

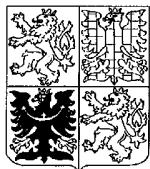
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3620

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23.04.1998**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.04.1997**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/840039**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.03.2000**
(Věstník č. 3/2000)
(86) PCT číslo: **PCT/IB98/00618**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/47546**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 L 15/26

A 61 L 15/22

A 61 L 15/34

A 61 L 15/46

(71) Přihlašovatel:

PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Schulte Thomas Edward, Cincinnati, OH, US;
Vanrijswijck Laura Graves Spalding,
Burlington, KY, US;
Roe Donald Carroll, West Chester, OH, US;
Hersko Bart Steven, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Absorpční výrobek mající manžety nohou
ošetřené prostředkem pro péči o pokožku,
obsahující polysiloxanové změkčovadlo**

(57) Anotace:

Absorpční výrobek jako je plena, obsahující manžety nohou pokryté povlakem prostředku pro péči o pokožku (lotion). Prostředky popsané v řešení minimalizují odírání mezi těmito manžetami a pokožkou v ploše jejich vzájemného dotyku, což vede k menšímu dráždění pokožky. Směsi těchto prostředků rovněž omezují přilínání fekálních materiálů k pokožce nositele, čímž usnadňují její očišťování od nich. Složení tohoto prostředku zahrnuje plastické nebo tekuté polysiloxanové změkčovadlo jako jsou polymethylsiloxany s funkční fenylovou skupinou; znehybnovací prostředek jako je mastný alkohol nebo parafinový vosk znehybnění změkčovadla na povrchu manžet nohou pleny; a volitelně hydrofilní povrchové činidlo ke zlepšení zpracovatelnosti a/nebo stability směsi těchto prostředků. Protože je polysiloxanové změkčovadlo na povrchu manžety mohou v podstatě znehybněno, k dosažení žádoucího léčebného nebo ochranného prospěchu z povlaku prostředku pro péči o pokožku stačí jeho menší množství.

CZ 1999 - 3620 A3

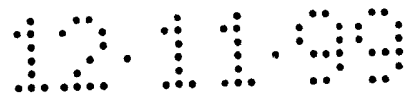
^{výrobek}
Absorpční ~~výrobky~~ mající manžety nohou ošetřené prostředkem pro péči o pokožku, obsahujícím polysiloxanové změkčovadlo

Oblast techniky

Tato přihláška se týká absorpčních výrobků jako jsou pleny, tréninkové kalhotky, zařízení při inkontinenci dospělých osob a podobně, které mají manžety nohou. Konkrétněji se vynález týká absorpčních výrobků majících na povrchu manžet nohou povlak prostředku pro péči o pokožku (lotion), jenž je přenášitelný na pokožku nositele normálním kontaktem a pohybem nositele a/nebo jeho tělesným teplem. Prostředky pro péči o pokožku uvedené v tomto vynálezu minimalizují odírání mezi těmito manžetami a pokožkou v ploše kde manžety kontaktují pokožku nositele, což vede k menšímu dráždění pokožky.

Dosavadní stav techniky

Hlavní funkcí absorpčních výrobků jako jsou jednorázové pleny a kalhotky při inkontinenci (neudržení moči) anebo součástky spodního prádla, je pohlcovat a zadržovat tělové exsudáty. S těmito výrobky se tudíž počítá, že budou bránit tělovým exsudátům aby znečišťovaly, navlhčovaly anebo jinak poznamenávaly šatstvo anebo jiné výrobky, jako je ložní prádlo, které přicházejí do styku s daným nositelem.



Nejběžnější způsob selhání u těchto výrobků nastává, když tělové eksudáty unikají z mezer mezi výrobkem a nohami nebo pasem do přilehlého šatstva, protože nejsou okamžitě absorbovány dovnitř daného výrobku a absorpční výrobek si nedokáže udržet své dobré posazení na nositeli, takže se vytvářejí mezery umožňující eksudátům unikat ze souboru absorpčního výrobku. Například, moč má tendenci být ukládána na horní vrstvu ve výronech, takže se pohybuje do mezer tohoto souboru, kde může přicházet do styku s ošacením anebo jinými produkty a být jimi pohlcována. Navíc, tekutý fekální materiál, jenž není snadno pohlcován absorpčním výrobkem, má tendenci se „vznášet“ na tekutinu přijímacím povrchu a nachází si svoji cestu mezerami ve výrobku v nohách nebo pasu nositele.

