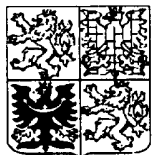


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1059-95**

(22) Přihlášeno: **27. 10. 92**

(40) Zveřejněno: **15. 11. 95**
(Věstník č. 11/95)

(47) Uděleno: **27. 06. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 08. 97**
(Věstník č. 8/97)

(86) PCT číslo: **PCT/JP92/01389**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 94/09736**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
A 61 F 13/15

(73) Majitel patentu:
PROCTER & GAMBLE FAR EAST, INC.,
Kobe-shi, JP;

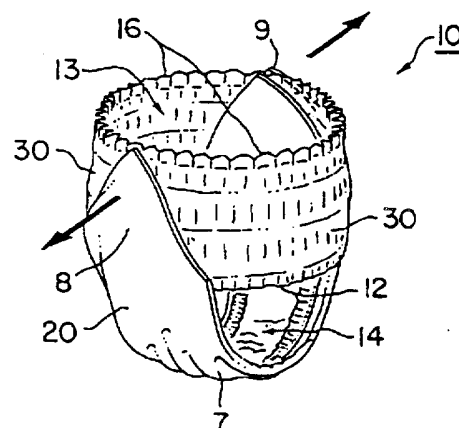
(72) Původce vynálezu:
Rollag Keith W., Ashiya-shi, JP;
Yap Shyi Earn, Kobe-shi, JP;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA, a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název vynálezu:
Jednorázová natahovací plena a způsob její výroby

(57) Anotace:
Jednorázová natahovací plena s pasovým otvorem (13) a nožními otvory (14), která obsahuje jednak absorpční část (20), zahrnující tekutiny propouštějící horní vrstvu (24), tekutiny nepropouštějící zadní vrstvu (26) a absorpční jádro (28), vsunuté a upevněné mezi horní vrstvu (24) a zadní vrstvu (26), kde absorpční část (20) je ohraničena párem bočních stran (23), předním okrajem (15) a zadním okrajem (17), podélnou osou (A-A) rozdělena na dvě poloviny a dále je členěna do rozkrokového regionu (7), předního pasového regionu (8) s předním okrajem (15) a zadního pasového regionu (9) se zadním okrajem (17). Přední pasový region (8) a zadní pasový region (9) jsou protilehle prodlouženy od rozkrokového regionu (7) ve směru podélné osy (A-A). K vnitřnímu povrchu každé poloviny absorpční části (20) je připevněn elastický díl (30). Každý elastický díl (30) má okraj (16) pasového otvoru (13) a jemu protilehlý okraj (12) nožního otvoru (14) a čelní připevňovací linii (21a, 21b) s počátečním spojovacím bodem, ležícím u podélné osy (A-A) v předním pasovém regionu (8) na každé polovině absorpční části (20), a zadní připevňovací linii (22a, 22b) s počátečním spojovacím bodem, ležícím u podélné osy (A-A) v zadním pasovém regionu (9) na každé polovině absorpční části (20), přičemž okraje (16) elastických dílů (30) ohraničují souvisle pasový

otvor (13) pleny (10). Elastické díly (30) se podélně roztáhnou a pak se plošně přiloží na příslušné poloviny absorpční části (20) do zákrytu s nimi tak, že jejich okraj (16) pasového otvoru (13) zasahuje alespoň k podélné ose (A-A) absorpční části (20) a poté se spojí s touto částí (20) podél čelní a zadní připevňovací linie (21a, 21b, 22a, 22b).



Jednorázová natahovací plena a způsob její výroby

Oblast techniky

5

Tento vynález se týká natahovací pleny na jedno použití s elastickými bočními díly, které zajišťují plně elastikované pasové otevření, a způsobu výroby jednorázové natahovací pleny.

10 Dosavadní stav techniky

Jednorázové pleny jsou dobře známé výrobky, navržené k tomu, aby je nosili kojenci a inkontinentní osoby. Nosí se okolo dolního torza uživatele a jejich cílem je zadržovat moč a fekálie, čímž zabráňují umazání, zvlhčování či podobnému znečištění součástí oděvu, ložního

15

V současném stavu techniky existují četná provedení jednorázové pleny, jež obecně obsahují nějakou absorpční část, zahrnující absorpční jádro, usazené mezi tekutiny propouštějící horní vrstvu a tekutiny nepropouštějící dolní vrstvu. Navíc jsou k dispozici četné jednorázové pleny, jež mají elastické prostředky, formované podél té části pleny, jež se dotýká pasu nositele, aby tak bylo zajištěno elastikované pasové otevření této pleny při používání.

20

Například ze spisu WO85/05254 jsou známy kalhotky, vyrobené pomocí připevnění předem roztaženého, podélně směřovaného elastika ke koncům každé laterální strany dané základní části a provedením částečných výřezů v této části, umístěné uvnitř elastika. Když je dané elastikum uvolněno, vytváří se dané kalhotky. Jejich pasové otevření se skládá ze dvou délek elastika po stranách a předního a zadního konce základní části kalhotek. Jednorázová plena kalhotového

25

stylu s částečně elastikovaným pasovým otevřením je uvedena v japonském užitém vzoru č. 107919/1991. Tato plena obsahuje elastické nabrání, rozdělené do dvou částí pomocí podélné štěrby. Vně ležící laterální část předem roztaženého nabrání je připevněna k laterálnímu okraji absorpčního jádra a konce nabrání jsou připevněny ke koncům dané absorpční části. Uvnitř ležící okraj nabrání je nepřipevněný, takže dvě části daného nabrání pracují jako pasové nabrání a nabrání nohou. Podobně spis GB 2,224,909-A uvádí jednorázovou plenu, jež může obsahovat vnitřní absorpční jádro, a obsahuje pasové pruhy, připojené k dané sestavě, aby tvořily část pasového otvoru a otvory páru nohou.

35

Žádná z předchozích plen nesměřuje specificky k jednorázové pleně s úplně elastikovaným pasovým otevřením a problémům zajištění širší škály charakteristik posazení, spojených s těmito plenami.

40

Japonský zveřejněný patent č. 28365/1992 se týká jednorázové pleny s prvky elastikovaného pasového otevření, připojenými ke straně zadní vrstvy a dociluje zlepšeného posazení pleny okolo pasu, když se plena nosí. Tato plena musí být před vlastním nošením obrácena naruby, což může vést k uživatelům nevhodnému pocitu nečistoty v důsledku expozice pokožku

45

kontaktujícího povrchu pleny a komplikacím při výrobě.

Podstata vynálezu

50

Cílem vynálezu je vytvořit jednorázovou plenu s plně elastikovaným pasovým otevřením, se zdokonaleným posazením na pasových a nožních otevřeních.

Dalším cílem vynálezu je poskytnout jednorázovou plenu, kterou může uživatel natáhnout bez jejího předchozího obrácení naruby a vyřešit i způsob výroby takové natahovací pleny.

- Uvedeného cíle se dosahuje jednorázovou natahovací plenou s pasovým otvorem a nožními otvory, která obsahuje jednak absorpční část, zahrnující tekutiny propouštějící horní vrstvu, tekutiny nepropouštějící spodní vrstvu a absorpční jádro, vsunuté a upevněné mezi horní vrstvu a spodní vrstvu, kde absorpční část je ohraničena párem bočních stran, předním okrajem a zadním okrajem, podélnou osou rozdělena na dvě poloviny a dále je členěna do rozkrokového regionu, předního pasového regionu s předním okrajem a zadního pasového regionu se zadním okrajem, přičemž přední pasový region a zadní pasový region jsou protilehle prodlouženy od rozkrokového regionu ve směru podélné osy, a která dále obsahuje k vnitřnímu povrchu každé poloviny absorpční části připevněný elastický díl, kde okraj pasového otvoru elastického dílu se v plochém roztaženém stavu pleny rozprostírá alespoň k podélné ose absorpční části, přičemž každý elastický díl je spojen s absorpční částí podél připevňovacích linií, a u kteréžto pleny je každý nožní otvor v jejím plochém roztaženém stavu situován podél okraje nožního otvoru elastického dílu, jejíž podstatou je, že každý elastický díl má okraj pasového otvoru a jemu protilehlý okraj nožního otvoru a čelní připevňovací linii s počátečním spojovacím bodem, ležícím u podélné osy v předním pasovém regionu na každé polovině absorpční části, a zadní připevňovací linii s počátečním spojovacím bodem, ležícím u podélné osy v zadním pasovém regionu na každé polovině absorpční části, přičemž okraje elastických dílů ohraničují souvisle pasový otvor pleny.
- Výhodně se okraj nožního otvoru elastického dílu v plochém roztaženém stavu pleny kryje s příslušnou boční stranou absorpční části a každý nožní otvor je ohraničen okrajem a boční stranou.
- Jednorázová natahovací plena může mít každý elastický díl podél okraje nožního otvoru připojen k příslušné boční straně absorpční části a každý nožní otvor vytvořen v absorpční části v prostoru mezi boční stranou a okrajem jádra absorpční části.
- Každý elastický díl je výhodně podél okraje nožního otvoru připojen k příslušné boční straně absorpční části a každý nožní otvor je vytvořen v elastickém dílu.
- Počáteční spojovací bod čelní připevňovací linie je výhodně na předním okraji absorpční části a počáteční spojovací bod zadní připevňovací linie je na zadním okraji absorpční části.
- Počáteční spojovací body přední a zadní připevňovací linie mohou ležet na podélné středové ose absorpční části.
- Přední a zadní okraj absorpční části mohou být určeny čelními a zadními připevňovacími liniemi.
- V jiném výhodném provedení vynálezu mohou být nožní otvory opatřeny sklady, vytvořenými alespoň jedním přehybem v absorpční části, upevněným ve své přehnuté poloze.
- Elastické díly jsou v dalším provedení děleny na části s různou stahovací silou.
- Okraj pasového otvoru každého elastického dílu se v plochém roztaženém stavu pleny v dalším jejím možném provedení rozprostírá za podélnou osu absorpční části pro zakrytí i části druhé poloviny absorpční části.
- Okraj nožního otvoru každého elastického dílu a příslušná boční strana absorpční části mohou být protaženy od zadního okraje pleny k jejímu přednímu okraji směrem dovnitř absorpční části.

Vynález dále řeší způsob výroby jednorázové natahovací pleny a zahrnuje vsunutí a připevnění absorpčního jádra mezi horní vrstvu a spodní vrstvu a spojení obou vrstev v absorpční část a spojení této části s elastickými díly, a jeho podstata spočívá v tom, že elastické díly se podélně roztáhnou a pak se plošně přiloží na příslušné poloviny absorpční části do zákrytu s nimi tak, že
 5 okraj pasového otvoru zasahuje alespoň k podélné ose absorpční části a poté se spojí s touto částí podél čelní a zadní připevňovací linie.

Roztažené elastické díly se mohou nejprve svými okraji nožních otvorů umístit podél příslušných bočních okrajů absorpční části a spojit se s horní a spodní vrstvou absorpční části a vytvoří se
 10 nožní otvory v oblastech podél okrajů.

Výhodně se k plochám bočních dílů horní vrstvy nejprve připevní roztažené elastické prostředky pro vytvoření elastických dílů s bočním okrajem a vytvoří se nožní otvory podél mezních linií mezi absorpční částí a elastickými díly, načež se každý elastický díl přehne podél mezní linie tak, že jeho boční okraj se rozprostře alespoň k podélné ose absorpční části.
 15

Přehled obrázků na výkresech

20 Vynález bude popsán v následujícím popisu ve spojení s příslušnými výkresy, na kterých:

Obr. 1 - je perspektivní pohled, zobrazující jedno provedení jednorázové natahovací pleny dle tohoto vynálezu v konfiguraci, kterou převezme po umístění na nositeli;

25 Obr. 2A - je perspektivní pohled na plenu na obr. 1. v jejím plochém stavu;

Obr. 2B - je pohled částečným řezem, zobrazující plenu na obr. 2A;

30 Obr. 2C - je pohled příčným řezem, provedeným podél čáry B-B na obr. 2A;

Obr. 2D - je pohled příčným řezem, provedeným podél čáry C-C na obr. 2A;

Obr. 2E - je pohled příčným řezem, provedeným podél čáry C-C alternativního ztvárnění pleny na obr. 2A;
 35

Obr. 3A - je perspektivní pohled, zobrazující ještě jedno ztělesnění jednorázové natahovací pleny podle tohoto vynálezu v jejím plochém stavu;

40 Obr. 3B - je perspektivní pohled, zobrazující ještě jedno ztělesnění jednorázové natahovací pleny podle tohoto vynálezu v jejím plochém stavu;

Obr. 3C - je perspektivní pohled, zobrazující ještě jedno ztělesnění jednorázové natahovací pleny podle tohoto vynálezu v jejím plochém stavu;

45 Obr. 4A - je perspektivní pohled, zobrazující ještě jedno ztělesnění jednorázové natahovací pleny podle tohoto vynálezu v jejím plochém stavu;

Obr. 4B - je perspektivní pohled, zobrazující plenu na obr. 4A v konfiguraci, již převezme po nasazení;

50 Obr. 5A - je spodní pohled na plenu se záhyby na základní části v jejím plochém stavu;

Obr. 5B - je spodní pohled na plenu se záhyby na šasi v konfiguraci, kterou tato převezme po nasazení na nositele;

Obr. 5C - je boční pohled na plenu se záhyby na elastických bočních dílech;

5 Obr. 6A - je perspektivní pohled, zobrazující ještě jedno ztělesnění jednorázové natahovací pleny podle tohoto vynálezu v jeho plochem stavu;

Obr. 6B - je pohled příčným řezem, provedeným podél čáry D-D na obr. 6A;

10 Obr. 6C, 6D a 6E - znázorňují jiná přednostní provedení tohoto vynálezu;

Obr. 7A - zobrazuje sestavení pleny podle tohoto vynálezu;

Obr. 7B - zobrazuje konečné sestavení pleny podle tohoto vynálezu;

15 Obr. 7C - zobrazuje diagramaticky postup pro kontinuální výrobu pleny podle tohoto vynálezu;

Obr. 7D - je příčný řez, zobrazující sestavení pleny na obr. 6A;

Obr. 7E - zobrazuje přednostní postup pro přípravu pleny na obr. 6A;

20 Obr. 7F - je příčný řez, zobrazující sestavení pleny na obr. 6A;

Obr. 7G - zobrazuje další přednostní postup pro přípravu pleny na obr. 6A;

25 Obr. 8A - je perspektivní pohled, znázorňující plenu, mající prostředky pro zajištění jejího odhození;

Obr. 8B - znázorňuje znečištěnou plenu, jež je srolována a upevněna prostředky pro zajištění odhození;

30 Obr. 8C - je zvětšený pohled řezem na poutko adhezivní pásky přehnuté do z, jež se přednostně používá jako prostředek k zajištění odhození na obr. 8A.

