

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: **2001-1703**
(22) Přihlášeno: **26.11.1999**
(30) Právo přednosti: **30.11.1998 WO 1998US/25326**
30.11.1998 WO 1998US/25327
(40) Zveřejněno: **12.09.2001**
(Věstník č. 9/2001)
(47) Uděleno: **17.07.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **27.08.2008**
(Věstník č. 35/2008)
(86) PCT číslo: **PCT/IB1999/001897**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/032145**

(11) Číslo dokumentu:

299 536

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/47 (2006.01)
A61F 13/513 (2006.01)

- (56) Relevantní dokumenty:
EP 769 284 A; GB 2 319 730 A; EP 291 316 A; US 4 790 838 A.

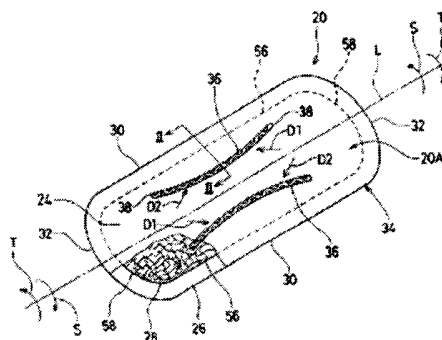
(73) Majitel patentu:
THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati,
OH, US

(72) Původce:
Murota Tsutomu, Himeji-shi, JP

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

(54) Název vynálezu:
Absorpční výrobek mající kanálek

- (57) Anotace:
Absorpční výrobek (20) mající kanálek (36) má tělový povrch (20A) obsahující horní vrstvu (24) propustnou pro kapalinu, zadní vrstvu (26) nepropustnou pro kapalinu a absorpční jádro (28) umístěné mezi nimi, a kanálek (36) umístěný na tělovém povrchu (20A) tak, že horní vrstva (24) zasahuje do kanálku (36). Kanálek (36) má přinejmenším jednu první část (60), přinejmenším jednu druhou část (62) s odlišným stlačením oproti první části (60) a alespoň jedno ohraničení (66) mezi první částí (60) a druhou částí (62). Ohraničení (66) obsahuje přímočaré ohraničení (66A, 66B) a přinejmenším jedno přímočaré ohraničení (66A) je umístěno nerovnoběžně s alespoň některým ze zbývajících rovnoběžných rozhraní (66B). Délka kanálku (36) je přinejmenším 10 % délky absorpčního jádra. Kanálek (36) má přinejmenším jednu první část (60) a přinejmenším jednu druhou část (62), kdy obě tyto části (60, 62) se podrobují rozdílnému stlačování ve vzájemném vztahu k sobě. První část (60) prochází souvisle v rozsahu přinejmenším 30 % délky kanálku.



CZ 299536 B6

Absorpční výrobek mající kanálek

Oblast techniky

5

Tento vynález se týká absorpčních výrobků, jako jsou hygienické vložky, dětské plenky nebo inkontinentní výrobky pro dospělé trpící inkontinencí, které mají kanálek. Konkrétněji se tento vynález zaměřuje na absorpční výrobek mající kanálek, který obsahuje přinejmenším jednu první část a přinejmenším jednu druhou část, přičemž obě části jsou ve vzájemném vztahu k sobě roz-

10

Dosavadní stav techniky

15 Absorpční výrobky, jako jsou hygienické vložky, dětské plenky nebo inkontinentní výrobky pro dospělé trpící inkontinencí, jsou všeobecně známé. Takové absorpční výrobky mají propustnou horní vrstvu propouštějící kapaliny, nepropustnou zadní vrstvu nepropouštějící kapaliny a absorpční jádro umístěné mezi těmito vrstvami. Absorpční výrobek je konstruován tak, aby vstřebával

20 tělové tekutiny, jako je moč a menstruační výtoky do absorpčního jádra skrze horní vrstvu. Proto by absorpční jádro mělo mít takovou kapacitu, která postačuje k tomu, aby toto absorpční jádro vstřebávala a udržovalo tělovou tekutinu. Avšak osoba mající takový výrobek na svém těle někdy zjišťuje, že tělová tekutina uniká z absorpčních výrobků a špiní osobní spodní prádlo a/nebo oděv. Tendence unikání tělových tekutin se projevuje na podélných stranách absorpčního výrobku. Příčná šířka absorpčního výrobku je typicky kratší než podélná délka. Proto se tělové tekutiny

25 dostávají k podélným stranám absorpčního výrobku dříve než k příčným stranám. Tělová tekutina často neproniká až k podélné straně absorpčního výrobku před výměnou absorpčního výrobku. Avšak osoba používající takový absorpční výrobek se vždy cítí nejistě, když tělová tekutina postupuje do blízkosti podélné strany absorpčního výrobku.

30 V zájmu účinného vstřebávání tělové tekutiny do absorpčního výrobku bez unikání tělové tekutiny z absorpčního výrobku také platí zásada, že absorpční výrobek by se měl umísťovat do těsné blízkosti těla osob používající takový výrobek, aby absorpční výrobek mohl zachycovat tělovou tekutinu v takovém místě absorpčního výrobku, které je tento účel určeno (například je středu absorpčního jádra). Toto se může například dosahovat takovým zvětšením tloušťky částí absorpčního jádra, aby se absorpční jádro nacházelo v blízkosti těla osoby mající absorpční výrobek na sobě. Toto však přináší osobě, která má absorpční výrobek na svém těle, pocit objemnosti.

V zájmu řešení otázky unikání tělové tekutiny z absorpčního výrobku byly sestaveny absorpční výrobky, které mají kanálek. Tento kanálek se vytváří stlačováním například horní vrstvy směrem k absorpčnímu jádru. Toto stlačování přináší výsledek v tom, že deformování absorpčního jádra a horní vrstvy vytváří kanálek. Tělová tekutina dostává se do styku s horní vrstvou proudí do kanálku a má tendenci spíše postupovat podle vedení kanálku, než pokračovat v roztékání po horní vrstvě. Vzhledem k tomu, že absorpční jádro je stlačené a tím má ve srovnání se zbytkem absorpčního jádra oblast s podstatně větší měrnou hmotností, může mít tělová tekutina proudící

45 do kanálku navíc tendenci rozptylování po oblasti s velkou měrnou hmotností. Dále je vhodné, že se absorpční výrobek u kanálku ohýbá. Proto umístování stlačeného kanálku ve správné poloze, jako jsou opačné podélné strany absorpčního výrobku, zdokonalují přizpůsobivé přiléhání absorpčního výrobku na těle osoby, která takový výrobek používá.

50 V souvislosti s vývojem v této oblasti techniky se prováděly a nadále provádějí pokusy o dokonalejší ovládnutí toku tělové tekutiny v kanálku. Například existuje takový absorpční výrobek, který má dvojici žlábků, jež se vytvářejí na horním povrchu hygienické vložky účinkem stlačovacího tvarování na podélných stranách vložky. Každý z těchto žlábků má na svém spodku zónu s menší měrnou hmotností a zónu s větší měrnou hmotností a tyto zóny jsou uspořádány v podélném směru střídavě a odděleně. Více stlačená zóna má na spodku menší výšku než zóna, která byla

55

vystavena menšímu stlačování. Popis takového kanálu je uveden v japonské patentové publikaci JP 97/108262-A, která byla publikována 28. dubna 1997, EP 769 284, publikovaný 23. dubna 1997 a GB-A-2 319 730, publikovaný 3. června 1998. Ve zmíněných dokumentech se uvádí, že popisovaná struktura slouží k posilování takového jevu, že větší množství tělových výměšků proudících ve žlábků se může příliš rychle vést podélně ve žlábkách a tím ochrání podélné, opačné, boční okraje vložky, jakož i spodního prádla dané osoby staženého těmito bočními okraji před znečištěním nějakým množstvím tělových výměšků. Avšak spodní povrch žlábků má nestejnou měrnou energii v důsledku střídavého seřazení zón s menší měrnou hmotností a zón s větší měrnou hmotností za sebou v jedné řadě. Proto tělová tekutina nemůže postupovat po spodním povrchu žlábků zcela plynule. Toto se projevuje výsledným sklonem k příliš velkému posilování proudění tělové tekutiny ve žlábků a žlábků nemusí účinkovat tak, jak se od něj původně očekávalo v souvislosti s vedením tekutiny ve směru kanálku.

Strukturální celistvost kanálku vytvořeného na absorpčním výrobku se rovněž musí udržovat tak dlouho, jak je to jen možné v průběhu časového úseku používání absorpčního výrobku. Horní vrstva kanálkové části se typicky připojuje k absorpčnímu jádru účinkem horka, horka a tlaku a/nebo lepidla nanášeného mezi horní vrstvu a absorpční jádro. Avšak horní vrstva kanálkové části se občas odděluje od absorpčního jádra v důsledku například odtrhovací síly, která se dodatečně vyvíjí při kroucení absorpčního výrobku. Výsledkem toho je skutečnost, že kanálek ztrácí svůj tvar a neplní svou funkci tak, jak se původně očekávalo.

Na základě uvedených skutečností existuje potřeba vyvinutí absorpčního výrobku majícího kanálek, kdy tento kanálek slouží pro vytváření řízeného, avšak plynulého toku tělových tekutin v kanálku. Rovněž existuje potřeba vyvinutí absorpčního výrobku majícího kanálek, kdy tento kanálek vytvořený na absorpčním výrobku bude udržovat svou strukturální celistvost tak dlouho, jak je to jen možné v průběhu časového úseku používání absorpčního výrobku. Žádný ze známých výsledků dosavadního stavu v této oblasti techniky neposkytuje všechny výhody a užítky přihlašovaného vynálezu.

30 Podstata vynálezu

Přihlašovaný vynález poskytuje absorpční výrobek mající kanálek. Tento absorpční výrobek má tělový povrch obsahující horní vrstvu propustnou pro kapalinu, zadní vrstvu nepropustnou pro kapalinu a absorpční jádro umístěné mezi nimi, a kanálek umístěný na tělovém povrchu tak, že horní vrstva zasahuje do kanálku, kanálek má přinejmenším jednu první část, přinejmenším jednu druhou část s odlišným stlačením oproti první části a alespoň jedno ohraničení mezi první částí a druhou částí, kde ohraničení obsahuje přímočaré ohraničení a přinejmenším jedno přímočaré ohraničení je umístěno nerovnoběžně s alespoň některých ze zbývajících rovnoběžných rozhraní.

40 První část je vedena souvisle v rozsahu přinejmenším 30 % celkové délky kanálku.

45 Přehled obrázků na výkresech

I když tato patentová specifikace obsahuje patentové nároky, které konkrétně uvádějí a význačně nárokují předmět vynálezu, existuje přesvědčení, že přihlašovaný vynález bude srozumitelnější z následujícího popisu výhodných provedení, který je vypracován v souladu s připojenými vyobrazeními, na nichž stejné odkazové značky označují stejné součásti a na nichž:

50 obr. 1 je perspektivní pohled na absorpční výrobek podle přihlašovaného vynálezu se zdůrazněným výřezem části struktury pro účely názornějšího předvedení konstrukce absorpčního výrobku;

55 obr. 2 je část příčného řezu absorpčního výrobku vzatého podle příkladu II-III, která je nakreslena na obr. 1;

- obr. 3 je půdorys provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 4 je perspektivní pohled na část kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 5 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- 5 obr. 6 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 7 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 8 je část příčného řezu absorpčního výrobku, který má kanálek ukázaný na obr. 7;
- obr. 9 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 10 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- 10 obr. 11 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 1;
- obr. 12 je perspektivní pohled na další, alternativní provedení absorpčního výrobku podle přihlašováného vynálezu se zvláštním zřetelem na výřez části struktury, který je nakreslen pro účely názornějšího předvedení konstrukce absorpčního výrobku,
- 15 obr. 13 je část příčného řezu absorpčního výrobku vzatého podle přímky II–II, která je nakreslena na obr. 12;
- obr. 14 je půdorys provedení kanálku ukázaného na obr. 12;
- 20 obr. 15 je perspektivní pohled na část kanálku ukázaného na obr. 12;
- obr. 16 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku na obr. 12;
- obr. 17 je perspektivní pohled na část kanálku ukázaného na obr. 16;
- obr. 18 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 12 a
- obr. 19 je půdorys dalšího, alternativního provedení kanálku ukázaného na obr. 12.
- 25

Příklady provedení vynálezu

30 Všechny citované odkazy jsou zde zahrnuty jako odkazy v jejich úplné podobě. Citování jakéhokolik odkazu není chápáno jako připuštění toho, že by uplatňování závěrů dosavadního stavu v této oblasti techniky určovalo podstatu patentově nárokovaného vynálezu.

35 Výraz „obsahující“ znamená, že se mohou přidávat další kroky a další součásti, které neovlivňují konečný výsledek. Tento výraz zahrnuje slovní spojení jako „skládající se z“ a „skládající se v podstatě z“.

Nyní se pozornost zaměří na připojená vyobrazení, na nichž je přihlašovaný vynález předveden na příkladu výhodného, avšak nikoli výhradně omezujícího provedení.

40 Obr. 1 je perspektivní pohled na absorpční výrobek, kterým je hygienická vložka 20 podle přihlašováného vynálezu, přičemž na tomto vyobrazení je část struktury vyříznuta, aby byla zřetelněji předvedena konstrukce hygienické vložky 20. Hygienická vložka 20 se používá pro shromažďování vaginálních výtoků, jako jsou menstruační výtoky, a zabraňuje špinění spodního prádla a oděvu osoby, která má vložku na těle, takovými výtoky. Na obr. 1 je vidět, že hygienická vložka 20 má dvě středové osy, a to hlavní podélnou osu \underline{L} a hlavní příčnou osu (na vyobrazeních není předvedena). Zde používaný výraz „podélná“ se týká přímky, osy nebo směru v rovině hygienické plenky 20, která celkově vyrovnaná (například přibližně rovnoběžně) se svíslou rovinou, která protíná stojící osobu na pravou a levou polovinu těla tehdy, když má hygienickou vložku 20 funkčně umístěnu na svém těle. Zde používané výrazy „příčný“, „boční“ nebo „šířka“

45

jsou zaměnitelné a týkají se přímky, osy nebo směru, který leží v rovině hygienické vložky 20, přičemž tato rovina je celkově kolmá ve vztahu k podélnému směru. Obvod 34 hygienické vložky 20 tvoří dva, v určitém odstupu od sebe vzdálené, podélné, boční okraje 30 a dva příčné nebo koncové okraje (nebo „konce“) 32, jež jsou také od sebe vzdáleny v rozsahu určité vzdálenosti.

