uvažovaný ako pozdĺžny smer upevňovacieho pásika 10. To znamená, že pozdĺžny smer upevňovacieho pásika 10 bude smer, ktorý je všeobecne rovnobežný s pozdĺžnym smerom absorpčného výrobku, na ktorý sa bude uvedený upevňovací pásik 10 upevňovať. Podľa uvedeného potom kóta 20 v znázornenom vyhotovení

predstavuje pozdĺžny smer upevňovacieho pásika 10. Smer, ktorý je indikovaný prostredníctvom kóty 22, potom všeobecne korešponduje s priečnym smerom upevňovacieho pásika, ktorý je všeobecne rovnobežný s priečnym smerom absorpčného výrobku na jedno použitie, ktorý je určený na pripojovanie upevňovacieho pásika 10 (pozri obr. 1).

Obr. 2 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňuje axonometrické zobrazenie upevňovacieho pásika 10 z obr. 1 v rozloženom stave. Hoci upevňovací pásik, znázornený na obr. 1 a obr. 2, pozostáva z prvého a druhého substrátu, je pochopiteľné, že uvedený upevňovací pásik môže byť rovnako tak vytvorený prostredníctvom iba jediného substrátu, ktorý zodpovedá buď prvému alebo druhému substrátu.

Odkaz prvá mechanická upevňovacia súčasť, používaný v predloženom popise, je zamýšľaný tak, že predstavuje materiál, ktorý je prispôsobený pre vzájomné mechanické spriahnutie s druhou mechanickou upevňovacou súčasťou. Každý takýto materiál je vhodný pre použitie ako prvá mechanická upevňovacia súčasť. V znázornenom vyhotovení je prvou mechanickou upevňovacou súčasťou súčasť suchého zipsu opatrená háčikmi. Upevňovače typu suchého zipsu sú osobám oboznámeným so stavom techniky dostatočne známe. Uvedený suchý zips všeobecne pozostáva zo súčasti opatrenej háčikmi a súčasti opatrenej očkami. Súčasť suchého zipsu opatrená háčikmi všeobecne pozostáva zo základovej tenkej vrstvy, na ktorej sú usporiadané stopkám podobné výstupky. Jeden koniec stopkám podobných výstupkov je pripevnený na základovej tenkej vrstve, zatiaľ čo druhý koniec uvedených výstupkov vymedzuje háčik alebo háčiku podobné usporiadanie, napríklad výstupok s rozšíreným koncom, ktoré sú prispôsobené na vzájomné spriahnutie s očkami alebo očkám podobnými prvkami. Materiál súčasti suchého zipsu opatrenej očkami alebo očkám podobnými prvkami zahrňuje pletený, tkaný alebo netkaný materiál, vymedzujúci jednotlivé očka materiálu, ktoré sú prispôsobené pre vzájomné spriahavanie s materiálom opatreným háčikmi alebo háčikom podobnými prvkami. Materiál opatrený očkami alebo očkám

podobnými prvkami môže byť pripevnený na substrát tak, že vytvára vrstvený materiál.

Typickým príkladom materiálu opatreného háčikmi, ktorý je vhodný pre použitie v predloženom vynáleze, je materiál dodávaný na trh firmou Velcro Group Company, Manchester, New Hampshire pod obchodným označením CFM-22-1097, CFM-22-1121, CFM-22-1162, CFM-25-1003, CFM-29-1003. Zodpovedajúce materiály majú všeobecne hustotu 16 až 620 háčikov na centimeter štvorcový (100 až 4 000 háčikov na štvorcový palec), alternatívne hustotu 124 až 388 háčikov na centimeter štvorcový (800 až 2 500 háčikov na štvorcový palec) alebo hustotu 155 až 310 háčikov na centimeter štvorcový (1 000 až 2 000 háčikov na štvorcový palec). Háčiky majú s výhodou výšku v rozmedzí od 0,00254 cm (0,001 palca) do 0,19 cm (0,075 palca) alebo alternatívne v rozmedzí od 0,0381 cm (0,015 palca) do 0,0762 cm (0,03 palca).

Ďalšími materiálmi opatrenými háčikmi, ktoré môžu byť použité pre účely predloženého vynálezu, sú materiály dodávané na trh firmou Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota pod obchodným označením CS 200.

Materiál opatrený háčikmi, použiteľný pre účely predloženého vynálezu, môže byť vytvorený z polymérneho materiálu, ktorý má modul pružnosti v ohybe väčší ako 207 MPa (30 kilopondov na štvorcový palec (kpsi)) a alternatívne v rozmedzí od 345 MPa do 2,07 GPa (od 50 do 300 kpsi) alebo v rozmedzí od 1,035 GPa do 345 MPa (od 150 do 50 kpsi).

Pokiaľ polymérny materiál, z ktorého je materiál opatrený háčikmi pre účely predloženého vynálezu vytvorený, vykazuje relatívne vysoký modul pružnosti v ohybe, je výsledkom uvedenej skutočnosti jeho nižšia flexibilita. Táto skutočnosť predstavuje zároveň relatívne vysokú hodnotu tuhosti podľa Gurleya. Vzhľadom k uvedenému je preto v prípade, kedy má polymérny materiál, z ktorého je uvedený materiál opatrený háčikmi vytvorený, relatívne vysoký modul pružnosti v ohybe, žiaduce prispôbiť ďalšie charakteristické znaky upevňovacieho pásika alebo súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi tak, aby vykazovali hore uvedené požadované hodnoty tuhosti podľa Gurleya.

Z uvedeného dôvodu môže byť základová tenká vrstva, na ktorej sú usporiadané stopkám podobné výstupky, napríklad vytvorená tak, že je oveľa tenšia ako je u zo stavu techniky známych materiálov opatrených háčikmi zvyčajné. Uvedená základová tenká vrstva môže mať napríklad hrúbku v rozmedzí od 0,00254 do 0,0508 cm (od 0,001 do 0,020 palca) alebo alternatívne v rozmedzí od 0,00508 do 0,0381 cm (od 0,002 do 0,015 palca).

Použitie polymérneho materiálu s relatívne vysokým modulom pružnosti v ohybe bolo všeobecne založené na skutočnosti, že uvedený materiál v prípade vzájomného spriahnutia so súčasťou suchého zipsu opatrenej očkami vykazuje materiál súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi zvýšenú pevnosť pri odtrhovaní. Z uvedeného dôvodu má polymérny materiál, z ktorého je súčasť suchého zipsu opatrená háčikmi vytvorená, v jednom z vyhotovení predloženého vynálezu modul pružnosti v ohybe väčší ako 690 MPa (100 kpsi).

V alternatívnom vyhotovení je polymérny materiál, z ktorého je súčasť suchého zipsu opatrená háčikmi vytvorená, relatívne mäkký a má modul pružnosti v ohybe menší ako 345 MPa (50 kpsi). Následkom uvedenej mäkkosti takýchto polymérnych materiálov je všeobecne možné použiť materiály opatrené háčikmi so silnejšou základovou tenkou vrstvou a súčasne zabezpečiť výrobu upevňovacieho pásika s požadovanou hodnotou tuhosti podľa Gurleya.

Flexibilitu navrhnutého materiálu súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi môžu ovplyvňovať jeho ďalšie charakteristické znaky. Napríklad orientácia háčikov, ich vzdialenosť od seba, hrúbka základovej vrstvy, hrúbka vrstvy s háčikmi a podobne. Uvedené charakteristické znaky môžu ovplyvňovať flexibilitu materiálu opatreného háčikmi v oboch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak v priečnom smere.

Ako materiál pre vytvorenie prvého a/alebo druhého substrátu je možné použiť akýkoľvek flexibilný materiál, ktorý má fyzikálnu pevnosť, požadovanú pre vykonávanie v predloženom vynáleze popísanej upevňovacej funkcie. Príklady zodpovedajúcich materiálov, vhodných pre použitie ako materiál prvého a druhého substrátu, zahŕňujú teplom tvarovateľné alebo teplom

tvrditeľné fólie také, ako polyolefínové fólie, polyuretánové fólie a podobne; netkané materiály, také ako pod tryskou spájané alebo tavným zvlákňovaním vytvorené polyolefínové vlákňité textílie; tkané materiály; kompozity z netkaných materiálov; kompozity netkaný materiál/fólia a podobne. Ako materiál prvého a/alebo druhého substrátu môžu byť použité rovnako elastoméne rozťahnuteľné textílie. Elastoméne textílie môžu byť zložené z rozťahnuteľne viazaného vrstveného materiálu (SBL), krčkami viazaného vrstveného materiálu (NBL), elastoméne fólie, elastoméne penové hmoty a podobne. Použiteľné elastoméne vlákňité rúna sú napríklad popísané v patentovom spise U.S. č. 4,663,220 autorov A. Wisneski a kol. publikovaného 5. mája 1987, ktorého popis sa týmto začleňuje do odvolávok. Príklady kompozitných tkanín, zahrňujúcich aspoň jednu vrstvu z netkanej textílie, navrstvenú na vlákňitú elastickú vrstvu, sú popísané v patentovej prihláške EP č. 0,110,010 autorov J. Taylor a kol., publikovanej 8. apríla 1987, ktorej popis sa týmto rovnako začleňuje do odvolávok. Príklady krčkami viazaného vrstveného materiálu (NBL) materiálu sú popísané v patentovom spise US č. 5,226,992, autor Mormon, publikovanej 13. júla 1993, ktorého popis sa týmto rovnako začleňuje do odvolávok. V prípade, kedy materiál substrátu pozostáva z teplom tvarovateľnej alebo teplom tvrditeľnej fólie, môže byť uvedený substrát vytvorený v jedinom celku s prvou mechanickou upevňovacou súčasťou. To znamená, že substrát môže zahrňovať rozšírenie o základovú vrstvu prvej mechanickej upevňovacej súčasti.

Fyzikálne vlastnosti prvého a/alebo druhého substrátu budú prirodzene vyvolávať flexibilitu upevňovacieho pásika ako je vidno na obr. 1. Je zrejmé, že materiál prvého a/alebo druhého substrátu bude vyberaný s relatívnou flexibilitou, umožňujúcou upevňovaciemu pásiku podľa tohto vynálezu dosiahnuť zodpovedajúce požadované hodnoty tuhosti podľa Gurleya. Hlavne je zrejmé, že materiál prvého a/alebo druhého substrátu bude mať hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg, prípadne menej ako okolo 200 mg, prípadne menej ako okolo 75 mg, merané v smere výroby.