Současné jednorázové pleny mají horní vrstvu, dolní vrstvu, absorpční jádro a elastikované klopky nohou, obecně formované z elastické části uzavřené ve spojitě horní vrstvě a dolní vrstvě, jež se protahují za okraje absorpčního jádra. Tyto elastikované manžety nohou jsou obecně schopné bránit prosakování a přetékání z fluidem zatížené pleny do šatstva kontaktováním okrajů pleny tak, že tyto elastikované manžety nohou představují tekutinou neprostupnou překážku mezi okrajem pleny a kontaktujícím šatstvem a navíc, poskytují těsnící funkci okolo nohou nositele k udržování těsnění okolo nohou nebo pasu a minimalizují odchlípnutí. K prosakování okolo obvodu pleny může nicméně stále ještě docházet.

Když se plena nosí delší dobu, síly působící na plenu mají tendenci oslabovat počáteční nasazení na nositeli. Velké mezery a prověšování pleny v nohách a pasu jsou formovány degradací tohoto uložení. Tudiž, když jsou tekutiny ukládány na horní vrstvu, část není ihned pohlcena horní vrstvou a pohybuje se směrem k okrajům pleny, kde může unikat skrze či vedle mezer v pleně a přicházet do styku s ošacením či

spodním prádlem, kde může být těmito součástmi absorbována a nasakována.

Jednorázové pleny mohou být opatřeny bariérovými manžetami, jež brání aby tekoucí fekální materiál či výrony moče anebo tekutin znečišťovaly šatstvo nositele. Bariérové manžety omezují volný tok tohoto materiálu a poskytují strukturu k udržování tohoto materiálu uvnitř pleny, takže když se takový materiál vznáší či teče na horní vrstvě pleny, je zadržován uvnitř pleny. Přes účinnost těchto struktur v zadržování tohoto materiálu bylo zjištěno, že tekutiny mohou prosakovat bariérovými manžetami a znečišťovat šatstvo nositele. Navíc, bariérové manžety mohou působit otlaky na pokožce v místě, kde kontaktují pokožku.

Nyní bylo zjištěno, že aplikace povlaku prostředku pro péči o pokožku na povrch manžety nohou, který je přenášitelný na pokožku nositele normálním dotykem a pohybem a/nebo tělesným teplem nositele, může zlepšit zadržovací charakteristiky, zmenšit podráždění pokožky plenou, stejně jako vést k lepšímu očišťování od fekálních materiálů. Jak se zde používá, pojem „manžeta nohou“ obsahuje bariérové manžety nohou, těsnící manžety a jejich kombinace a variace. Potažení manžet zde popsanými prostředky může zvyšovat hydrofobnost manžet, čímž se zvyšuje neprostupnost průsakem. Povlak hydrofobním prostředkem pro péči o pokožku umožňuje pružnost v navrhování manžet používajících netkané materiály, poskytnutím alternativního způsobu k dosažení žádoucí hydrofobnosti. To může vést ke sníženým materiálovým nákladům.

Co je důležité, prostředky pro péči o pokožku popsané v tomto materiálu působí k minimalizaci obrušování mezi manžetami a pokožkou v ploše kde manžety kontaktují pokožku nositele, což vede k menšímu podráždění pokožky. Rovněž poskytují ochranný povlak na pokožce nositele, což brání

přilínání fekálních materiálů k pokožce, čímž se usnadňuje její očišťování od nich.

Jednou substancí, která se dosud používá na plenové produkty k poskytnutí jim zklidňujícího a ochranného povlaku, je minerální olej. Minerální olej (též známý jako tekuté petrolatum) je směsí různých tekutých uhlovodíků, získaných destilováním frakcí v ropě s vysokou teplotou vření (t.j., 300-390°C) Minerální olej je tekutý za teplot okolí, například, 20-25°C. Výsledkem toho je, že minerální olej je relativně fluidní (tekutý) a pohyblivý, když je nanášen na pleny. Protože je minerální olej tekutinou a pohyblivým za teplot okolí, má tendenci nezůstávat lokalizovaný na tělo kontaktujícím povrchu bariérové manžety nohy, ale namísto toho se pohybuje do vnitřku dané pleny. Proto je potřeba nanášet na bariérové manžety nohou poměrně vysoké úrovně minerálního oleje, aby se zajistily žádoucí terapeutické nebo ochranné účinky jejich povlaku. Toto vede nejenom ke zvýšeným nákladům těchto ošetřených plenových produktů, ale též k jiným negativním účinkům, včetně snížené schopnosti absorpce vespu ležícího absorpčního jádra.

Dokonce i bez zvýšení své úrovně, má tendence minerálního oleje k pohybu, jakmile je již jednou nanesen, jiné negativní dopady. Například, nanesený minerální olej se může přenášet na, do a skrze balení anebo obalový materiál určitého plenového produktu s prostředkem pro povrchové ošetření pokožky. Toto může vytvářet potřebu pro balení bariérového typu anebo obalové folie, aby se předcházelo rozmazávání anebo jinému úniku minerálního oleje z určitého plenového produktu.