5

Hygienická vložka 20 obsahuje dva základní povrchy, a to jednak povrch pro styk s tělem, nebo-li „tělový povrch“ 20A, jenž propouští kapalinu a přiléhá k tělu osoby používající takovou vložku, a jednak povrch 20B (na obr. 1 není vidět), který nepropouští tekutinu a je ve styku se spodním prádlem osoby mající vložku na sobě. Tělový povrch 20A obsahuje horní vrstvu 24, který propouští kapalinu, a prádlový povrch 20B obsahuje zadní vrstvu 26, jež kapalinu nepropouští a je připojena k horní vrstvě 24. Hygienická vložka 20 obsahuje absorpční jádro 28, které je umístěno mezi horní vrstvou 26 a zadní vrstvou 26. Hygienická vložka 20 dále obsahuje kanálky 36 na tělovém povrchu 20A.

10

Obr. 2 předvádí součásti hygienická vložky 20. Hygienická vložka 20 má přinejmenším tři základní součásti, a to horní vrstvu 24, zadní vrstvu 26 a absorpční jádro 28 umístěné mezi těmito vrstvami. Horní vrstva 24, zadní vrstva 26 a absorpční jádro 28 se mohou sestavovat v různých tvarových provedeních, která jsou v této oblasti techniky známá (včetně vrstvených nebo „sendvičových“ tvarových provedení a sbalených nebo „trubičkovitých“ provedení). Obr. 2 předvádí výhodné provedení hygienické vložky 20, která je sestavena podle sendvičové konstrukce, v níž je délka a šířka horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26 celkově větší než délka a šířka absorpčního jádra. Jak horní vrstva 24, tak i zadní vrstva 26 se výhodně připojuje ke straně absorpčního jádra 28, která směřuje ke spodnímu prádlu. Horní vrstva 24 a zadní vrstva 26 se mohou připojovat k absorpčnímu jádru 28 jakýmkoli způsobem, který je pro tento účel použitelný a je v této oblasti techniky znám, jak je například nanášení lepidla v podobě otevřeného mřížkování. Části horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26, které přesahují přes okraje absorpčního jádra 28, se rovněž výhodně připojují k sobě jakýmkoli použitelným způsobem, která je v této oblasti techniky znám. V předvedeném provedení se upřednostňuje takové řešení, podle něhož se tyto části horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26 celkově připojují s použitím lepidla nanášeného na celé části, které přesahují za okraje absorpčního jádra 28, a obroubeného utěsnění kolem obvodu 34 hygienické vložky 20 tam, kde je horní vrstva 24 a zadní vrstva 26 zhuštěna v důsledku působení tlaku nebo horka a tlaku. Alternativně se takové části horní vrstvy 24 a zadní vrstvy 26 mohou připojovat s použitím tepelného lepení, tlakového lepení, ultrazvukového spojení, dynamického mechanického spojování nebo s použitím jakýchkoli jiných spojovacích prostředků nebo kombinací těchto spojovacích prostředků, které jsou v této oblasti techniky známé.

15

20

25

30

35

Absorpčním jádrem 28 může být jakýkoli absorpční prostředek, který má schopnost absorbovat nebo zadržovat kapalinu, jak jsou vaginální tekutiny (například menstruační výtoky) a další určité tělové výměšky. Jak je na obr. 2 předvedeno, absorpční jádro 28 má povrch 52, který směřuje ke spodnímu prádlu, a povrch 52, jenž směřuje k tělu. Z obr. 1 lze vypožorovat, že absorpční jádro 26 má také boční okraje 56 jádra a koncové okraje 58 jádra. Absorpční jádro 28 se může zhotovovat v široké škále velikostí a tvarů (například tvarů obdélníka, oválu, tvarů podobajících se obrysu přesýpacích hodin, tvarů podobajících se obrysu homole se zaobleným vrcholem, asymetrické tvarů atd.) a ze širokého výběru materiálů majících schopnost vstřebávat kapalinu, které se běžně používají v hygienických vložkách a dalších absorpčních výrobcích a ke kterým patří rozmělněná dřevitá buničina, jež je všeobecně známá jako „vzduchem kladená vlákna“. K dalším příkladům použitelných absorpčních materiálů patří krepovaná celulósová vata, odstředivé kladené polymery v podobě vzájemně spojovaných, zesíťovaných, chemicky modifikovaných celulósových vláken, syntetická vlákna, měkké celulósové struktury v podobě měkkých celulósových sviteků a vrstvení, absorpční pěny, absorpční houby, polymery s velkou absorpční schopností, absorpční materiály vytvářející gely nebo jiné rovnocenné materiály, popřípadě kombinace těchto materiálů či jiných směsí. Tvar a konstrukční řešení absorpčního jádra může mít rovněž různé podoby (například absorpční jádro může mít rozdílné zóny navýšení tloušťky, může vykazovat různé hydrofilní gradienty, superabsorpční gradienty nebo může mít zóny s nižší průměrnou měrnou hmotností a zóny s menší plošnou hmotností, jako jsou například nasávací zóny; popřípadě

40

45

50

55

může obsahovat jednu nebo více vrstev či struktur). Celková absorpční kapacita absorpčního jádra by však měla odpovídat předpokládanému zatížení a účelu použití absorpčního výrobku. Navíc velikost a absorpční kapacita absorpčního jádra se může měnit v zájmu přizpůsobování se různým účelům používání, jako jsou inkontinentní polštářky, vložky do kalhotek, obvyklé hygienické vložky, celonoční hygienické vložky nebo plenky.

Příkladem absorpční struktury po použití v přihlašovaném vynálezu, jež je široce přijatelná a dosáhla značný komerční úspěch, je absorpční struktura popsána v patentu US 4 950 264 s názvem „Tenká, ohebná hygienická vložka“, který byl vydán 21. srpna 1990 na jméno Osborn III. Upřednostňované provedení absorpčního jádra má celkově obdélníkový tvar se zaoblenými konci, jak je to vidět na obr. 1 (tzn. s přímými, rovnými bočními okraji 56 jádra a zaoblenými koncovými okraji 58 jádra). Absorpční jádro 28 se může zhotovovat s použitím vláken z rozmělněné dřevité buničiny a/nebo ze vzduchem kladených celulózových vláken, přičemž takové absorpční jádro 28 se tvaruje v příčném směru a podélném směru tak, aby bylo tenčí ve středové oblasti absorpčního jádra z důvodu posílení absorpční schopnosti a zdokonalené přizpůsobivosti ve vztahu k tělu osoby mající absorpční výrobek na sobě.

Zadní vrstva 26 nepropouští kapaliny (například menstruační výtoky a/nebo moč) a výhodně se zhotovuje z tenkého plastického filmu, ačkoli jsou použitelné další, ohebné materiály, které nepropouštějí kapaliny. Zde používaný výraz „ohebné“ se týká materiálů, které jsou poddajné a snadno se přizpůsobuje obecnému tvaru a obrysům lidského těla. Zadní vrstva 26 brání tomu, aby tělové výměšky, jako jsou menstruační výtoky vstřebávané a udržované v absorpčním jádru 28, nezvlhčovaly prádlo, které je ve styku s absorpčním výrobkem a kterým je ložní prádlo, kalhoty, pyžamo a spodní prádlo. Zadní vrstva může tudíž obsahovat tkaný nebo netkaný materiál, polymerové filmy jako termoplastické filmy z polyethylenu nebo polypropylenu nebo kompozitní materiály jako tenkou vrstvou povlečený netkaný materiál. Zadní vrstva 26 může mít schopnost propouštět páry. Použitelným materiálem pro zhotovování zadní vrstvy je polyethylenový film mající tloušťku od přibližně 0,012 mm (0,5 tisíciny palce) do přibližně 0,051 mm (2,0 tisíciny palce). Jako příklad polyethylenového filmu lze uvést výrobek firmy „Clipay Corporation“ z Cincinnati, Velikost zadní vrstvy je diktována velikostí absorpčního jádra a přesně zvoleným konstrukčním řešením konkrétního absorpčního výrobku. V upřednostňovaném provedení přesahuje zadní vrstva za absorpční jádro v rozsahu minimální vzdálenosti po celém obvodu hygienické vložky.

Horní vrstva 24 se výhodně přizpůsobuje tvarům těla, poskytuje pocit měkkosti a nedráždí pokožku osoby mající absorpční výrobek na svém těle. Vrchní vrstva 24 má navíc schopnost propouštět kapaliny, což umožňuje snadnou prostupnost zadržovaných kapalin (například menstruačních výtoků a/nebo moči) skrze svou tloušťku. Pro účely přihlašovaného vynálezu se výhodná horní vrstva zhotovuje z děrovaného plastického filmu. Děrované plastické filmy a tvarované filmy jsou pro zhotovování horní vrstvy výhodné z toho důvodu, že propouštějí takové tělové výměšky a že navíc nemají absorpční schopnosti. V důsledku toho je povrch tvarovaného filmu, který je ve styku s tělem, zůstává suchý, takže omezuje špinění těla a vytváří pocit většího pohodlí osoby, která má absorpční výrobek na sobě. Použitelné tvarové filmy popisuje patent US 3 920 135 s názvem „Absorpční struktury mající zužované kapiláry“, který byl vydán na jméno Thompson k datu 30. prosince 1975; patent US 4 324 246 s názvem „Jednorázový absorpční výrobek mající horní vrstvu odolnou proti skvrnění“, který byl vydán na jména Mullane a Smith k datu 13. dubna 1982; patent US 4 342 314 s názvem „Pružná plastická struktura vykazující vlastnosti podobající se vlastnostem vláken“, který byl vydán na jména Radel a Thompson k datu 3. srpna 1982; a patent US 4 463 045 s názvem „Makroskopicky zvětšená, trojrozměrná plastická struktura vykazující nelesklý, viditelný povrch a vytlačované vzorování vyvolávající dojem prádla, který byl vydán na jména Ahr, Lewis, Mullane a Ouelette k datu 31. července 1984. Výhodnou vrstvou pro účely přihlašovaného vynálezu je tvarovaný film, který je popisován v jednom nebo několika výše uvedených patentů a označen na hygienických vložkách značkou „DEI-WEAVE“, která patří firmě „Procter and Gamble Company“. Alternativně se horní vrstva může vyrábět ze široké škály materiálů, mezi které patří pórovité pěny; síťo-

vané pěny, nebo tkané a netkané struktury z přírodních vláken (například dřevitá nebo bavlněná vlákna), popřípadě kombinace přírodních a syntetických vláken. V upřednostňovaném provedení podle přihlašovaného vynálezu je tělový povrch 25 tvarovaného filmu hydrofilní. Hydrofilní tělový povrch 25 napomáhá rychlejšímu průtoku kapaliny skrze horní vrstvu, než by to mu bylo v případě, kdy by tělový povrch 25 nebyl hydrofilní. Toto opatření odvrací pravděpodobnost toho, že by menstruační tekutina spíše z absorpčního výrobku vytékala ven, než by byla absorbována v absorpčním jádru. V upřednostňovaném provedení se do polymerových materiálů tvarovaného filmu horní vrstvy přidává povrchové činidlo. Tvarovaný film horní vrstvy s přidaným povrchovým činidlem popisuje PCT publikace WO93/09741, který byla publikována 27. května 1993. Alternativně se může tělový povrch 25 horní vrstvy zhotovovat jako hydrofilní na základě úpravy pomocí povrchového činidla. Povrchové činidlo by se mělo stejnoměrně nanášet na celý tělový povrch 25 horní vrstvy. Toto se může provádět s použitím technických postupů, které zkušební odborníci v této oblasti techniky dobře znají. Povrchové činidlo se může na horní vrstvu nanášet rozstříkáváním, impregnováním nebo s použitím přednášecího válce.

S odkazem na obr. 1 lze uvést, že hygienická vložka 20 má kanálky 36. Zde používaný výraz „kanálky“ označují celkově podlouhlou prohlubeninu, která je vytvořena na přinejmenším části absorpčního výrobku. Takový kanálek se může zhotovovat například omezením množství materiálu absorpčního jádra v kanálkové části a/nebo stlačováním popřípadě vytlačováním absorpčního jádra v kanálkové části za účelem jejího zhuštění. Na základě těchto činností se část absorpčního výrobku v oblasti kanálu mění do tvaru celkově podlouhlé prohlubeniny. Kanálek má tendenci výhodně rozvádět tělové tekutiny a ponechávat tekutinu proudit ve směru, ve kterém je kanálek veden. V tomto smyslu je kanálek využitelný pro řízení proudu tekutin a jako příklad takového řízení proudu tekutin lze uvést to, že kanálek omezuje unikání tělových tekutin příčně do stran tím, že je umístěn v příslušné části absorpčního výrobku. Takto se absorpční výrobek ohýbá v kanálku, čímž tento kanálek přispívá například k dokonalejšímu, přizpůsobivému přihlédnutí k tělu osoby mající takový absorpční výrobek na sobě.