Predpokladá sa, že ako spôsob, použiteľný pre pripevňovanie prvého a druhého substrátu k sebe navzájom a/alebo prvej mechanickej upevňovacej súčasti na prvý substrát, môže byť použitý akýkoľvek zo stavu techniky známy spôsob. Uvedené materiály môžu byť k sebe navzájom pripevňované napríklad prostredníctvom adhézných väzieb, tepelných väzieb (zahrňujúcich ultrazvukové väzby), zošitie, kombináciu uvedených väzieb alebo podobne. Podľa prednostného vyhotovenia predloženého vynálezu je prvá mechanická upevňovacia súčasť k prvému substrátu pripevnená prostredníctvom kombinácie adhéznej a tepelnej väzby. Spôsob pripevnenia prvého a druhého substrátu k sebe navzájom, rovnako tak ako spôsob pripevnenia prvej mechanickej upevňovacej súčasti na prvý substrát môže rovnako ovplyvňovať flexibilitu upevňovacieho pásika (meranú a vyhodnocovanú prostredníctvom tuhosti podľa Gurleya). Preto musí byť, z uvedeného dôvodu, spôsob pripevňovania volený veľmi starostlivo tak, aby upevňovací pásik vykazoval požadovanú hodnotu tuhosti podľa Gurleya.

Upevňovacie pásiky podľa predloženého vynálezu vykazujú v oblasti, v ktorej je usporiadaná prvá mechanická upevňovacia súčasť, hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg, alternatívne menšiu ako 500 mg alebo menšiu ako 200 mg alebo menšiu ako 75 mg. Plošný rozsah uvedenej oblasti upevňovacieho pásika, ktorá zahrňuje prvú mechanickú upevňovaciu súčasť a ktorá vykazuje hore popísané hodnoty tuhosti podľa Gurleya, je výhodne aspoň 1 cm² alebo alternatívne aspoň 2 cm².

Upevňovacie pásiky podľa predloženého vynálezu sa budú pokladať za upevňovacie pásiky s požadovanými hodnotami tuhosti podľa Gurleya v prípade, v ktorom vykazujú požadovanú hodnotu tuhosti podľa Gurleya, meranú buď v pozdĺžnom alebo priečnom smere. Spravidla sa však bude vyžadovať, aby upevňovacie pásiky vykazovali požadované hodnoty tuhosti podľa Gurleya v oboch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak v priečnom smere.

S odvolaním na obr. 3 a 4 obr. pripojenej výkresovej dokumentácie, v ktorých sú zodpovedajúce prvky označené rovnakými vzťahovými značkami, pozostáva upevňovací pásik 10 z prvého substrátu 12 a prvej mechanickej

upevňovacej súčasti 16. Ako môže byť vidno z obr. 4, skladá sa prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 zo základovej tenkej vrstvy 24 a háčikov 26. Základová tenká vrstva má relatívne veľkú hrúbku, čo by takto mohlo viesť k zvyšovaniu tuhosti podľa Gurleya uvedeného upevňovacieho pásika 10, znázorneného na obr. 3 a 4. Avšak prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 je na prvý substrát 12 pripevnená na väzných líniách 28 prostredníctvom tepelnej ultrazvukovej väzby. Prítomnosť väzných línií 28 bola založená na skutočnosti, že odovzdávajú upevňovaciemu pásiku 10, ktorý je znázornený na obr. 3 a obr. 4 pripojenej výkresovej dokumentácie, relatívnu flexibilitu v pozdĺžnom smere 20.

Väzné línie 28 majú s výhodou šírku v rozmedzí od 0,102 do 0,508 mm (od 0,004 do 0,02 palca) alebo alternatívne v rozmedzí od 0,152 do 0,305 mm (od 0,006 do 0,012 palca).

Rovnako tak môže byť flexibilita upevňovacieho pásika 10 ovplyvňovaná početnosťou uvedených väzných línií 28. Z uvedeného dôvodu je preto prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 pripevnená na prvý substrát 12 s výhodou prostredníctvom väzných línií 28 s početnosťou v rozmedzí od 3 do 10 väzných línií na 25,4 mm (1 palec) v pozdĺžnom smere 20 uvedeného upevňovacieho pásika 10.

Upevňovacie pásiky, znázornené na obr. 3 a obr. 4, budú následkom prítomnosti väzných línií 28 všeobecne flexibilnejšie v pozdĺžnom smere 20 ako v priečnom smere 22. V skutočnosti môže prítomnosť väzných línií 28 v priečnom smere 22 naopak zvyšovať tuhosť upevňovacieho pásika 10. Avšak, ako už bolo popísané hore, pokiaľ upevňovací pásik 10 vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg, je ešte možné spravidla dosiahnuť zdokonalené upevnenie.

Obr. 5 a obr. 6 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú alternatívne vyhotovenie upevňovacieho pásika podľa predloženého vynálezu. Vyhotovenie upevňovacieho pásika 10, znázorneného na uvedených obr. 5 a obr. 6, opäť pozostáva z prvého substrátu 12 a prvej mechanickej upevňovacej súčasti 16. Ako môže byť vidno z obr. 6, je prvá mechanická upevňovacia

súčasť 16 pripevnená na prvý substrát 12 po celej dĺžke priečného konca 30 prvého substrátu 12 tak, že prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 prekryva prvý substrát 12 iba čiastočne. To znamená, že prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 je na prvý substrát 12 pripevnená iba v oblasti úseku preplátovania 32, zatiaľ čo v oblasti neprekrytého úseku 34 uvedený prvý substrát 12 neprekryva. Prostredníctvom vytvorenia upevňovacieho pásika 10 tak, že prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 prekryva prvý substrát 12 iba čiastočne, môže byť v oblasti upevňovacieho pásika 10, obsahujúceho prvú mechanickú upevňovaciu súčasť, zvýšená jeho flexibilita. V prípade usporiadania s čiastočným prekrytím prvého substrátu prvou mechanickou upevňovacou súčasťou je spravidla žiaduce, aby sa jedna z rovinných plôch prvej mechanickej upevňovacej súčasti vzájomne neprekryla s prvým substrátom v rozsahu od približne 98 do približne 2 % alebo alternatívne v rozsahu od približne 98 do približne 30 %.

Oproti tomu obr. 1 až obr. 4 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú upevňovacie pásiky, u ktorých sa prvá mechanická upevňovacia súčasť 16 navzájom kompletne prekryva s prvým substrátom 12. To znamená, že 100 % rozsahu jednej z rovinných plôch prvej mechanickej upevňovacej súčasti 16 je celkom prekryté jednou z rovinných plôch prvého substrátu 12.

Obr. 7 a obr. 8 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú upevňovací pásik podľa predloženého vynálezu v spojení s detskou zavinovacou plienkou na jedno použitie. Hoci je v tomto prípade znázornený upevňovací pásik podľa predloženého vynálezu použitý v kombinácii s detskou zavinovacou plienkou, bude osobám oboznámeným so stavom techniky zrejmé, že uvedené upevňovacie pásiky budú rovnako tak vhodné pre použitie v kombinácii s absorpčnými výrobkami na jedno použitie, takými ako napríklad inkontinenčné absorpčné výrobky a podobne.

Osobám oboznámeným so stavom techniky bude známe, že zavinovacia plienka 36 zahrňuje všeobecne vonkajšiu ochrannú vrstvu 38, k telu nositeľa privrátenú kryciu vrstvu 40 a absorpčné jadro 42. Elastické prvky 44, obopínajúce partie nôh nositeľa, sú všeobecne účelne umiestnené na

pozdĺžnych bočných okrajoch zavinovacej plienky 36. Uvedená zavinovacia plienka ďalej zahrňuje predný elastický pásový prvok 46 a zadný elastický pásový prvok 48. Upevňovacie pásiky podľa predloženého vynálezu sú spravidla pripevnené na zadnú časť zavinovacej plienky. V tomto príkladovom vyhotovení, znázornenom na obr. 7 pripojenej výkresovej dokumentácie, majú upevňovacie pásiky konštrukčné vyhotovenie podľa obr. 1 a obr. 2. Z uvedeného dôvodu je upevňovací pásik na uvedenú zavinovaciu plienku pripevnený vložením vonkajšej ochrannej vrstvy 38 a k telu nositeľa privrátenej krycej vrstvy 40 medzi jej prvý substrát 12 a druhý substrát 14 v oblasti, v ktorej nie sú uvedené substráty pripevnené k sebe navzájom. Tento charakteristický znak vynálezu môže byť poznateľný z obr. 8. Príkladové vyhotovenia, znázornené na obr. 7 a obr. 8 ďalej zahrňuje druhú mechanickú upevňovaciu súčasť 50. Druhá mechanická upevňovacia súčasť 50 je spravidla účelne umiestnená na prednej časti zavinovacej plienky 36. V uvedenom príkladovom vyhotovení zahrňujú prvú mechanickú upevňovaciu súčasť materiál opatrený háčikmi a druhá mechanická upevňovacia súčasť materiál opatrený očkami. Prvá a druhá mechanické upevňovacie súčasti 16 a 50 môžu byť navzájom spriahnuté za súčasného upevnenia zavinovacej plienky 36 okolo pásu nositeľa. Osobám oboznámeným so stavom techniky bude absolútne zrejmé, že vzájomné usporiadanie jednotlivých súčasti suchého zipsu môže byť i opačné.

Špecifické príklady absorpčných výrobkov na jedno použitie, u ktorých môžu byť za účelom ich upevňovania využité upevňovacie pásiky podľa predloženého vynálezu, sú popísané v následne uvedených patentových spisoch: US č. 4,798,603 autorov Meyer a kol., publikované 17. februára 1989, US č. 5,176,668 autor Bernardin, publikované 5. februára 1993, US č. 5,176,672 autorov Bruemmer a kol., publikované 5. februára 1993, US č. 5,192,606 autorov Proxmire a kol., publikované 9. marca 1993 a patentových prihláškach US č. 08/096,654 autorov Hanson a kol., podanej 22. júla 1993 a US č. 08/263,281 autorov Dilnik a kol., podanej 21. júna 1994.