Podle toho je žádoucí poskytnout plenové produkty mající manžety nohou s na sobě uspořádaným prostředkem pro péči o pokožku, jež: (1) mají žádoucí terapeutické (léčebné) a ochranné účinky povlaku, (2) nevyžadují poměrně vysoké

úrovně povlaků, jež jsou při pokojové teplotě tekuté (např. minerální olej), (3) nemají nepříznivý účinek na absorpci daného plenového produktu, a (4) nevyžadují k balení zvláštní obal anebo bariérové materiály.

Tudíž, cílem tohoto vynálezu je poskytnout plenu mající prostředkem na péči o pokožku ošetřené manžety nohou, v nichž je tento prostředek přenášitelný na pokožku nositele a poskytuje žádoucí léčebné účinky, vedoucí k menšímu dráždění pokožky.

Dalším cílem tohoto vynálezu je poskytnout plenu mající prostředkem pro péči o pokožku ošetřené manžety nohou, v nichž je tento prostředek přenášitelný na pokožku nositele a účinný při omezování přilnavosti fekálních materiálů k pokožce, čímž se zlepšuje očišťování od těchto materiálů.

Dalším cílem tohoto vynálezu je poskytnout jednorázovou plenu mající nohové manžety se zlepšenými vlastnostmi zadržování tekutin.

Ještě dalším cílem tohoto vynálezu je poskytnout pleny mající prostředkem na péči o pokožku ošetřené manžety nohou, jež nevyžadují vysoké úrovně minerálního oleje a zvláštní balení či bariérové materiály pro balení.

Těchto a jiných cílů je dosaženo při použití přítomného vynálezu, jak se stane snadno pochopitelným z přečtení následujícího popisu.

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká absorpčního výrobku jako je jednorázová plena, která má na povrchu manžet nohou povlak prostředku pro péči o pokožku, jenž je polotuhý nebo tuhý při okolních teplotách (t.j., při 20°C) a je přizpůsoben k přenášení na pokožku nositele. Po přenosu na pokožku tento

prostředek poskytuje žádoucí léčebné a/nebo ochranné účinky tohoto povlaku, vedoucí k menšímu dráždění pokožky a rovněž zmenšuje přilínání fekálních materiálů k pokožce nositele, čímž usnadňuje její očišťování od nich. Pokrytí manžet zde popsanými prostředky pro péči o pokožku může zvyšovat hydrofobnost manžet, čímž se zvyšuje jejich neprostupnost vůči prosakování. Povlak hydrofobním prostředkem pro péči o pokožku umožňuje pružnost v návrzích manžet používajících netkané materiály, poskytnutím alternativního způsobu k dosažení žádoucí hydrofobnosti. To může vést ke sníženým materiálovým nákladům.

Absorpční výrobky tohoto vynálezu ve stručnosti zahrnují:

- A) dolní vrstvu;
- B) tekutinou propustnou horní vrstvu, připojenou k dolní vrstvě;
- C) absorpční jádro umístěné mezi horní vrstvou a dolní vrstvou; a
- D) bariérové manžety nohy uspořádané přilehle každého ze dvou podélných bočních okrajů absorpčního výrobku, v nichž každá bariérová manžeta nohy má bližší (proximální) okraj připevněn k podélnému okraji absorpčního výrobku a vzdálenější (distální) okraj nepřipevněn k alespoň části absorpčního výrobku, v nichž každá z bariérových manžet nohou má při nošení absorpčního výrobku vnitřní povrch orientovaný směrem dovnitř absorpčního výrobku a vnější povrch orientovaný směrem k pokožce nositele, v nichž alespoň část vnějšího nebo vnitřního povrchu této bariérové manžety nohou má na sobě uspořádané účinné množství povlaku prostředku pro péči o pokožku, jenž je polotuhý nebo tuhý při 20°C, a jenž je alespoň částečně přenášitelný na pokožku nositele, tento povlak prostředku pro péči o pokožku zahrnuje:

(i) od asi 10 do asi 95% polysiloxanového změkčovadla, majícího plastickou anebo tekutou konzistenci při 20°C, a

(ii) od asi 5 do asi 90% prostředku schopného znehybnit toto polysiloxanové změkčovadlo na vnějším povrchu nebo vnitřním povrchu bariérové manžety nohou, tento znehybňovací prostředek má bod tavení nejméně asi 35°C.

