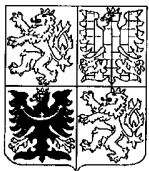


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 23.12.1997
(32) Datum podání prioritní přihlášky: 03.01.1997
(31) Číslo prioritní přihlášky: 1997/778520
(33) Země priority: US
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 15.03.2000
(Věstník č. 3/2000)
(86) PCT číslo: PCT/US97/23780
(87) PCT číslo zveřejnění: WO98/29077

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 2401

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:
A 61 F 13/15

(71) Přihlašovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Osborn Thomas Ward III, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

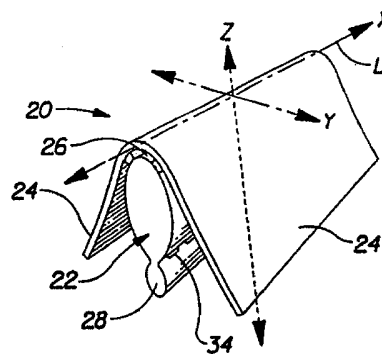
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Absorpční, interlabiálně nošený výrobek s
flexibilními protaženími**

(57) Anotace:

Absorpční výrobek (20) interlabiálně nošený zahrnuje hlavní absorpční část (22) a k ní připojený pár flexibilních protažení (24). Hlavní absorpční část (22) obsahuje horní díl (26) a dolní díl (28), protilehlý k hornímu dílu (26). Horní díl (26) je při použití umístěn nejdále dovnitř do mezery mezi labii majora nositele. Pár flexibilních protažení (24) se protahuje směrem dolů a směrem do stran od horního dílu (26) hlavní absorpční části (22) a udržuje kontakt s vnitřnímu povrchy labií majora nositele, když jeho tělo prochází rozmezím pohybů včetně sezení v podřepu. Dále tato flexibilní protažení (24) pokrývají špičky prstů nositele, když je absorpční výrobek (20) vsunut do interlabiálního prostoru.



Absorpční, interlabiálně nošený výrobek s flexibilními protaženími

Oblast techniky

Vynález se týká absorpčních produktů, konkrétněji pak absorpčního výrobku s flexibilními protaženími, který je nošen ženskými nositeli interlabiálně (mezi stydkými pysky) pro zachytávání mensesu, ochranu při inkontinenci či oboje.

Dosavadní stav techniky

Celkový styl a rozmanitost absorpčních výrobků uspořádaných pro pohlcování tělových fluid (tekutin) jako je menses, moč a faeces, jsou zajisté dobře známy. Se zřetelem na dámská ochranná zařízení nabízí příslušná technika dva základní typy výrobků: hygienické vložky, které byly vyvinuty pro vnější nošení okolo stydké oblasti, zatímco tampóny byly vyvinuty k vnitřnímu nošení uvnitř vaginální dutiny pro přerušování menstruačního toku z ní. Takovéto tampónové výrobky jsou popisovány v patentu US č. 4 412 833, s názvem „Prostředek nasazení tampónu“, uděleném pro Weignera et al. dne 1. listopadu 1983, a v patentu US č. 4 413 986, s názvem

„Sestavení tampónu s prostředkem pro jeho sterilní vsunutí“, uděleném Jacobsovi dne 8. listopadu 1983.

Byly navrženy hybridní výrobky (zařízení), jež se snaží spojit v jednom produktu strukturální charakteristické rysy hygienických vložek a tampónů. Takové hybridní výrobky jsou popisovány v patentu US č. 2 092 234, s názvem „Menstruační vložka“, uděleném pro Aroneho dne 7. září 1937, a v patentu US č. 3 905 372, s názvem „Ochranný kryt pro dámskou hygienu“, uděleném pro Denkingera dne 16. září 1975. Jiné, do menší hloubky zaváděné hybridní výrobky jsou známe jako labiální či interlabiální (t.j. ve stydkých pyscích či mezi stydkými pysky umístěné) hygienické vložky a vyznačují se tím, že mají část alespoň částečně spočívající uvnitř vstupní dutiny (vestibulu) nositele a část, která alespoň částečně spočívá mimo ní. Takováto zařízení jsou popisována v patentu US č. 2 662 527, s názvem „Hygienická vložka“, uděleném pro Jackse dne 15. prosince 1953; a v patentu US č. 4 631 062, s názvem „Labiální hygienická vložka“, uděleném pro Lassena et al. dne 23. prosince 1986.

Interlabiální vložky mají potenciál poskytovat ještě větší oprostění se od nepohodlí kvůli své malé velikosti a zmenšeného nebezpečí unikání. V minulosti byly provedeny četné pokusy vyrobit interlabiální vložku, jež by spojovala nejlepší charakteristické rysy tampónů a hygienických vložek, při současném vyhnutí se alespoň některým nevýhodám spojeným s každým typem těchto výrobků. Příklady takovýchto výrobků jsou popisovány v patentu US č. 2 917 049, uděleném pro Delaneye dne 15. prosince 1959; v patentu US č. 3 420 235, uděleném pro Harmona dne 7. ledna 1969; v patentu US č. 4 595 392, uděleném pro Johnsona et al. dne 17. ledna 1986; a v patentech US č. 5 074 855 a č. 5 336 208, udělených pro Rosenblutha et al. dne 24. prosince 1991, respektive 9. srpna

1994; a v patentu US č. 5 484 429, uděleném pro Vukose et al. dne 16. ledna 1996. Interlabiálním výrobkem komerčně k mání je FRESH N^IFIT^R Padette (vložka), kterou prodává firma Athena Medical Corp. of Portland, OR, a jež je popsána v patentech US č. 3 983 873 a č. 4 175 561, udělených pro Hirschmana dne 5. října 1976, respektive 27. listopadu 1979.

Mnoho z těchto výrobků se však nesetkalo s velkým obchodním úspěchem. Všechny výše uvedené výrobky jsou spojeny s nedostatky. Například, výrobek popsáný v patentu Delaneye se nezdá být schopen snadného a pohodlného vsunutí v důsledku možnosti otevírání se vrstev absorpčního materiálu během nasouvání. Komerčně dostupné vložky Padette trpí nevýhodou, že nemusí poskytovat ochranu, když si jejich nositel sedne do podřepu. Výrobky Padette rovněž nemusí být spolehlivě vypuzovány, jak je zamýšleno, při močení nositele.

Tudíž zde existuje potřeba interlabiálního výrobku, který bude mít malou velikost a může být snadno vsunut a jenž poskytuje ochranu před inkontinencí, menstruačními výtoky a výměsky tělových eksudátů v celém velkém rozpětí pohybů svého nositele. Rovněž existuje potřeba interlabiálního výrobku, který bude spolehlivě vypuzován při močení nositele. Rovněž zde existuje potřeba interlabiálního výrobku, který usnadňuje své hygienické nasunutí a odstranění. To jest, existuje zde potřeba produktu, který může být vsunut do interlabiálního prostoru (mezery) nositele při současném pokrývání konečků jeho prstů, bránice je takto před znečištěním.

Tudíž, cílem předkládaného vynálezu je poskytnout absorpční interlabiální výrobek, který je malé velikosti a snadno se vsouvá.

Ještě jedním cílem vynálezu je poskytnout absorpční interlabiální výrobek, jenž soudržně blokuje uretru (močovou trubici), takže poskytuje ochranu před inkontinencí,

menstruačními výtoky a výměšky tělových eksudátů ve velkém rozpětí pohybů nositele.

Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je poskytnout absorpční interlabiální výrobek, který může být vsouván mezi stydké pysky nositele a to bez toho, aby se nositelova ruka dotýkala jeho těla.

Ještě dalším cílem předkládaného vynálezu je poskytnout absorpční interlabiální výrobek, který bude spolehlivě vypuzen, když bude nositel močit, takže se nositel nebude muset tohoto znečištěného produktu dotýkat.

Ještě jedním cílem předkládaného vynálezu je poskytnout absorpční interlabiální výrobek, jenž může být volitelně odstraněn pomocí prstů, aniž by se ruka nositele dotýkala jeho těla.

Tyto a jiné cíle předkládaného vynálezu se stanou zřejmějšími, když budou posuzovány v odkazech na následující popis a ve spojení s doprovodnými kresbami.

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká absorpčních produktů a konkrétněji pak absorpčního výrobku vsouvatelného do interlabiálního prostoru (mezery mezi stydkými pysky, labii) ženského nositele pro účely zachycování mensesu, ochranu při inkontinenci či oboje.

Absorpční interlabiální výrobek vynálezu zahrnuje hlavní absorpční část a pár flexibilních protažení, připojených k této hlavní absorpční části. Hlavní absorpční část obsahuje horní díl a dolní díl (též vrchní díl a spodní díl, pozn. překl.), protilehlý hornímu dílu. Horní díl je během vsunutí absorpčního výrobku do mezery mezi stydkými pysky nositele a

při nošení obrácen směrem ke dnu vstupní dutiny (či vestibulu) nositele. To jest, tento horní díl je umístěn během vsunutí nejdále dovnitř do mezery mezi stydkými pysky (labii) nositele, takto před dolním dílem tohoto absorpčního výrobku. Po vsunutí je dolní díl méně plně vsunut do prostoru mezi labii než je horní díl a dolní díl je otočen pryč (vzdálen) ode dna vstupního vestibulu těla nositele.

Flexibilní protažení se protahují směrem dolů a směrem ven od horního dílu hlavní absorpční části a jsou k němu připojena. Tato flexibilní protažení jsou přednostně schopna udržování kontaktu s vnitřními povrchy stydkých pysků nositele a pokrývání jejich podstatné části. Flexibilní protažení mají přednostně rovněž schopnost pokrývat špičky prstů nositele, když je tento absorpční výrobek vsouván (vsunut) do interlabiálního prostoru nositele.

Flexibilní protažení jsou přednostně schopna udržovat kontakt s a pokrývat vnitřní povrchy stydkých pysků nositele, když nositelovo tělo prochází rozpětím pohybů včetně sedání si do podřepu. Flexibilní protažení přednostního provedení rovněž blokují přímou „linii pohledu“ z vnějšího obvodu velkých stydkých pysků (labií majora) do vaginálního introitu, takže tělové eksudáty nemohou „minout“ tento výrobek a jejich tok bude tímto absorpčním interlabiálním výrobkem přerušen.