Typickým príkladom materiálu súčasti suchého zipsu opatrenej očkami, ktorý je vhodný pre použitie ako druhá mechanická upevňovacia súčasť 50, je materiál dodávaný na trh firmou Guilford Mills, Inc., Greensborough, North Carolina pod obchodným označením Style 19902, Style 34285 alebo Style 30020. Ďalšie vhodné materiály opatrené očkami sú popísané napríklad v patentovom spise US č. 5,019,073 autora Roessler a kol., publikovanom 28. mája 1991, ktorého popis sa týmto začleňuje do odvolávok. Zodpovedajúce materiály opatrené očkami môžu zahrňovať pletené, tkané i netkané materiály. Vhodnými netkanými materiálmi sú materiály vytvorené tavným zvlákňovaním alebo spájaním pod tryskou, ktoré majú základnú hmotnosť v rozmedzí od 0,033 do 0,67 g/cm² (od 0,1 do 2,0 unce na štvorcový yard), alternatívne v rozmedzí od 0,17 do 0,42 g/cm² (od 0,5 do 1,25 unce na štvorcový yard) alebo od 0,25 do 0,33 g/cm² (od 0,75 do 1,0 unce na štvorcový yard). Vlákna uvedeného netkaného materiálu sú s výhodou vytvorené z polymérnych materiálov, takých ako polyolefíny, polyamidy, polyestery, viskóza a podobne, alebo ich kombinácií. Takéto netkané materiály majú spravidla váhovú jemnosť priadze v rozmedzí od 0,11 do 1,665 tex (od 1 do 15 d) a prednostne v rozmedzí od 0,22 do 0,55 tex (od 2 do 5 d).

Druhá mechanická upevňovacia súčasť môže byť tvorená samostatným prvkom, účelne umiestneným na vonkajšej povrchovej ploche absorpčného výrobku na jedno použitie spôsobom, ktorý je znázornený na hore uvedenom obr. 7. V alternatívnom vyhotovení môže byť druhá mechanická upevňovacia súčasť usporiadaná na celej povrchovej ploche absorpčného výrobku na jedno použitie tak, že vonkajšia ochranná vrstva je vlastne uvedená druhá mechanická upevňovacia súčasť. V jednom z konkrétnych vyhotovení je vonkajšia ochranná vrstva absorpčného výrobku na jedno použitie vytvorená z vrstveného materiálu fólia/netkaná textília, zo stavu techniky známeho ako roztiahnuteľný teplom viazaný vrstvený materiál, pozostávajúci z tavným zvlákňovaním vytvorenej polypropylénovej fólie s hrúbkou 0,015 mm (0,6 mil) a pod tryskou fúkaním spájaného polypropylénového vlákňitého materiálu so základnou hmotnosťou 23,6 g/cm² (0,7 unce na štvorcový yard). Vlákna pod

tryskou spájaného materiálu majú váhovou jemnosť priadze asi 0,22 tex (2,0 d). Roztiahnuteľný teplom viazaný vrstvený materiál sa vytvára preťahovaním polypropylénovej fólie až do dosiahnutia 25 %-ného pomerného pretiahnutia. Potom sa rozťahnutá polypropylénová fólia uvedie do čelného styku s pod tryskou spájaným polypropylénovým materiálom. Obidva uvedené materiály sú potom k sebe navzájom navrstvené prostredníctvom v odstupoch usporiadaných tepelných väzieb. Výsledný vrstvený materiál potom na celkovej väzobnej ploche vykazuje množstvo oddelených a charakteristických väzobných bodov, tvoriacich asi 13 % uvedenej plochy. Na to sa takto vytvorený vrstvený materiál uvoľní. Rozťahnutá fólia sa stiahne zhruba o 10 %, pričom dĺžka fólie zostáva trvalo deformovaná a je asi o 15 % väčšia ako jej pôvodná dĺžka. Technologický postup vytvárania rozťahnuteľného teplom viazaného vrstveného materiálu je podrobne popísaný v ešte nerozhodnutej patentovej prihláške US č. 07/997,800 autorov McCormack a kol., podanej 29. decembra 1992, ktorej obsah sa týmto začleňuje do odvolávok.

Prihlasovateľ zistil, že sa v prípade, kedy je druhá mechanická upevňovacia súčasť vytvorená z netkaného materiálu, spravidla vyžaduje, aby bola veľkosť háčikov relatívne malá s výškou maximálne 0,508 mm (0,02 palca) a ich hustota v rozmedzí od 140 do 280 háčikov na cm² (od 900 do 2 500 háčikov na štvorcový palec). Zodpovedajúcimi materiálmi pre vytvorenie súčastí suchého zipsu opatrených háčikmi sú materiály, ktoré boli hore popísané ako materiály s obchodným označením CFM-25-1003, CFM-29-1003 a CS 200.

Prihlasovateľ zistil, že je žiaduce, aby druhá mechanická upevňovacia súčasť vykazovala maximálnu flexibilitu. Z uvedeného dôvodu sa zistilo, že pre použitie v predloženom vynáleze sú špecificky obzvlášť vhodné hore popísané tkané alebo pletené materiály. Takže napríklad materiál opatrený očkami, dodávaný na trh firmou Guilford Mills, vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 6 mg. Po adhéznom pripevnení uvedeného materiálu opatreného háčikmi na rozťahnuteľný teplom viazaný vrstvený materiál (STL), z ktorého je vytvorená vonkajšia ochranná vrstva, vykazuje vytvorený kompozitný materiál

opatrený/rozťahnutelný teplom viazaný (STL) materiál hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 40 mg v oboch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak v priečnom smere. Hore popísaný rozťahnutelný teplom viazaný vrstvený materiál na základe skúšok vykazoval hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 10 mg v oboch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak v priečnom smere. Rozťahnutelný teplom viazaný vrstvený materiál je schopný vykonávať obidve funkcie, a to ako funkciu kvapalinu neprepúšťajúcej fólie, tak funkciu druhej mechanickej upevňovacej súčasti. V tomto prípade potom tuhosť podľa Gurleya rozťahnutelného teplom viazaného vrstveného materiálu súčasne predstavuje i tuhosť druhej mechanickej upevňovacej súčasti. Oproti tomu v prípade pripevnenia materiálu opatreného očkami, dodávaného na trh firmou Guilford Mills, na substrát, pozostávajúci z rozťahnutelného teplom viazaného vrstveného materiálu, predstavuje tuhosť takto vytvoreného kompozitného očkami opatreného/rozťahnutelného teplom viazaného (STL) materiálu tuhosť druhej mechanickej upevňovacej súčasti a tuhosť materiálu, na ktorý bol tento materiál pripevnený.

Prihlasovateľ zistil, že je žiaduce, aby druhá mechanická upevňovacia súčasť samotná (t.j. v žiadnej vzájomnej väzobnej kombinácii s ďalším materiálom) vykazovala hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 100 mg, alternatívne menšiu ako 75 mg alebo menšiu ako 50 mg a/alebo menšiu ako 20 mg. Zároveň je žiaduce, aby druhá mechanická upevňovacia súčasť v kombinácii s akýmkoľvek ďalším komponentom absorpčného výrobku na jedno použitie, ku ktorému je priamo pripevnený, vykazovala hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg, alternatívne menšiu ako 500 mg alebo menšiu ako 200 mg alebo menšiu ako 75 mg a/alebo menšiu ako 50 mg.

V jednom z prednostných vyhotovení predloženého vynálezu je pomer hodnoty tuhosti podľa Gurleya upevňovacieho pásika k hodnote tuhosti podľa Gurleya samotného druhej mechanickej upevňovacej súčasti v rozmedzí od 1 : 10 do 10 : 1, alternatívne v rozmedzí od 1 : 5 do 5 : 1. Pokiaľ uvedený pomer hodnôt tuhosti podľa Gurleya upevňovacieho pásika a samostatnej druhej mechanickej upevňovacej súčasti je v hore popísanom rozmedzí, je možné

dosiahnuť zdokonalené upevnenie. V ďalšom vyhotovení podľa predloženého vynálezu je pomer hodnoty tuhosti podľa Gurleya upevňovacieho pásika k hodnote tuhosti podľa Gurleya druhej mechanickej upevňovacej súčasti v kombinácii s akýmkoľvek ďalším komponentom absorpčného výrobku na jedno použitie, ku ktorému je priamo pripevnený, v rozmedzí od 1 : 10 do 10 : 1, alternatívne v rozmedzí od 1 : 5 do 5 : 1.

Okrem toho je zároveň žiaduce, aby bola hodnota tuhosti podľa Gurleya upevňovacieho kompozitného člena, vytvoreného vzájomným spriahnutím upevňovacieho pásika a samotnej druhej mechanickej upevňovacej súčasti, menšia ako 1 000 mg, alternatívne menšia ako 500 mg alebo menšia ako 200 mg a/alebo menšia ako 75 mg.

V jednom z vyhotovení podľa predloženého vynálezu sú druhá mechanická upevňovacia súčasť a/alebo komponent absorpčného výrobku, na ktorý je pripevnený, schopné v priebehu aplikácie šmykových síl, vznikajúcich v prípade spriahnutia uvedenej druhej upevňovacej súčasti s upevňovacím pásikom, deformácie. Uvedená druhá mechanická upevňovacia súčasť môže byť napríklad vytvorená z elastoméneho alebo roztiahnuteľného materiálu s nízkym modulom pružnosti alebo na jeden z uvedených materiálov pripevnená. Schopnosť deformácie druhej mechanickej súčasti v priebehu pôsobenia šmykových síl umožňuje rozloženie šmykových síl, pôsobiacich na druhú mechanickú upevňovaciu súčasť, na väčšiu plochu. Výsledkom toho je skutočnosť, že pôsobiace šmykové sily nie sú koncentrované iba na oblasť vzájomného spriahnutia upevňovacieho pásika a druhej mechanickej upevňovacej súčasti.

Obr. 9 až obr. 16 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú ďalšie špecifické vyhotovenie upevňovacích pásikov podľa predloženého vynálezu. S odvolaním na obr. 9 a obr. 10 zahrňuje mechanický upevňovací pásik 52 elastomérený prvok 54, ktorý je prostredníctvom väznej línie 56 pripevnený na k telu nositeľa privrátenú kryciu vrstvu 58. Na elastomérený prvok 54 je prvý substrát 60 pripevnený v oblasti úseku preplátovania 62. Na prvý substrát 60 je potom prostredníctvom adhézne vrstvy 66 pripevnená súčasť suchého zipsu

opatrená háčikmi 64. Zistilo sa, že účelné umiestnenie súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi 64 na prvom substráte 60 v oblasti mimo úsek preplátovania 62 zvyšuje flexibilitu (za súčasného znižovania tuhosti podľa Gurleya) mechanického upevňovacieho pásika 52.

Obr. 11 a obr. 12 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňuje upevňovací pásik podľa predloženého vynálezu, ktorý je podobný upevňovaciemu pásiku znázornenému na obr. 9 a obr. 10. Vzhľadom k tomu sú komponenty z obr. 11 a obr. 12, zodpovedajúce komponentom z obr. 9 a obr. 10, označené rovnakými vzťahovými značkami. Upevňovací pásik, znázornený na obr. 11 a obr. 12 sa od upevňovacieho pásika, znázorneného na obr. 9 a obr. 10, odlišujú iba v pripevnení súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi 64 na prvý substrát 60, ktoré je v tomto prípade vyhotovené prostredníctvom tepelných bodových väzieb 68. Zistilo sa, že nahradením adhézne vrstvy 66, znázornenej na obr. 9 a obr. 10, bodovými väzbami 68, znázornenými na obr. 11 a obr. 12, je možné vytvoriť upevňovací pásik s väčšou flexibilitou, ktorá je dôsledkom odstránenia uvedenej adhézne vrstvy 66.