Navíc anebo namísto bariérových manžet nohou, může mít absorpční výrobek dvě elasticky stahovatelné těsnicí manžety. Každá elasticky stahovatelná těsnicí manžeta je uspořádána přilehle každého ze dvou podélných bočních okrajů absorpčního výrobku, tyto těsnicí manžety se protahují do stran ven od podélných bočních okrajů, v nichž každá z těchto těsnicích manžet má přední povrch orientovaný při nošení směrem k pokožce nositele a zadní povrch protilehlý přednímu povrchu, v nichž alespoň část předního nebo zadního povrchu této těsnicí manžety má na sobě uspořádané účinné množství povlaku prostředku k ošetření pokožky, jenž je polotuhý nebo tuhý při 20°C, a jenž je alespoň částečně přenášitelný na pokožku nositele, povlak tohoto prostředku péče o pokožku obsahuje:

- (i) od asi 5 do asi 95% polysiloxanového změkčovadla, majícího plastickou anebo tekutou konzistenci při 20°C, a
- (ii) od asi 5 do asi 95% prostředku schopného znehybnit řečené polysiloxanové změkčovadlo na předním nebo zadním povrchu těsnicí manžety nohy, tento znehybňovací prostředek má bod tavení nejméně asi 35°C.

Množství povlaku prostředku pro péči o pokožku na alespoň části povrchu kontaktujícího tělo manžet nohou tohoto vynálezu (bariérové a/nebo těsnicí manžety) se pohybuje přednostně v rozmezí od asi 0,1 mg/čtvereční palec (0,0154 mg/cm²) do asi 50 mg/čtvereční palec (7,748 mg/cm²), přednostněji od asi 1 mg/čtvereční palec (0,1549 mg/cm²) do asi 25 mg/čtvereční palec (3,874 mg/cm²). Manžety nohou jím ošetřené podle tohoto

vynálezu zajišťují léčebné a/nebo ochranné užitky povlaku tohoto prostředku, stejně jako užitek ze žádoucího očišťování fekálních materiálů. Navíc, hydrofobní prostředky péče o pokožku mohou zvýšit hydrofobnost manžet a/nebo poskytnout alternativní prostředky k dosažení žádoucí hydrofobnosti. Protože změkčovadlo je na povrchu manžet nohou v podstatě znehyněno, k dosažení užitku žádoucí péče o pokožku je zapotřebí méně směsi prostředku péče o pokožku. Navíc, při balení plenových produktů s povlakem prostředku podle tohoto vynálezu nejsou nutné speciální bariérové či balící materiály.

Jak bude pojednáno dále, směsi prostředků (lotion) tohoto vynálezu mají přednostně profil tání (tavení) takový, že jsou relativně nepohyblivé a lokalizované na manžetách nohou pleny při pokojové teplotě, jsou přenášitelné na nositele při tělesné teplotě, a stále ještě nejsou zcela tekuté při extrémních podmínkách přechovávání.

Co je důležité, směsi prostředků předkládaného vynálezu jsou snadno přenášitelné na pokožku normálním kontaktem, pohybem nositele a/nebo tělesným teplem. Bez vázání teorií se má za to, že směs tohoto prostředku mění povrchovou energii pokožky, a/nebo formuje určitou "bariéru", snižující afinitu pokožky vůči fekálnímu materiálu či moči. Fekálie či moč mají tudíž sníženou tendenci přilínat k pokožce a snadněji se odstraňují.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 - znázorňuje půdorysný pohled na ztvárnění jednorázové pleny tohoto vynálezu, mající odříznuté části ke znázornění podkladové struktury.

Obr. 2 - znázorňuje částečný pohled řezem provedený podél linie 2-2 na Obr. 1.

Obr. 3 - znázorňuje částečný pohled řezem provedený podél linie 3-3 na Obr. 1.

Obr. 4 - znázorňuje perspektivní pohled na absorpční výrobek v podobě jednorázové pleny podle tohoto vynálezu.

Obr. 5 - znázorňuje názorné schéma přednostního postupu pro nanášení směsi prostředku (lotion) tohoto vynálezu na bariérové manžety nohou pleny.

Obr. 6 - znázorňuje názorné schéma alternativního postupu pro nanášení směsi prostředku tohoto vynálezu na bariérové manžety nohou pleny.

Příklady provedení vynálezu

Jak se zde používá pojem "zahrnující", znamená to, že při praktikování tohoto vynálezu mohou být společně použity rozmanité součásti, přísady, či kroky. Podle toho, pojem "zahrnující" v sobě obsahuje zúženější pojmy "skládající se z" a "skládající se z".

Veškeré údaje procent, poměry a podíly zde použité jsou váhové, pokud není konkretizováno jinak.