35 Příklady provedení vynálezu

S odkazem na příslušné výkresy je zde popsáno přednostní provedení tohoto vynálezu, jako pleny na jedno použití, nošené kojencem.

40 Používaný pojem "jednorázová nasazovací plena kalhotkové typu" se týká kusu oděvu, obvykle nošeného kojenci nebo osobami inkontinentními, jenž se natahuje jako kalhotky, pro jedno použití.

45 Obrázek 1 je perspektivní pohled na plenu 10 podle vynálezu v konfiguraci, již tato bude zaujímat, až bude nasazena na nějakého nositele. Jak je patrné z obr. 1, přednostně plena 10 zahrnuje absorpční část 20 a elastické díly 30 a má pasový otvor 13 a pár nožních otvorů 14. Absorpční část 20 obsahuje tři regiony, rozkrokový region 7, přední pasový region 8 a zadní pasový region 9. Přední pasový a zadní pasový region 8 a 9 se protahují protilehle od rozkrokového regionu 7 podél podélného směru části 20. Když je plena 10 tažena dolů směrem
50 dopředu a dozadu (označeno šipkami na obr. 1), může převzít plochý stav, zobrazený na obr. 2A.

Obr. 2A je perspektivním pohledem na plenu 10 podle tohoto vynálezu v jejím plochem stavu. Jak je znázorněno na obr. 2A, absorpční část 20 má přední pasový region 8, mající přední okraj 15, zadní pasový region 9, mající zadní okraj 17, a pár stran 23 a příslušné elastické díly 30 jsou

přípevněny k povrchu, obrácenému k nositeli absorpční části 20 podél linie předního přípevnění 21a, 21b na předním okraji 15 a podél linie zadního připojení 22a, 22b na zadním okraji 17. Každý elastický díl 30 má okraj 16 pasového otvoru 13 a okraj 12 nožního otvoru 14.

5 Obr. 2B je perspektivní pohled na plenu 10 s odříznutými díly struktury k jasnějšímu znázornění sestavení pleny 10. Navíc, obr. 2C je příčným řezem pleny 10 podél čáry B-B na obr. 2A. Plena 10 přednostně obsahuje absorpční část 20, obsahující tekutiny propouštějící horní vrstvu 24, tekutiny nepropouštějící zadní vrstvu 26, absorpční jádro 28, vsunuté mezi horní a zadní vrstvou 24 a 26, a elastické díly 30. Plena 10 může obsahovat elastikované klopky 32 a bariérové nožní
10 manžety 34. Strana horní vrstvy 24 části 20 formuje vnitřní, či k nositeli obrácený povrch a strana zadní vrstvy 26 části 20 formuje vnější, či oděv kontaktující povrch. Tj., vnitřní povrch zahrnuje tu část pleny 10, jež je během nošení směrem k oděvním součástkám nositele. Část 20 je znázorněna na obr. 2B jako mající podélnou středovou osu A-A, jež ji dělí na dvě poloviny, přednostně symetrické.

15 Obr. 2B znázorňuje přednostní ztvárnění části 20, v němž horní a zadní vrstva 24 a 26 mají rozměry délky a šířky celkově větší, než má absorpční jádro 28. Horní a zadní vrstva 24 a 26 se protahují za okraje absorpčního jádra 28, čímž vytváří prostor 27 mezi bočním okrajem 23 a bočním okrajem 29. Zatímco horní vrstva 24, zadní vrstva 26 a absorpční jádro 28 mohou být
20 sestaveny v rozmanitosti známých konfigurací, přednostní provedení části 20 jsou obecně popsány v patentu US 4,636,207, patentu US 4,610,678, patentu US 4,695,278, a v patentu US 5,015,246, na něž se v tomto popise odkazuje.

Jak je zobrazeno na obr. 2A, každý elastický díl 30 je přípevněn k části 20 podél předního okraje
25 15, představovaného přední přípevňovací linií 21a, 21b a podél zadního okraje 17, představovaného zadní přípevňovací linií 22a, 22b. Přední přípevňovací linie 21a a 21b je linií, jež připojuje, přednostně symetricky, bod blízko podélné středové osy A-A, přednostně na středové ose A-A, na předním okraji 15 části 20 k bodu na každé příslušné straně části 20, a zadní přípevňovací linie 22a a 22b je linií, jež připojuje, přednostně symetricky, bod blízko
30 podélné středové osy A-A, přednostně na středové ose A-A, na zadním okraji 17 části 20 k bodu na každé příslušné straně části 20. Jak znázorňuje obr. 2B, linie 21a, 21b a 22a, 22b jsou hmotně přímé linie. Mohou však být rovněž konkávně či konvexně zakřivené ve vztahu ke středu části 20. Přípevňovací linie 21a, 21b a 22a, 22b vytváří s bočními okraji 23 v podstatě hexagonální prostor na straně horní vrstvy 24 části 20. Úhel alfa, vytvořený přední přípevňovací linií 21a, 21b
35 s podélnou středovou osou A-A, může být stejný nebo odlišný od úhlu beta, vytvořeného pomocí zadní přípevňovací linie 22a, 22b s podélnou středovou osou A-A. Přednostně jsou úhly alfa a beta od 20°-60°, výhodně okolo 45°. "V podstatě hexagonální" znamená, že linie 21a, 21b a 22a, 22b mohou být nepatrně zakřivené a zajišťují prostor, který má celkově hexagonální tvar.

40 Navíc je na straně horní vrstvy každý elastický díl 30 zajištěn, aby pokrýval příslušnou polovinu části 20, a okraje 16 pasového otvoru 13 jsou v krytí s podélnou středovou osou A-A části 20. V přednostním provedení tohoto vynálezu se každý okraj 16 pasového otvoru 13 protahuje k podélné středové ose A-A části 20. Elastické díly 30, jež se protahují alespoň do podélné středové osy A-A části 20, budou vytvářet kompletně pasový otvor 13. Pasový otvor 13, jež je
45 plně elastikován, bude adaptován k přímému kontaktu s celým pasem nositele. To zajišťuje zlepšené posazení pleny na pasu daného nositele.

Jak bylo popsáno, elastické díly 30 jsou přípevněny k části 20 podél přípevňovacích linií 21a, 21b a 22a, 22b. Elastický díl 30 může být přípevněn buď k horní vrstvě 24 nebo jiné struktuře,
50 umístěné na oděv kontaktujícím povrchu části 20, nebo přímo k oděvní součástce kontaktujícímu povrchu dolní vrstvy 26, pokud jsou dané elastické díly 30 zajištěny na straně horní vrstvy 24 části 20. Obr. 2D a 2E jsou pohledy řezem plenou 10, učiněným podél čáry C-C na obr. 2A. Přednostní ztvárnění, jak je zobrazeno na obr. 2D, má horní vrstvu 24, jež je v úplném krytí se zadní vrstvou 26. V daném ztvárnění jsou elastické díly 30 přípevněny na horní vrstvě 24. Další

přednostní ztvárnění, jak je znázorněno na obr. 2E, na druhé straně ukazuje část 20, jež má nositele kontaktující povrch, jenž je částečně formován nositele kontaktujícím povrchem zadní vrstvy 26. Je to proto, že horní vrstva 24 nepokrývá cele obvod zadní vrstvy 26. V tomto ztvárnění jsou elastické díly 30 připevněny k povrchu, kontaktujícímu nositele, podél alespoň části obvodu dané zadní vrstvy 26.

Elastické díly 30, zobrazené v plochém stavu na obr. 2A a 2B, jsou roztáženy. Tudíž když síla, nutící plenu 10 zaujmout plochý stav, je jednou uvolněna, elastické prostředky, zajištěné v daném elastickém díle 30, jsou uvolněny. Efektivní délka uvolněného dílu se zkracuje a vytváří se kalhota. Elastický díl 30, který je uvolněn, má délku podél okraje 16 pasového otvoru 13 okolo 20 až 30 % podélné délky části 20 podél středové osy A-A. Jinými slovy, uvolněný pasový otvor 13 má přednostně obvod, jež je roven 20 až 30 % z dvojnásobku podélné délky části 20 ve středové ose A-A.

V jiném přednostním provedení tohoto vynálezu na obr. 3A má pár elastických dílů 130a, 130b okraje 116a, 116b pasového otvoru 13, který se protahuje za středovou osu A-A. Každý elastický díl 130a, 130b v plochém stavu pokrývá nejenom svou příslušnou polovinu části 20, ale roztahuje se též k pokrytí části protilehlé poloviny části 20. V tomto provedení příslušné elastické díly 130a a 130b se překrývají, jeden nad druhým, v prostoru definovaném jejich příslušnými okraji 116a a 116b pasového otvoru 13, předními připevňovacími liniemi 121a, 121b a zadními připevňovacími liniemi 122a, 122b. Výhodou tohoto sestavení je podstatné omezení v obvodu pasového otvoru 13 pleny 10, což zlepšuje posazení pleny 10 okolo pasového otvoru 13. Jak je zobrazeno na obr. 3A, obvod pasového otvoru 13 v plochém stavu je sumou okrajů 116a, 116b, zmenšenou o vzdálenost, již se elastické díly 130a a 130b překrývají v přední části 15 části 20 (vzdálenost mezi body X-Y) a vzdálenost, již se elastické díly 130a, 130b překrývají v zadní části 17 části 20 (vzdálenost mezi body X¹-Y¹).

Velikost překrývání daných elastických dílů 130a, 130b rovněž postihuje posazení a vzhled pleny 10 při nošení. V tomto ztvárnění jsou elastické díly 130a a 130b připevněny k části 20 podél přední připevňovací linie 121a, 121b na předním okraji 115 části 20. Přední připevňovací linie 121a a 121b je linií, jež připojuje, přednostně symetricky, bod, určený jako Z na obr. 3A, k bodu na každé straně části 20, a zadní připevňovací linie 122a a 122b připevňuje, přednostně symetricky, bod stanovený jako Z¹ na obr. 3A, k bodu na každé straně části 20. Jak ukazuje tento obrázek, body Z a Z¹ jsou blízko, přednostně na podélné středové ose A-A. Obr. 3A znázorňuje linie 121a, 121b, 121a, 122b jako ohnuté v bodech X, Y, X¹ a Y¹ tak, že se s podélnou středovou osou A-A protínají v téměř pravých úhlech. Je v rámci tohoto vynálezu, že to nemusí být linie přímé a že tak formují se stranou části 20 v podstatě hexagonální plochu na povrchu, obráceném k nositeli pleny 10. Navíc v tomto provedení linie X-Y a X¹-Y¹, jež jsou částmi připevňovacích linií 121a, 121b, 122a, 122b, jsou nepatrně zakřiveny a protínají se s liniemi X-X¹ a Y-Y¹. Nicméně různé vzory připevňovacích linií jako přímých linií a vnější protínání linií X-X a Y-Y¹ jsou běžnou řemeslnou zručností. Aby se zlepšil vzhled a posazení pleny 10, výsledné nadbytečné rohové části vně linií X-Y a X¹-Y¹ mohou být odstřiženy.

Též patří k tomuto vynálezu, že dva překrývající se elastické díly 130a, 130b mají příslušné okraje 116a, 116b, jež nejsou spolu paralelní. Jak uvedeno na obr. 3B, přední části překrývajících se elastických dílů 130a, 130b jsou protaženy k a připevněny podél předních připevňovacích linií 121a, 121b v bodech bližších středové ose A-A, než příslušné body připevnění zadních částí elastických dílů 130a, 130b podél zadních připevňovacích linií 122a, 122b. V takovém případě směr elastického roztážení a retrakce v části elastického dílu 130a, 130b k okraji 116a, 116b pasového otvoru 13 je přednostně paralelní k příslušnému okraji 116 pasového otvoru 13 spíše, než k podélné středové ose A-A dané části 20.