V jednom přednostním ztvárnění má hlavní absorpční část celkově průřez vejčitého tvaru. Hlavní absorpční část tohoto přednostního ztvárnění obsahuje horní díl s větším rozměrem příčného průřezu než má dolní díl. Styčný bod horního dílu a dolního dílu této hlavní absorpční části přednostně obsahuje v podstatě příkrou změnu v příčném rozměru, čímž se v takovém styčném bodě vytváří krčku podobné uspořádání.

V dodatečném přednostním ztvárnění předkládaného vynálezu hlavní absorpční část zahrnuje spojitou síť materiálu přehnutého do skládané (plisované) struktury. Tato struktura zvyšuje povrchovou plochu použitelnou pro pohlcování fluida tím, že mu umožňuje snadno pronikat mezi záhyby hlavní absorpční části.

V ještě jednom přednostním ztvárnění hlavní absorpční část zahrnuje množství jednotlivých vrstev spojených k sobě lícními plochami. Tato struktura podobně zvyšuje povrchovou plochu použitelnou po absorpci tělového fluida tím, že mu umožňuje snadno pronikat mezi vrstvami hlavní absorpční části.

Přehled obrázků na výkresech

Zatímco je tento popis zakončen nároky, které konkrétně vymezují a zřetelně nárokují předmět považovaný za tvořící předkládaný vynález, má se za to, že vynález bude lépe pochopen z následujícího popisu vzatého v úvahu ve spojení s doprovodnými výkresy, v nichž:

Obr. 1 - perspektivní pohled na přednostní ztvárnění absorpčního interlabiálního výrobku předkládaného vynálezu.

Obr. 2 - koncový pohled na absorpční výrobek znázorněný na Obr. 1.

Obr. 3 - koncový pohled na variaci přednostního ztvárnění znázorněného na Obr. 2.

Obr. 4 - koncový pohled na alternativní přednostní ztvárnění předkládaného vynálezu, majícího skládanou hlavní absorpční část.

Obr. 5 - koncový pohled na alternativní přednostní ztvárnění předkládaného vynálezu, znázorňující hlavní absorpční část s vícevrstvou strukturou.

Obr. 6 - průřez tělem nositele znázorňující obklopující velké stydké pysky (labia majora) a malé stydké pysky (labia minora) nositele, znázorňující jak mohl být interlabiální výrobek předchozí techniky uložen v prostoru mezi labii nositele, když tento stojí.

Obr. 7 - průřez stejnou oblastí těla nositele uvedenou na Obr. 6, znázorňující jak mohl být výrobek předchozí techniky uložen, když jeho nositel sedí v podřepu.

Obr. 8 - průřez stejnou oblastí těla nositele, znázorněnou na Obr. 7, zobrazující flexibilní protažení předkládaného vynálezu, pokrývající špičky prstů nositele když je absorpční výrobek vynálezu vsunut do prostoru mezi labii nositele.

Obr. 9 - průřez stejnou oblastí těla nositele, uvedenou na Obr. 6, znázorňující jak je absorpční interlabiální výrobek předkládaného vynálezu uložen, když jeho nositel stojí.

Obr. 10 - průřez stejnou oblastí těla nositele, uvedenou na Obr. 7, znázorňující jak je absorpční interlabiální výrobek předkládaného vynálezu uložen, když jeho nositel sedí v podřepu.

Obr. 11 - názorný perspektivní pohled na přístroj pro tříbodové testování ohybu.

Příklady provedení vynálezu

Předkládaný vynález se týká absorpčního interlabiálního výrobku. Obr. 1 znázorňuje jedno přednostní ztvárnění tohoto absorpčního interlabiálního výrobku předkládaného vynálezu, interlabiální výrobek 20. Tento vynález však může být v mnoha jiných podobách a není omezen na strukturu mající konkrétní uspořádání, které je znázorněno na daných výkresech.

Tak jak se v tomto materiálu používá pojem „absorpční interlabiální výrobek“, ten se týká sestavení, jež má alespoň některé absorpční součásti, a je specificky uspořádáno tak, aby spočívalo během nošení alespoň částečně v prostoru (mezeře) mezi stydkými pysky (labii) ženského nositele. Přednostně spočívá v tomto prostoru mezi stydkými pysky ženského nositele při nošení více než polovina celého absorpčního interlabiálního výrobku 20 předkládaného vynálezu, přednostněji v podstatě celý tento absorpční interlabiální výrobek 20 spočívá uvnitř tohoto interlabiálního prostoru (mezery), a nejpřednostněji celý absorpční interlabiální výrobek 20 spočívá uvnitř tohoto interlabiálního prostoru.

Tak - jak se v tomto materiálu používá termín „interlabiální prostor“, tento se týká prostoru (mezery) ve stydké oblasti ženské anatomie, který je umístěn mezi vnitřními povrchy velkých stydkých pysků (labia majora) protahujících se do vstupního vestibulu nositele. Uvnitř tohoto interlabiálního prostoru jsou malé stydké pysky labia minora), vstupní vestibul a hlavní urogenitální části

obsahující kliktoris, otvor uretry (močové trubice) a otvor vaginy. Standardní lékařské autority učí, že vestibul se týká prostoru omezeného do stran vnitřními povrchy malých stydkých pysků a protahujícího se k základně mezi kliktorisem a otvorem vaginy. Tudiž se rozumí, že interlabiální prostor, tak jak je definován výše, se může týkat prostoru mezi vnitřními povrchy velkých stydkých pysků, obsahujícího prostor mezi vnitřními povrchy malých stydkých pysků rovněž známý jako (vstupní) vestibul. Interlabiální prostor pro účely předkládaného popisu se v podstatě nerozšiřuje za otvor vaginy do vaginálního vnitřku.

Pojem „stydké pysky“ (labia), jak se zde užívá, se celkově týká jak velkých stydkých pysků, tak malých stydkých pysků. Labia jsou ukončena vepředu a vzadu v předním a zadním spojení (švu, či lékařsky komisuře, pozn. překl.). V dané technice kvalifikované osoby chápou, že mezi ženami existuje široké rozpětí rozmanitostí se zřetelem k relativní velikosti a tvaru velkých a malých labií. Pro účely předkládaného vynálezu však o těchto rozdílech nemusí být zvláště pojednáváno. Uznává se, že uspořádání absorpčního interlabiálního výrobku do interlabiálního prostoru nositele, jak je definován výše, bude vyžadovat umístění mezi vnitřními povrchy velkých stydkých pysků, bez ohledu na přesné umístění ohraničení mezi labii majora a labii minora u konkrétního nositele. Pro podrobnější popis této části ženské anatomie doporučujeme *Grayovu anatomii*, Running Press, 1901 Ed. (1974), na stránkách 1025-1027.

Absorpční interlabiální výrobek 20, znázorněný na Obr. 1, má podélnou středovou osu L, která probíhá podél osy „x“, znázorněné na Obr. 1. Pojem „podélný“, tak jak se používá v tomto materiálu, se týká linie, osy anebo směru v rovině tohoto interlabiálního výrobku 20, jenž je celkově v jedné

ose s (například přibližně paralelní s) vertikální rovinou pŕlící stojícího nositele na levou a pravou polovinu tĕla, když se interlabiální výrobek 20 nosí. Pojmy "příčný", "laterální" (do stran), či „směr y“, zde používané, jsou spolu zamĕnitelné a týkají se linie, osy anebo směru, jenž je celkovĕ kolmý k podélnému směru. Laterální směr je znázornĕn na Obr. 1 jako směr „y“. Směr „z“, znázornĕný na Obr. 1, je směr paralelní ke kolmé rovinĕ popsané výše. Pojem „horní“ se týká orientace ve směru „z“ směrem k hlavĕ nositele. „Dolní“ či (smĕrem) dolů je směrem k nohám nositele.

Jak je znázornĕno na Obr. 1, tento interlabiální výrobek 20 zahrnuje hlavní absorpční část (či „středovou absorpční část“) 22 a pár flexibilních protažení 24, připojených k hlavní absorpční části 22. Hlavní absorpční část 22 by mĕla být alespoň částečně absorpční. Hlavní absorpční část 22 mŕže zahrnovat neabsorpční díly, jako je tekutinami nepropustná bariĕra k zabraňování absorpčním eksudátŕm unikat z hlavní absorpční části 22. Hlavní absorpční část 22 zahrnuje horní díl 26 a dolní díl 28, jenž je protilehlý k hornímu dílu. Flexibilní protažení 24 jsou připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22. Při používání (nošení) je horní díl 26 umístĕn nejdále směrem dovnitř do interlabiálního prostoru nositele.

Interlabiální výrobek 20 by mĕl mít vhodnou velikost a tvar, jež umožňují aby alespoň jeho část pohodlnĕ sedĕla uvnitř interlabiálního prostoru (mezery) nositele a pokrývala vaginální otvor nositele a pŕednostně rovnĕž nositelovu uretru (močovou trubici). Interlabiální výrobek 20 alespoň částečně blokuje, a částečně ŕplně blokuje, a zachytává tok mensesu, moči a jiných tĕlových eksudátŕ z vaginálního otvoru a uretry nositele.

Velikost interlabiálního výrobku 20 je též důležitá pro pohodlí spojené s nošením tohoto výrobku. V přednostním ztvárnění, znázorněném na Obr. 1, má hlavní absorpční část 22 interlabiálního výrobku 20 délku, měřenou podél podélné středové osy L, mezi asi 35 mm a asi 70 mm. Délka interlabiálního výrobku 20 je přednostně mezi asi 45 a asi 55 mm, a přednostněji asi 49 mm. Hmatnost (či šířka) hlavní absorpční části 22 interlabiálního výrobku 20, jak měřeno v příčném směru (či směru „y“), je přednostně menší nebo rovnající se asi 8 mm, přednostněji je tato hmatnost asi 3 mm a asi 6 mm, nejpřednostněji je pak tato šířka asi 4,5 mm. Zde poskytnutá měření hmatnosti byla získána použitím měrky AMES se zatížením (měrky) mírou 0,25 psi (1,7 kPa) a patkou s průměrem 0,96 palce (asi 2,5 cm). Kvalifikované osoby v příslušné technice pochopí, že jestliže patka s průměrem 0,96 palce nebude vhodnou pro konkrétní velikost vzorku, velikost patky se může měnit, zatímco zatížení na měrce se mění podle toho aby se udržoval omezující tlak 0,25 psi (1,7 kPa). Výška (či rozměr směru „z“) hlavní absorpční části 22 je přednostně mezi asi 8 mm a asi 35 mm, a přednostněji je asi 20 mm.