Hygienická vložka 20 má dva kanálky 36, které jsou celkově vedeny podél podélných bočních okrajů 30 hygienické vložky 20 a které jsou vedeny v určité příčné vzdálenosti od sebe. Každý z kanálků 36 má podobu oblouku, jehož zakřivení směřuje k podélné středové ose L hygienické vložky 20. Oba kanálky 36 se k sobě nejvíce přibližují uprostřed podélného rozměru hygienické vložky 20. Kanálek může mít v alternativním provedení nějaké jiné tvarové a prostorové uspořádání, jako je například jedna nebo více než jedna rovná, přímočará linie vedená podél podélné středové osy L, oválné tvarové řešení, obdélníkové tvarové řešení, trojúhelníkové tvarové řešení, mnohoúhelníkové tvarové řešení, nebo nějaké další tvarové řešení. K tomu lze dodat, že hygienická vložka 20 může mít dokonce příčně vedený kanálek.

V provedení ukázaném na obr. 1 je příčná vzdálenost kanálků 36 od sebe vzájemně proměnlivá. Je výhodné, že příčná vzdálenost kanálků 36 od sebe je natolik velká, aby vytvářela takovou plochu mezi kanálky 36, která postačuje pro zachycování vytékaných tělových tekutin. Vzdálenost kanálků 36 od sebe je přinejmenším 25 mm, výhodně přinejmenším 30 mm a ještě výhodněji přinejmenším 36 mm. Délka kanálku 36 může být rovněž různá. Délka kanálku 36 se může určovat ve vztahu k délce absorpčního jádra 28. Kraj 38 kanálku 36 se výhodně umísťuje dále od koncového okraje 58 jádra. Kraj 38 kanálku se výhodně nachází ve vzdálenosti přinejmenším 2 mm, výhodně přibližně 4 mm a výhodněji přibližně 6 mm od koncového okraje 58 jádra. Toto zneumožňuje přivedení kanálku 36 do obvodové části 34 hygienické vložky 20 dokonce i tehdy, když se poloha kanálku 36 posune v důsledku vůle výrobního stroje. Délka kanálku 36 je v rozsahu od 10 do 98 %, výhodně v rozsahu od 20 do 90 % a dokonce ještě výhodněji v rozsahu od 25 do 85 % celkové délky absorpčního jádra 26 v podélném směru.

Kanálek 36 se vytváří stlačováním horní vrstvy 24 a absorpčního jádra 28 směrem k zadní vrstvě 26. Horní vrstva 24 se v místě vedení kanálku 36 vtlačuje do absorpčního jádra 28 a absorpční jádro 28 se zhušťuje. Výsledkem tohoto stlačování je to, že vytvořený kanálek 36 vypadá jako podlouhlá prohlubenina, která se podobá okapovému žlabu a která má boční povrch 40 kanálku,

dolní povrch 42 kanálku a hřebenový povrch 41, jak je to předvedeno na obr. 2 a obr. 4. V případě provedení, které je nakresleno na obr. 2, je příčná šířka A kanálku 36 u horního povrchu horní vrstvy 24 v rozsahu od 3 do 5 mm, výhodně v rozsahu od 3 do 4 mm a ještě výhodněji v rozsahu od 3 do 3,5 mm. Výška B kanálku mezi horním povrchem horní vrstvy 24 a dolním povrchem 42 kanálku v rozsahu od 2 do 7 mm, výhodně v rozsahu od 4 do 6 mm a ještě výhodněji v rozsahu od 4 do 5 mm.

Kanálek 36 je vytváří tak, aby obsahoval přinejmenším jednu první část 60 a přinejmenším jednu druhou část 62, přičemž je první část 60 více stlačenou a druhá část 62 je méně stlačenou částí. Alternativně může být první část 60 méně stlačenou částí a druhá část 62 může být více stlačenou částí. Absorpční jádro 28 se více stlačuje v části 60 většího stlačování než v části 62 menšího stlačování. V provedení ukázaném na obr. 2 a 4 je více stlačená část 60 tou částí, která se stlačuje tak, aby vytvářela dolní povrch 42 kanálku 36. Absorpční jádro 28 ve více stlačené části 60 se v důsledku stlačování zhušťuje a tudíž má účinnější knotový efekt než zbytek absorpčního jádra 28, který se vystavuje menšímu stlačování nebo se nestlačuje vůbec. Méně stlačená část 62 je tou částí, která se sice stlačuje, avšak nikoli do té míry, do jaké se stlačuje zmiňovaná více stlačená část 60.

Kanálek 36 má boční povrch 40 (nebo stěnu), spodní povrch 42 a hřebenový povrch 41. Horní vrstva 24 se lepí pomocí lepidla 70 na absorpční jádro 28, a to včetně bočního povrchu 40 (stěny), dolního povrchu 42 a hřebenového povrchu 41 kanálku 36. Zde používaný výraz „dolní povrch“ označuje povrch části kanálku, který se vytváří účinkem největšího stlačování. Další, zde používaný výraz „hřebenový povrch“ označuje tu část povrchu kanálku, která se vytváří účinkem menšího stlačování, než je účinek největšího stlačování. Navíc zde používaný výraz „boční povrch“ označuje takový zbytek povrchu kanálku, který je jiný než „dolní povrch“ a „hřebenový povrch“. Konečně zde používaný výraz „povrch kanálku“ označuje povrch, který obsahuje „dolní povrch“, boční povrch“ a hřebenový povrch“.

V provedení ukázaném na obr. 4 dolní povrch 42 obsahuje povrch více stlačené části 60. Hřebenový povrch 41 obsahuje vyšší povrch 41A a boční povrch 41B méně stlačené části 62. Boční povrch 40 je celkově svislým povrchem kanálku 36. Povrch 72 kanálku obsahuje všechny uvedené povrchy.

Kanálek 36 nakreslený na obr. 4 má větší povrchovou plochu než kanálek, který se výhradně vytváří jako stejnoměrně stlačovaná část. Méně stlačovaná část 62 vytváří hřebenový povrch 41. Kombinování více stlačených částí 60 a méně stlačených částí 62 vytváří nejednotnosti na povrchu 72 kanálku a zvětšuje plochu povrchu 72 kanálku. Výsledkem toho je zvětšení styčné plochy mezi horní vrstvou 24 a absorpčním jádrem 28 tam, kde se nachází lepidlo. Zvětšením přilnavé plochy se zdokonaluje pevnost lepeného připojení horní vrstvy 24 a absorpčního jádra 28. Obecně lze učinit závěr, že s nárůstem nejednotností se zvětšuje plocha povrchu kanálku 36. V zájmu vytváření dalších nejednotností na povrchu kanálku 36 může tento kanálek 36 dále obsahovat třetí část, která se podrobuje rozdílnému stlačování než zmiňovaná první část a zmiňovaná druhá část.

Pokud má absorpční výrobek přídavnou vrstvu mezi horní vrstvou a absorpčním jádrem, je výhodné, aby se lepidlo nanášelo jak mezi horní vrstvu a přídavnou vrstvu, tak i mezi přídavnou vrstvu a absorpční jádro. Alternativně se může horní vrstva spojovat s přídavnou vrstvou pomocí jakýchkoli prostředků, které zkušební odborníci v této oblasti techniky znají, jako je spojování za horka, spojování za horka s využitím tlaku, ultrazvukové spojování atd.

V provedení znázorněném na obr. 3 má méně stlačená část 62 celkově lichoběžníkový tvar, který zahrnuje základní stranu 64 a tři celkově rovná ohraničení 66 (včetně dvojice bočních ohraničení 66A a ohraničení 66B, jež se nachází v určité vzdálenosti od základní strany 64), při pohledu na méně stlačenou část 62 z pozice půdorysu. Základní strana 64 je část, která je vymezena tam, kde boční povrchy 41A hřebenového povrchu 41 protínají dolní povrch 42. Více stlačená část 66

zahrnuje boční ohraničení 66A, vystupující ohraničení 66B a základní boční stranu 40A tam, kde se dolní povrch 42 protíná s bočním povrchem 40. Vstupující ohraničení 66B vyčnívá ze stěny 40 směrem k podélné středové ose X kanálku 36, avšak nepřechází za podélnou středovou osu X. Zde používaný výraz „podélná středová osa“ kanálku označuje přímku, která obecně dělí šířku kanálku mezi opačnými stěnami 40 kanálku 36. Proto v případě, kdy je kanálek zakřivený, je podélná středová osa rovněž celkově zakřivená podle opačných stěn 40 kanálku 36.

Více stlačená část 60 postupuje souvisle ve směru vymezeném podle vedení kanálku 36. Méně stlačená část 62 je umístěna tak, aby neukončovala souvislou návaznost více stlačené části 60 ve směru vymezeném podle vedení kanálku 36. Zde používané výrazy „souvislé“, „souvislý“ nebo „souvislá návaznost“ označuje takové tvarové uspořádání, v němž má část kanálku celkově stejnou geometrii přinejmenším v této části kanálku, která nemá tvarové odchylky. Tam, kde „souvislá návaznost“ více stlačené části 60 končí, se střídavě mění geometrie kanálku 36 ve vztahu k šířce kanálku 36, a to například od více stlačené části 60 k méně stlačené části 62. Jak je na obr. 4 vidět, více stlačená část 60 vytváří dolní povrch 42 kanálku 36 mající celkově stejnou geometrii (tzn. celkově stejný povrch). Více stlačená část 60 vede souvisle v rozsahu přinejmenším 30 %, výhodně přinejmenším 40 % a ještě výhodněji přinejmenším 50 % celkové délky kanálku 36. Více stlačená část 60 vedená souvisle v kanálku 36 vytváří souvislý, stejný dolní povrch a souvislou část a větší měrnou hmotností v témže směru, ve kterém postupuje kanálek 36.

Na obr. 3 a 4 je vidět, že určitý počet méně stlačených částí 62 je rozmístěn vdaných odstupech od sebe. Tyto odstupy mohou být pravidelné nebo nepravidelné z hlediska vzdálenosti a/nebo příslušné orientace. Méně stlačené části 62 jsou rozmístěny podél dvou opačných stěn 40 kanálku 36. Žádná z méně stlačených částí 62 není umístěna tak, aby příčně přehrazovala kanálek v rozsahu jeho šířky od jedné stěny 40 k opačné stěně 40, a proto žádná z méně stlačených částí 62 nepřerušuje souvislou návaznost více stlačené části 60 ve směru vedení kanálku 36.

Navíc vzhledem k tomu, že žádná z méně stlačených částí 62 nepřesahuje za podélnou středovou osu X, má více stlačená část 60 přímočarou, více stlačenou část 68, která vede podle podélné středové osy X. Na obr. 3 je tato přímočará, více stlačená část 68 vyznačena jako oblast ohraničená přerušovanými čarami a vystupujícími ohraničeními 66B méně stlačených částí 62. Přímočará, více stlačená část 68, která souvisle prochází kanálkem 36, vytváří nepřerušovaně souvislý, jednotný, přímočarý dolní povrch. Zde používaný výraz „přímočará část“, označuje takovou více stlačenou část, která vede celkově stejným směrem jako kanálek a přitom udržuje celkově stejnou šířku. Proto platí, že v případě, kdy je kanálek přímočarý, je přímočará, více stlačená část rovněž přímočará. Je-li kanálek zakřivený, pak je nepřerušovaná, více stlačená část (tzn. zakřivená modifikace přímočaré více stlačené části) rovněž zakřivená.

Více stlačená část 60 vytváří výhodnou dráhu pro vedené toku tekutiny. Vzhledem ke skutečnosti, že více stlačená část 60 má souvisle jednotný dolní povrch, může tělová tekutina plynule protékat po tomto povrchu. Jakmile se tělová tekutina nasaje do souvislé části s větší měrnou hmotností, dochází k tomu, že tato souvislá část s větší měrnou hmotností výhodně rozvádí tělovou tekutinu po délce více stlačené části 60. Kanálek 36 má také méně stlačenou část 62, která zmenšuje plochu více stlačené části 60 (tzn. ploch jednotného dolního povrchu) a kanálku 36 bez přerušování souvislé návaznosti více stlačené části 60. Pro přítomnost méně stlačené části 62 brání příliš rychlému proudění tělové tekutiny v kanálku 36. Na základě toho více stlačená část 60, která souvisle prochází kanálkem 36, s přispěním méně stlačené části 62 umožňuje řízení toku tekutiny (tzn. řízená rychlost, avšak plynulý tok) v kanálku 36.

Jak bylo vysvětleno v předcházejícím textu, v provedení, které je ukázáno na obr. 3 a 4, se uplatňuje ohraničení mezi více stlačenou částí 60 a méně stlačenou částí 62. Zde používaný výraz „ohraničení“ označuje takovou část, v níže se geometrie kanálku 36 střídavě mění od první části ke druhé části, což se projevuje podstatnými odchylkami (tzn. od více stlačené části 60 k méně stlačené části 62). Oboustranná ohraničení 66A jsou vedena v takovém úhlu, který se volí s ohledem na podélnou středovou osu X kanálku 36 a příčnou šířku kanálku 36. Navíc oboustranná

ohraničení 66A a vystupující ohraničení 66B jsou celkově přímočará a celkově nejsou vzájemně rovnoběžná.

Více stlačená část 60 vytváří pevnější spoj mezi horní vrstvou 24 a absorpčním jádrem 28 než méně stlačená část 62. Proto při účinkování odtrhovací síly vykazuje více stlačená část 60 schopnost větší odolnosti proti odtrhovací síle než méně stlačená část 62. Odtrhovací síla se může vyvíjet v důsledku kroucení hygienické vložky 20 v průběhu používání, a to například při chůzi nebo změnách držení těla. Taková odtrhovací síla způsobuje kroucením hygienické vložky 20 má tendenci působit na kanálek 36 celkově úhlopříčně ve dvou rozdílných směrech D1 a D2 (viz obr. 1). (Ačkoli na obr. 1 jsou znázorněny pouze dvě síly v rozdílných směrech D1 a D2, toto nejsou všechny směrově účinkující síly, které působí na hygienickou vložku 20. Projevují se další, potenciální síly účinkující v dalších směrech. Pro účely tohoto popisu postačuje upozornění na pouze dvě síly působící ve směrech D1 a D2, protože toto jsou směry, v nichž bude síla nejpravděpodobněji účinkovat). Síla ve směru D1 se obvykle projevuje tehdy, když se hygienická vložka kroučí ve směru S. Jak lze vyzorovat z obr. 3, přímočará ohraničení 66 více stlačené části 60 vedená v rozdílných směrech (tzn. nikoli rovnoběžně) mají schopnost vzdorování účinkům odtrhovací síly přinejmenším v těchto dvou směrech. Existuje přesvědčení, že přímočarý tvar ohraničení 41 je tvarem, který bude snadněji odolávat účinkům působení síly.