Obr. 13 a obr. 14 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú alternatívne vyhotovenie upevňovacieho pásika 52 podľa predloženého vynálezu. V tomto prípade sú rovnako všetky komponenty, zodpovedajúce komponentom z obr. 9 až obr. 12, označené rovnakými vzťahovými značkami. Upevňovací pásik, znázornený na obr. 13 a obr. 14, je identický s upevňovacím pásikom, znázorneným na obr. 9 a obr. 10, až na to, že súčasť suchého zipsu opatrená háčikmi je účelne umiestnená na konci upevňovacieho pásika 52 protiľahlého konca, ktorým je upevňovací pásik pripevnený na k telu nositeľa privrátenú kryciu vrstvu 58 tak, že jedna z rovinných plôch súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi, je prvým substrátom 60 prekrytá iba čiastočne. To znamená, že úsek 70 upevňovacieho pásika 52 vykazuje následkom absencie prvého substrátu 60, a teda i adhézne vrstvy 66, zvýšenú flexibilitu.

Obr. 15 a obr. 16 pripojenej výkresovej dokumentácie znázorňujú ďalšie alternatívne vyhotovenie upevňovacieho pásika 52 podľa predloženého vynálezu. V tomto prípade sú rovnako všetky komponenty, zodpovedajúce

komponentom z obr. 9 až obr. 12, označené rovnakými vzťahovými značkami. Upevňovací pásik, znázornený na obr. 15 a obr. 16, je podobný upevňovaciemu pásiku, znázornenému na obr. 13 a obr. 14, až na to, že prvý substrát 60 je rozdelený na dve časti, ktoré sú so súčasťou suchého zipsu opatrenej háčikmi 64 navzájom spojené tak, že vytvárajú úsek 70, neprekrytý prvým substrátom 60. Rovnako v tomto prípade sa zistilo, že neprítomnosť prvého substrátu 60 v oblasti úseku 70 zvyšuje flexibilitu upevňovacieho pásika 52.

Upevňovací pásik a časť suchého zipsu, opatrená háčikmi, môžu mať rôzne ďalšie alternatívne tvary a konfigurácie. Takéto alternatívne tvary a konfigurácie sú napríklad popísané v patentovej prihláške US č. 08/366,080 (overená anotácia č. 11,571) autorov Zehner a kol., podanej rovnako ako predložená prihláška, ktorej obsah sa týmto začleňuje do odvolávok.

Skúšobné testy

Tuhosť podľa Gurleya

Vhodný technologický postup pre určovanie hodnoty tuhosti je stanovený predpisom "Skúška tuhosti podľa Gurleya", ktorého úplný popis je uverejnený v publikácii Skúšobná norma TAPPI T 543 pm-84 (Tuhosť papiera (Aparatúra pre skúšanie tuhosti typu Gurley)). Vhodnou skúšobnou aparatúrou pre uvedenú skúšku je Gurley Digital Stiffness Tester: Model 4171-D, vyrábaná firmou Teledyne Gurley (514 Fulton Street, Troy, NY 12181-0088). Uvedená aparatúra umožňuje testovanie rozmanitých typov materiálu, cez použitie rôznych širok a dĺžok v kombinácii s použitím závažia s veľkosťou 5, 25, 50 alebo 200 g, umiestneného v jednej z troch polôh na páke uvedenej aparatúry. Pre účely predloženého popisu sú stanovené hodnoty tuhosti podľa Gurleya zamýšľané ako korešpondujúce s hodnotami, ktoré musia byť vytvárané prostredníctvom skúšobnej vzorky so "štandardnou" veľkosťou. Podľa uvedeného sú údaje, snímané zo skúšobnej aparatúry Gurley Stiffness Tester, príslušným spôsobom prepočítavané na hodnoty tuhosti skúšobnej vzorky štandardnej veľkosti a sú vyjadrené v miligramoch. Štandardná veľkosť

skúšobnej vzorky má šírku 25,4 mm (1 palec) a menovitú dĺžku 76,2 mm (3 palce) (aktuálne skutočná dĺžka je 88,9 mm (3,5 palca). Aktuálna skutočná dĺžka skúšobnej vzorky je súčtom menovitej dĺžky, pripojenej dĺžky 6,35 mm (0,25 palca), určenej pre upevnenie v upínacej svorke a ďalšej pripojenej dĺžky 6,35 mm (0,25 palca), určenej pre prekrytie lamely. Tabuľky koeficientov pre meradlo údajov, meraných na skúšobných vzorkách s neštandardnou veľkosťou a konverzia uvedených údajov na hodnoty tuhosti skúšobnej vzorky so štandardnou veľkosťou sú dané v Inštrukčnej príručke pre skúšobnú aparatúru Gurley Stiffness Tester firmy Teledyne Gurley. V súlade s hore uvedeným môžu byť bez problémov použité i iné alebo inak stanovené rozmery skúšobných vzoriek, pokiaľ je pre určovanie príslušnej hodnoty tuhosti, zodpovedajúcej skúšobnej vzorke so štandardnou veľkosťou, použitý zodpovedajúci prepočítavací koeficient.

Príklady

Príklad 1

Upevňovací pásik bol vytvorený za použitia materiálu opatreného háčikmi, ktorý na trh dodáva firma Velcro Group Company pod obchodným označením CFM-22-1056 (materiál je rovnako známy pod obchodným označením HTH-856). Uvedený materiál má výšku háčikov (teoretické hodnoty, brané od hornej povrchovej plochy základovej fólie) asi 0,711 mm (0,028 palca) a šírku háčikov (teoretické hodnoty v najširšom mieste) asi 0,203 mm (0,008 palca). Základová fólia materiálu opatreného háčikmi má hrúbku v rozmedzí od 0,229 do 0,304 mm (od 0,009 do 0,012 palca) a hustotu 138 háčikov na centimeter štvorcový (890 háčikov na štvorcový palec), pričom je vytvorená z polymérneho materiálu, ktorý vykazuje modul pružnosti v ohybe v rozmedzí od 690 do 966 MPa (od 110 do 140 kp na štvorcový palec).

Hore popísaný materiál opatrený háčikmi je za účelom vytvorenia upevňovacieho pásika pripevnený na krčkami viazaný vrstvený materiál (NBL). Materiál opatrený háčikmi má rozmery 44,45 x 12,7 mm (1,75 x 0,5 palca). Prostredníctvom krčkov viazaný vrstvený materiál (NBL) je vytvorený

spôsobom, ktorý je popísaný v patentovom spise US č. 5,226,992, autor Norman, publikovaného 13. júla 1993. Použitý vrstvený krčkami viazaný materiál (NBL) zahrňuje tri vrstvy. Dve vonkajšie vrstvy tvoria pod tryskou fúkaním spojené polypropylénové vlákňité vrstvy so základnou hmotnosťou 104 g/cm^2 (1,4 unce na štvorcový yard), ktorej vlákna majú váhovu jemnosť priadze v rozmedzí od 0,22 do 0,33 tex (od 2 do 3 denier). Strednou vrstvou je elastoména fólia so základnou hmotnosťou 45 g/m^2 ktorá je vytvorená z polymérnej živice, dodávanej na trh firmou Shell Chemical Company pod obchodným označením KratonTM 2740X. Rozmery vrstveného krčkami viazaného vrstveného materiálu (NVL) sú: dĺžka 102 mm (4 palce) a šírka 70 mm (2,75 palca). Materiál opatrený háčikmi je na vrstve krčkami viazaný vrstvený materiál (NBL) pripevnený prostredníctvom tepelnej ultrazvukovej (zhruba 6,25 % celkovej plochy) a adhézne väzby. Medzi materiálom opatreným háčikmi a vrstveným krčkami viazaným vrstveným materiálom (NBL) je účelne umiestnený pod tryskou spájaný vlákňitý materiál so základnou hmotnosťou $0,33 \text{ g/cm}^2$ (1,0 unce na štvorcový yard) a rozmermi 25,4 x 19,1 mm (1,0 x 0,75 palca).

Ďalšie mechanické upevňovacie pásiky sú vytvorené rovnakým technologickým postupom až na to, že uvedené upevňovacie pásiky zahrňujú väzné línie, ktoré sú znázornené na obr. 3 a 4. Väzné línie majú šírku asi 0,5 cm a prechádzajú po celej dĺžke súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi v smere kolmom na pozdĺžny smer. Na upevňovacom pásiku boli takto vytvorené tri väzné línie. V jednom prípade boli väzné línie vykonané tak, že jedna väzná línia bola účelne usporiadaná približne na každom konci súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi (v priečnom smere) a jedna väzná línia bola účelne umiestnená všeobecne v strede dĺžky uvedenej súčasti v priečnom smere (usporiadanej väznej línie). V alternatívnom vyhotovení boli na každom upevňovacom pásiku vytvorené rovnako tri väzné línie s tým, že ich umiestnenie vzhľadom k dĺžke súčasti suchého zipsu opatrenej háčikmi v priečnom smere nie je kontrolované a mení sa (neusporiadané väzné línie). Uvedené materiály opatrené háčikmi boli potom vystavené skúšobným testom

tuhosti podľa Gurleya. Uvedenými upevňovacími pásikmi potom boli nahradené komerčne vyrábané mechanické upevňovacie pásiky zavinovacej plienky HUGGIES^R Supreme (Krok 4). V skutočnosti to znamená, že neelastoméne upevňovacie pásiky zavinovacej plienky HUGGIES^R Supreme sú nahradené hore popísanými mechanickými upevňovacími pásikmi.

Hore uvedeným spôsobom vytvorené detské zavinovacie plienky boli podrobené skúšobným testom pri praktickom použití za asistencie skupiny odborníkov. Pre účely týchto skúšobných testov boli, za účelom monitorovania radu špecifických vlastností a znakov testovaných zavinovacích plienok, charakteristických pre praktické použitie, kontaktované a prizvané matky kojencov a detí, používajúcich zavinovacie plienky. Ďalej boli pre účely uvedených testov kontaktovaní výrobcovia a požiadaní o informácie týkajúce sa stupňa poškodenia háčikov po odtrhávaní a počet odtrhnutí (týkajúci sa počtu samovoľných nekontrolovaných odtrhnutí suchého zipsu). Uvedených skúšobných testov sa zúčastnilo 60 detí, ktorým bola každá navrhnutá zavinovacia plienka aplikovaná po dobu 1 týždňa. Z uvedeného dôvodu bolo každé dieťa podrobené uvedenému monitorovaniu po dobu tri týždne. Každému z detí boli takto aplikované všetky tri typy navrhnutej zavinovacej plienky (teda plienky s upevňovacími členmi pripevnenými bez asistencie väzných línií alebo prostredníctvom usporiadaných a neusporiadaných väzných línií).