Další ztvárnění s elastickými díly 130a, 130b, mající překrývající se okraje 116a, 116b, je zobrazeno na obr. 3C. Přední části elastických dílů 130a, 130b jsou protaženy a setkávají se

u předního okraje 15 části 20 blízko středové osy A-A (tj., v bodě Z), zatímco zadní části elastických dílů 130a, 130b jsou protaženy přes středovou osu A-A a překrývají se v prostoru, definovaném liniemi Z-X¹, Z-Y¹ a X¹-Y¹. Jak bylo dříve popsáno, zadní část může být uzavřena podél linie X¹-Y¹ a nadbytečný zadní roh odstraněn ke zlepšení vzhledu a posazení dané pleny 10.

Ztvárnění, uvedená na obr. 3B a 3C, mohou omezit obvod pasového otvoru 13 a mohou zajistit rozdílný přední a zadní tvar v pleně 10, který vezme v úvahu anatomii daného nositele. Absorpčním jádrem 28 mohou být jakékoli absorpční prostředky, jež jsou celkově stlačitelné, přizpůsobivé, nedráždivé pro pokožku nositele a schopné pohlcování a zadržování tekutin, jako je moč a jiných určitých tělních exsudátů. Toto absorpční jádro 28 má plochu u oděvové součásti, plochu u těla nositele a boční okraje 23. Absorpční jádro 28 může být vyráběno v široké rozmanitosti velikostí a tvarů (například obdélníkové, ve tvaru přesýpacích hodin, psí kosti, ve tvaru "T", asymetrické apod.) a může být tvořeno rozmanitým, tekutinu pohlcujícím materiálem, běžně používaným v pleně na jedno použití a ostatních absorpčních výrobcích, jako je například rozmělněná dřevěná buničina. Příklady ostatních vhodných absorpčních materiálů obsahují krepovou buničitou vatu, tavením foukané polymery včetně koformy, chemicky ztužená, modifikovaná či zesítená celulózová vlákna, tkaniny včetně tkaninových obalů a tkaninových laminátů, absorpční pěny, absorpční houby, superabsorpční polymery, absorpční gelové materiály, či jakékoli ekvivalentní materiály anebo jejich kombinace. Rovněž příslušné konfigurace a sestavení absorpčního jádra 28 mohou být rozmanité (například příslušné absorpční jádro 28 může mít různé zóny hmatatelnosti, vzor povrchu z vyražení, resp. slisování v jakémkoli směru ke zlepšení laterální a podélné distribuce tekutiny, nějaký hydrofilní gradient, superabsorpční gradient, či zóny pohlcování s nižší průměrnou hustotou a s nižší průměrnou vahou základní báze, či může zahrnovat jednu nebo více vrstev anebo struktur). Celková absorpční kapacita daného absorpčního jádra 28 by však nicméně měla být kompatibilní s plánovaným zatížením a zamýšleným používáním pleny 10. Dále, příslušná velikost a absorpční kapacita absorpčního jádra 28 může být rozmanitá, aby se přizpůsobila nositelům, a to od kojenců až k dospělým osobám. Příkladná absorpční struktura pro použití jako absorpční jádro 28 tohoto vynálezu je popsána v patentu US 4 610 678, patentu US 4 673 402, patentu US 4 888 231 a v patentu US 4 834 735, z nichž každý je vtělen do tohoto popisu prostřednictvím příslušného odkazu.

Zadní vrstva 26 je tekutinám nepropustná (např. moči) a je přednostně vyráběna z tenké plastické fólie, ačkoli mohou být použity též jiné pružné, tekutiny nepropouštějící materiály. Tak jak se používá v tomto materiálu termín "pružný", tento se týká těch materiálů, jež jsou poddajné a snadno vyhovují obecnému tvaru a konturám lidského těla. Zadní vrstva 26 zabraňuje tomu, aby příslušné exsudáty, absorbované a zadržené v absorpčním jádře 28, smáčely části, jež jsou v kontaktu s danou plenou 10, jako jsou prostěradla a součásti spodního prádla. Zadní vrstva 26 se takto může skládat z tkaného nebo netkaného materiálu, polymerických fólií, jako jsou termoplastické filmy z polyetylenu anebo polypropylenu, či kompozitních materiálů, jako je vrstvičkou pokrytý netkaný materiál. Přednostně je zadní vrstvou 26 termoplastická fólie s tloušťkou od 0,012 mm až do 0,051 mm. Zadní vrstva 26 může být ražena k zajištění maté povrchu v plastické fólii, jenž zlepšuje hmatový vjem a vzhled. Zvláště přednostní materiály na zadní vrstvu 26 obsahují polyetylenové fólie.

Zadní vrstva 26 je umístěna přilehle k oděvnímu povrchu absorpčního jádra 28 a je s ním přednostně spojena pomocí připevňovacího zařízení takového, jež je dobře známo v současném stavu techniky. Například zadní vrstva 26 může být upevněna pomocí stejnoměrné souvislé vrstvy lepidla, vzorované vrstvy lepidla anebo jakýchkoli oddělených linií, spirál či bodů lepidla. Lepidla, jež byla zjištěna jako dostatečná, přednostně obsahují síť prolamovaného vzoru vláken výztuže lepidla, jak je popsána v patentu US 4 573 986, na který se zde odkazuje, přednostně několik linií vláken lepidla, stočených do spirálového vzoru, jak ilustruje příslušné zařízení a způsoby, zobrazené v patentu US 3 911 173 a v patentu US 4 842 666, z nichž každý je

obsažen v tomto materiálu prostřednictvím odkazu. Alternativně připevňovací zařízení může zahrnovat tepelné spoje, tlakové spoje, ultrazvukové spoje, dynamické mechanické spoje, či jakékoli jiné vhodné prostředky připevnění, anebo kombinace těch připevňovacích zařízení, jež jsou známa v současném stavu techniky.

5

Podle volby může být vnější podpůrná vrstva v krytí s anebo připojena k oděv kontaktujícímu povrchu zadní vrstvy 26 k zajištění lepšího vzhledu a pocitu pokožky z tohoto povrchu pleny 10. Materiály pro takovéto vnější podpůrné vrstvy mohou obsahovat například pokožce vyhovující materiály, jako ty zde popsané, pokud jde o zadní vrstvu 26, stejně jako aperturované či ražením formované vrstvy.

10

Horní vrstva 24 je umístěna přilehle k povrchu tělesa daného absorpčního jádra 28 a je přednostně připojena k němu a k části zadní vrstvy 26 pomocí připevňovacího zařízení (není zobrazeno), druhu, jež je znám současnému stavu techniky. Vhodná připevňovací zařízení jsou popsána se zřetelem na spojení zadní vrstvy 26 s absorpčním jádrem 28. Tak jak je v tomto materiálu používán termín "spojený", tento zahrnuje ty konfigurace, jimiž je nějaký prvek přímo upevněn k druhému prvku a konfigurace, jimiž je daný prvek nepřímo upevněn k druhému prvku pomocí připojení tohoto prvku k mezilehlému prvku(ům), který je zase připevněn k druhému prvku. V přednostním ztvárnění tohoto vynálezu jsou horní vrstva 24 a zadní vrstva 26 přímo spojeny jedna s druhou v prostoru mezi bočním okrajem 23 a bočním okrajem 29 jádra 28 a jsou nepřímo spojeny dohromady prostřednictvím jejich přímého připojení k příslušným stranám absorpčního jádra 28 pomocí příslušného připevňovacího zařízení (toto není zobrazeno).

15

20

25

30

35

Horní vrstva 24 je přizpůsobivá, s měkkým pocitem a nedráždívá pro kůži daného nositele. Dále tato horní vrstva 24 je propustná tekutinám, těmto (např. moči) umožňuje snadno pronikat svou strukturou a tím izolovat pokožku nositele od absorpčního jádra 28, obsahujícího tekutiny. Vhodná horní vrstva 24 může být vyráběna ze širokého spektra materiálů, jako jsou porézní pěny, síťové pěny, aperturované plastické fólie, či tkané nebo netkané struktury z přírodních vláken (například dřevěných nebo hedvábných vláken), syntetických vláken (jako polyesterová či polypropylenová vlákna), anebo kombinace přírodních a syntetických vláken. K výrobě horní vrstvy 24 může být využito množství výrobních technik. Například horní vrstvou 24 může být netkaná struktura z netkaných vláken, mykaná, nanesená mokřím procesem, foukaná tavením, hydrospletená, kombinací výše uvedeného nebo tak podobně. Přednostní horní vrstva 24 je vytvořená z polypropylenových vláken typu 151, jež obsahují polypropylenová vlákna staplové délky, jež mají jemnost 1,5 denieru a délku vláken nejméně 15,9 mm, anebo ji tvoří 80/20 polypropylen/umělé hedvábí termálně spojované, netkané.

40

45

Elastický díl 30 je vrstva nebo díl, který obsahuje elastické prostředky a jenž může být roztažen a na základě uvolnění bude mít tendenci zaujmout svůj původní tvar. Elastický díl 30 může být vyroben, jak uvádí patenty US 4 490 464, 4 938 753 a 4 938 757, patent US 4 107 364, patent US 4 525 407, patent US 4 834 741 či evropský patent 409 315, všechny zde obsažené pomocí reference. Přednostní elastický díl 30 může být vytvořen např. připevněním předem roztaženého elastického pruhu, struny nebo fólie jako elastického prostředku mezi párem netkaných materiálů anebo laminováním odstřihovatelného netkaného materiálu k protahovatelné fólii (jako je nějaký elastický prostředek) a jeho "aktivováním". "Aktivováním" se míní, že daná laminovaná struktura je mechanicky roztažena tak, že střídavé oddíly netkaného materiálu jsou úmyslně deformovány nebo roztrženy. Tudíž, kdy je "aktivovaný" laminát tažen, bude se roztahovat (neomezen netkaným materiálem) ve směru dané aktivace.

50

Vhodné elastické pruhy, struny nebo fólie mohou být vyrobeny z materiálů, obsahujících syntetickou či přírodní gumu, elastomerický mul, elastomerické fólie (včetně teplem se smršťujících elastomerických fólií), elastomerické tkané či netkané struktury, elastomerické kompozity jako elastomerické netkané lamináty, pěny z přírodní nebo syntetické gumy a podobně. Přednostní elastomerická pěna k užití jako elastický prostředek může obsahovat

zesítné pěny z přírodní gumy či polyuretanové pěny. Vhodné netkané materiály mohou být zvoleny i z těch, jež jsou zde uvedeny k použití jako materiál horní vrstvy 24.

Přednostně jsou elastické díly 30 tohoto vynálezu elasticky roztažitelné v alespoň podélném směru (v pohledu na plochý stav). Pod pojmem "elasticky roztažitelný" se míní, že tím, že jsou aplikovány tenzní síly, elastický díl 30 se vrátí přibližně do své předchozí velikosti a tvaru potom, co je tato tenzní síla odstraněna. Elastický díl 30 se bude přednostně vracet na alespoň 75 % své původní konfigurace během asi 5 vteřin anebo v kratším intervalu na základě jeho roztažení a okamžitého uvolnění (tj., "mžikově elastický"). Výhodněji se elastický díl 30 bude vracet na aspoň 95 % - 98 % své původní konfigurace. Navíc elastický díl 30 se bude přednostně roztahovat o 200 % až 500 %, výhodněji od 300 % do 500 %, ze svého uvolněného stavu do svého plně roztaženého stavu, jaký je při pohledu v plochém stavu. Aby se zajistila tato roztažitelnost, přednostním elastickým prostředkem pro část pasu a část nožního otvoru 14 elastického dílu 30 je elastický pruh, vyrobený z přírodní gumy s průměrem 0,5-4,0 mm, s výhodou 2,5 mm. Pro elastické prostředky v části elastického dílu 30 mezi pasovou částí a nožními otvory 14 je přednostním elastický pruh o průměru 0,2-1,0 mm, přednostně okolo 0,5 mm. Zvolením elastických prostředků, jež mají příslušné moduly roztažení, sílu roztažení a kontrakce, tyto elastické díly 30 mohou plně 10 zajistit dobrou přizpůsobivost a pohodlí, bez nadměrného průhybu nebo skluzu, což vede ke špatnému posazení a zadržování.

Aby se zlepšily "mžikové" elastické rysy elastického dílu 30, jenž má jako elastické prostředky elastické pruhy nebo struny, doporučuje se upevnit elastické pruhy k netkané vrstvě nebo vrstvám elastického dílu 30, a to pouze k jejich koncům, či alespoň v omezeném množství připojovacích bodů podél délky daného elastického pruhu.