Obr. 5 až obr. 11 předvádějí některá z alternativních provedení hygienické vložky, jejíž příklad je nakreslen na obr. 1 až obr. 4. Mělo by se vzít v úvahu, že kromě následujících příkladů rovněž existuje možnost sestavení dalších alternativních provedení.

Obr. 5 předvádí alternativní provedení kanálku. Kanálek 100 má přinejmenším jednu první část 102 a přinejmenším jednu druhou část 104, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 102 více stlačenou částí a druhá část 104 je méně stlačenou částí. Méně stlačená část 104 má celkově lichoběžníkový tvar, který zahrnuje základní stranu 106 a vzdálený okraj 108, při pohledu na méně stlačenou část 104 z pozice půdorysu. V tomto provedení vzdálený okraj 108 přesahuje přes podélnou středovou osu X. Proto kanálek 100 nakreslený na obr. 5 nemá přímočarou, více stlačenou část. Avšak více stlačená část 102 prochází klikatě a bez přehrazení po celém vedení kanálku 100. Zde používaný výraz „klikatě“ zahrnuje jakákoli tvarová řešení, která nejsou rovná či přímá a ke kterým patří točitá, vlnitá nebo „cikcak“ tvarová řešení.

Obr. 6 předvádí další alternativní provedení kanálku. V tomto provedení má více stlačená část 112 kanálku 110 trojúhelníkový tvar se zaobleným vrcholem. Alternativně může mít více stlačená část 112 trojúhelníkový tvar s ostrým vrcholem. Provedení nakreslené na obr. 5 a 6 vytváří více geometrických změn povrchu kanálku, než je tomu v případě provedení nakresleném na obr. 2 a 4. V důsledku toho se zvětšuje rozměr plochy, na kterou se nanáší lepidlo pro účely připojení horní vrstvy 24 k absorpčnímu jádru 28.

Obr. 7 a 8 předvádějí další alternativní provedení kanálku. V tomto provedení obsahuje kanálek 120 přinejmenším jednu první část 122, přinejmenším jednu druhou část 124 a přinejmenším jednu třetí část 126, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 122 více stlačenou částí, druhá část 124 je méně stlačenou částí a třetí část 126 je prostředně stlačenou částí, která se podrobuje střední hodnotě stlačování ve srovnání s hodnotou stlačování více stlačené části a méně stlačené části. Při pohledu z pozice půdorysu je celkový tvar více stlačené části 122 celkově stejný jako tvar více stlačené části 102, která je předvedena na obr. 5. Toto provedení vytváří více geometrických změn na povrchu kanálku, než je tomu v případě provedení nakresleném na obr. 5, v důsledku přítomnosti prostředně stlačené části 126, jakož i méně stlačené části 128. Navíc lze dodat, že kanálek může mít čtyři nebo i více částí, které se ve vzájemném vztahu podrobují rozdílným úrovním stlačování.

Obr. 9 představí další alternativní provedení kanálku. V tomto provedení má kanálek 130 přinejmenším jednu první část 132 a přinejmenším jednu druhou část 134, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 132 více stlačenou částí a druhá část 134 je méně stlačenou částí. Méně stlačená část 134 má trojúhelníkový tvar. Méně stlačená část 134 se nachází odděleně a zvláště od opačné stěny 136 kanálku 130. Kanálek 130 má dvě přímočaré, více stlačené části 135 vedené podél opačných stěn 136. Na obr. 9 jsou přímočaré, více stlačené části 135 znázorněny jako oblasti vymezené stěnou 136 přerušenou čarou a základní stranou 138 méně stlačených částí 134. Kanálek 130 může mít tři nebo více přímočarých, více stlačených částí.

Obr. 10 představí další alternativní provedení kanálku. V tomto provedení má kanálek 140 přinejmenším jednu první část 142 a přinejmenším jednu druhou část 144, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 142 více stlačenou částí a druhá část 144 je méně stlačenou částí. Méně stlačená část 144 má obdélníkový tvar. Každá z méně stlačených částí 144 se nachází na podélné středové ose X a je oddělena určitou vzdáleností od opačných stěn 146. Kanálek 140 má dvě přímočaré, více stlačené části vedené podél opačných stěn 136.

Obr. 11 představí další alternativní provedení kanálku. V tomto provedení má kanálek 150 přinejmenším jednu první část 152 a přinejmenším jednu druhou část 154, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 152 více stlačenou částí a druhá část 154 je méně stlačenou částí. Méně stlačená část 154 je v kanálku 150 vedena klikatě takovým způsobem, aby nepřicházela do styku s opačnými stěnami 156 kanálku 150. Na obou stranách méně stlačené části 154 se nachází dvojice více stlačených částí 152, které jsou od sebe odděleny určitou příčnou vzdáleností.

Obr. 12 až 15 představí alternativní provedení hygienické vložky podle přihlašovaného vynálezu. Obr. 12 je perspektivní pohled na absorpční výrobek podle alternativního provedení přihlašovaného vynálezu, na němž je část struktury vyřiznuta, aby byla zřetelněji předvedena konstrukce hygienické vložky 1020. Na obr. 12 je vidět, že hygienická vložka 1020 má dvě středové osy, a to hlavní podélnou osu L a hlavní příčnou osu (na vyobrazeních není předvedena). Obvod 1034 hygienické vložky 1020 tvoří dva, v určitém odstupu od sebe vzdálené, podélné, boční okraje 1030 a dva příčné nebo koncové okraje (nebo „konce“) 1032, jež jsou také od sebe vzdáleny v rozsahu určité vzdálenosti.

Hygienická vložka 1020 obsahuje dva základní povrchy, a to jednak povrch pro styk s tělem, nebo-li „tělový povrch“ 1020A, jenž propouští kapalinu a přiléhá k tělu osoby používající takovou složku, a jednak povrch 1020B (na obr. 12 není vidět), který nepropouští tekutiny a je ve styku se spodním prádlem osoby mající vložku na sobě. Tělový povrch 1020A obsahuje horní vrstvu 1024, která propouští kapalinu, a prádlový povrch 1020B obsahuje zadní vrstvu 1026, jež kapalinu nepropouští a je připojena k horní vrstvě 1024. Hygienická vložka 1020 obsahuje absorpční jádro 1028, které je umístěno mezi horní vrstvou 1026 a zadní vrstvou 1026. Hygienická vložka 1020 dále obsahuje kanálky 1036 na tělovém povrchu 1020A.

Obr. 13 představí jednotlivé součásti hygienické vložky 1020. Hygienická vložka 1020 má přinejmenším tři základní součásti, a to horní vrstvu 1024, zadní vrstvu 1026 a absorpční jádro 1028 umístěné mezi těmito vrstvami. Horní vrstva 1024, zadní vrstva 1026 a absorpční jádro 1028 má obdobné rozměry, které lze nalézt v předcházejícím textu, a mohou se sestavovat tak, jak to popisuje příslušná část předcházejícího textu. Absorpční jádro 1028, horní vrstva 1024 a zadní vrstva 1026 se mohou zhotovovat z materiálů, které byly uvedeny v předcházejícím textu.

S odkazem na obr. 12 lze uvést, že hygienická vložka 1020 má dva kanálky 1036, které jsou celkově vedeny podél podélných bočních okrajů 1030 hygienické vložky 1020 a které jsou vedeny v určité příčné vzdálenosti od sebe. Každý z kanálků 1036 má podobu oblouku, jehož zakřivení směřuje k podélné středové ose L hygienické vložky 1020. Oba kanálky 1036 se k sobě

nejvíce přibližují uprostřed podélného rozměru hygienické vložky 1020. Jak již bylo uvedeno v předcházejícím textu, kanálek může mít v alternativních provedeníh nějaké jiné tvarové a prostorové uspořádání.

5 V provedení ukázaném na obr. 12 je příčná vzdálenost kanálků 1036 od sebe vzájemně proměnlivá. Je výhodné, že příčná vzdálenost kanálků 1036 od sebe je natolik velká, aby vytvářela takovou plochu mezi kanálky 1036, postačuje pro zachycování vytékaných tělových tekutin. Vzdálenost kanálků 1036 od sebe je přinejmenším 25 mm, výhodně přinejmenším 30 mm a ještě výhodněji přinejmenším 36 mm. Délka kanálků 1036 může být rovněž různá. Délka kanálků 1036 se
10 může určovat ve vztahu k délce absorpčního jádra 1028. Kraj 1038 kanálku 1036 se výhodně umísťuje dále od koncového okraje 1058 jádra. Kraj 1038 kanálku 1036 se výhodně nachází ve vzdálenosti přinejmenším 2 mm, výhodně přibližně 4 mm a výhodněji přibližně 6 mm od koncového okraje 1058 jádra. Toto znemožňuje přivedení kanálku 1036 do obvodové části 1034 hygienické vložky 1020 dokonce i tehdy, když se poloha kanálku 1036 posune v důsledku vůle výrobního stroje. Délka kanálku 1036 je v rozsahu 10 až 98 %, výhodně v rozsahu od 20 do 90 %, ještě
15 výhodněji v rozsahu od 25 do 85 % celkové délky absorpčního jádra v podélném směru.

Kanálek 1036 se vytváří stlačováním horní vrstvy 1024 a absorpčního jádra 1028 směrem k zadní vrstvě 1026. Horní vrstva 1024 se v místě vedení kanálku 1036 vtlačuje do absorpčního jádra
20 1028 a absorpční jádro 1028 se zhušťuje. Výsledkem tohoto stlačování je to, že vytvořený kanálek 1036 vypadá jako podlouhlá prohlubenina, která se podobá okapovému žlabu a která má boční povrch 1040 kanálku, dolní povrch 1042 kanálku a hřebenový povrch 1041, jak je to předvedeno na obr. 13 a obr. 15. V případě provedení, které je nakresleno na obr. 13, je příčná šířka A kanálku 1036 u horního povrchu horní vrstvy 1024 v rozsahu od 3 do 5 mm, výhodně v rozsahu
25 od 3 do 4 mm a ještě výhodněji v rozsahu od 3 do 3,5 mm. Výška B kanálku mezi horním povrchem horní vrstvy 1024 a dolním povrchem 1042 kanálku v rozsahu od 2 do 7 mm, výhodně v rozsahu od 4 do 6 mm a ještě výhodněji v rozsahu od 4 do 5 mm.

Kanálek 1036 je vytváří tak, aby obsahoval přinejmenším jednu první část 1060 a přinejmenším
30 jednu druhou část 1062, přičemž obě tyto části podstupují rozdílné stlačování ve vzájemném vztahu k sobě. V jednom provedení je první část 1060 více stlačenou částí a druhá část 1062 je méně stlačenou částí. Alternativně může být první část 60 méně stlačenou částí a druhá část 1062 může být více stlačenou částí. Absorpční jádro 1028 se více stlačuje v části 1060 většího stlačování než v části 1062 menšího stlačování. V provedení ukázaném na obr. 13 a obr. 15 je více
35 stlačená část 1060 tou částí, která se stlačuje tak, aby vytvářela dolní povrch 1042 kanálku 1036. Absorpční jádro 1028 ve více stlačené části 1060 se v důsledku stlačování zhušťuje a tudíž má účinnější knotový efekt než zbytek absorpčního jádra 1028, který se vystavuje menšímu stlačování nebo se nestlačuje vůbec. Méně stlačená část 1062 je tou částí, která se sice stlačuje, avšak nikoli do takové míry, do jaké se stlačuje zmiňovaná více stlačená část 1060.

40 Kanálek 1036 má boční povrch 1040 (nebo stěnu), spodní povrch 1042 a hřebenový povrch 1041. Horní vrstva 1024 se lépe pomocí lepidla 1070 na absorpční jádro 1028, a to včetně bočního povrchu 1040 (stěny), dolního povrchu 1042 a hřebenového povrchu 1041 kanálku 1036. V provedení ukázaném na obr. 15 dolní povrch 1042 obsahuje povrch více stlačené části 1060. Hřebenový povrch 1041 obsahuje horní vyšší povrch 1041A a boční povrch 1041B méně stlačené části
45 1062. Boční povrch 1040 je celkově svislým povrchem kanálku 1036. Povrch 1072 kanálku obsahuje všechny uvedené povrchy.

Kanálek 1036 nakreslený na obr. 15 má větší povrchovou plochu než kanálek, který se vytváří
50 výhradně jako stejnoměrně stlačovaná část. Méně stlačovaná část 1062 vytváří hřebenový povrch 1041. Kombinování více stlačených částí 1060 a méně stlačených částí 1062 vytváří nejednotnosti na povrchu 1072 kanálku a zvětšuje plochu povrchu 1072 kanálku. Výsledkem toho je zvětšení styčné plochy mezi horní vrstvou 1024 a absorpčním jádrem 1028 tam, kde se nachází lepidlo. Zvětšením přilnavé plochy se zdokonaluje pevnost lepeného připojení horní vrstvy 1024
55 a absorpčního jádra 1028.

Jak lze vypořádat z obr. 14 a 15, mezi více stlačenou částí 1060 a méně stlačenou částí 1062 vede ohraničení 1051. Kanálek 1036 má přinejmenším dvě ohraničení mezi více stlačenou částí 1060 a méně stlačenou částí 1062. Tato ohraničení jsou celkově přímočará a nejsou ve vzájemném vztahu celkově rovnoběžná.