Interlabiální výrobek 20 je přednostně opatřen dostatečnou absorbencí k pohlcování a podržování si eksudátů vyměšovaných tělem nositele. Kapacita tohoto produktu je však závislá, alespoň částečně, na fyzikálním objemu absorpčního interlabiálního výrobku 20, obzvláště jeho hlavní absorpční části 22. Hlavní absorpční část 22 má přednostně kapacitu alespoň asi 1 gramu 0,9% solného roztoku a může mít kapacitu až do asi 30 gramů prostřednictvím použití absorpčních gelů nebo pěn, které se roztahují když jsou mokré. U soli (roztoku) se může kapacita typicky pohybovat od asi 2 do asi 10 gramů. Kvalifikovaní v této technice rozumí, že kapacita

pro absorpci tělových eksudátů jako je menses bude typicky menší než kapacity poskytované pro absorpci slané roztoku. Způsob pro měření absorpční kapacity je zde popsán dále v části Způsoby testování. Protože se může interlabiální prostor (mezera) rozšiřovat, mohou být v prostoru mezi stydkými pysky přechovávána větší množství (objemy), jestliže bude dané fluidum přechováváno jako gel, který se přizpůsobuje tělovým tlakům. Navíc, jestliže nebude absorpční interlabiální výrobek 20 spočívat zcela uvnitř interlabiální mezery nositele, některé pohlcené eksudáty mohou být přechovávány vně této mezery nositele.

Hlavní absorpční část 22 přednostního ztvárnění, znázorněného na Obr. 1-3, může zahrnovat jakýkoli vhodný typ absorpční struktury, která je schopna absorbování a/nebo zadržování tekutin (například mensesu a/nebo moči). Hlavní absorpční část 22 může být vyráběna v široké rozmanitosti tvarů. Neomezené příklady obsahují tvar vejčitý, trapezoidní, obdélníkový, trojúhelníkový, válcovitý, polokulový či jakoukoli kombinaci výše uvedených. Absorpční jádro 22 může být podobně vyráběno ze široké škály tekutiny pohlcujících materiálů, běžně používaných v hygienických výrobcích jako je rozmělněná dřevěná buničina, na kterou se všeobecně odkazuje jako na airfelt. Příklady jiných vhodných absorpčních materiálů obsahují krepovou buničitou vatu; tavením foukané polymery včetně koformy; chemicky ztužená, upravená anebo zesíťovaná celulózová vlákna; syntetická vlákna jako jsou zkadeřená polyesterová vlákna; rašelinový mech; tkanivo obsahující pásy hedvábného papíru a tkaninové lamináty; absorpční pěny; absorpční houby; superabsorpční polymery; absorpční gelové materiály; či jakýkoli ekvivalentní materiál nebo kombinace takovýchto materiálů, či jejich směsi. Přednostní absorpční materiály obsahují přehýbané tkanivo

(hedvábný papír), tkané materiály, netkané struktury, jehlované umělé hedvábí a tenké vrstvy pěny. Hlavní absorpční část 22 může obsahovat jediný materiál anebo kombinaci materiálů jako je obalová vrstva obklopující středovou vycpávku složenou z různého absorpčního materiálu.

Ve přednostním ztvárnění znázorněném na Obr. 1 je hlavní absorpční část 22 zformována z měkkého absorpčního materiálu jako jsou vlákna umělého hedvábí či jiná vhodná přírodní nebo umělá vlákna či vrstvy. Hlavní absorpční část 22, znázorněná na Obr. 1, má celkově v průřezu vejčitý tvar, jak je to znázorněno na Obr. 2. Hlavní absorpční část 22 ztvárnění znázorněného na Obr. 1 a 2 zahrnuje horní díl 26 s větším rozměrem příčného průřezu ve vztahu k tomu, jenž má spodní díl 28. Horní díl 26 je přednostně integrální se spodním dílem 28. V méně přednostních ztvárněních však mohou horní díl 26 a dolní díl 28 zahrnovat samostatné prvky spojené dohromady jakýmkoli vhodným prostředkem známým v příslušné technice. V přednostním ztvárnění, uvedeném na Obr. 1 a 2, zahrnuje styčný bod horního dílu 26 a dolního dílu 28 hlavní absorpční části 22 v podstatě příkrou změnu v příčném rozměru, čímž se v tomto styčném bodě formuje krčku podobné uspořádání. V přednostním ztvárnění, znázorněném na Obr. 1 a 2, je spojení, styčný bod, horního dílu 26 a dolního dílu 28 formováno stehováním 34.

Ve variaci přednostního ztvárnění popsaného výše a uvedeného na Obr. 1 a 2, může mít horní díl 26 menší rozměr průřezu ve vztahu k rozměru příčného průřezu dolního dílu 28. Absorpční interlabiální výrobek 20 mající takovéto uspořádání je znázorněn na Obr. 3.

Hlavní absorpční část 22 může být vyrobena jakýmkoli vhodným postupem. Patent US č. 4 995 150, udělený Gerstenbergovi et al. dne 26. února 1991; a patent US č. 4

095 542, udělený Hirshmanovi dne 20. června 1978; popisují způsoby výroby absorpčních výrobků, které jsou vhodné pro použití jako hlavní absorpční část 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20 znázorněného na Obr. 1-3.

Jak je znázorněno na Obr. 1-3, absorpční interlabiální výrobek 20 může rovněž zahrnovat pár flexibilních protažení 24, která jsou připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20. V přednostním ztvárnění, uvedeném na Obr. 1-3, jsou flexibilní protažení 24 celkově obdélníkového tvaru. Pro flexibilní protažení 24 jsou rovněž možné jiné tvary jako je polokruhový, trapezoidní nebo trojúhelníkový. Flexibilní protažení 24 jsou přednostně délky od asi 40 mm do asi 160 mm, přednostněji délky od asi 45 mm do asi 130 mm, a nejpřednostněji délky od asi 50 mm do asi 115 mm. Ačkoli flexibilní protažení 24 mohou mít délku (měřeno ve směru x), jež je kratší než ta, jíž má hlavní absorpční část 22, přednostně mají délku, která je stejná anebo delší než má hlavní absorpční část 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20. Šířka každého flexibilního protažení 24 se týká vzdálenosti od připojení tohoto flexibilního protažení 24 k hlavní absorpční části 22 (či k proximálnímu zakončení 24A flexibilního protažení 24) k distálnímu zakončení (či volnému zakončení) 24B flexibilního protažení 24. Šířka flexibilních protažení 24 se přednostně rovná nebo je větší než je výška hlavní absorpční části jak je popsáno výše. Hmatnost či šířka flexibilních protažení 24 je přednostně menší nebo rovnající se asi 3 mm, přednostněji menší nebo rovnající se asi 2 mm, a nejpřednostněji menší nebo rovnající se asi 1 mm. Ideálně je hmatnost flexibilních protažení 24 a hlavní absorpční části 22 volena tak, že hmatnost celé absorpční interlabiální struktury 20 je menší anebo se rovná asi 8 mm.

Flexibilní protažení 24 mohou být sestavena z vrstvy tkaniva (resp. hedvábného papíru). Vhodným materiálem je vzduchem ložené tkanivo k dostání od firmy Fort Howard Tissue Company of Green Bay, Wisconsin, a mající plošnou váhu 35 liber/3000 čtverečních stop (t.j. asi 58 gramů na čtvereční metr). Další vhodný, vzduchem ložený materiál je k mání od firmy Merfin Hygienic Products, Ltd. Of Delta, Britská Kolumbie, Kanada, s plošnou vahou 61 liber/3000 čtverečních stop (t.j. asi 100 gramů na čtvereční metr) a mající jakostní stupeň číslo 176. Tato flexibilní protažení 24 mohou být volitelně podporována vrstvou materiálu, jenž je propustný nebo polopropustný tělovým eksudátům jako je například polyethylen, polypropylen nebo polyvinylalkohol.

Ve přednostním ztvárnění, jež je znázorněno na Obr. 1-3, může pár flexibilních protažení 24 zahrnovat jedinou vrstvu materiálu protahujícího se na obou stranách podélné středové osy L hlavní absorpční části 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20. Alternativně může pár flexibilních protažení 24 zahrnovat samostatné vrstvy materiálu nezávisle připojeného k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22. Flexibilní protažení 24 jsou přednostně uspořádána symetricky okolo podélné středové osy L hlavní absorpční části 22. Flexibilní protažení 24 jsou připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20. Nej přednostněji jsou tato flexibilní protažení připojena k vrchnímu povrchu horního dílu 26 hlavní absorpční části 22, či v dosahu (umístění) asi 3 mm od vrchního povrchu hlavní absorpční části 22.

Pojem „spojený“, tak jak se používá v tomto materiálu, zahrnuje uspořádání jimiž je nějaká část přímo připojena k druhé části svým připojením přímo k této druhé části; a ta uspořádání, pomocí nichž je nějaká část připojena ke druhé

části nepřímo prostřednictvím připojení první části k mezilehlé(ým) části, jež je(jsou) zase opět připojena k dané druhé části; a uspořádání, ve kterých je jedna část integrální s další částí, t.j. jedna část je v podstatě částí druhé části.

Flexibilní protažení 24 mohou být připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22 rozmanitostí způsobů. Například, v příkladných ztvárněních znázorněných na Obr. 1-3, mohou být flexibilní protažení 24 připojena k hornímu dílu 26 použitím jakéhokoli vhodného adheziva 36, vystředěného okolo podélné středové osy L hlavní absorpční části 22 (t.j. na protilehlých stranách podélné středové osy L). Adhezivum 36 se může protahovat nepřerušovaně podél délky hlavní absorpční části 22, či může být nanášeno „tečkovaným“ způsobem v malých vzdálenostech. Alternativně mohou být flexibilní protažení 24 připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22 prostřednictvím stehování (například pomocí nitě z bavlny nebo umělého hedvábí), tepelným spojováním, spojováním tavením, či jakýmkoli jiným vhodným způsobem známým v dané technice pro spojování takovýchto materiálů.