Obyčejně se po délce předem roztaženého elastického pruhu používá lepidlo, aby byl připevněn k netkané tkanině. Když je upevněn, příslušná síla napětí je z něho uvolněna a tento má tendenci smrsknout se po délce do své neomezené, uvolněné délky. Avšak, když se elastické pruhy stahují a elastický díl nabírá, připojení k netkanému materiálu podél délky elastického pruhu může vyvíjet opačnou sílu proti síle kontrakce elastika. To může vést k tomu, že elastický díl 30 má "uvolněnou" délku, jež je značně delší než neomezená, uvolněná délka jednotlivého pruhu, což může vést k podstatně většímu pasovému otevření, než je požadováno či očekáváno, a k omezenému posazení a pohodlí.

Přednostně jsou elastické pruhy připevněny pouze při svých koncích. Dvě (či více) vrstev z netkaného materiálu s elastickým pruhem uvnitř mezi nimi je spojeno podélně s utěsněním, jež je umístěno na každé straně podél délky daného elastického pruhu. Toto uzavření podél těsnící části může být nepřetržité nebo přerušované. Výsledkem je, že elastický pruh je upouzdřen v kapse, tvořené dvěma netkanými vrstvami a bočními částmi na každé straně elastika. Uzavření může být provedeno mechanickými prostředky nebo adhezivem, jak zde bylo předtím popsáno.

Přednostně části netkaných materiálů podél těsnící sekce mohou být přerušované odstraněny, aby se snížila tuhost a tudíž odpor, způsobený těsněním netkaného materiálu samotného.

Alternativně části elastického pruhu podél jeho délky mohou být připevněny, přednostně nějakým adhezivem, k jedné nebo oběma vrstvám netkaného materiálu, aby pomáhaly držet elastický pruh na místě. Adhezivum může být použito na elastický pruh konvenčními prostředky, jako jsou spirálové či kapičkové postříkové vzory. Vhodná adheziva a způsoby jejich aplikace jsou ty, jež zde byly popsány výše v souvislosti s upevněním zadní vrstvy 26 k absorpčnímu jádru 28.

Na obr. 4A a 4B pleny 10 je uvedeno alternativní ztvárnění, kde je plena 10 znázorněna jako obsahující část 20, jež je obdélníková. Obr. 4A zobrazuje elastické díly 30, připevněné k části 20 podél linií 21a, 21b, 22a, 22b, jak je výše popsáno. V tomto ztvárnění pleny 10 přední

pripevňovací linie 21a a 21b zahrnuje linii, jež připojuje, přednostně symetricky, bod blízko podélné středové osy A-A, přednostně na této ose na předním okraji 15 k bodu na každé příslušné straně části 20, a zadní připevňovací linie 22a a 22b zahrnuje linii, jež připojuje, přednostně symetricky, bod blízko podélné středové osy A-A, přednostně na středové ose A-A, na zadním okraji 17 k bodu na každé příslušné straně části 20. V tomto ztvárnění přední okraj 15 a linie 21a, 21b spolu nekoincidují a zadní okraj 17 a linie 22a, 22b též nekoincidují. Elastické díly 30 jsou pak připojeny podél linií 21a, 21b, 22a, 22b. V tomto ztvárnění nadbytečné rohy, definované předním okrajem 15 nebo zadním okrajem 17, bočním okrajem 23 a linií 21a, 21b nebo 22a, 22b, nejsou odstraněny. Aby se zabránilo rohům části 20 plandat, plena má přednostně upevňovací prostředky pro připojení rohu části 20 k elastickému dílu 30. Mělo by být pochopeno, že použití materiálu, který bude zabírat dané elementy, by nemělo být omezené v tom smyslu, že zabírající prvky mohou zahrnovat jakýkoli tvar známý současnému stavu techniky, pokud jsou přizpůsobeny k záběru daných prvků. Plena na obr. 4A má upevňovadla 51, 52 na rohu absorpční části 20 a příslušného elastického dílu 30. Obr. 4B znázorňuje vytvořenou plenu 10, s rohy, připevněnými k elastickým dílům 30.

Další výhodou je, že uživatel má možnost upravit si posazení pasového otevření pleny přiškrácením nebo zkrácením elastických dílů a tak zmenšením pasového obvodu pleny.

Přednostní ztvárnění zde popsané může dále zahrnovat elastické díly 30, jak znázorňuje obr. 4A. Každý díl 30 má více částí podél své šířky, jež mohou mít různou stahovací sílu. Na obr. 4A jsou tři části elastického dílu 30, tj., části 36, 37, 38, s různou retraktivní silou. Část 36 má typicky největší sílu z nich a část 37 má menší sílu než část 38. Elastický díl 30 poskytuje výhodu v tom, že největší retrakční síla je zajištěna v místech, kde je nejvíce potřeba, jako je pasový otvor 13 a nožní otvor 14. Elastický díl 30, který má části s různou stahovací silou, může být přednostně vytvořen, připevněním na jednorázové vrstvě, či mezi dvěma vrstvami, když jeho elastické pruhy byly předem roztaženy do různého stupně, či mají různou retrakci nebo elastické vlastnosti. Různý druh, velikost, tloušťka a počet elastických prostředků mohou být použity k zajištění různých stahovacích sil či elastických vlastností.

Elastický díl 30 s částmi 36, 37, 38 různé stahovací síly může být též vyroben spojením diskretních členů s různými retrakčními silami podél jejich okrajů do komplexního elastického dílu 30. Jednotlivé členy dílu 30 mohou být vyrobeny z různých elastických prostředků (tj., například s různým elastickým pruhem či typy roztažitelné fólie), či ze stejných elastických prostředků (jako elastické pruhy) a předem roztaženy více či méně před připevněním k ostatním členům daného dílu 30.

V přednostním ztvárnění, jež uvádí obr. 2B, plena 10 může mít nožní elastické klogy 32. Elastické klogy 32 mohou být vyrobeny pomocí jakýchkoli prostředků, známých v současné technice. Například elastické klogy 32 mohou být vyrobeny vložením a připevněním předem roztažených elastických pruhu 33 mezi horní 24 a zadní vrstvu 26, podél bočních okrajů 23 dané části 20. Elastické klogy 32 formují pomocí okraje 12 nožního otvoru 14 elastického dílu 30 elastikovaný pasový otvor 13. Elastikované nožní otvory 14 zajišťují zlepšené posazení a lepší pohodlí. Navíc nožní elastické klogy 32 mohou zajistit zlepšené zadržování tekutin či jiných tělových exsudátů.

Plena 10 dále přednostně zahrnuje bariérové nožní manžety 34 k zajištění zlepšeného zadržování tekutin a jiných exsudátů. Každá nožní manžeta 34 může zahrnovat několik různých ztvárnění pro snížení průsaku tělních exsudátů v nožních regionech. Zatímco tento druh nožních manžet 34 je někdy též označován jako nožní pásy, boční klogy, bariérové manžety či elastické manžety, význam těchto slov je totožný, Patent US 3 860 003 popisuje jednorázovou plenu 10, jež zajišťuje stahovací nožní otevření, boční klogu a jeden nebo více elastických členů k zajištění elastikované nožní manžety (těsnicí manžeta). Patent US 4 909 803 popisuje jednorázovou plenu se "vzpřimujícími se", elastikovanými klopami (bariérové manžety) ke zlepšení zadržování

nožních regionů. Patent US 40695 278 popisuje jednorázovou plenu s duálními manžetami, obsahujícími těsnicí a bariérovou manžetu.

Plena 10 dále přednostně obsahuje jeden nebo více skladů na části 20 nebo elastických dílech 30. Plena 10 se sklady na části 20 je uvedena na obr. 5A a 5B. Obr. 5A je spodní pohled na plenu 10, jež je v plochem stav, a obr. 5B je spodní pohled na vytvořenou plenu 10. Jak znázorňují tyto obrázky, zadní vrstva 26 je složena tak, že rozkrokový region 7 je zúžen jeho tažením směrem ke středu. Přednostně je složení v rozkrokovém regionu 7 provedeno více směrem dopředu dané pleny 10, k lepšímu uzpůsobení nožních otevření anatomii daného nositele. Zúžený rozkrokový region 7 může zajistit méně omezený pohyb nohou, stejně jako lepší pohodlí a přednostně pak posazení. Obecně se používá mnohosti skladů. Skládání může být provedeno jen na zadní vrstvě 63 či v zadní a horní vrstvě 63 a 60 společně v prostoru 27 mezi okrajem 29 absorpčního jádra 28 a okrajem 23 absorpční části 20 či v absorpčním jádru 28, horní a zadní vrstvě 60 a 63 části 20 samotné. Každý sklad má dvě linie přehnutí 61 a 62. Povrch zadní vrstvy 63 mezi dvěma liniemi přehnutí 61 a 62 je přehnut přes materiál horní vrstvy 60 vně druhé linie přehnutí 62 a je upevněn v této pozici pomocí omezení skladu (není zobrazeno), jež může být nepřetržité nebo přerušované, ve středu skladu či podél jeho délky a může být mechanickým utěsněním nebo adhezivním utěsněním části zadní vrstvy 63 uvnitř daného skladu k materiálu zadní vrstvy 63 vně druhé linie přehnutí 62. Sklady mohou být lineární či zakřivené a mohou být v rozmezí délek od 20 mm do 200 mm, v závislosti na počtu skladů a jejich umístění. Přednostně je pluralita skladů umístěna vedle sebe bok po boku.

Obr. 5C je bočním pohledem na plenu 10 se sklady na elastických dílech 30, orientovaných v laterálním směru, kolmo ke směru roztažení daného elastického dílu 30. Sklady na elastických dílech 30 zajišťují nepatrně menší pasový a nožní otvor 13 a 14 bez zkrácení elastického dílu 30 samotného. Alternativně, sklady mohou být provedeny v elastickém dílu 30 a orientované v podélném směru, paralelně ke směru roztažení daného dílu 30. Takové sklady mohou zajistit větší a oblejší nožní otvor 14, čímž zlepšují posazení a pohodlí dané pleny 10.

Obr. 6A a 6B znázorňují další přednostní ztvárnění tohoto vynálezu, v němž jsou okraje 12 nožního otvoru 14a elastických dílů 30 připojeny ke stranám 23 části 20, a nožní otvor 14a je formován skrze část 20 v prostoru mezi bočním okrajem 23 části 20 a bočním okrajem 29 absorpčního jádra 28.

Obr. 6C zobrazuje další přednostní ztvárnění podobné tomu na obr. 6A, s výjimkou toho, že nožní otvory 14a jsou formovány skrze elastické díly 30 samotné, namísto skrze část 20. Nožní otvory 14a v daném elastickém díle 30 mohou být udělány před připojením elastických dílů 30 k části 20. Ve způsobu připevnění elastických dílů 30, uvedeném na obr. 7C, 7E, 7F a 7G, mohou být nožní otvory 14a rovněž zformovány v elastickém dílu 30 potom, co je připevněn k bočnímu okraji 23 části 20, ale přednostně před tím, než je elastický díl 30 přehnut a připevněn k povrchu horní vrstvy 24 dané části 20. V tomto ztvárnění mohou být elastické prostředky umístěny na jedné nebo druhé straně nožního otvoru 14a, aby se tak zajistilo nožní elastikum.

Jak je znázorněno na obr. 6D, další přednostní ztvárnění tohoto vynálezu zajišťuje, že nožní otvory 14a mohou být vytvořeny odstraněním (například odříznutím či vyražením) částí absorpční části 20 a elastického dílu 30 podél příslušné strany části 20. Alternativně části buď části 20 nebo elastického dílu 30 mohou být odstraněny, čímž může být dosaženo zlepšeného nožního otvoru 14a a jeho posazení. Přednostně jsou okraje nožního otvoru 14a elastického dílu 30 a části 20 opatřeny elastickými klopami 32 a bariérovými manžetami 34 ke zlepšení posazení a zadržování exsudátů plenou 10.