A) Absorpční výrobek

Jak se zde používá pojem "absorpční výrobek", tento se týká zařízení, která pohlcují a zadržují tělové exsudáty a konkrétněji, týká se zařízení, která jsou umístěna proti pokožce daného nositele za účelem pohlcování a zadržování rozmanitých exsudátů vylučovaných jeho tělem. Pojem "jednorázový" je zde použit k popisu absorpčních výrobků, u nichž se nezamýšlí s tím, že budou po svém jediném použití dále prány nebo jinak navraceny do původního stavu anebo opět používány jako absorpční výrobek. Příklady jednorázových absorpčních výrobků obsahují součásti dámské hygieny jako

jsou hygienické vložky a kryty spodních kalhotek, pleny, kalhotky pro případy inkontinence, tréninkové kalhotky a podobně.

Jednorázové absorpční výrobky typicky zahrnují tekutinami propustnou horní vrstvu, tekutinami nepropustnou dolní vrstvu připojenou k horní vrstvě a absorpční jádro umístěné mezi horní a dolní vrstvou. Jednorázové absorpční výrobky a jejich součásti, obsahující horní vrstvu, dolní vrstvu a absorpční jádro, a jakékoli jednotlivé vrstvy těchto komponentů mají povrch otočený k tělu a povrch otočený k prádlu. Jak se zde používá, pojem "povrch k tělu" znamená ten povrch daného výrobku anebo součásti, s nímž se počítá, že bude nošen směrem k či přilehlý k tělu svého nositele, zatímco "povrch k prádlu" je na protilehlé straně, jež je otočena od nositele a orientována směrem k součástkám spodního prádla, když je jednorázový absorpční výrobek nošen.

Následující popis obecně pojednává o materiálech absorpčního jádra, horní vrstvy a dolní vrstvy, jež jsou užitečné v jednorázových absorpčních výrobcích. Je třeba rozumět, že se tento celkový popis vztahuje na ty součásti konkrétních absorpčních výrobků, jež jsou znázorněny na Obr. 1-4 a dále níže popsané, navíc k jiným jednorázovým absorpčním výrobkům, které jsou zde obecně popsány.

Obecně je absorpční jádro schopné pohlcování či zadržování tekutin (například, mensesu, moči a/nebo jiných tělových eksudátů). Toto absorpční jádro je přednostně stlačitelné, přizpůsobitelné a nedráždivé pro pokožku daného nositele. Absorpční jádro může být vyráběno v široké rozmanitosti velikostí a tvarů (např., obdélníkové, oválné, ve tvaru přesýpacích hodin, ve tvaru "T", tvaru psí kosti, symetrické, asymetrické apod.). Navíc k absorpčním kompozitům tohoto vynálezu může absorpční jádro obsahovat jakýkoli ze široké škály tekutiny pohlcujících materiálů běžně

používaných v absorpčních výrobcích, jako je například rozmělněná dřevěná buničina, na níž se všeobecně odkazuje jako na vzduchem nanášenou. Příklady jiných vhodných absorpčních materiálů k použití v absorpčním jádru obsahují krepovou buničitou vatu; tavením foukané polyméry včetně koformy; chemicky ztužená, upravená anebo zesíťená celulozová vlákna; syntetická vlákna jako zkadeřená polyesterová vlákna; rašelinový mech; tkanivo obsahující pásy hedvábného papíru a jejich lamináty; absorpční pěny; absorpční houby; superabsorpční polyméry; absorpční gelové materiály; či jakýkoli ekvivalentní materiál anebo kombinace takových materiálů, či jejich směsi.

Uspořádání a sestavení absorpčního jádra mohou být rovněž rozmanitá (například, absorpční jádro může mít různé zóny hmatnosti, a/nebo takový profil, že bude ve středu tlustší; hydrofilní gradienty; gradienty absorpční součásti (kompozitu) tohoto vynálezu, superabsorpční gradienty; či zóny s nižší průměrnou hustotou a nižší průměrnou plošnou vahou, například přijímací zóny; či mohou obsahovat jednu nebo více vrstev anebo struktur). Celková absorpční kapacita absorpčního jádra by nicméně měla být slučitelná s plánovaným zatížením a zamýšleným používáním určitého absorpčního výrobku. Dále, velikost a absorpční kapacita absorpčního jádra se může měnit, aby se přizpůsobila rozdílným použitím jaké mají pleny, vložky při inkontinenci, kryty kalhotek, normální hygienické vložky a noční hygienické vložky, a aby se přizpůsobila svým nositelům v rozmezí od kojenců, až k dospělým osobám.