Jak je znázorněno na Obr. 1-3, flexibilní protažení 24 jsou připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22. Flexibilní protažení 24 se protahují směrem dolů a směrem ven od hlavní absorpční části 22 do volného zakončení 24B, které není připojeno k této hlavní absorpční části. Flexibilní protažení 24 mohou být od hlavní absorpční části 22 nepatrně sešikmena, takže mají tendenci udržovat flexibilní protažení 24 ve styku s vnitřními povrchy stydkých pysků, když je tento interlabiální výrobek 20 na místě. Navíc, přirozeně vlhké povrchy stydkých pysků budou mít tendenci přilínat k materiálu tvořícímu tato flexibilní protažení 24 a další

tendencí udržovat je v kontaktu s vnitřními povrchy těchto labií. Flexibilní protažení 24 by přednostně měla být schopna pohybu (posunutí) z polohy kde leží volná zakončení flexibilních protažení 24 přilehle k hlavní absorpční části 22 (jak je to znázorněno na Obr. 9) do polohy, kde se flexibilní protažení 24 protahují přímo ven od hlavní absorpční části 22 v příčném směru (jak je to znázorněno na Obr. 4).

Flexibilní protažení 24 by měla mít dostatečnou šířku a flexibilitu, aby umožňovala flexibilní protažení a pokrývala špičky prstů nositele, když je tento interlabiální absorpční výrobek 20 vsouván do interlabiální mezery nositele. Obr. 8 znázorňuje jak může nositel svírat hlavní absorpční část 22 tohoto absorpčního výrobku 20, zatímco flexibilní protažení 24 zůstávají mezi prsty nositele a jeho tělem, když je tento absorpční výrobek 20 nasouván. Navíc, tato flexibilní protažení 24 by měla být schopna pohybovat se s vnitřními povrchy stydkých pysků nositele, aby se s nimi udržoval dotyk. Flexibilní protažení 24 napomáhají udržovat hlavní absorpční část 22 v poloze (na místě) v průběhu rozpětí pohybů nositele jako je například sedění v podřepu.

Flexibilní protažení 24 mohou být buď absorpčními anebo neabsorpčními. Flexibilní protažení 24 mají přednostně alespoň určitou absorbenci. Flexibilní protažení 24 mohou mít postupující úhel kontaktu větší než má hlavní absorpční část 22, takže fluidum je přednostně směrováno směrem k a pohlcováno hlavní absorpční částí 22. Volitelně mohou být flexibilní protažení 24 ošetřena tak, aby se stala méně absorpčními než je hlavní absorpční část 22. Přednostně bude většina fluida absorbovaného a zadržovaného absorpčním interlabiálním výrobkem 20 nakonec zadržována v hlavní absorpční části 22. Pokud jde o podrobnější popis hydrofility

a kontaktních úhlů, viz. Následující publikace, které jsou zde tímto zapracovány odkazem: publikace Americké chemické společnosti s názvem „Úhel kontaktu, navlhčovatelnost a adheze“, editovaná Robertem F. Gouldem, s autorskými právy udělenými v roce 1964; publikace TRI/Princeton, publikační číslo 459, s názvem „Mikrotechnika pro stanovování povrchového napětí“, publikovaná v dubnu 1992; a publikační číslo 468, s názvem „Stanovování kontaktních úhlů v rámci porézních sítí“, publikované v lednu 1993, oboje editovány dr. H.G. Heilweilem.

Tuhost jak hlavní absorpční části 22, tak flexibilních protažení 24 je důležitá pro pohodlí výrobku. Jestliže bude hlavní absorpční část 22 příliš flexibilní, výrobek se nebude mezi záhyby stydkých pysku snadno nasazovat, jestliže bude příliš tuhý, tento výrobek bude nepohodlným a když bude nositel v sedící poloze, tento výrobek může být tlačěn dopředu proti kliktorisu, působíce nepohodlí. Hlavní absorpční část 22 má přednostně tuhost rovnající se té, kterou mají výrobky popisované v patentech US č. 4 995 150 a 4 095 542.

Pevnost a tuhost flexibilních protažení 24 jsou důležitými charakteristikami jejich provedení. Jestliže budou mít tato flexibilní protažení 24 pevnost v průtlaku za mokra asi menší nebo rovnající se 15 gramům, budou mít tendenci se trhat a mohou ponechávat zbývající kusy v prostoru mezi stydkými pysky nositele. Podobně tak, jestliže budou flexibilní protažení 24 tuhá jako desky z manilového papíru, nebudou poskytovat dostatečnou flexibilitu k dynamickému přizpůsobování se stydkým pyskům nositele. Tuhost těchto flexibilních protažení se měří jako odolnost vůči ohýbání. Flexibilní protažení 24 má přednostně ohýbací odpor menší než asi 25 g, měřeno použitím tříbodového testu ohýbání.

Flexibilní protažení 24 mají přednostněji odpor vůči ohýbání menší nebo rovnající se asi 5 g. Popis tříbodového testu ohýbání je obsažen níže, v části Způsoby testování. Flexibilní protažení 24 mají rovněž inherentní (vnitřní) pevnost, takže se během nasazování a nošení netrhají. Pevnost za mokra by měla u flexibilních protažení přesahovat 15 g, přednostně přesahuje 150 g a nejpřednostněji přesahuje 300 g. Pevnosti za mokra uvedené výše jsou měřeny za použití testu průtlaku za mokra, který je podrobněji popsán níže v části Způsoby testování.

V alternativním, přednostním ztvárnění uvedeném na Obr. 4, zahrnuje hlavní absorpční část 22 absorpčního interlabiálního výrobku 20 plisovanou (do záhybů skládanou) strukturu. Jak je znázorněno na Obr. 4, hlavní absorpční část 22 zahrnuje složenou strukturu tkaniva (resp. hedvábného papíru, pozn. překl.) strukturu. Tato složená struktura má přednostně větší pevnost než má standardní toaletní papír bez pevnosti za mokra. Hlavní absorpční část 22 přednostně zahrnuje tkanivo mající přechodnou pevnost za mokra větší nebo rovnající se asi 100 g. V přednostním provedení se bude tato pevnost za mokra po asi 30 minutách zmenšovat na asi 50%, či méně, původní pevnosti.

Jak je znázorněno na Obr. 4, struktura tkaniva (resp. hedvábného papíru, pozn. překl.) zahrnující hlavní absorpční část 22 je složena do plisované struktury obsahující množství skladů 30, které jsou uspořádány ve vzájemném vztahu do stran vedle sebe. Tato struktura může být přehýbána tak, že má jakékoli vhodné množství skladů. Přednostně je tato struktura složena tak, celková hmatnost (t.j. šířka) hlavní absorpční části 22 tohoto ztvárnění je mezi 2 mm a menší nebo rovnající se asi 7 mm.

Sklady v této složené struktuře jsou přednostně nějakým způsobem spojeny či připojeny (nebo zadržovány) tak, že skládané části si udržují své složené uspořádání a nemohou se plně otevřít. Sklady mohou být spojeny rozmanitostí prostředků, včetně použití nití, adheziv, či teplem těsnících (uzavírajících) tkaniv obsahujících nějaký termoplastický materiál jako je, například, polyethylen. Přednostní provedení používá stehování, které spojuje všechny sklady hlavní absorpční části 22 dohromady. Hlavní absorpční část 22 je přednostně opatřena pěti místy stehů (čtyři v rozích a jedno dodatečném umístění, přibližně uprostřed mezi dvěma spodními rohy).

Skládaná (plisovaná) struktura hlavní absorpční části 22 poskytuje několik výhod. Jedna výhoda poskytovaná plisovanou strukturou je ta, že eksudáty mohou pronikat do skladů struktury, které představují větší a efektivnější absorpční povrch pro přijímání než představuje plochý povrch. Toto je obzvláště důležité, když se pracuje s potenciálně viskózními fluidy a částicovým materiálem jako jsou zbytky buněk a chuchvalce, jež mohou ucpávat povrch struktury přiložené k tělu. Druhou výhodou tohoto provedení je to, že hmatnost (či šířka) daného výrobku může být snadno a pohodlně ovládána prostřednictvím měnění počtu skladů. Struktura znázorněná na Obr. 4 rovněž poskytuje příhodnou středovou zónu pro sevření výrobku a jeho nasunutí do stydkých pysků, zatímco ruka/prsty na nasouvací ruce jsou chráněny před kontaktováním těla nositele.

Jak je poznamenáno výše u přednostního ztvárnění, uvedeného na Obr. 1-3, flexurální tuhost hlavní absorpční části 22 je rovněž důležitá pro pohodlí výrobku s plisovanou strukturou, znázorněného na Obr. 4. Předností skládané

struktury je to, že tuhost této struktury je ovládána množstvím, tloušťkou a naplostí skladů.

Přednostní ztvárnění znázorněné na Obr. 4 má přednostně rozměry hlavní absorpční části 22 a flexibilního protažení 24 podobné těm, jež jsou popsány výše pro ztvárnění znázorněné na Obr. 1-3. Šířka hlavní absorpční části 22 interlabiálního výrobku 20 měřená v příčném směru (směr-z) je přednostně mezi asi 2 mm a menší než anebo rovnající se asi 7 mm. V přednostním ztvárnění je přednostně šířka hlavní absorpční části 22 tohoto interlabiálního výrobku 20 asi 4,5 mm. Jak je znázorněno na Obr. 4, tam kde má hlavní absorpční část 22 stejnoměrný příčný rozměr (t.j., kde není žádná příkrá změna příčného rozměru vymezujícího styčný šev mezi horním dílem a dolním dílem), se rozdělení mezi horním dílem 26 a dolním dílem 28 považuje za výšku se rovnající asi jedné polovině celkové výšky hlavní absorpční části 22.

Plisované provedení znázorněné na Obr. 4 má dodatečný užitek ze snadného poskytování flexibilních protažení 24. Protažení 24 mohou zahrnovat stejný materiál jako hlavní absorpční část 22 anebo mohou obsahovat nějaký odlišný materiál. Protažení 24 jsou připojena k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22 a nejpřednostněji, pro toto ztvárnění, jsou připojena k hornímu povrchu hlavní absorpční části 22 anebo v dosahu (umístění) 1 mm od horního povrchu hlavní absorpční části 22. Ztvárnění uvedené na Obr. 4 má přednostně protažení 24 jako integrální protažení hlavní absorpční části 22 (to jest, protažení 24 zahrnují integrální protažení materiálu absorpčního tkaniva (resp. hedvábného papíru, pozn. překl.), jenž je složen do podoby hlavní absorpční části 22).