Každá z troch navrhnutých zavinovacích plienok bola v priebehu trojtýždenného monitorovania funkčne aplikovaná každý z troch uvedených týždňov na 20 deťoch. Zistené výsledky skúšobných testov sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1

	G tuhosť ¹ plienok háčikov	Počet zavinovacích	Poškodenie	Odrhnutie
bez VL ²	1818.2*	1785	2.41 %	1.85 %
usp. VL	98.6	1724	1.10 %	3.71 %
neusp. VL	38.7	1685	1.36 %	2.91 %

kde:

¹ tuhosť podľa Gurleya, uvedená v miligramoch a meraná v pozdĺžnom smere (priemerná hodnota z 5 skúšobných vzoriek)

² VL = väzná línia

* nie je príkladom predloženého vynálezu.

Ako môže byť z tabuľky 1 zrejmé, je výsledkom existencie ako usporiadaných, tak i neusporiadaných väzných línií nižšie poškodenie háčikov. Zároveň bol u týchto usporiadaní dosiahnutý zvýšený počet odrhnutí. Predpokladá sa, že príčinou výsledného zvýšenia tuhosti v priečnom smere je existencia väzných línií. Uvedená skutočnosť demonštruje význam flexibility v oboch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak i v priečnom smere a z toho vyplývajúca nevyhnutnosť rovnováhy flexibilných vlastností za účelom dosiahnutia požadovaných výsledkov.

Príklad 2

Skúšobným testom tuhosti podľa Gurleya boli podrobené nasledujúce materiály:

1. Materiál opatrený háčikmi, dodávaný firmou Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota pod obchodným označením CS-200.

2. Pod tryskou fúkaním spájaný/tavným zvlákňovaním vytvorený/pod tryskou fúkaním spájaný vrstvený materiál so základnou hmotnosťou $57,8 \text{ g/m}^2$ (1,7 uncí na štvorcový yard), zahrňujúci dve vonkajšie vrstvy pod tryskou fúkaním spájaného polypropylénového vlákňitého materiálu so základnou hmotnosťou $21,25 \text{ g/m}^2$. Stredná vrstva pozostáva z tavným zvlákňovaním vytvoreného polypropylénového vlákňitého materiálu so základnou hmotnosťou $15,3 \text{ g/m}^2$.

3. Roztiahnuteľný teplom viazaný vrstvený materiál, pozostávajúci z tavným zvlákňovaním vytvorenej polypropylénovej fólie o hrúbke 0,015 mm (0,6 mil) a pod tryskou fúkaním spájaného vlákňitého materiálu so základnou hmotnosťou $23,6 \text{ g/m}^2$ (0,7 unce na štvorcový yard). Vlákna pod tryskou spájaného vlákňitého materiálu majú váhovu jemnosť priadze 0,22 tex (2,0 denier). Roztiahnuteľný teplom viazaný vrstvený materiál sa vytvára pretiahovaním polypropylénovej fólie až do dosiahnutia 25 %-ného pomerného pretiahnutia. Potom sa roztiahnutá polypropylénová fólia uvedie do čelného styku s pod tryskou spojeným polypropylénovým materiálom. Obidva uvedené materiály sú potom k sebe navzájom navrstvené prostredníctvom v odstupoch usporiadaných tepelných väzieb. Výsledný vrstvený materiál potom na celkovej väzobnej ploche vykazuje množstvo oddelených a charakteristických väzobných bodov, tvoriacich asi 13 % uvedenej plochy. Na to sa takto vytvorený vrstvený materiál uvoľní. Roztiahnutá fólia sa stiahne zhruba o 10 %, pričom dĺžka fólie zostáva trvalo deformovaná a je asi o 15 % väčšia ako jej pôvodná dĺžka.

4. Pletením vytvorený materiál opatrený očkami, dodávaný firmou Guilford Mills pod obchodným označením Style 34285.

5. Vrstvený materiál, vytvorený z materiálu 1 a materiálu 2. Navrstvenie je vykonané prostredníctvom obojstrannej lepiacej pásky, ktorú na trh dodáva napríklad firma Minnesota Mining and Manufacturing Company pod obchodným označením #465. Obojstranná lepiaca páska je použitá v takom množstve, ktoré stačí na prekrytie čelných povrchových plôch obidvoch uvedených materiálov.

6. Vrstvený materiál, ktorý je vytvorený mechanickým spriahnutím materiálu 5 s materiálom 3. Mechanické spriahnutie za účelom vytvorenia uvedeného vrstveného materiálu bolo vykonané jedným prevalením v každom smere na seba čelne uložených materiálov prostredníctvom normalizovaného mechanického valca s hmotnosťou 2,04 kg (4,5 lb) (na trh dodávaného firmou Chemsultants International so sídlom v Mentore, Ohio).

7. Vrstvený materiál vytvorený navrstvením materiálu 4 na materiál 3. Technologický postup navrstvenia uvedeného materiálu je zhodný s postupom, popísaným v súvislosti s materiálom 5.

8. Materiál, vytvorený mechanickým spriahnutím materiálu 1 s materiálom 3. Technologický postup mechanického spriahnutia uvedeného materiálu je zhodný s postupmi, popísanými v súvislosti s materiálmi 5 a 6.

9. Materiál, ktorý bol vytvorený navrstvením materiálu 3 a materiálu 2 s následným mechanickým spriahnutím takto vytvoreného materiálu s materiálom 1. Technologický postup navrstvenia a mechanického spriahnutia je zhodný s postupmi, popísanými v súvislosti s materiálmi 5 a 6.

Zistené výsledky skúšobných testov tuhosti podľa Gurleya sú uvedené v tabuľke 2. Údaje, uvedené v tabuľke 2, predstavujú priemernú hodnotu 10 opakovaných meraní.

Tabuľka 2

Materiál	Smer skúšania ¹	Štandardná G tuhosť ²	odchýlka
1	MD	16.87	2.05
1	CD	16.54	1.71
2	MD	8.60	1.7
2	CD	29.26	8.51
3	MD	4.77	1.31
3	CD	6.49	5.79
4	MD	5.44	3.29
4	CD	1.39	0.47
5	MD	98.3	22.3
5	CD	185.2	24.7
6	MD	267.4	36.2
6	CD	391.9	53.9
7	MD	28.7	5.3
7	CD	37.5	6.7
8	MD	103.2	18.2
8	CD	122.5	33.5
9	MD	314.1	28.7
9	CD	335.2	52.5

kde

¹ MD = pozdĺžny smer, CD = priečny smer

² tuhosť podľa Gurleya, uvedená OvO mg

Príklad 3

Nasledujúci materiál bol podrobený skúške ťahom, ktorá bola vykonávaná spôsobom podobným spôsobu, popísaným v skúšobnom predpise Test Methods D-882 American Society of Testing and Materials (ASTM):

Z mykaním viazaného vlákniťého rúna a fólie bol vytvorený vrstvený materiál. Mykaním viazané vlákniťé rúno je vytvorené z polypropylénových vlákien, dodávaných na trh firmou Hercules Inc. pod obchodným označením T-196. Mykaním viazané vlákniťé rúno má základnú hmotnosť 2 g/m^2 (0,77 unce na štvorcový yard). Na toto vlákniťé rúno bola prostredníctvom adhéznej väzby navrstvená priedušná fólia, dodávaná na trh firmou The Sam Woo Corporation. Priedušná fólia má základnú hmotnosť 39 g/m^2 . Uvedená fólia bola vytvorená z 25 % hmotnostných lineárneho polyetylénu s nízkou hustotou, 10 % hmotnostných polyetylénu s vysokou hustotou, 10 % hmotnostných etylévinylacetátu, 48 % hmotnostných uhličitanu vápenatého povlečeného mastnou kyselinou a 6 % hmotnostných ďalších prísad. Takto vytvorený vrstvený materiál bol podrobený v obidvoch smeroch, a to ako v pozdĺžnom, tak i v priečnom smere, skúške ťahom. Zistené výsledky uvedených skúšok ťahom sú zanesené do tabuľky 3.

Tabuľka 3

Smer ¹	Špičkové zaťaženie	Štandardná odchýlka	Špičkové deformačné napätie	Štandardná odchýlka
CD	759.3	45.6	269.0	138.1
MD	3704.2	295.7	39.4	3.8

kde:

¹ Smer pôsobenia šmykových síl na vrstvený materiál - Všetky namerané hodnoty sú uvedené v silových gramoch. Hodnoty špičkového zaťaženia špičkového deformačného napätia predstavujú priemernú hodnotu 6 opakovaných meraní.

Hore popísaný vrstvený materiál a materiál opatrený očkami, ktorý na trh dodáva firma Minnesota Mining and Manufacturing Company pod obchodným označením CS-200 boli podrobené skúške šmykom, vykonanej na základe

skúšobného predpisu Test Method D-5169 ASTM. Zistené výsledky uvedených skúšok šmykom sú zanesené do tabuľky 4.

Tabuľka 4

Smer ¹	Špičkové zaťaženie ²	Štandardná odchýlka	Celková pretvárna práca ³	Štandardná odchýlka
MD	1377.5	695.8	3.88 (0.2212)	0.1343
CD	814.13	44.67	401 (2.29)	1.16

kde:

¹ Smer pôsobenia šmykových síl na vrstvený materiál.

² Namerané hodnoty sú uvedené v silových gramoch.

³ Celková pretvárná práca (TEA) pri špičkovom zaťažení, uvádzaná v N/m (v palcových librách na štvorcový palec). Zodpovedá celkovej ploche pod napäťovou/šmykovou krivkou diagramu pri špičkovom zaťažení, zaznamenanéj v priebehu skúšky šmykom.

Ako môže byť z hore uvedených údajov vidno, schopnosť vrstveného materiálu deformovať sa v priebehu pôsobenia šmykových síl veľmi úspešne zvyšuje celkové zaťaženie v šmyku, ktoré je uvedený systém schopný prenášať, kým dôjde k deštrukcii väzby medzi materiálom opatreným háčikmi a vrstveným materiálom.