Absorpční jádro může obsahovat jiné absorpční složky, které se často používají v absorpčních výrobcích, například, prachovou vrstvu, průsakovou či přijímací vrstvu anebo sekundární horní vrstvu pro zvýšení pohodlí daného nositele.

Horní vrstva je přednostně přizpůsobivá, s měkkým pocitem a nedráždivá pro pokožku nositele. Dále je horní vrstva propustná tekutinami, dovolující tekutinám (například mensesu a/nebo moči) snadno pronikat svou tloušťkou. Vhodná horní vrstva může být vyráběna ze širokého rozsahu materiálů jako jsou tkané a netkané materiály (například, netkaná struktura z vláken), polymerní materiály jako jsou děrované formované termoplastické folie, děrované plastické folie a hydroformované termoplastické folie, porézní pěny, retikulované (sítě připomínající) pěny, retikulované termoplastické folie, a termoplastické muly. Vhodné tkané a netkané materiály mohou být složeny z přírodních vláken (například, dřevitých či bavlněných vláken), syntetických vláken (například, polymerových vláken jako polyesterových, polypropylenových či polyetylenových vláken), či z kombinace přírodních a umělých vláken. Když horní vrstva obsahuje netkanou strukturu, tato struktura může být vyráběna širokým množstvím známých technik. Například, tato struktura může být netkanou, mykanou, nanesená mokřým procesem, foukaná tavením, hydrospletená, kombinací výše uvedeného anebo podobně.

Dolní vrstva je přednostně tekutinami nepropustná (např., mensesem a/nebo močí), alespoň v rozkrokové oblasti absorpčního výrobku, a je přednostně vyráběna z tenké plastické folie, ačkoli mohou být užity také jiné flexibilní, tekutiny nepropouštějící materiály. Jak se používá v tomto materiálu termín "flexibilní" (přizpůsobivý, ohebný, pružný atd., pozn. překl.), tento se týká materiálů, které jsou poddajné a snadno se přizpůsobují celkovému tvaru a obrysům lidského těla. Dolní vrstva zabraňuje tomu aby příslušné exsudáty, absorbované a zadržované v absorpčním jádře, smáčely věci v kontaktu s absorpčním výrobkem jako jsou prostěradla, kalhoty(tky), pyjama a součástky spodního prádla. Dolní vrstva může takto zahrnovat tkaný nebo netkaný

materiál, polymerové folie jako jsou termoplastické folie z polyetylénu anebo polypropylénu, či složené materiály, jako je folií pokrytý netkaný materiál. Vhodnou dolní vrstvou je polyetylénová folie s tloušťkou od asi 0,012 mm (0,5 tisíciny palce) do asi 0,051 mm (2,0 tisíciny palce). Příkladné polyetylénové folie jsou vyráběny společnostmi Clopay Corporation of Cincinnati, Ohio, pod označením P18-1401, a Tredegar Film Products of Terre Haute, Indiana, pod značkou XP-39385. Dolní vrstva je přednostně vyrážena a/nebo je prováděna povrchová úprava matté, k zajištění více látkového vzhledu. Dále, dolní vrstva může dovolovat unikání par z absorpčního jádra (t.j., dolní vrstva je dýchatelná), přitom však stále ještě zabraňuje průchodu eksudátů dolní vrstvou. Velikost dolní vrstvy je diktována velikostí absorpčního jádra a přesným vzorem zvoleného provedení daného absorpčního výrobku.

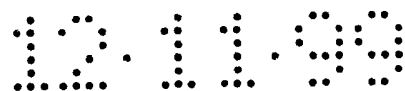
Dolní vrstva a horní vrstva jsou umístěny přilehle k povrchu prádla a k povrchu těla, respektive, absorpčního jádra. Absorpční jádro je přednostně spojeno s horní vrstvou, dolní vrstvou, či s oběma, jakýmkoli způsobem, jenž je znám, prostřednictvím připevňovacích prostředků (na Obr. 3 neznázorněny) jako jsou ty, které jsou v dané technice dobře známé. Avšak, předjímají se ztvárnění tohoto vynálezu, ve kterých jsou části celého absorpčního jádra nepřipojeny buď k horní vrstvě, dolní vrstvě anebo k oběma.