Hlavní absorpční část 22 a flexibilní protažení 24 absorpčního interlabiálního výrobku 20 znázorněného na Obr. 4

mohou být sestavena z jakéhokoli z dříve pojednaných materiálů pro ztvárnění znázorněná na Obr. 1-3.

Ztvárnění znázorněná na Obr. 4 mohou být opatřena rozmanitými, volitelnými charakteristickými úpravami (rysy). Například, mohou zde být rozpěrné části či vysoce vzdušné nebo prázdné zóny mezi sklady, aby se zvýšila schopnost výrobku 20 pohybovat eksudáty směrem dolů. Navíc, sklady na části tohoto výrobku kontaktující pánevní dno nemusí být stejnoměrné výšky. Například, plisovaný materiál ve středu by mohl být vyšší a, tudíž, snadno hroutitelný pod tlakem. Takovéto uspořádání může poskytovat lepší posazení a/nebo pohodlí.

V ještě jedné variaci skládané struktury, znázorněné na Obr. 4, může hlavní absorpční část 22 zahrnovat množství (mnohost) jednotlivých vrstev 32, spojených lícními plochami k sobě. Takový produkt je znázorněn na Obr. 5. Struktura znázorněná na Obr. 5 může mít všechny stejné charakteristiky popsané výše pro skládanou strukturu. Jedním užitkem z použití mnohosti jednotlivých vrstev 32 je to, že různé vrstvy mohou obsahovat různý materiál s odlišnými vlastnostmi či charakteristikami. Každé z flexibilních protažení 24 může být integrální s jednou z jednotlivých vrstev 32 nebo může být samostatně připojeno k hornímu dílu 26 hlavní absorpční části 22. Jednotlivé vrstvy 32 jsou přednostně uspořádány ve vzájemném vztahu stranami k sobě tak, že mezery mezi těmito vrstvami jsou orientovány ve směru-z (jak je to znázorněno na Obr. 5).

Interlabiální výrobek 20 v jakémkoli ze ztvárnění uvedených na daných výkresech může zahrnovat jiné volitelné komponenty. Například, tento interlabiální výrobek 20 může zahrnovat horní vrstvu 42, umístěnou přes a připojenou k celku anebo k části jeho k tělu otočeného povrchu výrobku

obsahujícího flexibilní protažení 24, a/nebo dolní vrstvu 38 umístěnou přes a připojenou k celku nebo k části jeho zadního povrchu, obsahujícího flexibilní protažení 24. Přednostně, jestliže bude použita horní vrstva 42 a/nebo dolní vrstva 38, tyto komponenty jsou připojeny alespoň k hlavní absorpční části. V alternativním ztvárnění by mohla být hlavní absorpční část alespoň částečně obalena horní vrstvou 42.

Pokud bude použita horní vrstva, tato horní vrstva by měla být přizpůsobivou, s měkkým pocitem a pro pokožku nositele nedráždivou. Dále by horní vrstva měla být tekutinami propustnou součástí, umožňující tekutinám (například mensesu a/nebo moči) snadno pronikat svoji tloušťkou. Vhodná horní vrstva může být vyráběna ze široké škály materiálů jako jsou tkané a netkané materiály, polymerové materiály jako jsou děrované formované termoplastické folie, děrované plastické folie a hydroformované termoplastické folie, porézní pěny, retikulované (sít připomínající) pěny, retikulované termoplastické folie a termoplastické muly. Vhodné tkané a netkané materiály mohou být alespoň částečně složeny z přírodních vláken (například, dřevěných anebo bavlněných vláken), syntetických vláken (jako jsou, například, polyesterová, polypropylenová či polyethylenová vlákna), či z kombinace přírodních a syntetických vláken.

Horní vrstva může obsahovat děrovanou formovanou folii. Děrované formované folie jsou prostupné tělovými eksudáty a, pokud jsou patřičně děrovány, mají zmenšenou tendenci dovolovat tekutinám jimi procházet zpátky a opět navlhčovat pokožku nositele. Tudíž, povrch této formované folie, který je v kontaktu s tělem, zůstává suchým, čímž se snižuje znečišťování těla a pro nositele se vytváří pohodlnější

pocit. Vhodné formované folie jsou popisovány v patentu US č. 3 929 135, s názvem „Absorpční struktury se zúženými kapilárami“, jenž byl udělen Thompsonovi dne 30. prosince 1975; popisuje je patent US č. 4 324 246, s názvem „Jednorázový absorpční výrobek mající potřísnění odolávající horní vrstvu“, udělený pro Mullane et al. dne 13. dubna 1982; patent US č. 4 342 314, s názvem „Pružná plastická struktura, vykazující vláknu podobné vlastnosti“, udělený Radelovi et al. dne 3. srpna 1982; patent US č. 4 463 045, s názvem „Makroskopicky roztažená, trojrozměrová plastická struktura, vykazující nelesklý viditelný povrch a mající látkovitý hmatový dojem“, udělený pro Ahra et al. dne 31. července 1984; a patent US č. 5 006 394, s názvem „Vícevrstvá polymerová folie“, udělený Bairdovi dne 9. dubna 1991. Přednostní horní vrstvou pro předkládaný vynález je formovaná folie popsaná v jednom nebo více výše uvedených patentech a prodávaná na hygienických vložkách jako horní vrstva DRI-WEAVE firmou The Procter and Gamble Company of Cincinnati, OH.

V přednostním ztvárnění předkládaného vynálezu je povrch k otočený k tělu horní vrstvy formované folie hydrofilním, takže napomáhá tekutině aby byly přenášena touto horní vrstvou snadněji, než kdyby tento povrch nebyl hydrofilním, a tím se zmenšuje pravděpodobnost, že menstruační fluidum bude stékat s horní vrstvy spíše než aby byly do ní vtékalo a bylo pohlcováno v hlavní absorpční části 22. V přednostním ztvárnění je do polymerových materiálů horní vrstvy z formované folie zapracováno aktivní povrchové činidlo. Alternativně může být povrch k tělu horní vrstvy učiněn hydrofilním jeho ošetřením nějakým aktivním povrchovým činidlem tak, jak je to popsáno v patentu US 4 950 254, uděleném Osbornovi.

Jestliže bude použita dolní vrstva, tato dolní vrstva by mohla být nepropustná tekutinám či polopropustná (například mensesem a/nebo močí) a je přednostně flexibilní. Tak, jak se používá v tomto materiálu pojem "flexibilní", tento se týká takových materiálů, které jsou poddajné a snadno se přizpůsobují celkovému tvaru a konturám (obrysům) lidského těla. Dolní vrstva zabraňuje pohlceným a v hlavní absorpční části 22 zadržovaným eksudátům aby nezvlhčovaly výrobky, které kontaktují absorpční interlabiální výrobek jako jsou součástky spodního prádla nositele. Dolní vrstva rovněž napomáhá hlavní absorpční části 22 při bránění znečišťování těla nositele. Navíc, použití dolní vrstvy může poskytovat zvýšený povrch pro nositele k sevření mezi prsty, když se tento absorpční výrobek 20 nasouvá anebo když se tento výrobek volitelně odstraňuje pomocí prstů.

Dolní vrstva může zahrnovat tkaný anebo netkaný materiál, polymerové folie jako jsou termoplastické folie z polyetylénu anebo polypropylénu, či složené materiály jako je folií potažený netkaný materiál. Přednostní dolní vrstvou je polyetylenová folie s tloušťkou od asi 0,012 mm (0,5 tisíciny palce) do asi 0,051 mm (2,0 tisíciny palce). Příkladná polyethylenová folie je vyráběna firmou Clipay Corporation of Cincinnati, Ohio, pod označením jako P18-1401. Dolní vrstva může dovolovat unikání par z hlavní absorpční části 22 (t.j., je dýchatelná), přitom však stále ještě zabraňuje průchodu eksudátů touto dolní vrstvou.

Jak bylo pojednáno výše, absorpční interlabiální výrobek 20 předkládaného vynálezu je přednostně navržen tak, aby byl umístěn zcela uvnitř interlabiálního prostoru svého nositele. Aby se absorpční interlabiální výrobek 20 předkládaného vynálezu nasadil, nositel drží hlavní absorpční část 22 mezi svými prsty. Jak je to znázorněno na Obr. 8, flexibilní

protažení 24 jsou roztažena od sebe do stran tak, že pokrývají špičky prstů nositele během nasazování. Tento charakteristický rys zajišťuje hygienické nasunutí absorpčního interlabiálního výrobku 20 předkládaného vynálezu. Horní díl 26 je vsunut první a nejdále do interlabiálního prostoru. Nositel může během nasouvání zaujmout k roztažení labiálních povrchů polohu v podřepu. Jakmile je absorpční interlabiální výrobek 20 vsunut, flexibilní protažení 24 mají tendenci přilínat k vnitřním povrchům stydkých pysků. Když nositel stojí, stěny labií se těsněji uzavírají okolo absorpčního interlabiálního výrobku 20, jak je to znázorněno na Obr. 9.

Interlabiální absorpční výrobek (zařízení) 20 je přednostně alespoň částečně zadržován na místě vyvíjením nepatrně do stran směrem ven orientovaného tlaku na vnitřní povrchy malých stydkých pysků, velkých stydkých pysků či na oboje. Navíc, tento výrobek je rovněž udržován přitahováním přirozeně vlhkých povrchů těchto labií ke tkanině zahrnující flexibilní protažení 24. Flexibilní protažení 24 mohou být volitelně opatřena biologicky slučitelným adhezivem k napomáhání přilnout flexibilním protažením 24 k vnitřním povrchům stydkých pysků nositele. Pevnost takového adheziva by měla být zvolena tak, aby pomáhala interlabiálnímu absorpčnímu výrobku 20 při setrvání na místě, ačkoli stále ještě umožňuje spolehlivé a pohodlné odstranění tohoto výrobku z prostoru mezi stydkými pysky nositele.