Hoci bol predložený vynález podrobne popísaný s ohľadom na jeho špecifické vyhotovenie, bude osobám oboznámeným so stavom techniky celkom zrejmé, že na základe hore uvedených skutočností môžu byť vytvorené ďalšie jeho rôzne obmeny a modifikácie, o ktorých sa predpokladá, že budú spadať do rozsahu priložených patentových nárokov.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Mechanický upevňovací pásik (10, 52), vhodný pre použitie pri konštrukcii absorpčného výrobku na jedno použitie, vyznačujúci sa tým, že uvedený upevňovací pásik zahrňuje:

substrát (12, 14, 60) prispôsobený na pripojenie k absorpčnému výrobku na jedno použitie, a

prvú mechanickú upevňovaciu súčasť (16), spojenú s uvedeným substrátom (12, 14, 60), ktorá je prispôsobená pre uvoľniteľné spriahnutie s druhou mechanickou upevňovacou súčasťou (50),

pričom upevňovací pásik (10, 52) vykazuje v oblasti, zahrňujúcej prvú mechanickú upevňovaciu súčasť (16), hodnotu tuhosti podľa Gurley menšiu ako 1 000 mg.

2. Mechanický upevňovací pásik podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že prvou mechanickou upevňovacou súčasťou (16) je súčasť suchého zipsu s háčikmi (64).

3. Mechanický upevňovací pásik podľa nároku 2, vyznačujúci sa tým, že súčasť suchého zipsu s háčikmi (64) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg, s výhodou menšiu ako 500 mg.

4. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 200 mg.

5. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 75 mg.

6. Mechanický upevňovací pásik podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že sa jeho hodnota tuhosti podľa Gurleya určuje v pozdĺžnom smere.

7. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že substrát (12, 60) pokrýva 100 % rozsahu planárnej plochy prvej mechanickej upevňovacej súčasti (16).

8. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že substrát (12, 60) pokrýva planárnu povrchovú plochu prvej mechanickej upevňovacej súčasti (16) v rozsahu od 2 do 98 %.

9. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je vytvorená z polymérneho materiálu, ktorého modul pružnosti v ohybe je väčší ako 690 MPa (100 kpsi).

10. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je vytvorená z polymérneho materiálu, ktorého modul pružnosti v ohybe je v rozmedzí od 345 MPa do 2,07 GPa (od 50 do 300 kpsi).

11. Mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z elastomérneho materiálu.

12. Absorpčný výrobok na jedno použitie taký ako absorpčný výrobok (36) vyznačujúci sa tým, že zahrňuje:

vonkajšiu ochrannú vrstvu (38) a

mechanický upevňovací pásik podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov.

13. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa nároku 12, vyznačujúci sa tým, že s vonkajšou ochrannou vrstvou (38) je uvoľniteľne spriahnutá prvá mechanická upevňovacia súčasť (16), pričom prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je vystavená pôsobeniu šmykových síl a vonkajšia ochranná vrstva (38) svojou deformáciou eliminuje časť uvedených šmykových síl.

14. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 alebo 13, vyznačujúci sa tým, že ďalej zahrňuje k telu nositeľa privrátenú

kryciu vrstvu (40) a absorpčné jadro (42), účelne umiestnené medzi uvedenými vonkajšou ochrannou vrstvou (38) a krycou vrstvou (40).

15. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 14, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) zahrňuje netkanú vonkajšiu povrchovú vrstvu.

16. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 15, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) pozostáva z vrstveného fólie/netkaného materiálu.

17. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 16, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 100 mg.

18. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 17, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 75 mg.

19. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 18, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 50 mg.

20. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 19, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a vonkajšia ochranná vrstva (38) sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, pričom takto vytvorený upevňovací kompozitný člen vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

21. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 20, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a vonkajšia ochranná vrstva (38) sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, ktorý vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 500 mg.

22. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 20, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a vonkajšia ochranná vrstva (38) sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, ktorý vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 200 mg.

23. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 22, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a vonkajšia ochranná vrstva (38) sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, ktorý vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 75 mg.

24. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 23, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) ďalej zahrňuje druhú mechanickú upevňovaciu súčasť (50).

25. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 24, vyznačujúci sa tým, že druhá upevňovacia súčasť (50) zahrňuje súčasť suchého zipsu s očkami.

26. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa nároku 25, vyznačujúci sa tým, že materiál súčasti suchého zipsu s očkami je zvolený zo skupiny zahrňujúcej tkané, netkané a pletené materiály.

27. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 26, vyznačujúci sa tým, že

vonkajšia ochranná vrstva (38) pozostáva z vrstveného materiálu, vytvoreného navrstvením fólie a netkaného materiálu, ktorý vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 100 mg, pričom

prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je prispôsobená pre uvoľniteľné spriahnutie s týmto vrstveným materiálom.

28. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa nároku 27, vyznačujúci sa tým, že uvedený vrstvený materiál vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 75 mg.

29. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 alebo 28, vyznačujúci sa tým, že uvedený vrstvený materiál vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 50 mg.

30. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 až 29, vyznačujúci sa tým, že uvedený pásik (10, 52) a uvedený vrstvený materiál sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen,

pričom takto vytvorený upevňovací kompozitný člen vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 1 000 mg.

31. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 až 30, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a uvedený vrstvený materiál sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, pričom takto vytvorený upevňovací kompozitný člen vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 500 mg.

32. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 až 31, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a uvedený vrstvený materiál sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, pričom takto vytvorený upevňovací kompozitný člen vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 200 mg.

33. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 až 32, vyznačujúci sa tým, že upevňovací pásik (10, 52) a uvedený vrstvený materiál sú navzájom spriahnuté tak, že tvoria upevňovací kompozitný člen, pričom takto vytvorený upevňovací kompozitný člen vykazuje hodnotu tuhosti podľa Gurleya menšiu ako 75 mg.

34. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 27 až 33, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia povrchová plocha uvedeného vrstveného materiálu je vytvorená z netkaného vlákniťého materiálu, pričom prvá mechanická upevňovacia súčasť je prispôsobená pre uvoľniteľné spriahnutie s týmto netkaným materiálom.

35. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa nároku 34, vyznačujúci sa tým, že s netkaným vlákniťým materiálom uvedeného vrstveného materiálu je uvoľniteľne spriahnutá prvá mechanická upevňovacia súčasť (16), pričom prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je vystavená pôsobeniu šmykových síl a vrstvený materiál svojou deformáciou eliminuje časť uvedených šmykových síl.

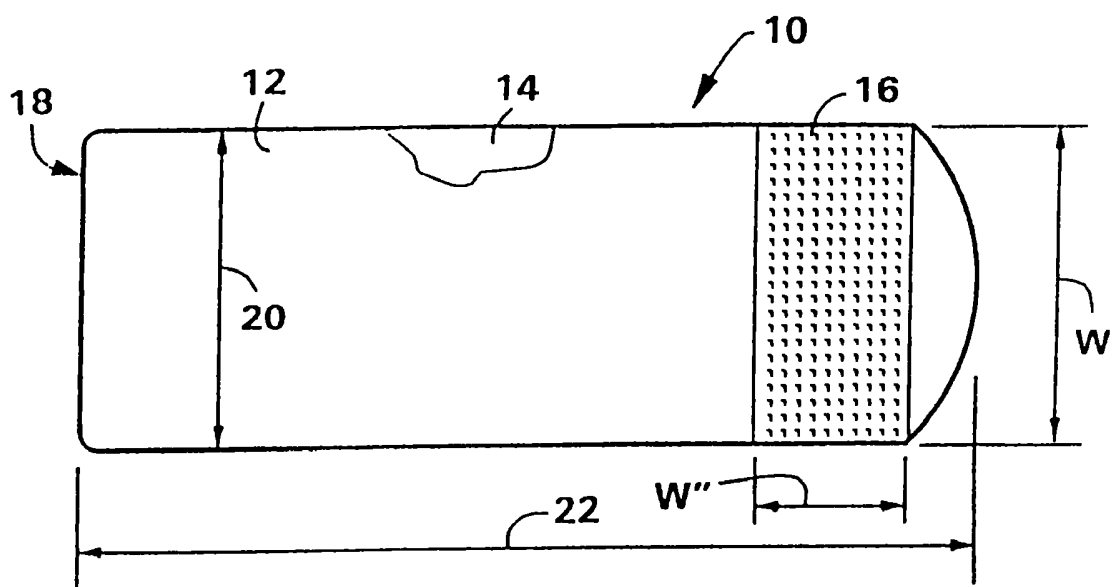
36. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 35, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) je vytvorená z roztiahnuteľného teplom viazaného vrstveného materiálu.

37. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 36, vyznačujúci sa tým, že vonkajšia ochranná vrstva (38) je vytvorená z elastomérmeho materiálu.

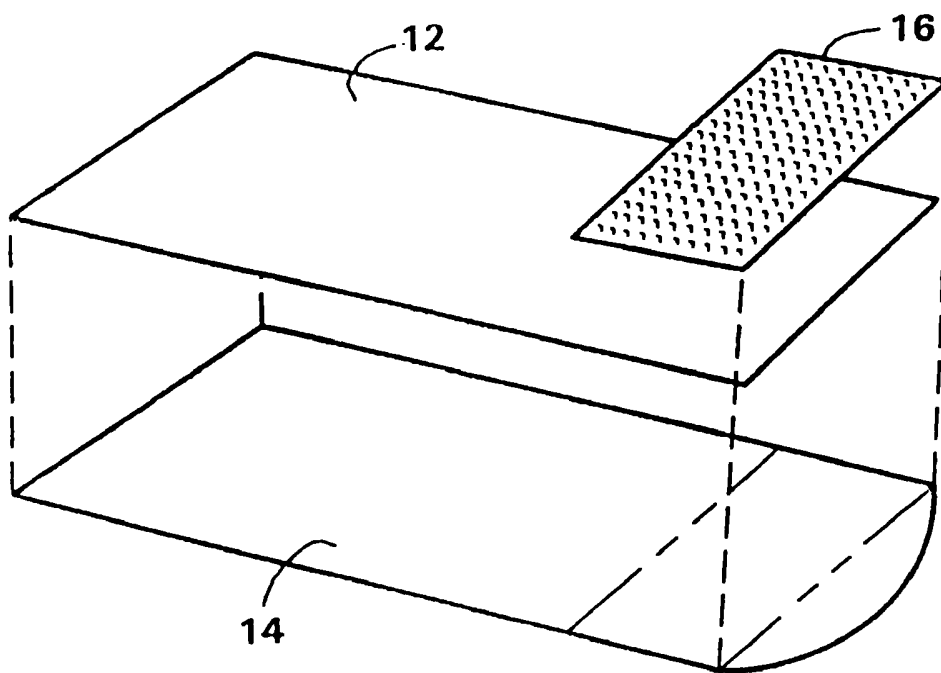
38. Absorpčný výrobok na jedno použitie podľa aspoň jedného z nárokov 12 až 37, vyznačujúci sa tým, že zahrňuje:

druhú mechanickú upevňovaciu súčasť (50), pripevnenú na vonkajšiu ochrannú vrstvu (38), pričom