Například, dolní vrstva a/nebo horní vrstva mohou být připevněny k absorpčnímu jádru anebo k sobě navzájem pomocí stejnoměrné, spojitě vrstvy adheziva, vzorované vrstvy adheziva, či uskupením adheziva do samostatných linií, spirál nebo bodů. Jako uspokojivá byla shledána adheziva, jež vyrábí firma H. B. Fuller Company of St. Paul, Minnesota, pod označením HL-1258 nebo H-2031. Připevňovací prostředky přednostně zahrnují síť vláken adheziva s otevřeným vzorem,

jak jí popisuje patent US 4 573 986, udělený Minetolovi et al. dne 4. března, 1986, a jenž je zde zpracován referencí. Příkladný připevňovací prostředek sítě vláken s otevřeným vzorem zahrnuje několik linií vláken adheziva, zatočených do spirálového vzoru, jak je uvádějí příslušný přístroj a způsob uvedené v patentu US 3 911 173, uděleném Spragueovi, Jr., dne 7. října, 1975; patent US 4 785 996, udělený Zwiekerovi, et al., dne 22. listopadu, 1978; a patent US 4 842 666, udělený Wereniczovi dne 27. června, 1989. Každý z těchto patentů je zde zpracován odkazem. Alternativně mohou tyto připevňovací prostředky zahrnovat tepelná spojení, tlaková spojení, spojení pomocí ultrazvuku, dynamická mechanická spojení, či jakékoli jiné, vhodné připevňovací prostředky, či jejich kombinace, které jsou známé současnému stavu dané techniky.

Přednostním jednorázovým absorpčním výrobkem, v němž mohou být použity prostředkem péče o pokožku ošetřené manžety nohou, jsou pleny. Jak je užíván v tomto materiálu pojem "plena", vztahuje se k absorpčnímu výrobku, který všeobecně nosí kojenci anebo inkontinentní osoby, a jenž je nošen okolo dolní části trupu těla svého nositele. Jinými slovy, pojem "plena" obsahuje kojenecké plenky, tréninkové kalhotky, zařízení při inkontinenci dospělých a podobně. Přítomný vynález je rovněž použitelný na jiné typy jednorázových výrobků jako jsou hygienické vložky a kryty kalhotek, které obsahují manžety nohou.

Obr. 1 je půdorysným pohledem na přednostně ztvárnění pleny 20 přítomného vynálezu v jejím vyrovnaném, nestaženém stavu (t.j., s veškerým stahováním indukujícím elastickým materiálem vytáhnutým ven), s částmi dané struktury, jež jsou odříznuty, aby bylo jasněji zobrazeno příslušné sestavení pleny 20 a s částí pleny 20, která kontaktuje nositele obrácenou směrem k prohlížejícímu. Plena 20 je znázorněná na



Obr. 1 jako mající má přední pasovou oblast 22, zadní pasovou oblast region 24, rozkrokovou oblast 26 a obvod 28, jenž je definován vnějšími okraji pleny, v němž jsou podélné okraje označeny jako 30 a koncové okraje jsou označeny jako 32. Plena 20 má navíc příčnou osu označenou jako 34 a podélnou osu označenou jako 36. Plena 20 zahrnuje tekutinami propustnou horní vrstvu 38, vrchní povrch této horní vrstvy 38 je označen jako 40; tekutinami nepropustnou dolní vrstvu 42; absorpční jádro 44 mající boční okraje 46 a zahrnující absorpční vrstvu 48 a první a druhou vrstvu tkaniva 50 a 52; pár páskových/poutkových upevňovačů 54; těsnící manžety 56, každá obsahující boční klopou 58 a klopové elastické části 60; bariérové manžety 62 každá mající bližší (proximální) okraj 64, vzdálenější (distální) okraj 66, vnitřní povrch 68, vnější povrch 70, první zakončení 72 a druhé zakončení 74; a rozpěrné prostředky 76 jako je rozpěrná elastická část 77 pro rozmístování distálního okraje 66 od horního povrchu 40 horní vrstvy. Plena 20 navíc zahrnuje adhezni prostředky 78 jako lepidlový lem 79 pro upevnění uzavřeného prvního a druhého zakončení 72 a 74 každé bariérové manžety 62. Plochy, v nichž jsou uspořádány adhezni prostředky 78, jsou označeny jako přední uzavírací zóna 80 a zadní uzavírací zóna 82. Ačkoli horní vrstva 38, absorpční jádro 44, dolní vrstva 42, a elasticky stažitelné těsnící manžety 56 mohou být sestaveny v rozmanitosti dobře známých sestavení, přednostní sestavení pleny je obecně popsáno v patentu US 3 860 003, s názvem „Stažitelné boční díly pro jednorázové pleny“, uděleném K.B. Buellovi dne 14. ledna 1975, jenž je zde zapracován odkazem.