Má se za to, že interlabiální absorpční výrobek 20 se liší od výrobků předchozí techniky v množství aspektů. Obr. 6 znázorňuje tento interlabiální výrobek umístěný uvnitř prostoru mezi stydkými pysky, když nositel stojí. Když je však nositel v podřepu, labia mají tendenci se oddělovat, jak je to znázorněno na Obr. 7 a 10. Výrobek předchozí techniky

má tendenci se v takové situaci přesouvat z jedné strany na druhou (jak je to znázorněno na Obr. 7). Jestliže bude nositel močit, když má nasazen výrobek předchozí techniky v poloze znázorněné na Obr. 7, proud moči bude toto zařízení úplně míjet. Flexibilní protažení 24 předkládaného vynálezu jsou však přizpůsobena k udržování kontaktu s vnitřními povrchy labií, za účelem udržování interlabiálního absorpčního výrobku 20 v příslušném umístění (jak je to znázorněno na Obr. 10). Má se za to, že tato činnost flexibilních protažení 24 udržuje interlabiální absorpční výrobek 20 předkládaného vynálezu v umístění, které plněji či hutněji blokuje otvor uretry (močové trubice) než výrobek předchozí techniky. Výsledkem je to, že se má za to, že interlabiální absorpční výrobek 20 je vypuzen močí spolehlivěji než výrobek předchozí techniky. Jak bylo poznamenáno dříve, flexibilní protažení 24 rovněž pokrývají konečky prstů nositele během nasazení (jak je znázorněno na Obr. 8), čímž zajišťují hygieničtější vsunutí, než kterého se dosahuje pomocí výrobku předchozí techniky. Volitelně může být absorpční interlabiální výrobek 20 odstraněn sevřením pomocí prstů dolního dílu 28 hlavní absorpční části 22. A opět, flexibilní protažení 24 nadále pokrývají špičky prstů, čímž umožňují hygieničtější odstranění absorpčního interlabiálního výrobku 20, než jakého se dosahuje pomocí výrobku předchozí techniky.

Absorpční interlabiální výrobek 20 může být nošen jako „samojediny“ výrobek. Alternativně může být nošen jako záloha k nějakému tamponu anebo ve spojení s hygienickou vložkou, krytem spodních kalhotek, či inkontinentní vložkou pro užití při menstruaci či inkontinenci (neudržování moči). Jestliže bude absorpční interlabiální výrobek 20 použit s hygienickou vložkou, tato hygienická vložka může mít jakoukoli tloušťku.

Použití s hygienickou vložkou může být přednostní v noci pro zmenšení znečišťování zadní části těla. Absorpční interlabiální výrobek 20 může být nošen v tradičních spodních kalhotkách anebo může být použit s menstruačními kalhotkami.

Jsou možná četná alternativní ztvárnění absorpčního interlabiálního výrobku předkládaného vynálezu. Například, tyto výrobky jsou provedeny (navrženy) tak, aby byly odstraněny močením, ačkoli může být použita alternativní vytahovací nit nebo smyčka. Tyto produkty mohou být rovněž používány s lékařským ošetřením (prostředky). Tyto výrobky mohou být sestaveny z materiálů, které jsou biologicky degradovatelné a/nebo které se budou ve vodě rozpadat do částí pomocí míchání (jako je tomu v toaletě). Absorpční interlabiální výrobek 20 může být rovněž sestaven s množstvím podélných štěrbin v hlavní absorpční části 22, takže je umožněno ohýbání tohoto výrobku ve vícenásobných, nezávislých směrech. Takové sestavení umožňuje aby tento výrobek snadněji reagoval na zatížení (tlaky, pnutí) spojené s pohyby těla nositele. V přednostní verzi ztvárnění, znázorněného na Obr. 4, mohou být zakončení povrchu středové absorpční části obrácené od tohoto tělesa zaoblené, aby se zmenšila síla na produkt během sezení. Horní povrch tohoto sestavení může mít jednu nebo více (podélných) štěrbin anebo má jiné oblasti přednostního ohýbání, takže se tento výrobek může snadno přizpůsobovat vertikálnímu tlaku proti pánevnímu dnu, k napomáhání přizpůsobení se (umístění) nelineárního povrchu pánevního dna mezi kliktorisem a perineem. Flexibilní protažení 24 tohoto absorpčního zařízení mohou rovněž působit jako pružina jak v mokřích, tak v suchých podmínkách tak, že strany tohoto produktu mají tendenci rozšiřovat tlak směrem ven, proti postranním stěnám labiálního vstupního vestibulu, čímž udržují tento výrobek na místě. Navíc se upřednostňuje,

aby si flexibilní protažení 24 udržovala schopnost působit jako „pružina“ když jsou mokré, například když jsou nasycena tekutinou. Tyto vlastnosti mohou poskytovat struktury jako jsou polyurethanové pěny.

ZPŮSOBY TESTOVÁNÍ

ABSORPČNÍ KAPACITA

Absorpční kapacitu je možno stanovit následujícím způsobem. Tento test se provádí na vzorcích, které byly kondicionovány jejich ponecháním v místnosti při 50% relativní vlhkosti a při 73°F (asi 22,7°C) a to po dobu dvou hodin před tímto testem. Vlastní test by měl být prováděn za podobných podmínek.

Výrobek je zvážen s přesností na nejbližší 0,1 gramu. Potom je výrobek ponořen do kádinky se sterilním 0,9% solným roztokem (k dostání od firmy Baxter Travenol Company of Deerfield, IL) tak, že tento výrobek je úplně ponořen a není ohnut nebo jinak stočen či přehnut. Výrobek je v roztoku ponořen po dobu 10 minut. Pak je výrobek ze solného roztoku vyjmut a zavěšen po dobu dvou minuty ve svislé poloze, k umožnění odkapání solného roztoku z něho.

Pak je výrobek umístěn s k tělu obráceným povrchem směrem dolů na absorpční savý papír jako je filtrový papír #631, k dostání od firmy Filtration Science Corp., Eaton-Dikeman Division of Mount Holly Springs, PA. Přes výrobek je umístěno zatížení stejnoměrných 17,6 gramů na čtvereční centimetr, za účelem vytlačení ven nadbytečné tekutiny.

Absorpční papír je vyměňován každých 30 vteřin, dokud není ve 30 vteřinovém intervalu množství tekutiny přenášené na absorpční piják menší než 0,5 gramů .

Potom je výrobek zvážen s přesností na nejbližší 0,1 gramu a je odečtena suchá váha výrobku. Rozdíl v gramech je absorpční kapacitou daného výrobku.

TŘÍBODOVÝ TEST OHÝBÁNÍ

Tříbodový test ohýbání je prováděn na vzorcích, které byly kondicionovány jejich ponecháním v místnosti při 50% relativní vlhkosti, při 73°F (asi 27,7°C), a to po dobu dvou hodin před tímto testem. Vlastní test by měl být prováděn za podobných podmínek.

Tříbodový test ohýbání používá testovacího zařízení pro měření tahu a stlačení značky INSTRON, Model 4502, který je k dostání od firmy Instron Corporation of Canton, Massachusetts. Tento test rovněž používá speciální tyč pro posunování ve tvaru „T“ a speciální držák pro vzorek. Jak je znázorněno na Obr. 11, tyč do „T“ 1101 zahrnuje dohromady smontovaný pár kovových tyčí s průměrem 6,40 mm. Hnací tyč 1102 je asi 125 mm dlouhá a tlačná tyč 1103 je dlouhá asi 75 mm. Zakončení hnací tyče 1102 je přednostně zkosené, aby sedělo na obvodu tlačné tyče 1103 a obě tyto tyče jsou k sobě navzájem přilepeny, přivařeny a/nebo sešroubovány. Protilehlé zakončení hnací tyče 1102 je připevněno k jednotce křížové hlavy zařízení INSTRON. Držák testovacího vzorku 1104 zahrnuje upínací základnu 1105 pro umístění a podporu páru nosných tyčí 1108.

Upínací základna 1105 zahrnuje základnu 1105 a dvě obdélníkové podpěry 1107 upevněné rovnoběžně na základně

1106. Základna 1106 a podpěry 1107 jsou každá přednostně vyrobeny z desky (plexiskla) LEXAN s tloušťkou od asi 10 mm do asi 13 mm. Nosná tyč 1108 ze stejného materiálu jako je tyč „T“ a dlouhá asi 150 mm je namontována na každou podpěru 1107 upínací základny 1105. Nosné tyče 1108 jsou namontovány tak aby mezi nimi ponechávaly 10 mm otevřeného prostoru (mezeru, měřeno v bodě na každé tyči, jenž je nejbližší k druhé části). Jak je to znázorněno na Obr. 1, tyč „T“ 1101 je vystředěna mezi nosnými tyčemi 1108.

Zařízení INSTRON je nastaveno pro rychlost křížové hlavy 2,0 palců/min. (50,8 mm/min.). Zařízení INSTRON je uspořádáno tak, že se jednotka křížové hlavy bude pohybovat v případě každého testovaného vzorku 10 mm dolů a zpátky.

Před testováním nějakého vzorku je tyč „T“ 1101 posunuta dolů dokud nespočívá přímo na vrchní části jedné z nosných tyčí 1108. Vertikální poloha tyče „T“ 1101 je „vynulována“, když zatížení jak spočívá na nosné tyči 1108 je asi 1 gram_f. Pak je tyč „T“ zvednuta 5 mm z této nulové polohy a vystředěna mezi oběmi nosnými tyčemi 1108.

Vzorkem 1000 k testování je nějaký kus materiálu odebraný z jednoho z flexibilních protažení. Vzorek 1000, odebraný z bočních ovíjejících se částí, by měl mít rozměr asi 25 mm v podélném směru LD a rozměr v příčném směru TD asi 10 mm. Příslušný vzorek je potom umístěn tak, že tlačná tyč 1103 probíhá rovnoběžně se stranou daného vzorku, jenž byl orientován v příčném směru TD.

Tyči do „T“ 1101 je potom umožněno pohybovat se celým 10 mm cyklem (t.j. 10 mm dolů a 10 mm zpátky nahoru). Následně, tyč „T“ 1101 provede kontakt s daným vzorkem 1000 po asi 5 mm a ohne tento vzorek asi o dodatečných 5 mm. Odpor vůči ohýbání je největší silou potřebnou k ohnutí vzorku, když se tyč „T“ pohybuje kompletním 10 mm cyklem.

TEST PEVNOSTI V PROTLAČENÍPřehled

Testovací vzorek, udržovaný mezi prstencovými upínadly, je podroben zvyšované síle, která je aplikována vyleštěnou kuličkou z nerezavějící oceli s průměrem 0,625 palce (asi 15,8 mm). Pevností v protlačení (průtlaku) je ta síla, která způsobí poškození materiálu (resp. prasknutí) vzorku. Pevnost v protlačení může být měřena na suchých nebo na mokřích vzorcích.