V provedení nakresleném na obr. 14 a 15 jsou více stlačené části 1060 a méně stlačené části 1062 střídavě seřazeny v podélném směru vedení kanálku. Zde používaný výraz „střídavě“ označuje takové tvarové uspořádání, v němž každá rozdílně stlačená část končí ve směru délky kanálku celkově napříč šířky kanálku u daného ohraničení a další rozdílně stlačená část začíná u tohoto ohraničení. Méně stlačená část 1062 má celkově trojúhelníkový tvar, který zahrnuje základní stranu 1064 a dvě ohraničení 1051 při pohledu na méně stlačenou část 1062 z pozice půdorysu, jak je to převedeno na obr. 14. Základní strana 1064 je část, která je vymezena tam, kde horní povrch 1041A hřebenového povrchu 1041 protíná dolní povrch 1042. Ohraničení 1041 je část, která je vymezena tam, kde boční povrch 1041 protíná dolní povrch 142. Ohraničení 1051 je vedeno v takovém úhlu, který se volí s ohledem na podélnou středovou osu X kanálku 1036 a šířku napříč kanálkem 1036. Více stlačená část 1060 má při pohledu z pozice půdorysu celkově tvar rovnoběžnostěnu, který je vymezen dvojicí ohraničení 1051 a dvojicí stěnových základních stran 1065. Stěnová základní strana 1065 je část, která je vymezena tam, kde dolní povrch 1042 protíná boční povrch 1040. Ohraničení 1051, která vymezují jednu více stlačenou část jsou celkově přímočará a vzájemně rovnoběžná. Ohraničení 1051 určují nasměrování více stlačené části 1060. Nasměrování více stlačené části 1060, kterou vymezují ohraničení 1051, je prakticky stejné, jako nasměrování, podle něhož jsou vedena rovnoběžná, přímočará ohraničení 1051. Více stlačené části 1060 jsou nasměrovány ve dvou směrech T1 a T2 tak, jak je to předvedeno na obr. 14. Proto obě ohraničení 1051A jedné více stlačené části 1060A nejsou rovnoběžná s dvojicí ohraničení 1051B následující více stlačené části 1060B.

Více stlačená část 1060 vytváří pevnější spoj mezi horní vrstvou 1024 a absorpčním jádrem 1028 než méně stlačená část 1062. Proto při účinkování odtrhovací síly, kterou znázorňují odkazové značky D1 a D2, vykazuje více stlačená část 1060 schopnost větší odolnosti proti odtrhovací síle než méně stlačená část 1062. Podrobnosti týkající se odtrhovací síly, jako je D1 a D2 jsou vysvětleny v předcházejícím textu. Jak lze vypořádat z provedení nakresleného na obr. 3, přímočará ohraničení 1051 více stlačené části 1060 vedená ve dvou rozdílných směrech (jako jsou přímočará ohraničení 1051A a 1051B) vykazují schopnost vzdorovat účinkům odtrhovací síly přinejmenším v těchto dvou směrech. Existuje přesvědčení, že přímočarý tvar ohraničení 1051 je tvarem, který bude snáze odolávat účinkům působení síly.

Obr. 16 až obr. 19 předvádějí některá z alternativních provedení hygienické vložky, jejíž příklad je nakreslen na obr. 12 až obr. 15. Mělo by se vzít v úvahu, že kromě následujících příkladů rovněž existuje možnost sestavení dalších alternativních provedení.

Z obr. 16 a 17 lze vypořádat, že kanálek 1100 se zhotovuje tak, aby měl přinejmenším jednu první část 1102 a přinejmenším jednu druhou část 1104, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 1102 více stlačenou částí a druhá část 1104 je méně stlačenou částí. Více stlačené části 1102 a méně stlačené části 1104 jsou střídavě seřazeny v podélném směru vedení kanálku 1100. Více stlačená část 1102 má celkově trojúhelníkový tvar, který zahrnuje stěnovou základní stranu 1106 a dvě ohraničení 1108 při pohledu na více stlačenou část 1102 z pozice půdorysu. Méně stlačená část 1104 má celkově lichoběžníkový tvar, který je vymezen dvojicí ohraničení 1108 a dvojicí základních stran 1110, při pohledu na více stlačenou část 1102 z pozice půdorysu. Obě ohraničení 1108, která vymezují jednu více stlačenou část 1102 jsou celkově přímočará a ve vzájemném vztahu k sobě nejsou rovnoběžná. V provedení, které je nakresleno na obr. 16 a 17, má každá více stlačená část 1102 přímočará ohraničení 1108, jež nejsou rovnoběžná. Přímočará ohraničení 1108 více stlačené části 1102, která jsou vedena ve dvou rozdílných směrech (jako dvě z přímočarých

ohraničení 1108C, jež v provedení na obr. 16 ohraničují více stlačenou část 1102C), vykazují schopnost odolávat proti působení odtrhovací síly přinejmenším ve dvou směrech.

Na obr. 18 je předvedeno další alternativní provedení kanálku. Kanálek 1120 se zhotovuje tak, aby měl přinejmenším jednu první část 1122 a přinejmenším jednu druhou část 1124, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 1122 více stlačenou částí a druhá část 1124 je méně stlačenou částí. Alternativně může být první část 1122 méně stlačenou částí a druhá část 1124 může být více stlačenou částí. Méně stlačená část 1124 má celkově trojúhelníkový tvar, který zahrnuje základní stranu 1126 a dvě ohrazení 1128 při pohledu na méně stlačenou část 1124 z pozice půdorysu. Avšak vrchol 1130 trojúhelníkového tvaru nedosahuje ke stěně 1132 kanálku 1120. Ačkoli základní strana 1126 bezprostředně navazuje na stěnu 1132, existuje v tomto provedení nakreslenému na obr. 18 možnost posunutí základní strany v malém odstupu (tzn. zvlášť) od stěny 1132. Alternativně může mít méně stlačená část 1124 tvar lichoběžníka, který není ve styku s se stěnou 1132 kanálku 1120. V tomto provedení se méně stlačená část 1124 umísťuje tak, aby nepřehrazovala souvislé vedení více stlačené části 1122, která prochází kanálkem, a aby tato více stlačená část 1122 vytvářela souvislou, nepřerušovanou, klikatou dráhu ve směru vedení kanálku 1120. Určitý počet více stlačených částí 1124 se řadí za sebou ve vyměřených vzdálenostech od sebe tak, jak je to předvedeno na obr. 18. Tyto vzdálenosti mohou být pravidelné, popřípadě lze provádět změny rozměrů nebo nasměrování.

Více stlačená část 1122 je vymezena ohrazeními 1128 a stěnovou základní stranou 1132. Více stlačená část 1122 je vymezena přinejmenším celkově rovnoběžnými, přímočarými ohrazeními 1128. Ačkoliv více stlačená část 1122 prochází souvisle, mělo by se na ni pohlížet jako na tvar, který byl odvozen od tvaru více stlačené části 1060, která byla předvedena na obr. 15 a která má dvojici celkově přímočarých a vzájemně rovnoběžných ohrazení. V tomto smyslu ohrazení 1128 určují nasměrování více stlačené části 1122. Nasměrování více stlačené části 1122, která je vymezena ohrazeními 1128, je v podstatě stejné jako nasměrování, podle něhož jsou vedena rovnoběžná, přímočará nasměrování 1128. Více stlačené části 1122 jsou nasměrovány ve dvou směrech T3 a T4 tak, jak je to předvedeno na obr. 18. Jestliže se více stlačená část 1122D vymezuje rovnoběžnými, přímočarými ohrazeními 1128D, pak platí, že ohrazení 1128D jedné více stlačené části 1122D nesou rovnoběžná s ohrazeními 1128E další více stlačené části 1122E.

Více stlačená část 1122 vytváří výhodnou dráhu pro vedené toku tekutiny. Vzhledem ke skutečnosti, že více stlačená část 1122 má souvisle jednotný dolní povrch ve směru vedení délky kanálku 1120, může tělová tekutina plynule protékat po tomto povrchu. Jakmile se tělová tekutina nasaje do souvislé části s větší měrnou hmotností tvořené více stlačenou částí 1122, dochází k tomu, že tato souvislá část s větší měrnou hmotností výhodně rozvádí tělovou tekutinu po délce vedení více stlačené části 1122. Kanálek 1120 má také méně stlačenou část 1124, která zmenšuje plochu více stlačené části 1122 (tzn. plochu jednotného dolního povrchu) v kanálku 1120 bez přerušování souvislé návaznosti více stlačené části 1122. Proto přítomnost méně stlačené části 1124 brání příliš rychlému proudění tělové tekutiny v kanálku 1120. Na základě toho více stlačená část 1122, která souvisle prochází kanálkem 1120, s přispěním méně stlačené části 1124 umožňuje řízení toku tekutiny (tzn. řízená rychlost, avšak plynulý tok) v kanálku 1120.

Více stlačená část 1122 může mít podobu přímočaré, více stlačené části vedené ve směru délky kanálku 1120. Taková přímočará, více stlačená část, která bez překážek prochází v kanálku 1120, tvoří souvislý, nepřerušovaný, stejný, přímočarý dolní povrch.

Obr. 19 předvádí další alternativní provedení kanálku. Kanálek 1140 se zhotovuje tak, aby měl přinejmenším jednu první část 1142 a přinejmenším jednu druhou část 1144, přičemž tyto části jsou ve vzájemném vztahu k sobě podrobovány rozdílnému stlačování. V tomto provedení je první část 1142 více stlačenou částí a druhá část 1144 je méně stlačenou částí. Alternativně může být první část 1142 méně stlačenou částí a druhá část 1144 může být více stlačenou částí. Více stlačené části 1142 a méně stlačené části 1144 jsou střídavě seřazeny v podélném směru vedení

kanálku 1140. Více stlačená část 1142 má celkově lichoběžníkový tvar, který je vymezen dvojicí ohrazení 1148 a dvojicí stěnových základních stran 1146, při pohledu na více stlačenou část 1148 z pozice půdorysu. Méně stlačená část 1144 je vymezena dvojicí ohrazení 1148 a dvojicí základních stran 1150 při pohledu na méně stlačenou část 1144 z pozice půdorysu.

5
10
15
Ohraničení 1148, které vymezuje více stlačenou část 1142, jsou celkově přímočará a ve vzájemném vztahu celkově rovnoběžná. Ohraničení 1148 určují nasměrování více stlačené části 1142. Nasměrování více stlačené části 1142, která je vymezena ohrazeními 1148, je prakticky stejné jako nasměrování, podle něhož jsou vedena rovnoběžná, přímočará ohrazení 1148. Více stlačené části 1142 se mohou nasměrovat ve třech nebo i více směrech. V provedení ukázaném na obr. 19 jsou více stlačené části 1142 nasměrovány ve třech rozdílných směrech T5, T6 a T7. Proto platí, že ohrazení 1148F jedné více stlačené části 1142F nejsou rovnoběžná s ohrazeními 1148G další více stlačené části 1142G a nejsou rovnoběžná ani s ohrazeními 1148H ještě další více stlačené části 1142H. V tomto smyslu lze učinit závěr, že přímočará ohrazení 1148 více stlačené části 1142, která jsou vedena ve třech nebo více rozdílných směrech (jako jsou přímočará ohrazení 1148F, 1148G a 1148H) tak, jak je to znázorněno na provedení nakresleném na obr. 19, přispívají k větší odolnosti proti působení odtrhovací síly v několika směrech.

20
Mělo by se vzít v úvahu, že předcházející podrobný popis výhodných provedení přihlašovaného vynálezu byl vypracován převážně pro účely ukázkového předvedení a že pro zkušené odborníky v této oblasti může být zřejmé provádění různých dalších změn a úprav, aniž by docházelo k přerušování ducha a rozsahu přihlašovaného vynálezu. Proto je smyslem připojených patentových nároků vymezit rozsah přihlašovaného vynálezu.

25

PATENTOVÉ NÁROKY

30

1. Absorpční výrobek (20) mající tělový povrch (20A) obsahující horní vrstvu (24) propustnou pro kapalinu, zadní vrstvu (26) nepropustnou pro kapalinu a absorpční jádro (28) umístěné mezi nimi a kanálek (36) umístěný na tělovém povrchu (20A) tak, že horní vrstva (24) zasahuje do kanálku (36), kanálek (36) má přinejmenším jednu první část (60), přinejmenším jednu druhou část (62) s odlišným stlačením oproti první části (60) a alespoň jedno ohrazení (66) mezi první částí (60) a druhou částí (62), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ohrazení (66) obsahuje přímočará ohrazení (66A, 66B) a přinejmenším jedno přímočaré ohrazení (66A) je umístěno nerovnoběžně s alespoň některým ze zbývajících rovnoběžných rozhraní (66B).

40 2. Absorpční výrobek (20) podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že kanálek (36) má středovou osu (x), která prochází ve směru délky kanálku (36) a obecně přímočaré ohrazení (66A) je umístěno v úhlu ke středové ose (x).

45 3. Absorpční výrobek (20) podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první část (60) a druhá část (62) jsou umístěny střídavě ve směru délky kanálku (36).

50 4. Absorpční výrobek (20) podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první část (60) je vymezena přinejmenším dvojicí celkově rovnoběžných, přímočarých ohrazení (66A), přičemž celkově rovnoběžná, přímočará ohrazení (66A) určují nasměrování první části (60), přičemž přinejmenším dvě první části (60) jsou obecně nerovnoběžné.