Zvláště výhodné provedení tohoto vynálezu je znázorněno na obr. 6E. Výsledná absorpční část 20 pleny 10 je zformována nebo vyříznuta tak, že přední část a zadní část části 20 jsou asymetrické se zřetelem k laterální středové ose A-A. Na obr. 6E protilehlé boční okraje 23

- a protilehlé okraje 12 nožních otvorů 14 elastických dílů 30 nejsou paralelní spolu anebo s podélnou středovou osou A-A části 20. Zúžením směrem dovnitř (pomocí úhlu θ) okraje nožních otvorů 14 a okraje části 20 zezadu dopředu pleny 10 se celkově dosáhne zlepšeného posazení a vzhledu. Širší jádro 28 a prostor části 20 vzadu a užší vepředu zajišťují menší obstrukci nohy vpředu, pro lepší posazení u dětí a dospělých. Úhel θ zúžení může být zvolen až do 30° , přednostněji od 5° do 25° . Zvolení úhlu θ bude též záležet na volbě úhlů alfa a beta linií 21a, 21b a 22a, 22b a požadovaném posazení a vzhledu. Alternativně v tomto ztvárnění boční okraj 23 části 20 a kraj 12 nožního otvoru 14 elastického dílu 30 mohou být spojeny a vytvořen nožní otvor 14a v dané části 20, jak ukazuje obr. 6A, či v elastickém dílu 30 samotném, jak ukazuje obr. 6B. Přednostně jsou elastické prostředky, zajištěné v elastickém dílu 30 v části nožního otvoru 14, orientovány paralelně k nožnímu otvoru 14, a elastické prostředky elastických klop 32, připojené k dané části 20, jsou orientovány paralelně k okraji 23 dané části 20.
- Podle dalšího aspektu tohoto vynálezu je zajištěn způsob výroby pleny 10, jak je zobrazena na obr. 1. Tento způsob bude vysvětlen s odkazy na obr. 7A, 7B a 7C. Jak je na obr. 7A vidět, absorpční jádro 28 může být napřed vsunuto mezi horní vrstvu 24 a zadní vrstvu 26 a pak může být část 20 sestavena způsobem, jak je výše popsán se zřetelem k sestavení části 20. Horní vrstva 24 a zadní vrstva 26 mohou být spojeny s absorpčním jádrem 28 před připevněním elastických dílů 30, či mohou být připevněny prostředky, jež ve stejném momentě připojují elastické díly 30 k části 20, jak níže popsáno. Elastické díly 30 jsou roztaženy v podélném směru, jak je uvedeno šipkami na obr. 7A a pak připojeny ke každé polovině části 20 s okrajem 16 pasového otvoru 13 v krytí s podélnou středovou osou A-A části 20 podle obr. 7A. Okraj 16 pasového otvoru 13 může být dle volby rozšířen za podélnou středovou osu A-A na obou či jednom z předních a zadních konců části 20, jak zde bylo dříve popsáno. Předem roztažené díly 30 jsou připevněny k části 20 podél připevňovacích linií 21a, 21b a 22a, 22b. Připojení předem roztažených dílů k částí 20 může být provedeno úpravou linií 21a, 21b a 22a, 22b pomocí mechanické energie, dostatečné k nastavení materiálu elastického dílu 30 do materiálu části 20. Když se zde užívá pojem "mechanická energie", obsahuje to též termální energii, jako tu, již se používá k tepelnému spojení. Tato mechanická energie může být aplikována přednostně ve formě ultrazvukového zařízení nebo unášecím válcem, dobře známými pro tyto účely. Přednostním mechanickým uzavřením je tlakové tmelové těsnění, jež stmeluje dohromady daný termoplastický materiál elastických dílů 30 k termoplastickému materiálu části 20, buď k horní vrstvě 24 nebo k povrchu zadní vrstvy 26, kontaktujícímu nositele. V jednom vhodném způsobu je sestavení části 20 s předem roztaženým elastickým dílem 30, superponovaným na něm, položeno mezi otáčivý kovadlinový válec a otáčivý přitlačný váleček, jenž vyvíjí tlak asi 1 500-5 000 kg na čtvereční centimetr na sestavení elastické části 20, čímž se vytváří linie připevnění s šířkou celkově od 1 do 10 mm, přednostně od 2 do 5 mm. Vzor spojení může být nepřetržitý nebo přerušovaný a rovný, zakřivený, či nepravidelný. Přednostně se používá teplota pod asi 80 stupňů Celsia. Nejvýhodnější je provozovat kovadlinový a tlakový válec při teplotě jejich okolí. Vyšší teplota může být užívána tak dlouho, pokud bude bezpečně pod teplotou tavení termoplastu materiálů daného elastického dílu 30 či části 20, aby se vyhnulo poškození či změknutí daných materiálů při těchto teplotách.
- Dalším výhodným způsobem je tepelné uzavření, provedené zahříváním otáčivého kovadlinového válce a/nebo otáčivého tlakového válečku do nebo nad teplotu tavení daných termoplastických materiálů elastických dílů 30 a části 20, a aplikací podstatně menšího tlaku k vyhnutí se poškození nebo oslabení vrstev netkané tkaniny v prostorech linií připojení.

Přípevnění může být též provedeno použitím adheziva či chemického spojení ke stmelení materiálů elastického dílu 30 a části 20 dohromady. Vhodným adhezivem pro tento účel je oboustranná lepicí páska. Výsledná plena 10 v plochém pohledu je uvedena na obr. 7B. Jak uvádí obr. 7B, rohy 20a části 20 mohou být dle volby odstraněny k získání v podstatě hexagonální části 20 při pohledu na plocho.

Obr. 7C je schéma jednoho zařízení na provádění výše uvedeného způsobu. V zařízení je v podélném směru dodáván posuvnými prostředky (nezobrazeny) pruh za sebou jdoucích zadních vrstev 26. Podávací váleček 61 vede pruh za sebou jdoucích horních vrstev 24 na pruh zadních vrstev 26, na nichž jsou absorpční jádra 28 předběžně zajištěna v podélně od sebe vzdálených pozicích podávacími prostředky (neznázorněny) tak, že absorpční jádra 28 jsou vsunuta mezi pruh horních vrstev 24 a zadních vrstev 26, čímž se vytváří absorpční část 20. Poté jsou na pruh horních vrstev 24 dodávány pomocí podávacího válečku 62 dva paralelní pruhy nepřetržité struktury elastických dílů 30, či jeden válec struktury, jež je rozdělena do dvou pruhů podél jejich středové osy, jež jsou předem roztaženy před aplikací na část 20. V pozici po proudu od podávacího válečku 62 se upevňuje výsledné sestavení daných pruhů, tj., pomocí tepelných spojů nebo adhezivem, k dané části 20. Sestavená plena je potom odřezávána příčně do jednotlivých plen 10 prostředky řezání (neznázorněny). Nadbytečné rohy pleny 10 mohou být dle volby odstraněny, a to vně elastických linií přípevnění, aby se získal v podstatě hexagonální tvar pleny 10 při pohledu naplocho.

Plena 10, jak uvádí obr. 6A, může být přednostně vyrobena následujícím způsobem, jenž tvoří třetí aspekt tohoto vynálezu. Jak je zobrazeno na obr. 7D, elastické díly 30 jsou umístěny u okraje 25 v krytí s každým bočním okrajem 23 části 20. Přednostně je okraj 25 elastického dílu 30 umístěn mezi příslušné okraje 23a, 23b horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26. Výsledné sestavení je pak stmeleno, např., mechanickým uzavřením nebo adhezivem, jak zde bylo dříve uvedeno, podél okrajů 23 v pozicích, označených šipkami na obr. 7D. Nožní otvory 14a mohou být vytvořeny skrze část 20 pomocí nařezání nebo vyražením před, či po, kroku stmelení sestavení, popsaném výše.

Jak znázorňuje obr. 7E, ztvárnění zde ukázaná mají nožní otvory 14a v prostoru 27 části 20, mezi bočním okrajem 23 a okrajem 29 jádra 28 mohou mít jednu nebo více elastických klop 32a, 32b, umístěných podél svého obvodu, k zajištění zdokonaleného posazení, pohodlí a zadržování v nožním otvoru 14a.

Elastické díly 30 jsou pak přehnuty tak, že okraje 16 pasového otvoru 13 jsou protaženy alespoň k podélné středové ose A-A části 20, jak uvádí obr. 7E. V tomto ztvárnění může být okraj 16 pasového otvoru 13 též protažen za podélnou středovou osu A-A, jak dříve popsáno. Poté jsou elastické díly 30 přípevněny k části 20 podél linií 21a, 21b a 22a, 22b a odstranění rohů části 20 a elastických dílů 30 dá plenu 10, jak je uvedena na obr. 6A.

Podle přednostního ztvárnění tohoto vynálezu, elastický díl 30, jak uvádí obr. 7D a 7E, může být vyroben z dílu 50, jenž má dvojitou šířku elastického dílu 30. Jak znázorňují obr. 7F a 7G, předem roztažené elastické prostředky 40, přednostně jsou tvořeny elastickými pruhy, přednostně přípevněné k dílu 50 s dvojitou šířkou podél linie 16', jež rozděluje díl 50 s dvojnásobnou šířkou do části 39a a 39b. Potom, co je díl 50 přehnut podél linie 16', část 39b může být přípevněna, například adhezivem nebo mechanickým spojením, k části 39a, čímž se formuje elastický díl 30. Upřednostňuje se, aby uvnitř umístěný okraj 25a dílu 50 byl v krytí s vně umístěným okrajem 25b, a okraje 25a a 25b jsou umístěny mezi příslušnými okraji 23a a 23b horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26 před příslušným sestavením.

Podle čtvrtého aspektu tohoto vynálezu, aby se vyloučil krok stmelování výsledného sestavení, popsaný výše, k formování jak jedné z vrstev absorpční části 20, jako je zadní vrstva 26 anebo horní vrstva 24, tak elastických dílů 30, může být použita jednostřížná vrstva. Tudiž daná jednostřížná vrstva má oblast absorpční části 20 a boční plochy, protahující se z každé strany prostoru části 20 a tyto boční plochy jsou opatřeny elastickými prostředky. Boční plochy mohou být přednostně elastikovány způsobem zde dříve popsaným, pokud jde o elastikování elastického dílu 30. Po anebo před krokem elastikování bočních ploch je absorpční jádro 28 vsunuto mezi jednostřížnou vrstvu a krycí vrstvu k sestavení dílu části 20, jež zahrnuje prostor jednostřížné vrstvy, krycí vrstvu a jádro mezi nimi. Když je daná jednostřížná vrstva tekutinám propustná a může fungovat jako horní vrstva 24, krycí vrstva by měla být tekutinám nepropustná a fungovat jako zadní vrstva 26. Alternativně když je daná jednostřížná vrstva tekutinám nepropustná a může fungovat jako zadní vrstva 26, krycí vrstva by měla být tekutinám propustná a fungovat jako horní vrstva 24. Z výsledného sestavení může být plena 10 vyrobena kroky, popsanými jako třetí aspekt tohoto vynálezu.

Ze způsobů popsaných výše pro formování elastických dílů a jejich připevňování k dané absorpční části 20, mohou být vyráběna různá ztvárnění zde popisovaná. Způsoby připevňování nožní elastiky 32 a bariérových manžet 34 jsou dobře známy, jak již zde bylo dříve uvedeno. V těchto ztvárněních, kde jsou elastické prostředky orientovány a připevněny k části 20 anebo elastickým dílům 30 ve směru neparalelním s podélnou středovou osou A-A (ve směru výroby), existují známé prostředky pro umístění připevnění daného elastika v jakékoli laterální vzdálenosti od dané středové osy A-A, když se daná část 20 nebo elastické díly 30 pohybují výrobním zařízením takovým, jako je zařízení, zobrazené na obr. 7C. Například v sestavení nožního elastika 32 pro ztvárnění, uvedené na obr. 6E, mohou být použity elastické prostředky (jako elastické pruhy) a připevněny k zadní vrstvě (vně okraje 29 absorpčního jádra 28 pomocí vodících prostředků (neznázorněny), což je reciprováno v příslušném laterálním směru (kolmo k pohybu dané části 20), aby se uzpůsobila pozice připevnění elastického pruhu v laterálním směru, když každá část 20 prochází okolo příslušných vodících prostředků(u). Cyklus reciprocit je upraven a načasován, aby koincidoval s rychlostí elementů části 20, jež procházejí daným vodícím prostředkem. Upravením rychlosti vodícího prostředku, když tento provádí přímočarý vratný pohyb během daného cyklu, mohou být do části 20 formovány přímé, diagonální či zakřivené linie elastických pruhů. Alternativně elastické pruhy by mohly být připevněny k horní vrstvě 24 před připevněním horní vrstvy 24 k dané části 20. Podobným způsobem mohou být elastické prostředky též připevněny k daným elastickým dílům 30, aby zajistily elastické prostředky, orientované v nepodélném směru.

Jak znázorňuje obr. 8A, přednostní natahovací plena může též obsahovat prostředky 70 upevnění při odhazování do odpadů pro zajištění znečištěné pleny 10 potom, co byla odstraněna z nositele. Tradiční pleny obvykle mají pár adhezivních pásků či mechanická poutka na bočních okrajích zadní pasové části a vhodné plochy k přiložení na přední pasové části pro upevnění tradiční pleny k nositeli. V případě natahovací pleny zde obvykle není potřeba toho, aby takováto poutka zajišťovala plenu 10 okolo pasu daného nositele, tento účel místo nich obstarávají dané elastické díly 30.

V případě natahovací pleny 10 podle tohoto vynálezu je znečištěná plena 10 odstraněna přednostně oddělením elastického dílu 30 od části 20 podél přední připevňovací linie 21a, 21b. Znečištěná plena 10 pak může být srolována od přední pasové oblasti 8 k zadní pasové oblasti 9 a upevněna pomocí prostředků 70 pro odhazování do odpadků, jak je znázorněno na obr. 8B. Přednostně je odhazovací zajišťovací prostředek 70 orientován v podélném směru a je připevněn k vnějšímu povrchu části 20, kontaktujícímu oděv v zadní pasové oblasti 9 k usnadnění tohoto odhazovacího způsobu.