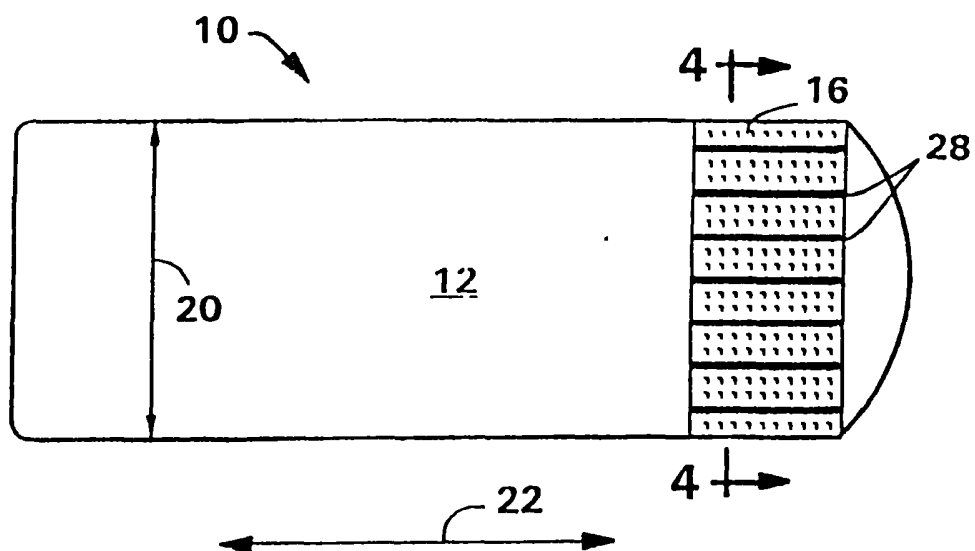
uvedená prvá mechanická upevňovacia súčasť (16) je prispôsobená pre uvoľniteľné spriahnutie s touto druhou mechanickou upevňovacou súčasťou.