55

15 výkresů

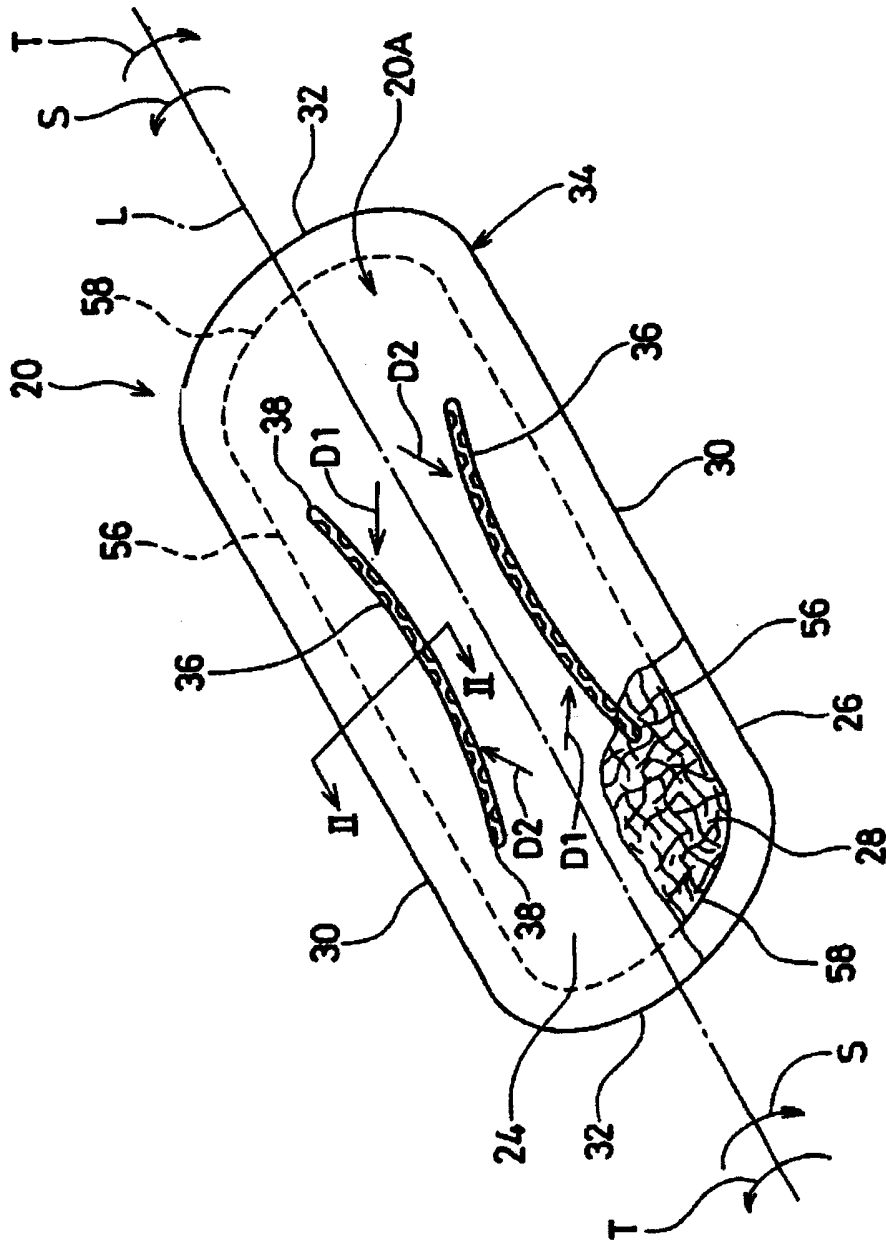


FIG. 1

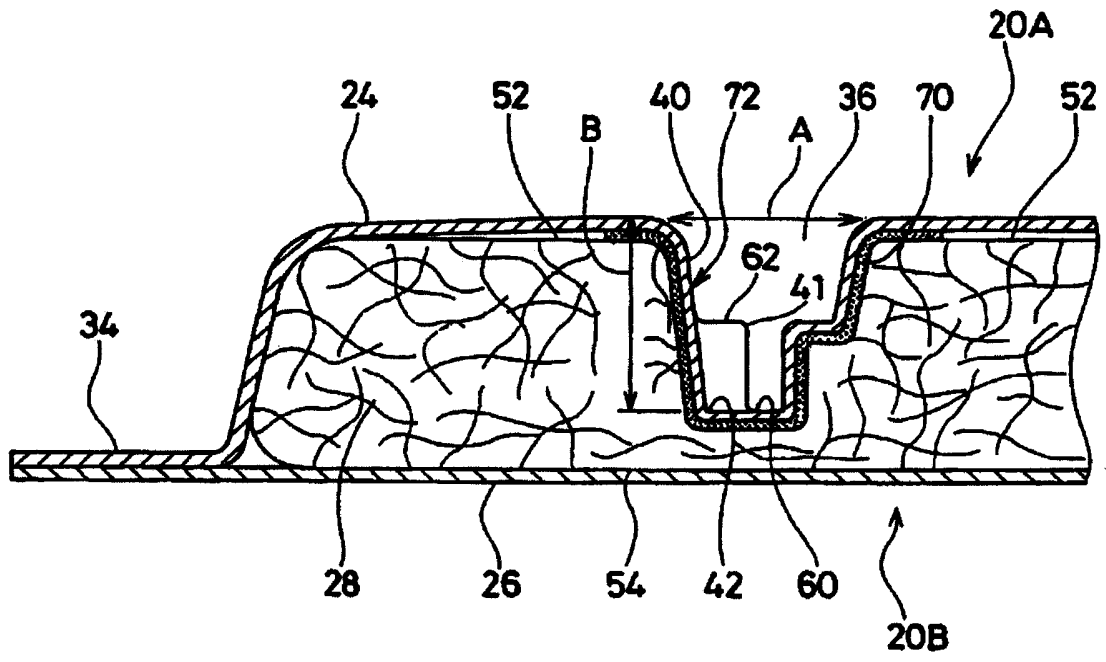


FIG. 2

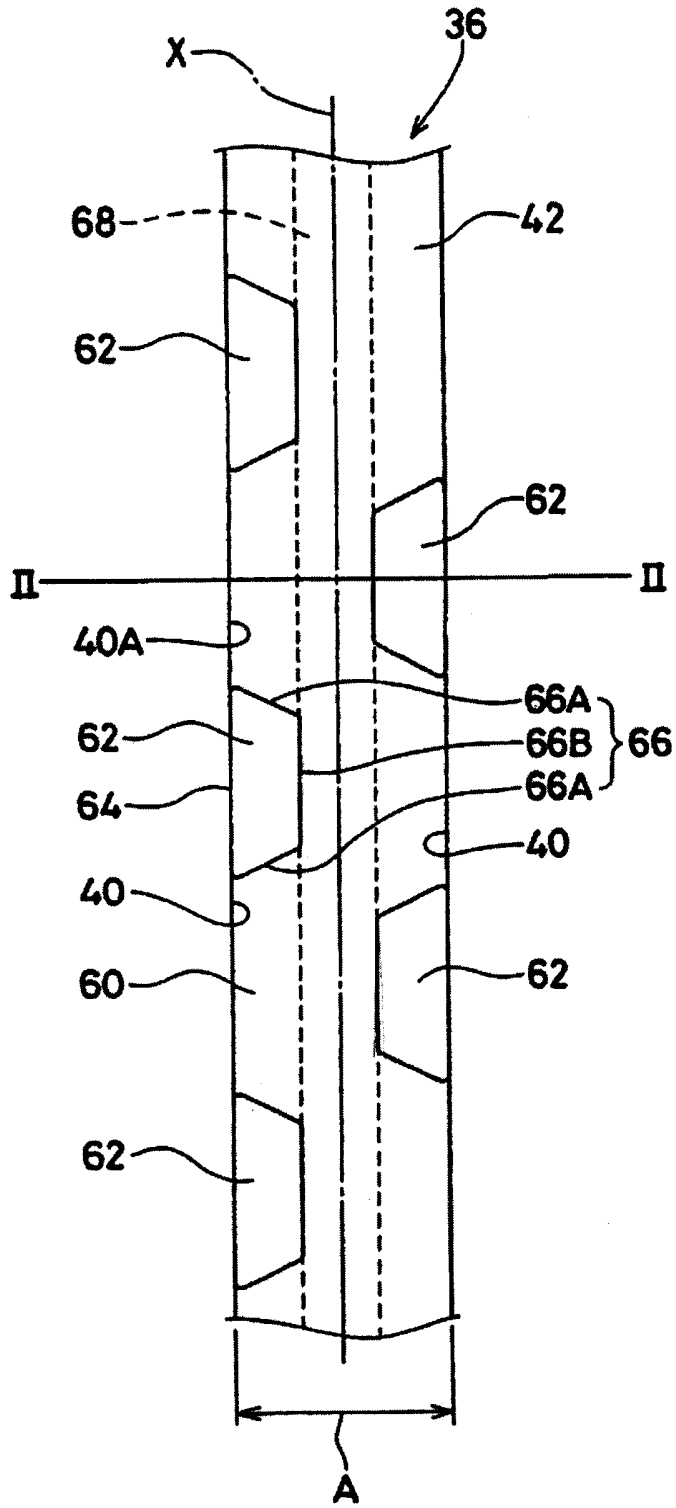


FIG. 3

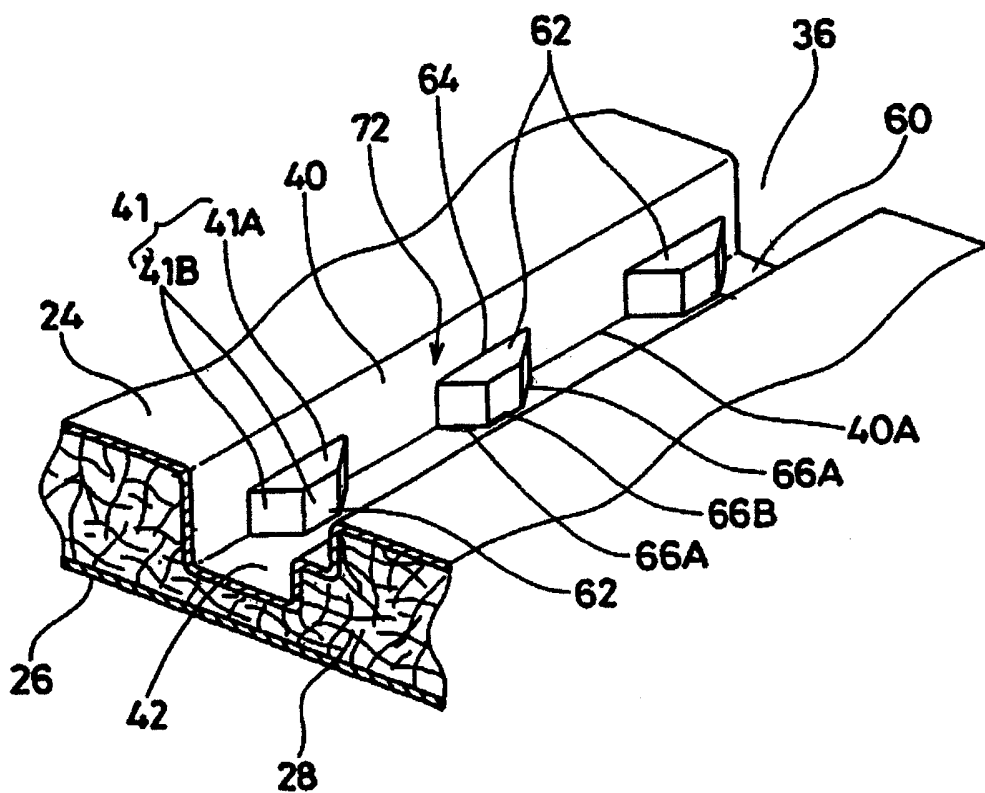


FIG. 4

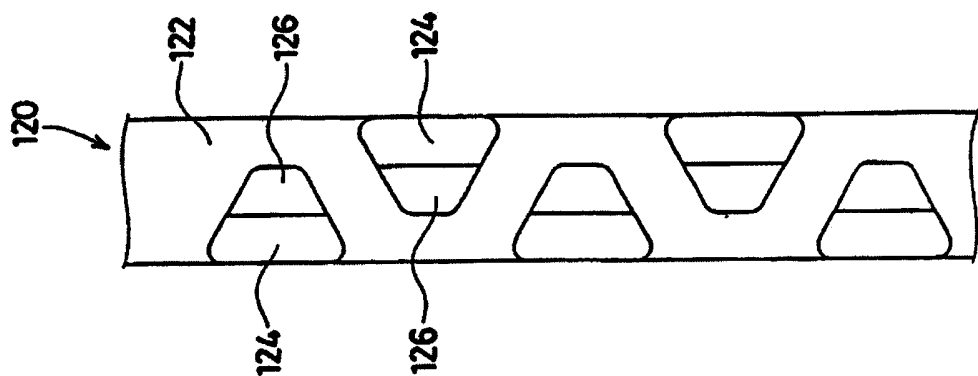


FIG. 5

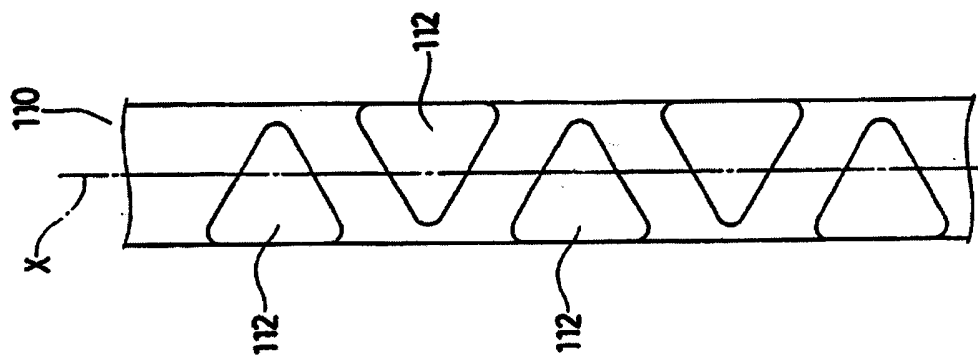


FIG. 6