Ačkoli může být používána jakákoli adhezivní páska nebo mechanické páskové poutko jako prostředek 70 zajištění pleny při odhazování, přednostní odhazovací zajišťovací prostředek 70 je třídílný, s poutkem adhezivní pásky přeloženým do z, jak je znázorněna na obr. 8C. Poutko prostředku 70 zahrnuje první oddíl 71, druhý oddíl 72 a třetí oddíl 73. První oddíl 71 je upevněn samolepicím prostředkem 75 k dané části 20 a má jeden konec upevněný řečeným stejným samolepicím prostředkem 75 k jednomu konci druhého oddílu 72. Druhý oddíl 72 je připevněn na svém druhém konci k danému třetímu oddílu 73 pomocí samolepicího adhezivního prostředku 79, jenž je dobře znám současnému stavu techniky. Druhý oddíl 72 může mít uvolňovací prostředek 77 na povrchu čelem proti třetímu oddílu 73, jenž zajišťuje samolepicí adhezivní prostředek 79 s mírnou adhezí k tomuto. Vhodným uvolňovacím prostředkem 77 může být pokrytí silikonem, anebo uvolňovací pouzdro, vyrobené z polyetyleny. Uvolňovací prostředek 77 může být též nízkoadhezivní samolepicí adhezivum na povrchu čelem k třetímu oddílu 73, jež je kompatibilní se samolepicími adhezivními prostředky 79, což znamená, že nízkoadhezivní samolepicí adhezivum 77 bude přilínat, ale může být odděleno od adhezivních prostředků 79 bez zvláštního poškození dané adhezivní kvality příslušných adhezivních prostředků 77 a 79. Před použitím při upevňování pleny, druhý oddíl 72 je oddělitelně připevněn k prvnímu oddílu 71 pomocí nízkoadhezivního povlaku 81.

Pro použití do z přehnutého poutka pásky 70 uživatel roztáhne páskové poutko potáhnutím dílu 82 třetího oddílu 73, což způsobí, že se třetí oddíl 73 oddělí od druhého oddílu 72, což způsobí, že se druhý oddíl 72 rozbálí v přehybu 78 a oddělí od prvního oddílu 71, což způsobí, že se první oddíl 71 rozbálí v přehybu 76. Adhezivní prostředky 75, 77 a 79 prvního oddílu 71, druhý oddíl 72 a třetí oddíl 73 pak mohou být použity k zajištění roztaženého páskového poutka 70 k vnějšímu, oděv kontaktujícímu, povrchu dané svinuté plenové části 20.

Dalších adaptací pleny na jedno použití podle tohoto vynálezu může být dosaženo pomocí příslušných modifikací běžnou zručností v rámci současného stavu techniky bez toho, aby se šlo mimo rámec tohoto vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Jednorázová natahovací plena s pasovým otvorem (13) a nožními otvory (14), která obsahuje jednak absorpční část (20), zahrnující tekutiny propouštějící horní vrstvu (24), tekutiny nepropouštějící zadní vrstvu (26) a absorpční jádro (28), vsunuté a upevněné mezi horní vrstvu (24) a zadní vrstvu (26), kde absorpční část (20) je ohraničena párem bočních stran (23), předním okrajem (15) a zadním okrajem (17), podélnou osou (A-A) rozdělena na dvě poloviny a dále je členěna do rozkrokového regionu (7), předního pasového regionu (8) s předním okrajem (15) a zadního pasového regionu (9) se zadním okrajem (17), přičemž přední pasový region (8) a zadní pasový region (9) jsou protilehle prodlouženy od rozkrokového regionu (7) ve směru podélné osy (A-A), a která dále obsahuje k vnitřnímu povrchu každé poloviny absorpční části (20) připevněný elastický díl (30), kde okraj (16) pasového otvoru (13) elastického dílu (30) se v plochém roztaženém stavu pleny (10) rozprostírá alespoň k podélné ose (A-A) absorpční části (20), přičemž každý elastický díl (30) je spojen s absorpční částí (20) podél připevňovacích linií (21a, 21b, 22a, 22b), a u kteréžto pleny (10) je každý nožní otvor (14) v jejím plochém roztaženém stavu situován podél okraje (12) nožního otvoru (14) elastického dílu (30), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každý elastický díl (30) má okraj (16) pasového otvoru (13) a jemu protilehlý okraj (12) nožního otvoru (14) a čelní připevňovací linii (21a, 21b) s počátečním spojovacím bodem, ležícím u podélné osy (A-A) v předním pasovém regionu (8) na každé polovině absorpční části (20), a zadní připevňovací linii (22a, 22b) s počátečním

spojovacím bodem, ležícím u podélné osy (A-A) v zadním pasovém regionu (9) na každé polovině absorpční části (20), přičemž okraje (16) elastických dílů (30) ohraničují souvisle pasový otvor (13) pleny (10).

- 5 **2.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že okraj (12) nožního otvoru (14) elastického dílu (30) se v plochém roztaženém stavu pleny (10) kryje s příslušnou boční stranou (23) absorpční části (20) a každý nožní otvor (14) je ohraničen okrajem (12) a boční stranou (23).
- 10 **3.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každý elastický díl (30) je podél okraje (12) nožního otvoru (14) připojen k příslušné boční straně (23) absorpční části (20) a každý nožní otvor (14) je vytvořen v absorpční části (20) v prostoru mezi boční stranou (23) a okrajem (29) jádra (28) absorpční části (20).
- 15 **4.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každý elastický díl (30) je podél okraje (12) nožního otvoru (14) připojen k příslušné boční straně (23) absorpční části (20) a každý nožní otvor (14) je vytvořen v elastickém dílu (30).
- 20 **5.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že počáteční spojovací bod čelní připevňovací linie (21a, 21b) je na předním okraji (15) absorpční části (20) a počáteční spojovací bod zadní připevňovací linie (22a, 22b) je na zadním okraji (17) absorpční části (20).
- 25 **6.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že počáteční spojovací body přední a zadní připevňovací linie (21a, 21b) a (22a, 22b) leží na podélné středové ose (A-A) absorpční části (20).
- 30 **7.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přední a zadní okraj (15) a (17) absorpční části (20) jsou určeny čelními a zadními připevňovacími liniemi (21a, 21b) a (22a, 22b).
- 35 **8.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nožní otvory (14) jsou opatřeny sklady, vytvořenými alespoň jedním přehybem v absorpční části (20), upevněným ve své přehnuté poloze.
- 40 **9.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že elastické díly (30) jsou děleny na části (36, 37, 38) s různou stahovací silou.
- 45 **10.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že okraj (16) pasového otvoru (13) každého elastického dílu (30) se v plochém roztaženém stavu pleny (10) rozprostírá za podélnou osu (A-A) absorpční části (20) pro zakrytí i části druhé poloviny absorpční části (20).
- 50 **11.** Jednorázová natahovací plena podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že okraj (12) nožního otvoru (14) každého elastického dílu (30) a příslušná boční strana (23) absorpční části (20) jsou protaženy od zadního okraje (17) pleny (10) k jejímu přednímu okraji (15) směrem dovnitř absorpční části (20).
- 55 **12.** Způsob výroby jednorázové natahovací pleny podle nároku 1, zahrnující vsazení a připevnění absorpčního jádra (28) mezi horní vrstvu (24) a zadní vrstvu (26) a spojení obou vrstev (24, 26) v absorpční část (20) a spojení této části (20) s elastickými díly (30), **vyznačující se tím**, že elastické díly (30) se podélně roztáhnou a pak se plošně přiloží na příslušné poloviny absorpční části (20) do zákrytu s nimi tak, že jejich okraj (16)

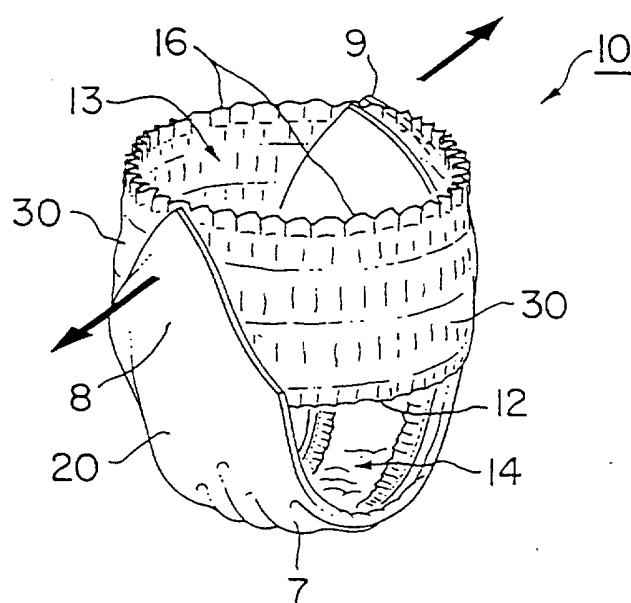
pasového otvoru (13) zasahuje alespoň k podélné ose (A-A) absorpční části (20) a poté se spojí s touto částí (20) podél čelní a zadní připevňovací linie (21a, 21b) a (22a, 22b).

5 **13.** Způsob podle nároku 12, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že roztažené elastické díly (30) se nejprve svými okraji (12) nožních otvorů (14) umístí podél příslušných bočních okrajů (23) absorpční části (20) a spojí se s horní a spodní vrstvou (24) a (26) absorpční části (20) a vytvoří se nožní otvory (14) v oblastech podél okrajů (12).

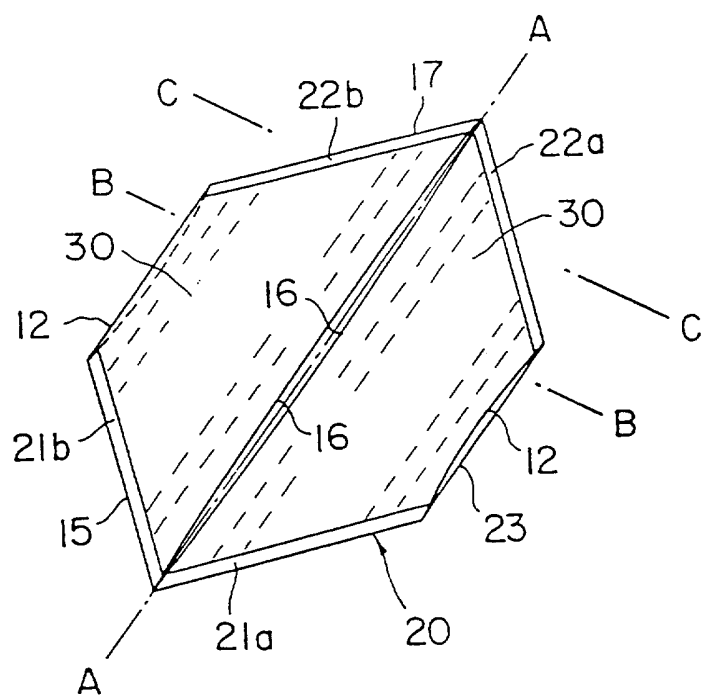
10 **14.** Způsob podle nároku 12, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se k plochám bočních dílů horní vrstvy (24) nejprve připevní roztažené elastické prostředky (40) pro vytvoření elastických dílů (30) s bočním okrajem (25) a vytvoří se nožní otvory (14) podél mezních linií mezi absorpční částí (20) a elastickými díly (30), načež se každý elastický díl (30) přehne podél mezní linie tak, že jeho boční okraj (25) se rozprostře alespoň k podélné ose (A-A) absorpční části (20).