Přístroj

Zkoušečka

průtlaku: přístroj na testování pevnosti v tahu Intelect-II-STD, Cat. No. 1451-24PGB či přístroj na testování protlačení Thwing-Albert Burst Tester, oba jsou vhodné.

Oba přístroje jsou k dostání od Thwing-Albert Instrument Co., Philadelphia, PA.

Jestliže mají být prováděna měření pevnosti v protlačení za mokra, oba přístroje musejí být vybaveny siloměrem (2000 g), krytem siloměru a krytem před vodou předního dílu.

Úprava

místnosti: měla by být řízena teplota a vlhkost v ní, aby zůstávaly v následujících mezích:

Teplota: $73 \pm 3^{\circ}\text{F}$ ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$).

Vlhkost: 50 $\pm$ 2% relativní vlhkosti.

Řezání

vzorku: je možno použít nůžek nebo jiného ekvivalentu.

Pánvička: pro nasakování vzorků k testování pevnosti v protlačení za mokra, vhodná pro velikost daného testovacího vzorku.

Roztok: voda k nasakování vzorku pro testování pevnosti v protlačení za mokra by měla být vyrovnána na teplotu kondicionované místnosti.

Časovací

zařízení: vhodné pro měření doby nasakování.

Příprava vzorku

- 1) Nařezání příslušného vzorku na velikost vhodnou pro testování (minimální velikost vzorku 4,5 palce x 4,5 palce (114,3 mm x 114,3 mm). Jestliže bude vzorek k testování příliš malým (například, s flexibilním protažením s celkovými rozměry menšími než jsou 4,5 palce x 4,5 palce (114,3 mm x 114,3 mm), měl by být ke stanovení pevnosti v protlačování použit větší vzorek ze stejného materiálu. Příprava minimálně pěti vzorků pro každou podmínku k testování.
- 2) Jestliže mají být provedena měření pevnosti v protlačení, je umístěno příslušné množství nařezaných vzorků do pánvičky naplněné vodou s teplotou vyrovnanou s teplotou kondicionované místnosti.

Nastavení zařízení

- 1) Nastavte testovací zařízení k měření pevnosti v průtlaku podle pokynů výrobce. Jestliže bude použit přístroj pro testování pevnosti v tahu Intelect-II-STD, bude vhodné následující nastavení:

Rychlost: 12,7 centimetrů za minutu,
Citlivost na protržení: 20 gramů,
Největší zatížení: 2000 gramů.

- 2) Kalibrujte siloměr podle očekávané pevnosti v protlačení.

Měření a vykazování

- 1) Provozujte zkoušecí zařízení pro testování pevnosti v protlačení podle pokynů výrobce, abyste dosáhli měření pevnosti v protlačení pro každý vzorek.
- 2) Zaznamenávejte pevnost v protlačení pro každý vzorek a vypočítejte průměr a standardní odchylku pro pevnost v protlačení pro každou podmínku testování.
- 3) Vykažte průměr a standardní odchylku pro každou podmínku s přesností na nejbližší gram.

Vykažte průměr a standardní odchylku pro každou skupinu ze čtyřech vzorků.

Tímto je tento test ukončen.

Popisy všech patentů, patentových přihlášek (a jakýchkoli patentů, které z nich vycházejí, stejně jako jakýchkoli odpovídajících, publikovaných zahraničních patentových přihlášek) a publikace zmiňované v průběhu tohoto popisu, jsou zde tímto zapracovány prostřednictvím odkazů. Výslovně se však nepřipouští, že jakýkoli z těchto zde odkazem zapracovaných dokumentů hlásá anebo popisuje předkládaný vynález.

Ačkoli byla znázorněna a popisována konkrétní ztvárnění předkládaného vynálezu, tomu kdo je kvalifikovaný v příslušné technice bude zřejmé, že je možno provádět různé jiné změny a úpravy a to aniž by se šlo za duch a rámec vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

- 1) Absorpční výrobek vsouvatelný do interlabiálního prostoru ženského nositele, po vsunutí přednostně spočívající zcela uvnitř interlabiálního prostoru a přednostně rovněž blokující uretru a vaginální otvor nositele; v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

hlavní absorpční část obsahující dolní díl a horní díl s horním povrchem, tento horní díl je během vsunutí do interlabiálního prostoru obrácen směrem ke dnu vstupní dutiny (vestibulu) nositele a při vsunutí do ní je před dolním dílem, dolní díl je protilehlý k hornímu dílu a po vsunutí absorpčního výrobku do interlabiálního prostoru je dolní díl obrácen ven (vzdálen) ode dna vestibulu nositele; a

pár flexibilních protažení připojených k hornímu dílu hlavní absorpční části, přednostně v umístění nepřesahujícím vzdálenost 3 mm od řečeného horního povrchu horního dílu hlavní absorpční části, flexibilní protažení se protahují směrem dolů a směrem ven od ní, flexibilní protažení mají schopnost udržovat při nošení tohoto absorpčního výrobku kontakt s vnitřními povrchy labií nositele, tato flexibilní protažení mají přednostně odpor vůči ohýbání menší než 5 gramů.

- 2) Absorpční výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dolní díl hlavní absorpční části má menší

rozměr příčného řezu než je rozměr příčného řezu horního dílu hlavní absorpční části.

- 3) Absorpční výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že horní díl hlavní absorpční části má menší rozměr příčného řezu než je rozměr příčného řezu dolního dílu hlavní absorpční části.
- 4) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní absorpční část má délku mezi 35 mm a 70 mm, přednostně mezi 49 mm a 44 mm.
- 5) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní absorpční část má hmatnost (šířku) menší než 8 mm, přednostně mezi 3 mm a 6 mm, přednostněji mezi 4 mm a 5 mm.
- 6) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní absorpční část a flexibilní protažení mají každé délku, kde délka flexibilních protažení je mezi 40 mm a 160 mm, přednostně mezi 45 mm a 130 mm, přednostněji mezi 50 mm a 115 mm, a tato délka flexibilních protažení se přednostně rovná délce hlavní absorpční části.
- 7) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že flexibilní protažení jsou alespoň částečně absorpční.

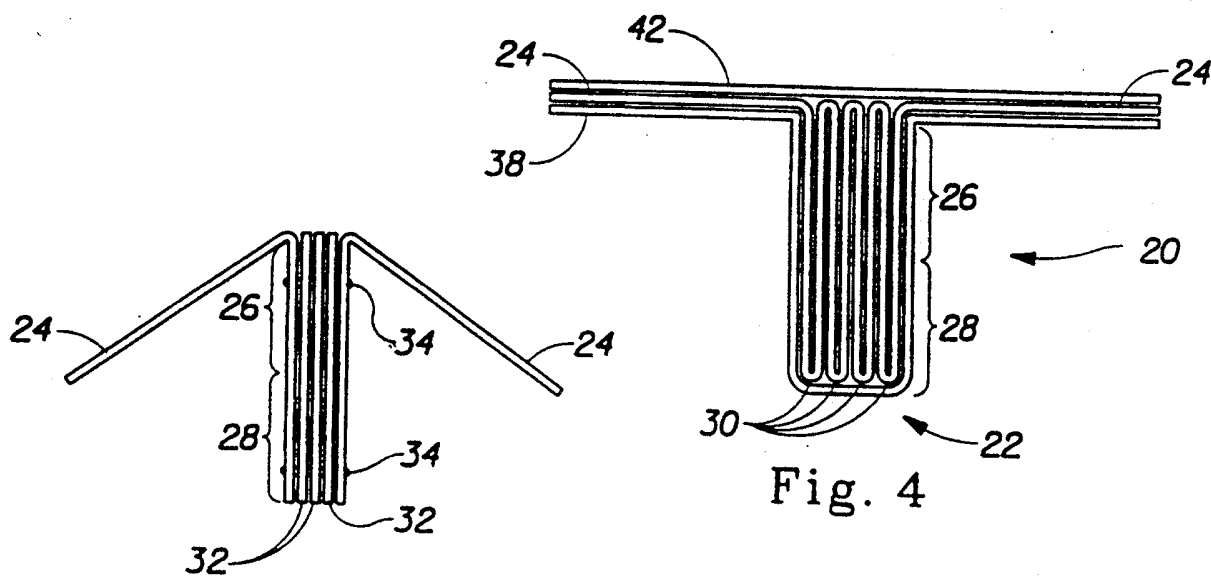
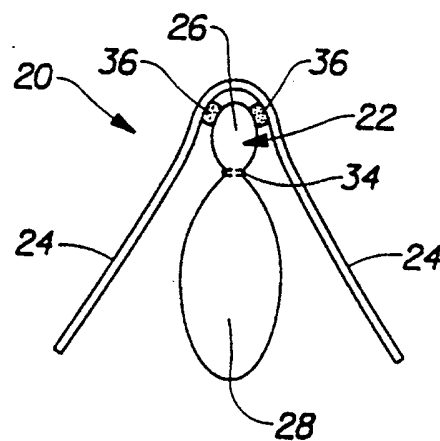
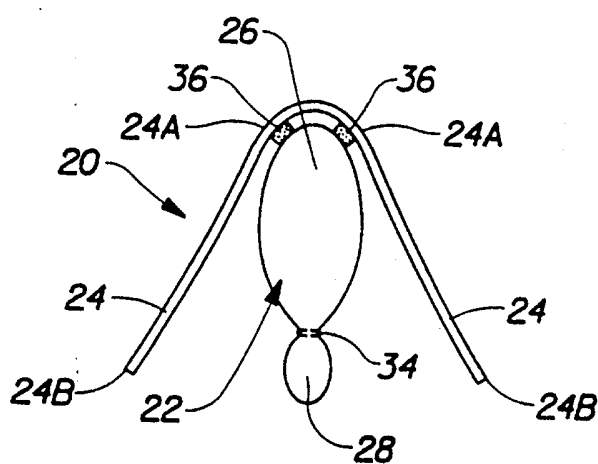
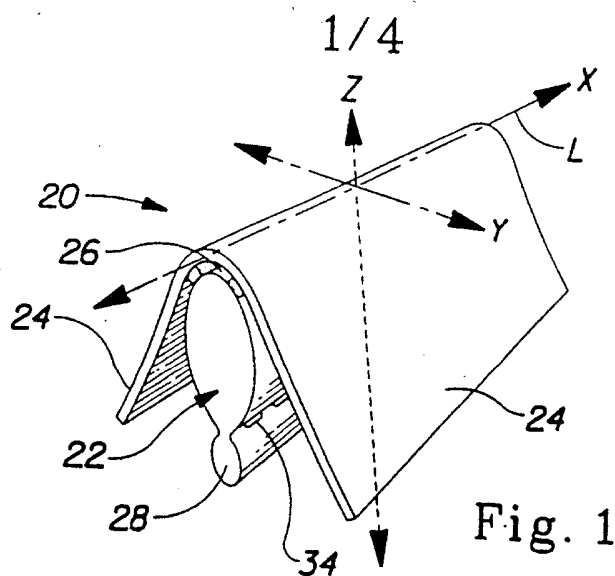
- 8) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že flexibilní protažení mají pevnost v protlačení větší než 15 gramů, přednostně větší než 150 gramů, přednostněji větší než 300 gramů.
- 9) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje tekutinou propustnou horní vrstvu umístěnou přes alespoň hlavní absorpční část a přednostně rovněž obsahuje tekutinou nepropustnou dolní vrstvu připojenou alespoň k hlavní absorpční části.
- 10) Absorpční výrobek vsouvatelný do interlabiálního prostoru ženského nositele, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