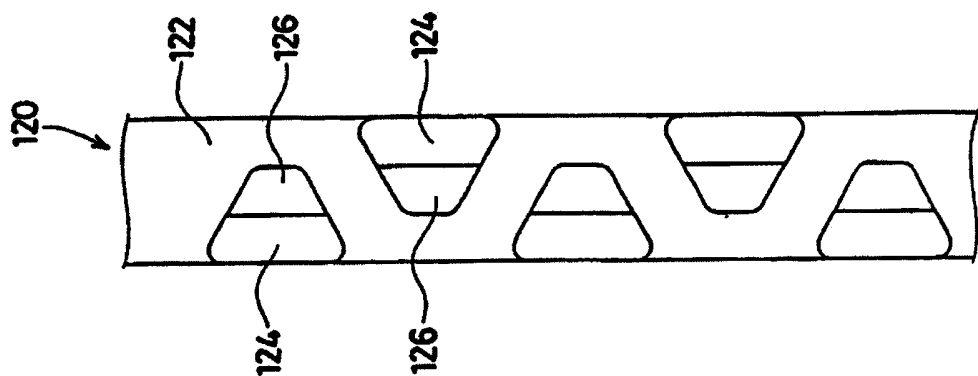


FIG. 7

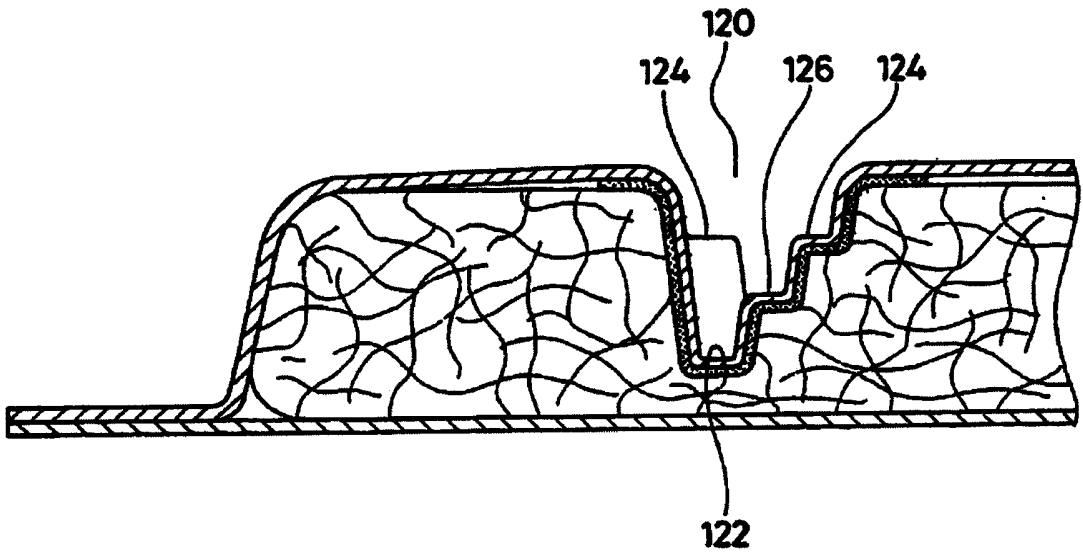


FIG. 8

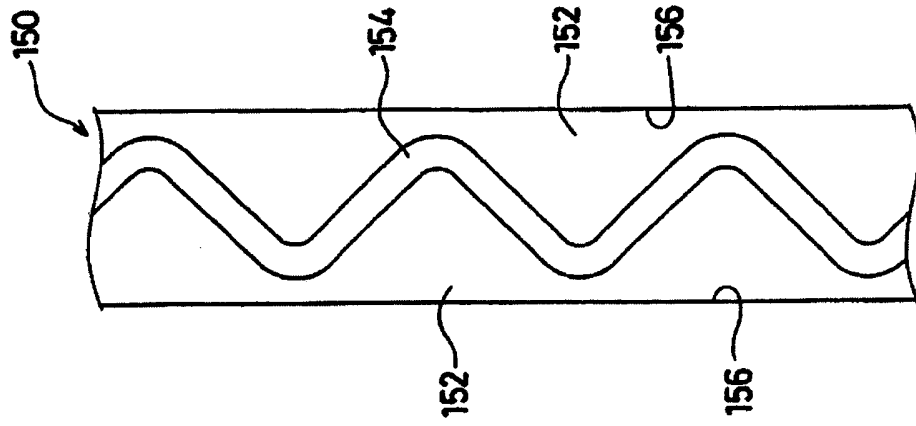


FIG. 11

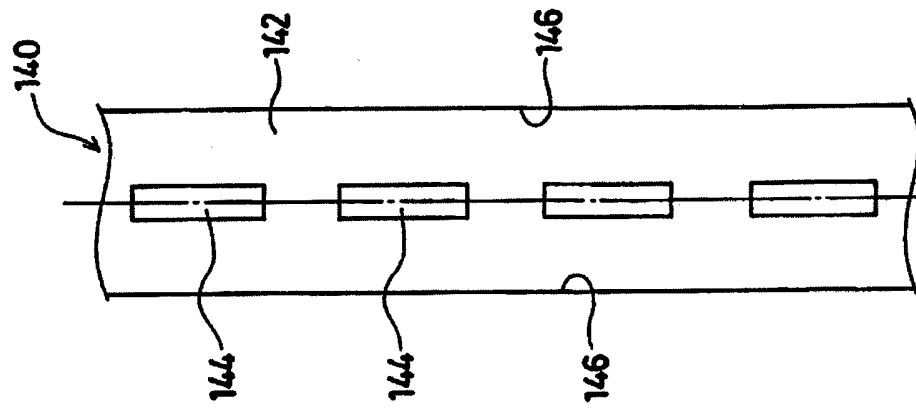


FIG. 10

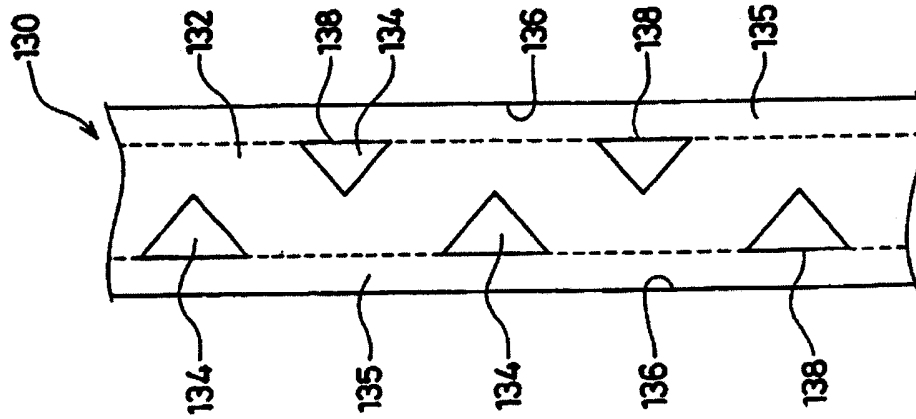


FIG. 9

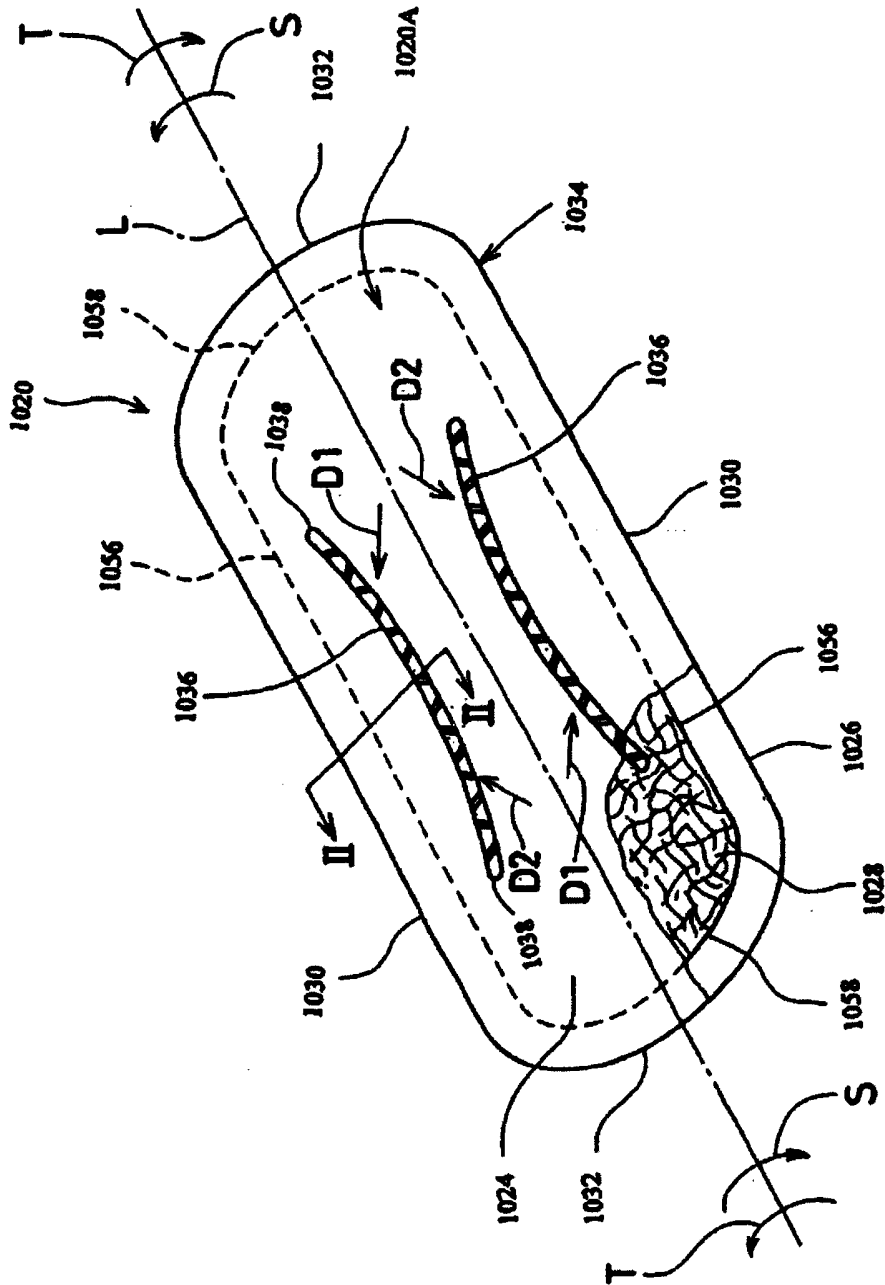


FIG. 12

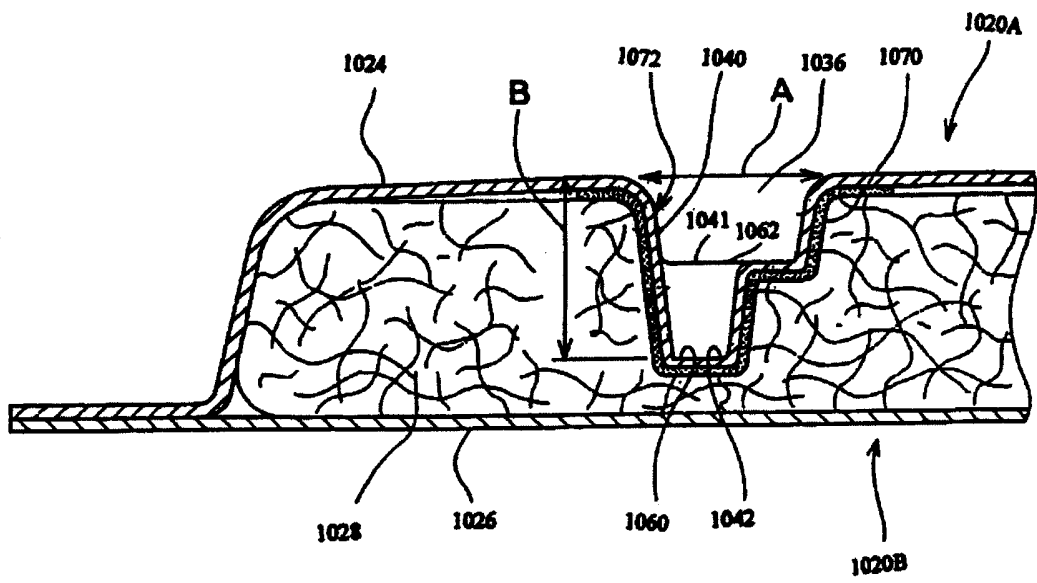