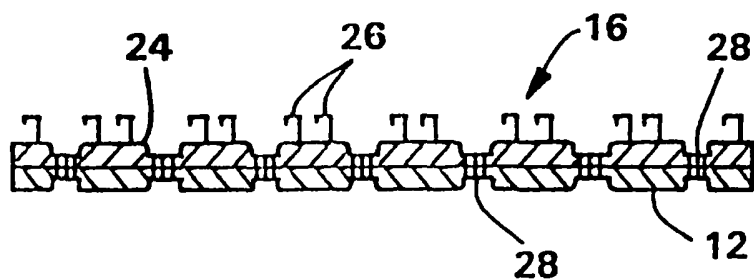
Obr. 1



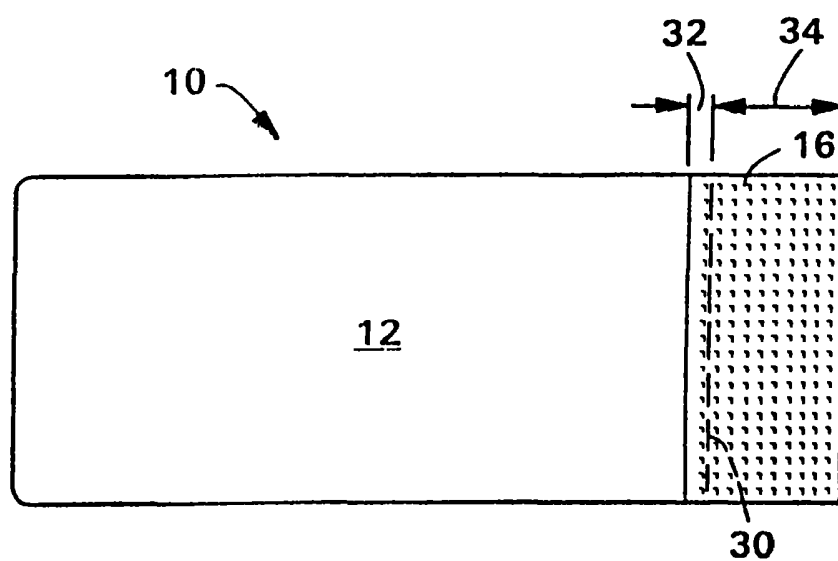
Obr. 2



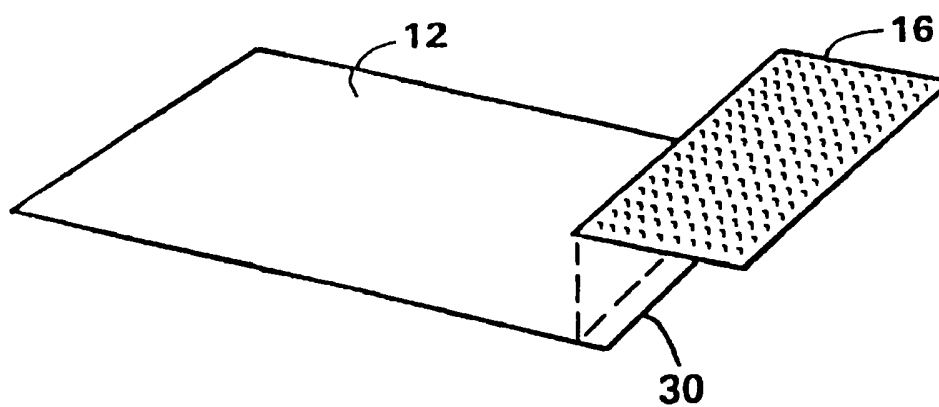
Obr. 3



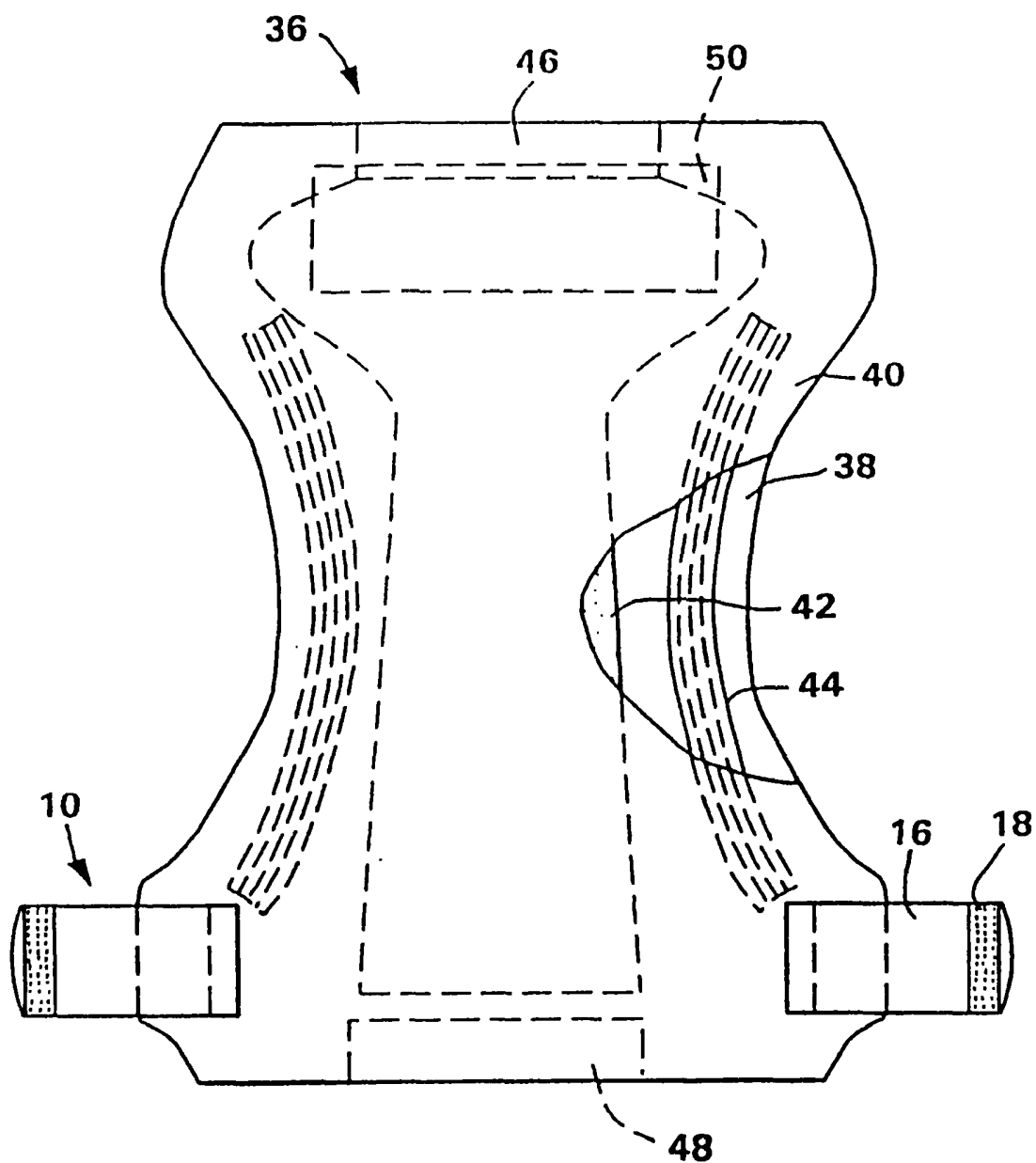
Obr. 4



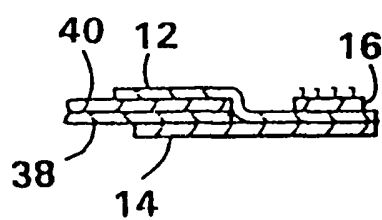
Obr. 5



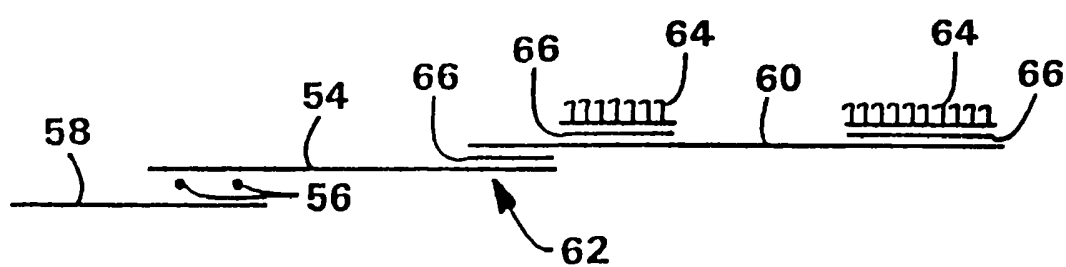
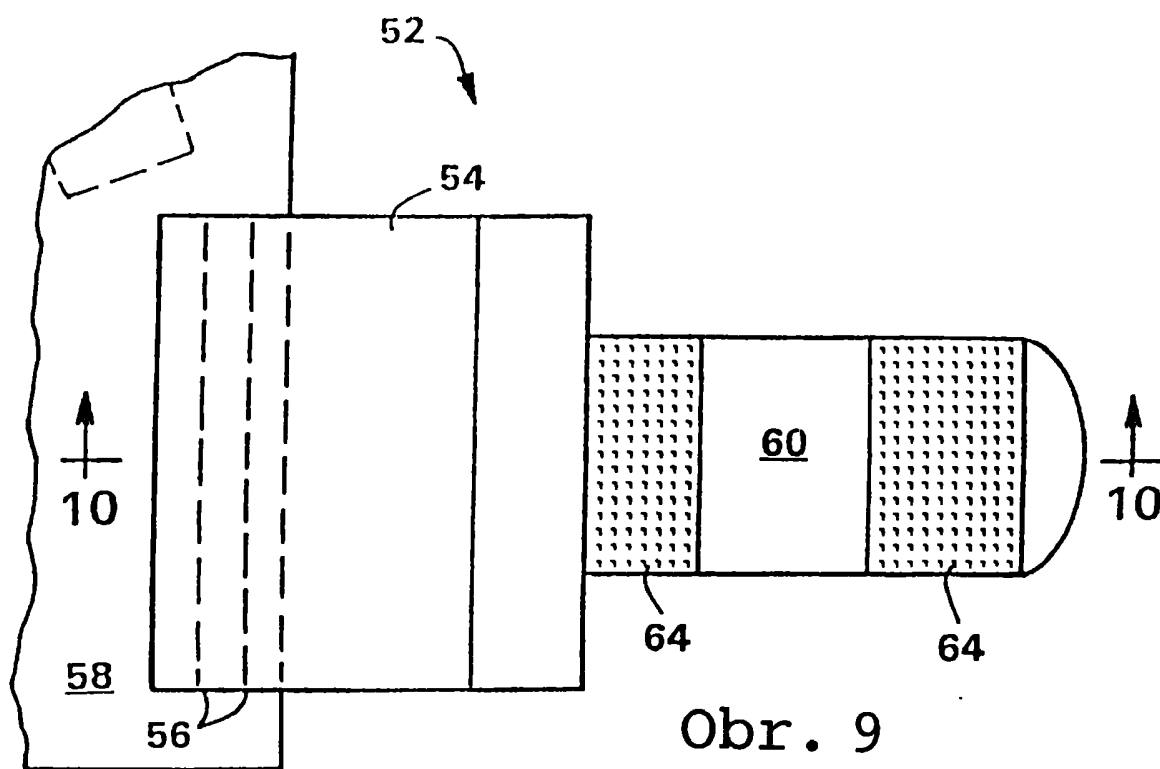
Obr. 6

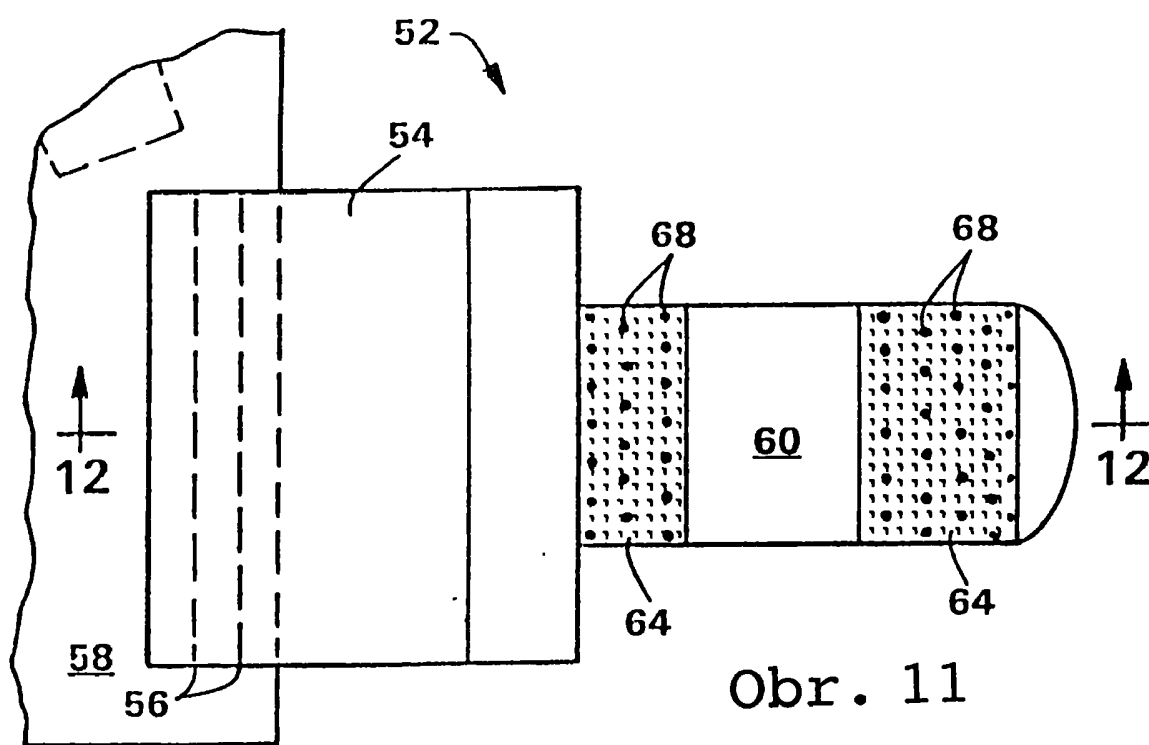


Obr. 7

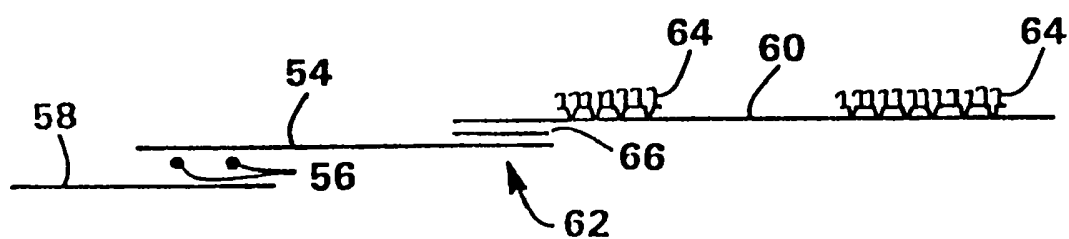


Obr. 8

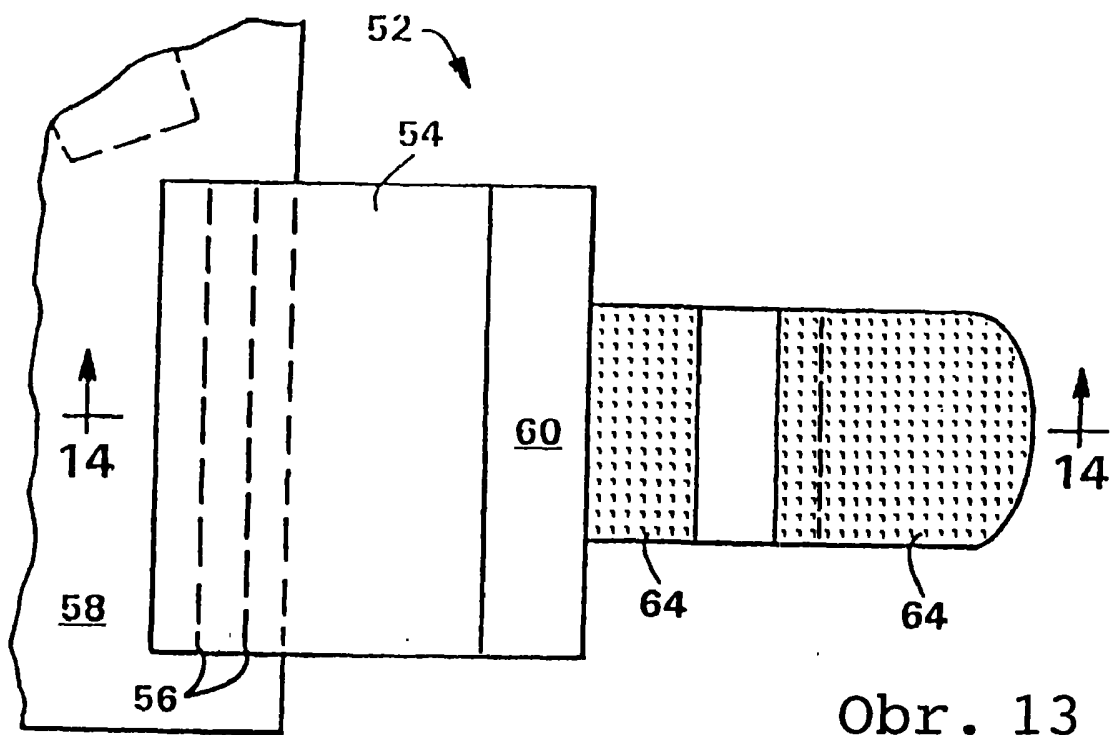




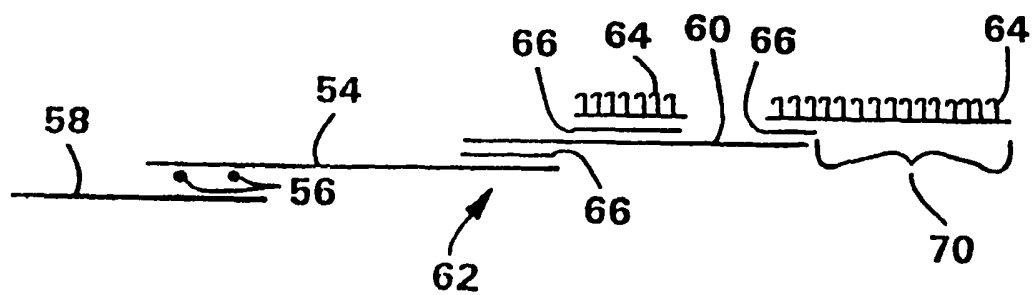
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14