15

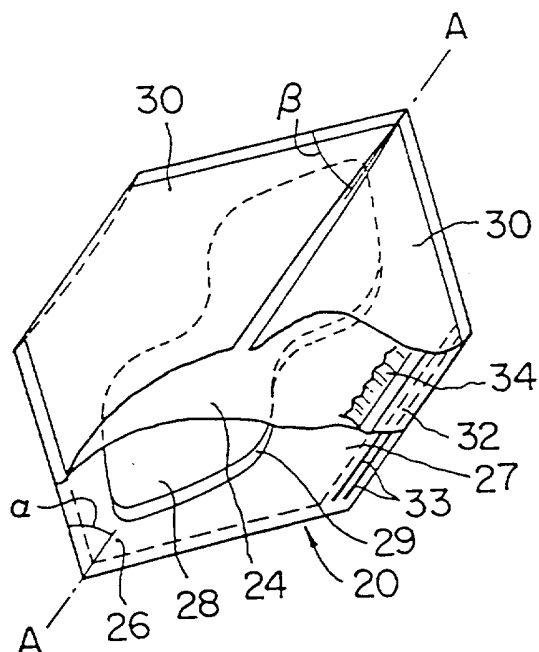
15 výkresů



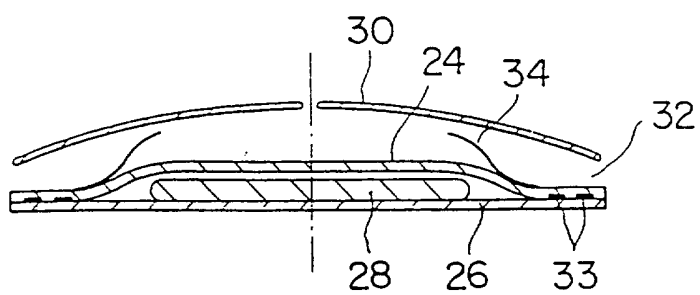
obr. 1



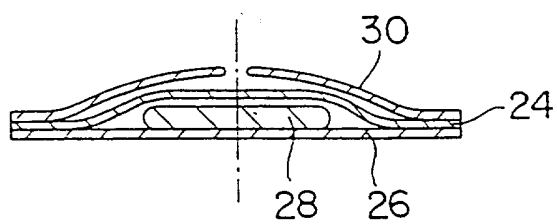
obr. 2 A



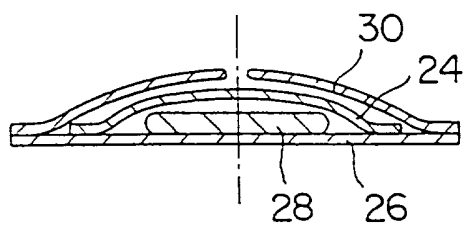
obr. 2 B



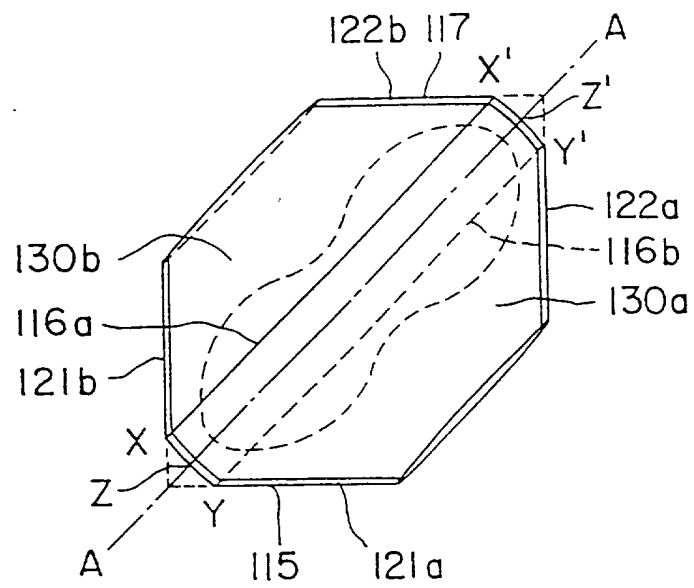
obr. 2C



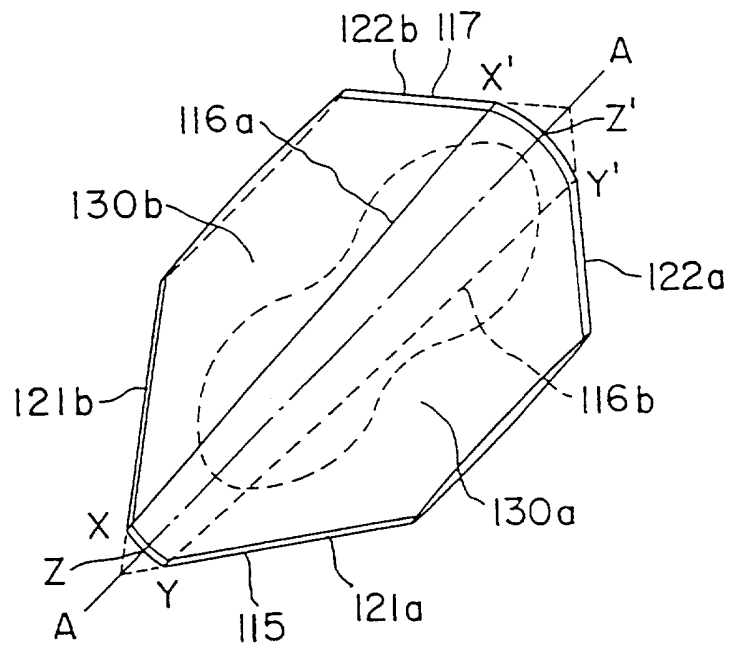
obr. 2D



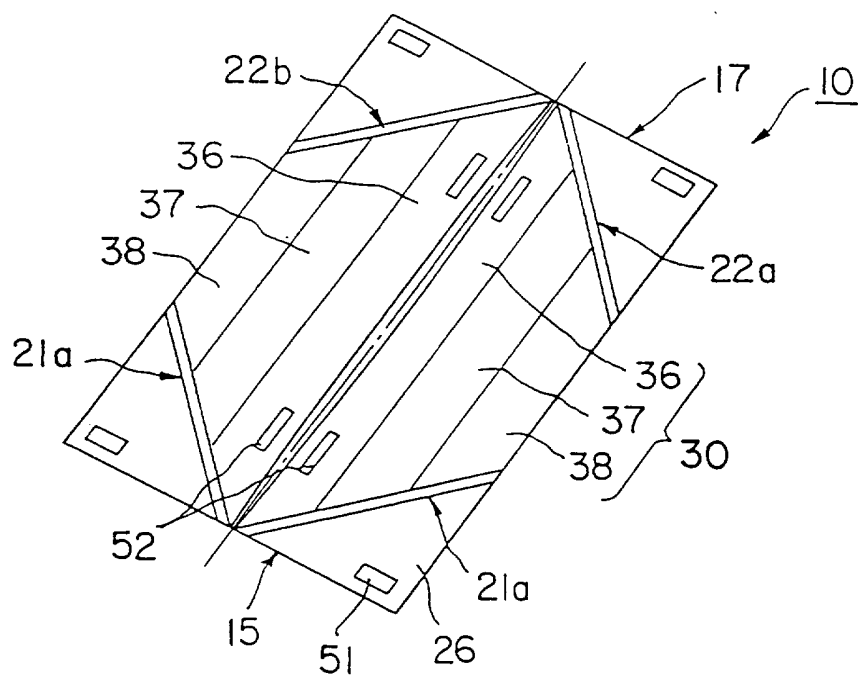
obr. 2E



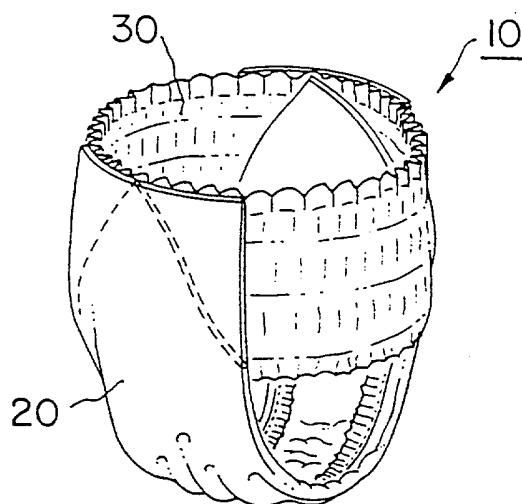
Obr. 3 A



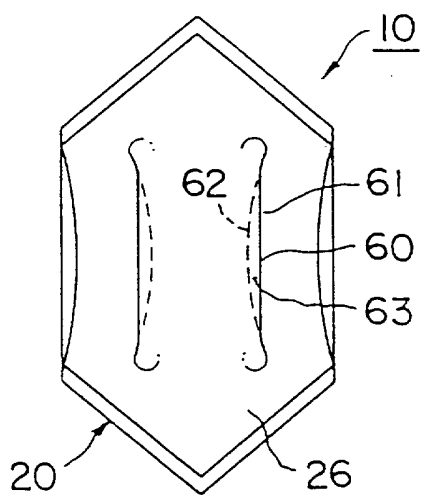
Obr. 3 B



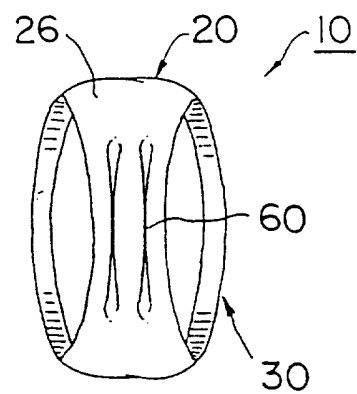
obr. 4A



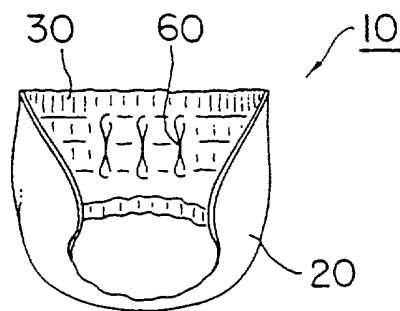
obr. 4B



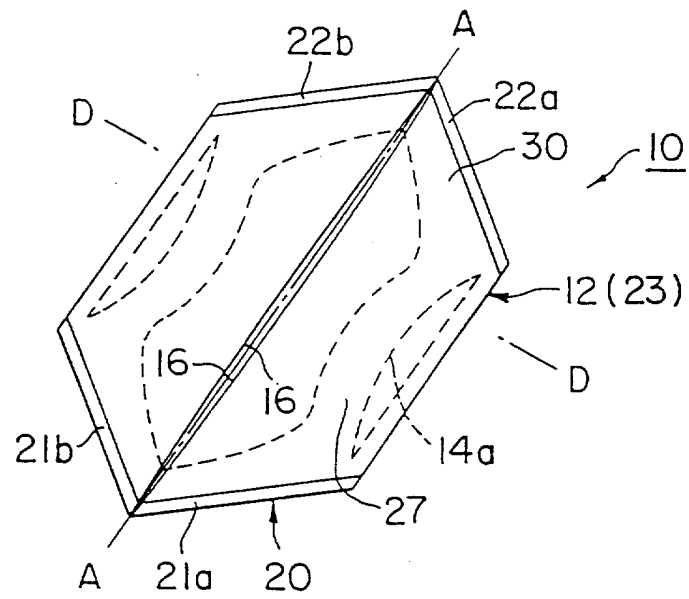
obr. 5 A



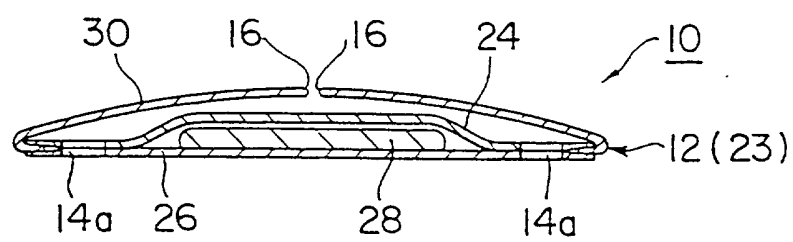
obr. 5 B



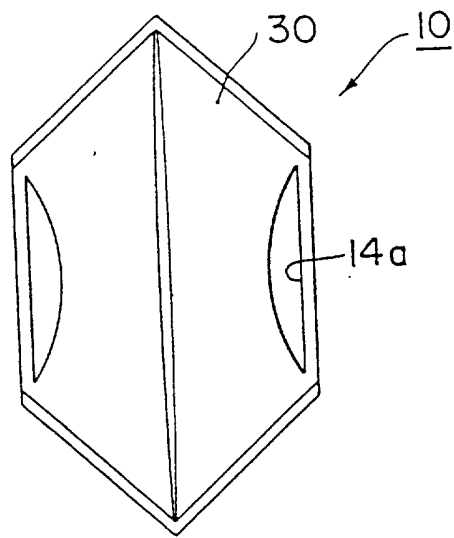