hlavní absorpční část obsahující horní díl a dolní díl, horní díl je během vsunutí do interlabiálního prostoru obrácen směrem ke dnu vstupní dutiny (vestibulu) nositele a při vsunutí do ní je před dolním dílem, dolní díl je protilehlý k hornímu dílu a po vsunutí absorpčního výrobku do interlabiálního prostoru je dolní díl obrácen ven (vzdálen) ode dna vestibulu nositele; a

pár flexibilních protažení připojených k hornímu dílu hlavní absorpční části a protahujících se směrem dolů a směrem ven od ní, flexibilní protažení jsou schopna pokrývat špičky prstů nositele když je absorpční výrobek vsunut do interlabiálního prostoru nositele, a flexibilní protažení jsou přednostně schopna pokrývat špičky prstů nositele když je absorpční výrobek odstraňován nositelem

z jeho interlabiálního prostoru prostřednictvím sevření dolního dílu hlavní absorpční části absorpčního výrobku.

- 11) Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že flexibilní protažení jsou na svém k tělu otočeném povrchu opatřena adhezivem, pomáhajícím těmto flexibilním protažením v přilínání k vnitřním povrchům labií nositele.
- 12) Absorpční výrobek vsouvateľný do interlabiálního prostoru ženského nositele, jenž má délku větší než je jeho výška a je uložen mezi labii nositele; v y z n a č u j í c í s e t í m, že pokrývá uretru a vaginální otvor a na svém k tělu otočeném povrchu má adhezivum, jež napomáhá přilínání tohoto absorpčního výrobku k vnitřním povrchům labií nositele.



2/4

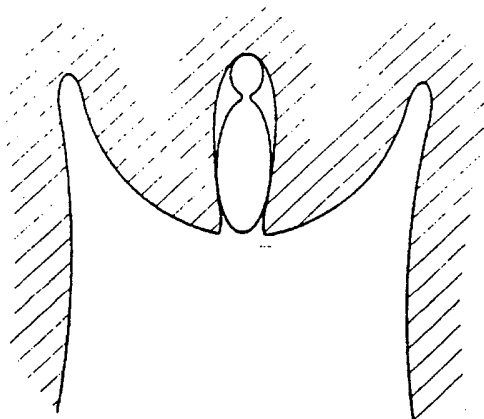


Fig. 6
(Prior Art)

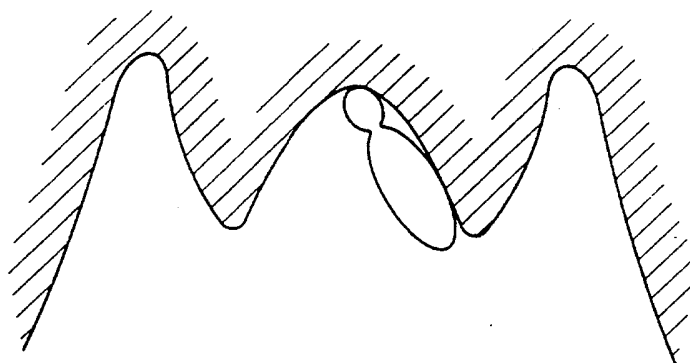


Fig. 7
(Prior Art)

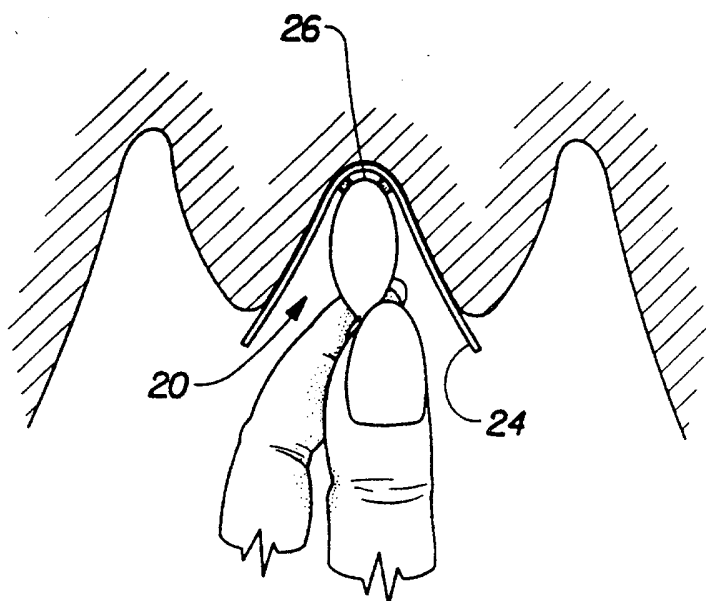


Fig. 8

3/4

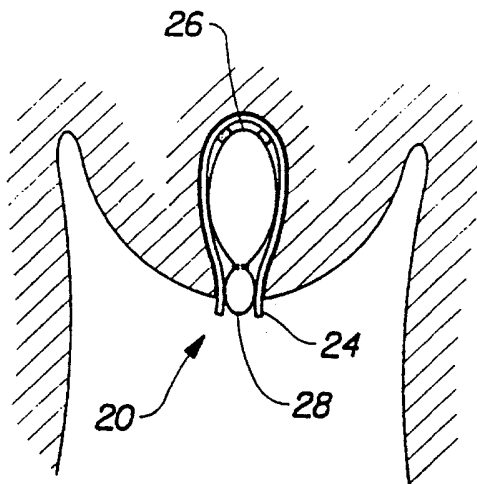


Fig. 9

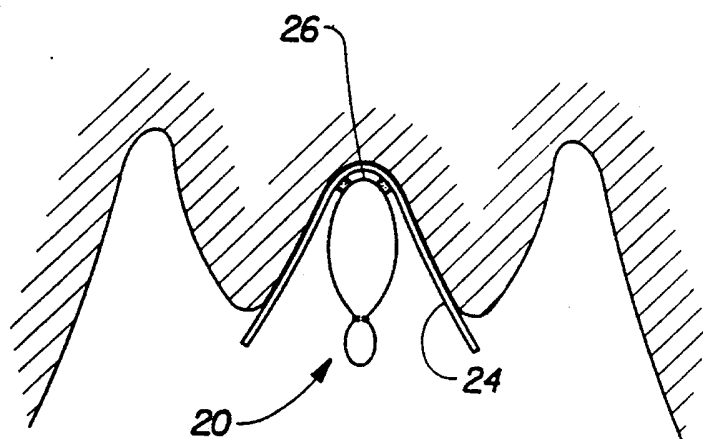


Fig. 10

4 / 4

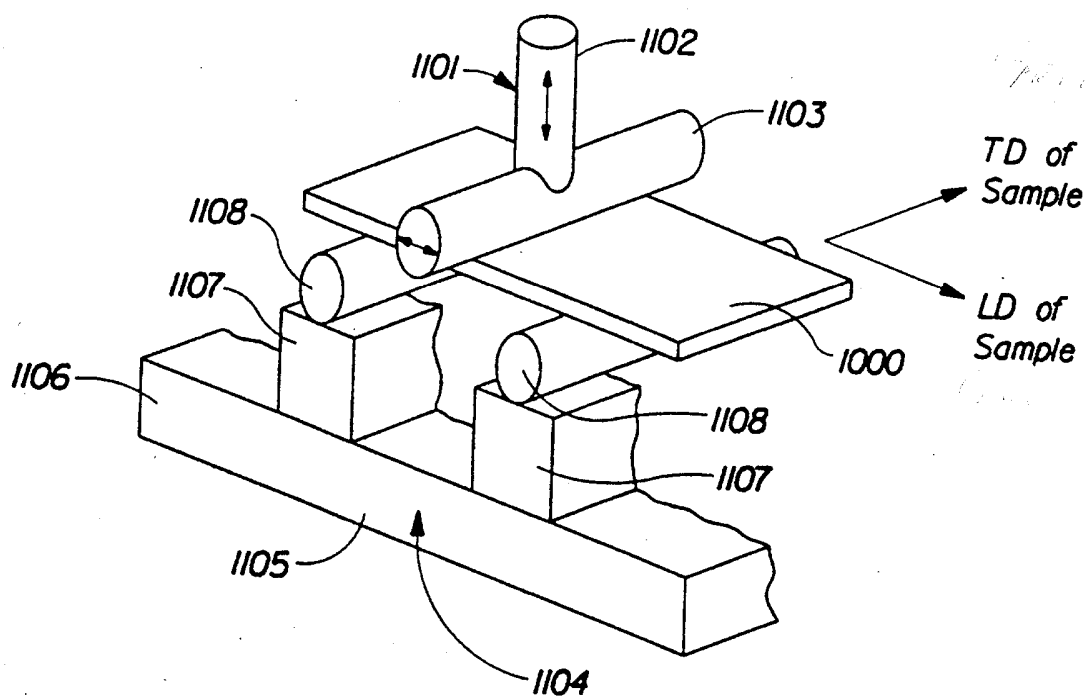


Fig. 11