FIG. 13

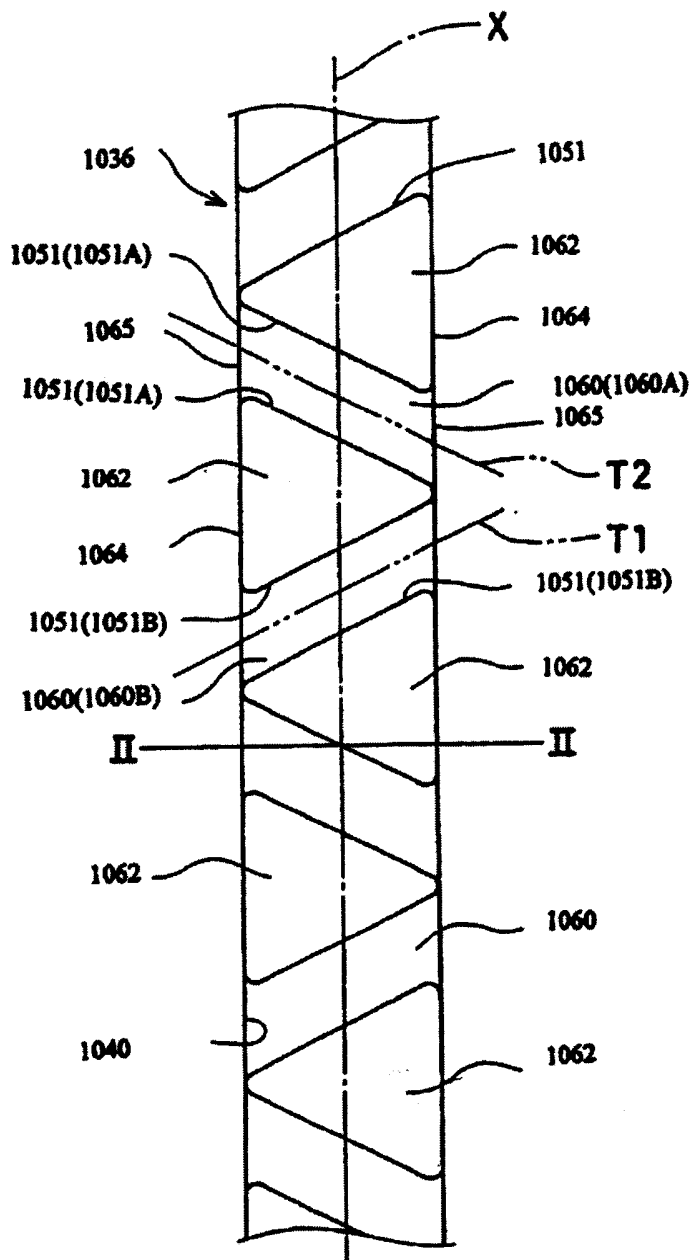


FIG. 14

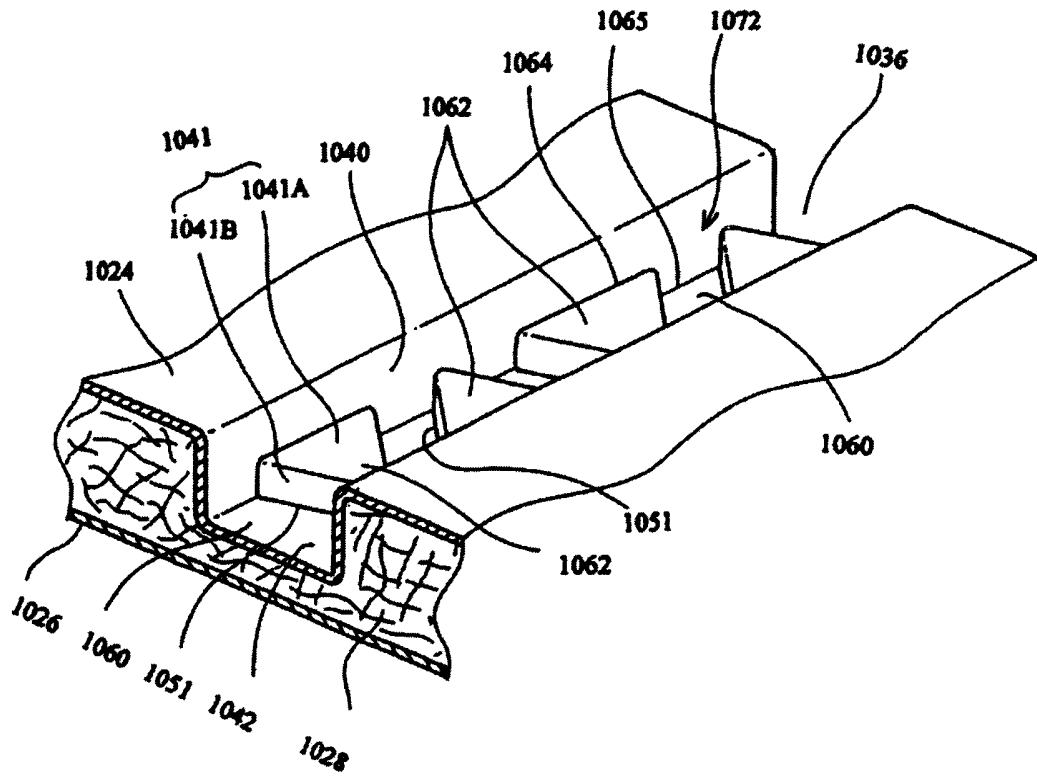


FIG. 15

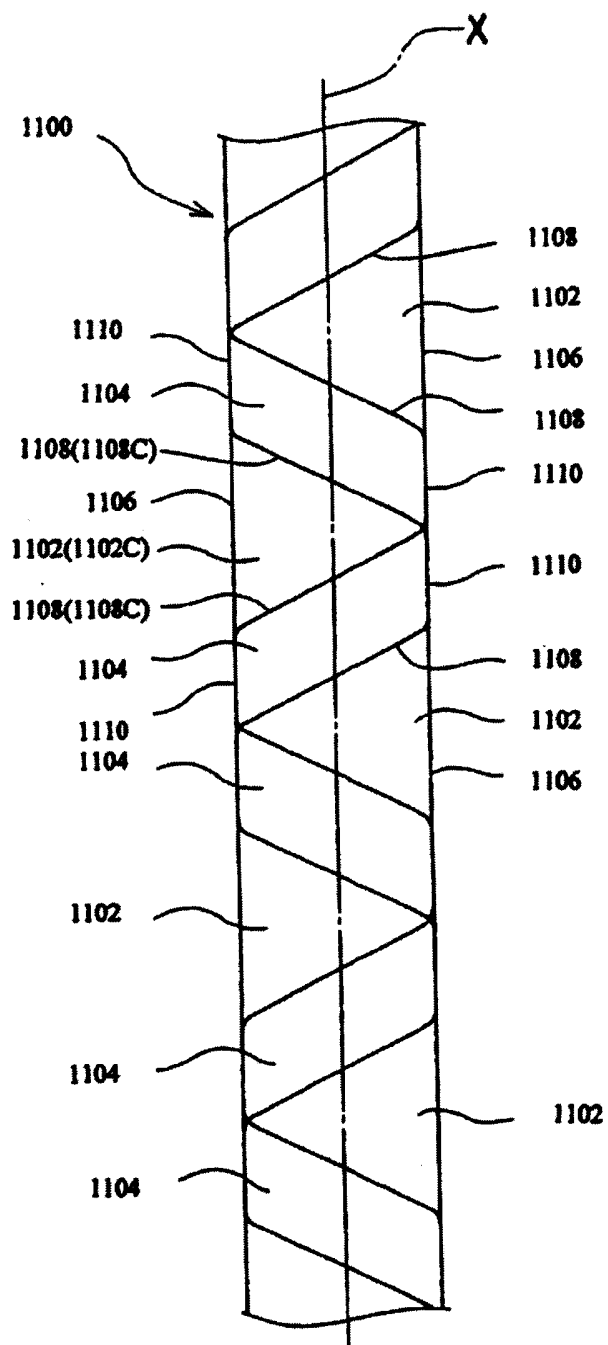


FIG. 16

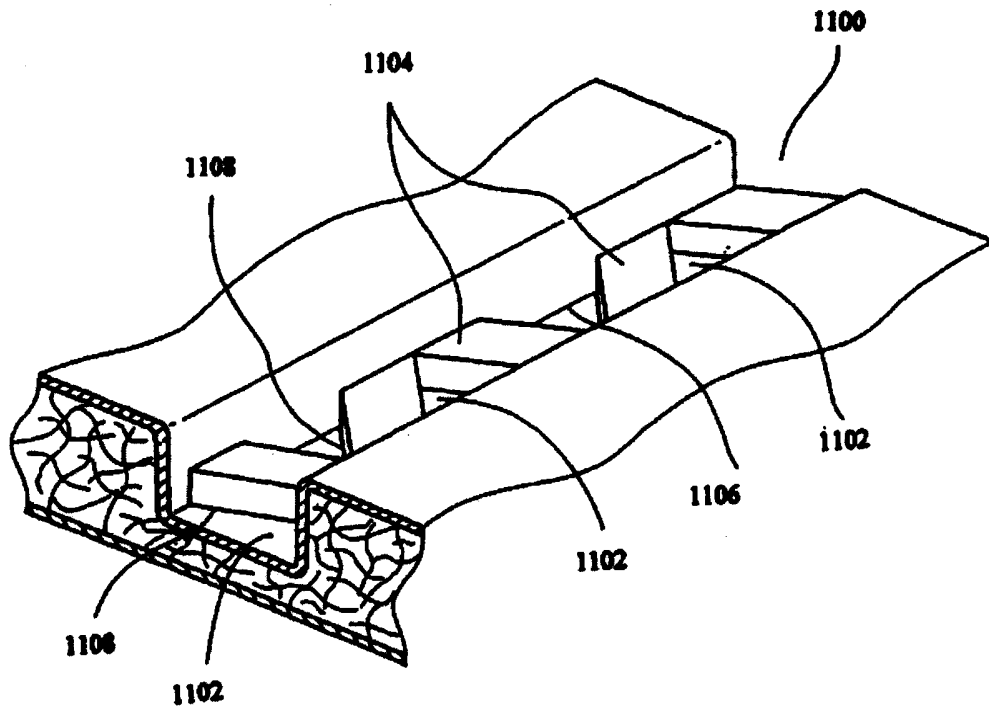


FIG. 17

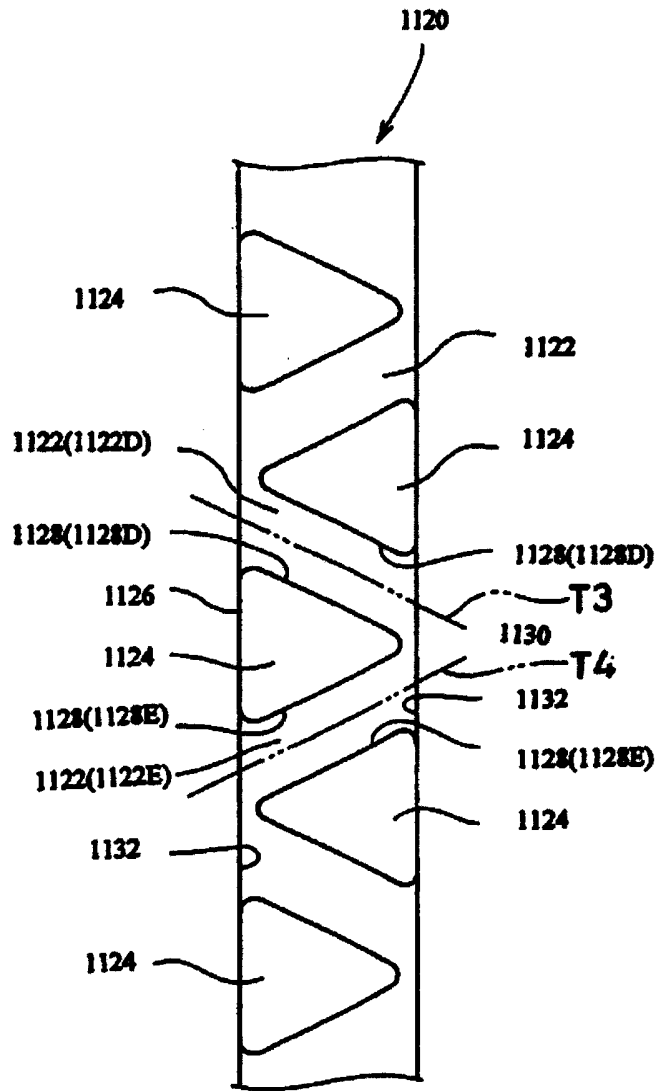


FIG. 18

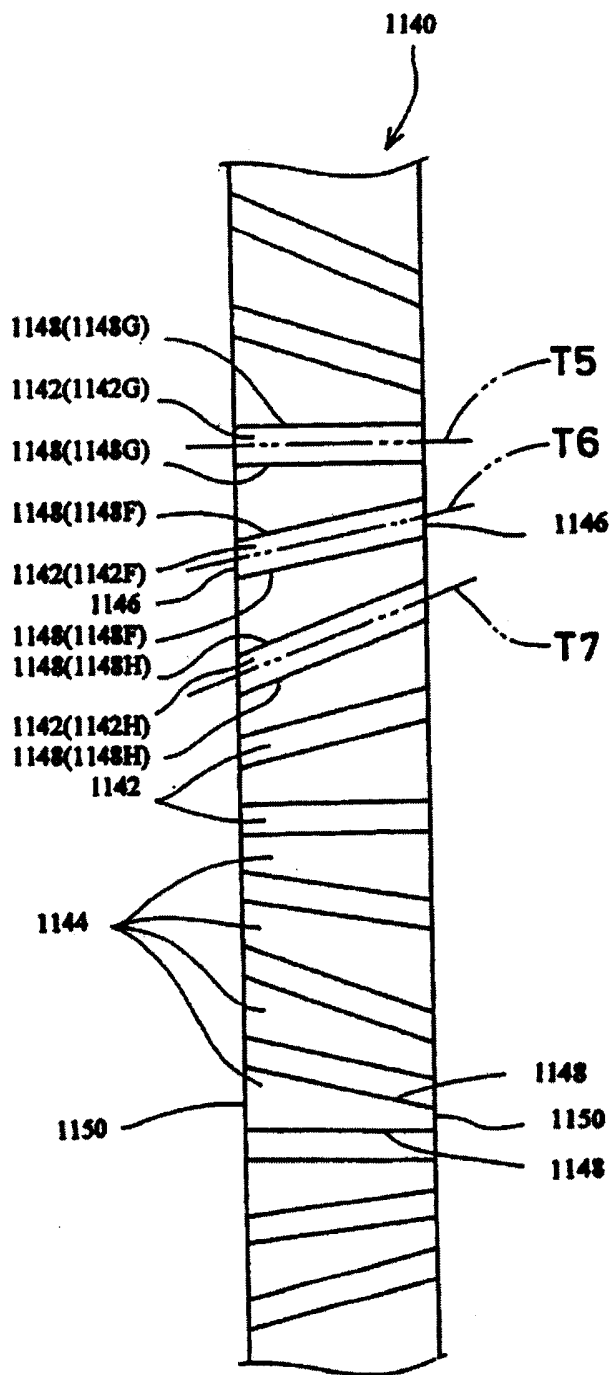


FIG. 19

Konec dokumentu