obr. 5 C



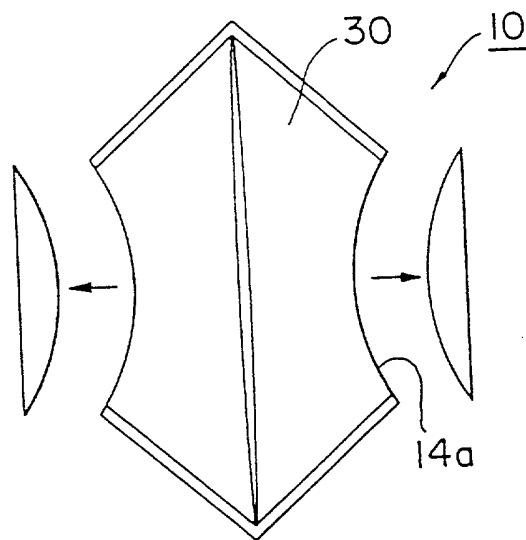
obr. 6 A



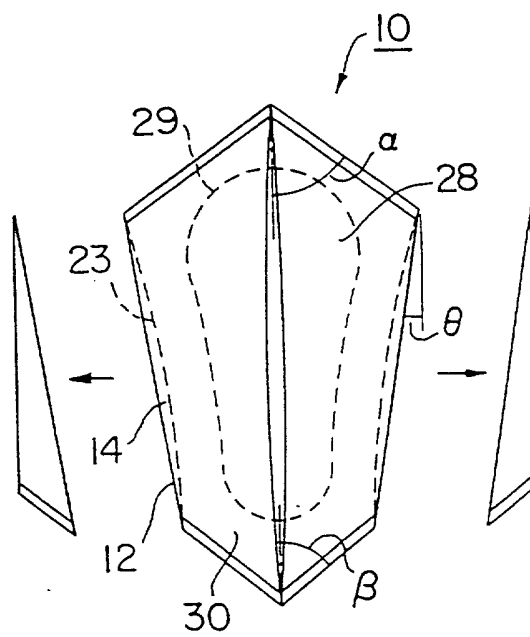
obr. 6 B



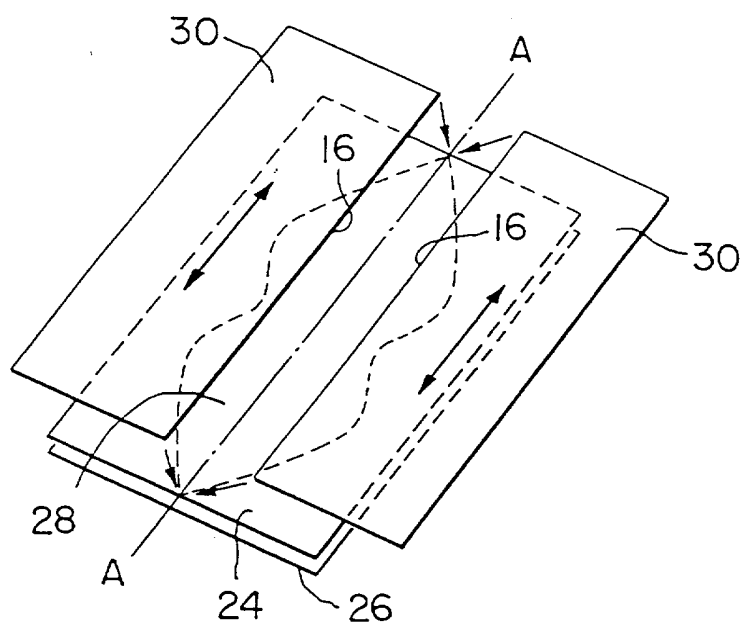
obr. 6 C



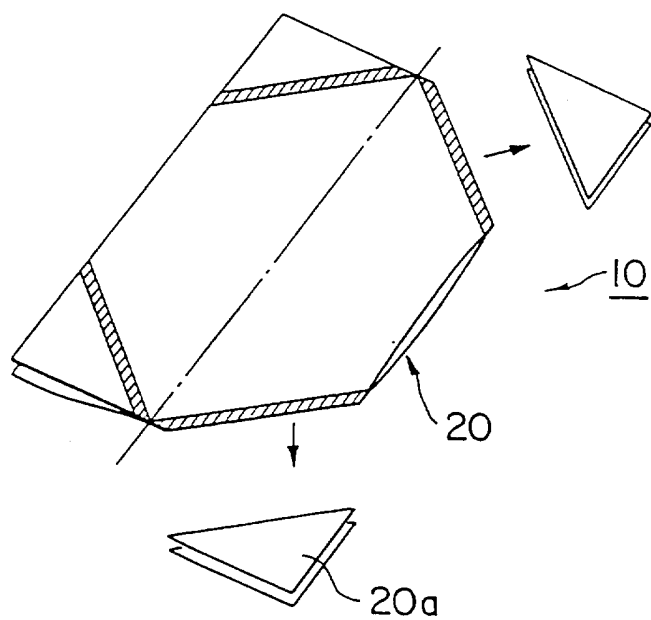
obr. 6 D



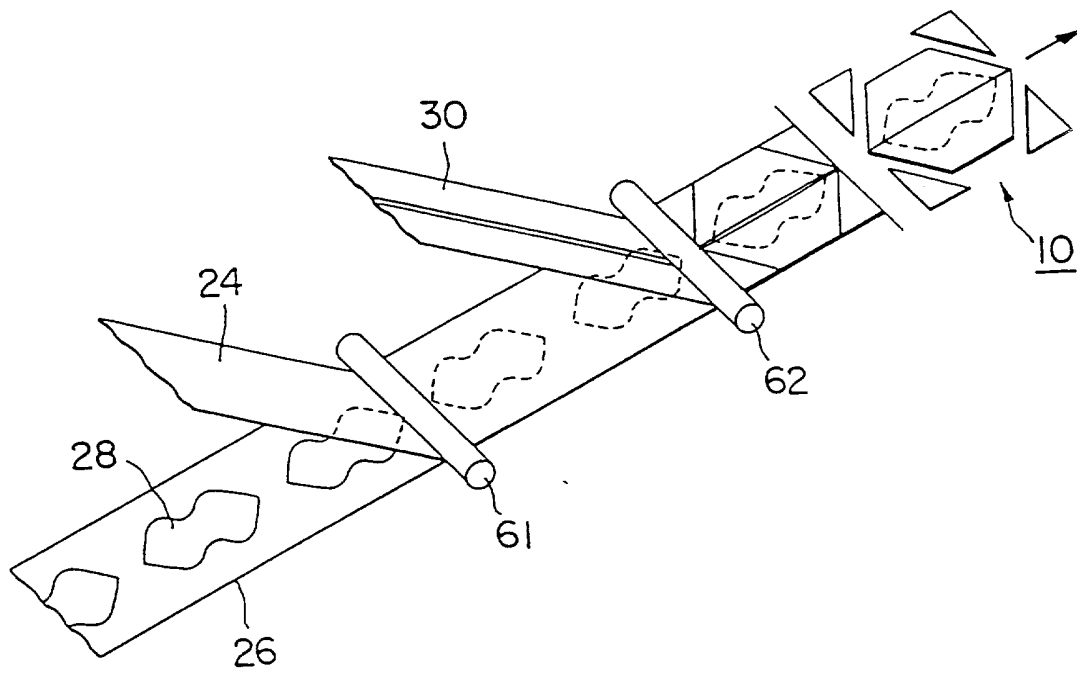
obr. 6 E



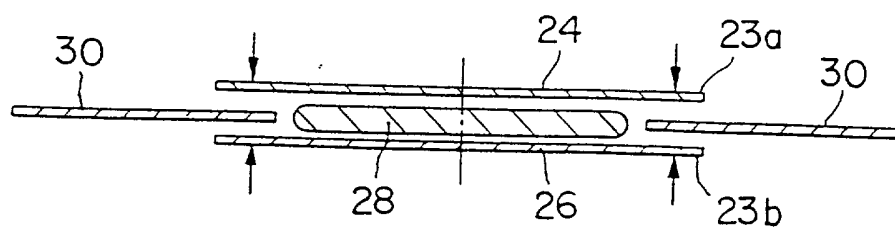
obr. 7 A



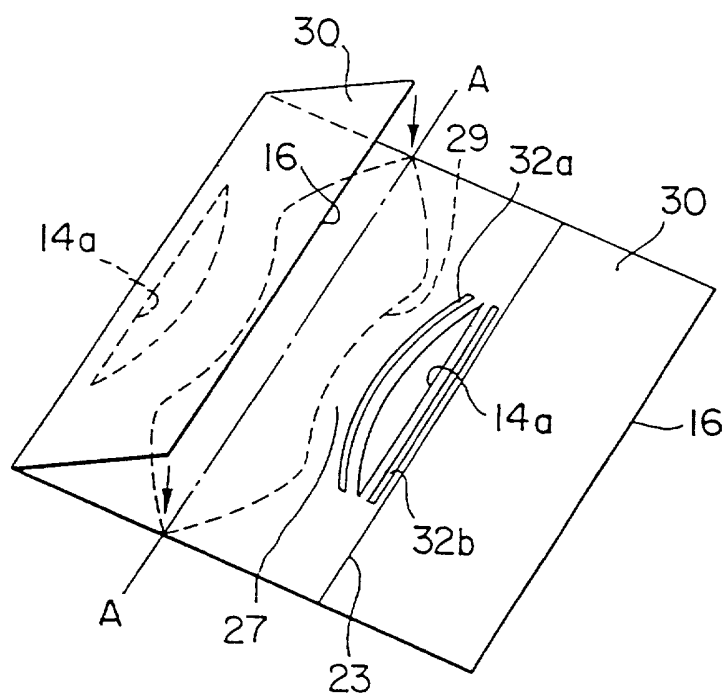
obr. 7 B



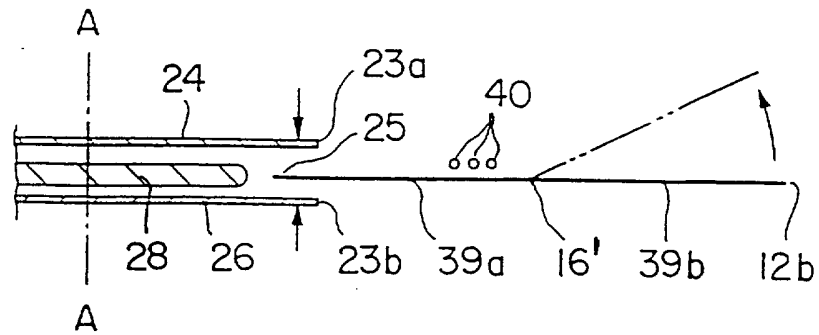
obr. 7C



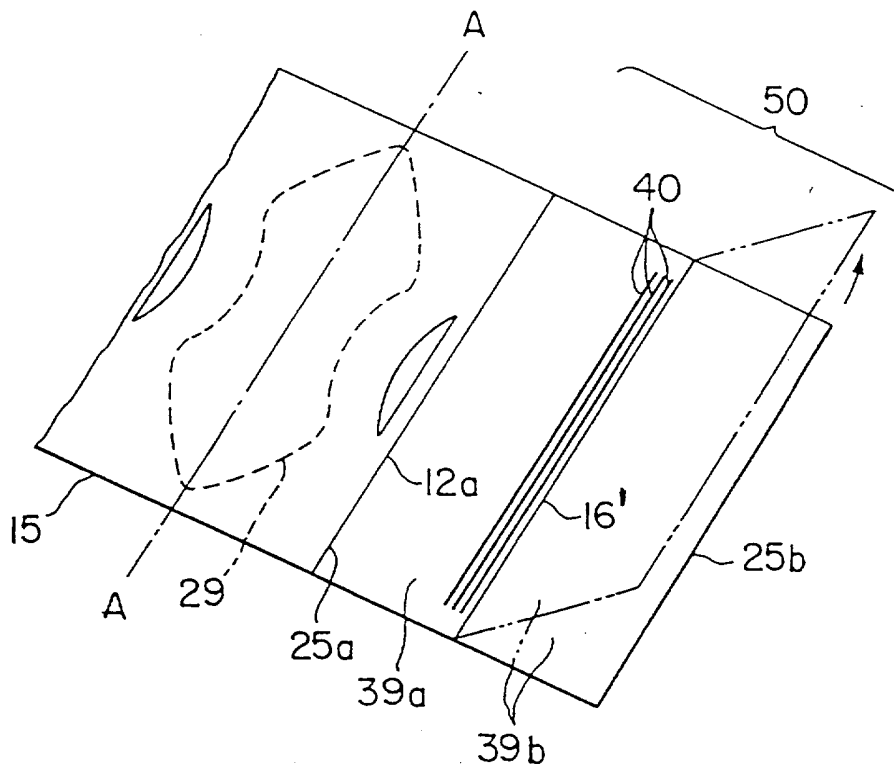
obr. 7D



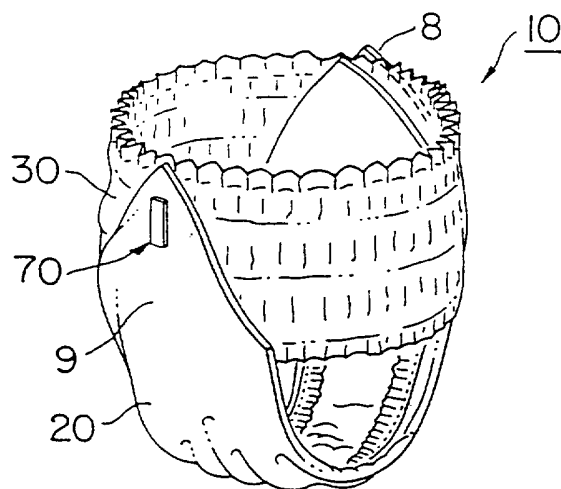
obr. 7E



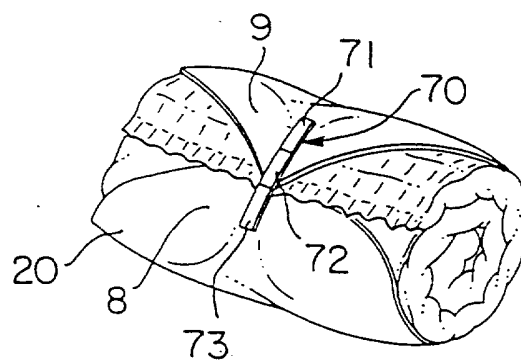
obr. 7F



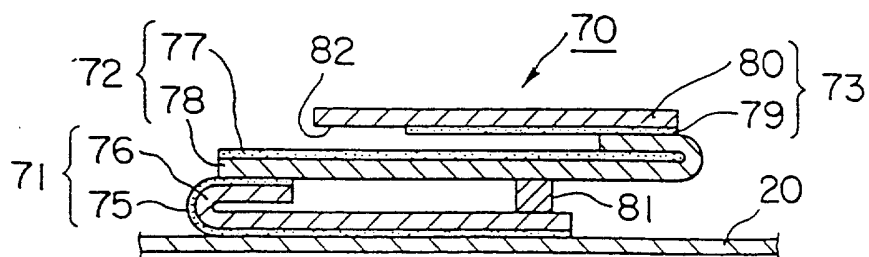
obr. 7G



obr. 8 A



obr. 8 B



obr. 8 C

Konec dokumentu