Plena 20 znázorněná na Obr. 1 má vnější povrch 85 vnitřní povrch 84, protilehlý vnějšímu povrchu 86. Vnitřní povrch 84 pleny 20 zahrnuje tu část pleny 20, jež je umístěna při nošení přilehle tělu nositele (t.j., vnitřní povrch 84 je celkově formován alespoň částí horní vrstvy 38 a jinými

složkami, je mohou být připojeny k horní vrstvě 38). Vnější povrch 86 zahrnuje tu část pleny 20, jež je umístěna při nošení od těla nositele (t.j., vnější povrch 86 je celkově formován alespoň částí dolní vrstvy 42 a jinými složkami, jež mohou být připojeny k dolní vrstvě 42). Jak se zde používá, část pleny 20 nebo její složka, jež je otočena k nositeli, se rovněž nazývá k tělu otočeným povrchem. Stejně tak část, jež je otočena od nositele, se rovněž nazývá k prádlu otočeným povrchem.

Obr. 1 znázorňuje přednostní podobu pleny 20, v níž horní vrstva 38 a dolní vrstva 42 jsou koextenzivní a mají rozměry délky a šířky celkově větší než má absorpční jádro 44. Horní vrstva 38 je spojena s a překryta na dolní vrstvě 42, čímž se vytváří obvod 28 pleny 20.

Plena 20 má přední a zadní pasovou oblast 22 a 24, protahující se od koncových okrajů 32 obvodu 28 pleny směrem k příčné ose 34 pleny 20 ve vzdálenosti od asi 1/4 do asi 1/3 délky pleny 20. Pasové oblasti zahrnují ty části pleny 20, které, když je nošena, obklopují pas nositele. Rozkroková oblast 26 je tou částí pleny 20 mezi pasovými oblastmi 22 a 24, a zahrnuje ten díl pleny 20, který, když je plena 20 nošena, je umístěn mezi nohama nositele a pokrývá jeho dolní část trupu.

Obr. 2 je částečný pohled řezem provedený podél linie 2-2 na Obr. 1 a znázorňuje sestavení pleny v zadní pasové oblasti 24 pleny 20 (mělo by být chápáno, že sestavení pleny v přední pasové oblasti 22 je v podstatě identické se sestavením v zadní pasové oblasti 24.) Absorpční jádro zahrnuje absorpční vrstvu 48, jež je znázorněna jako kompletně obalena první a druhou vrstvou tkaniva 50 a 52.

Absorpční jádro 44 je uspořádáno mezi horní vrstvou 38 a dolní vrstvou 42; jak horní vrstva 38, tak dolní vrstva 42 se protahují za boční okraje 46 absorpčního jádra 44 a definují

boční klopou 58. Vedle sebe umístěné plochy horní vrstvy 38 a dolní vrstvy 42 jsou k sobě spolu adhezně připojeny adhezivem 88. V přednostním ztvárnění se klopové elastické části 60 neprotahují do přední pasové oblasti 22, takže v této oblasti není zformována těsnicí manžeta 56. Bariérová manžeta 62 je znázorněna jako samostatný prvek připevněný k horní vrstvě 38; proximální (bližší) okraj 64 je zformován připevněním této části k horní vrstvě 38 prostřednictvím adheziva 92. Vnitřní povrch 68 bariérové manžety 62 (rovněž odkazovaný jako povrch ke středu či vnitřní povrch bariérové manžety nohou) je připevněn k vrchnímu povrchu 40 horní vrstvy adhezním prostředkem 78. Tudíž, vzdálenější okraj 66 je uzavřen (t.j., není rozmístěn ven od vrchního povrchu 40 horní vrstvy). Mělo by být povšimnuto, že rozpěrná elastická část 77 není uspořádána v této oblasti, protože distální okraj 66 není navržen aby byl rozmístěn ven od povrchu k tělu 40 horní vrstvy v pasových oblastech. Tudíž, bariérová manžeta 62 není otevřená ani připravená k omezení toku tělových eksudátů v této oblasti.

Obr. 3 je částečný pohled řezem provedený podél linie 3-3 na Obr. 1 a znázorňuje sestavení pleny v rozkrokové oblasti 26, jak je tvarováno před nasazením na nositele (t.j., plena 20 je podrobena elastickému stahování). Absorpční jádro 44 zahrnuje absorpční vrstvu 48, jež je znázorněna jako kompletně upouzdrěná první a druhou vrstvou tkaniva 50 a 52. Absorpční jádro 44 je uspořádáno mezi horní vrstvou 38 a dolní vrstvou 42; jak horní vrstva 38, tak dolní vrstva 42 se protahují za boční okraj 46 absorpčního jádra 44 a definují boční klopou 58. Vedle sebe umístěné plochy horní vrstvy 38 a dolní vrstvy 42 jsou k sobě spolu připojeny adhezivem 88. Horní vrstva 38 a dolní vrstva 42 rovněž uzavírají klopové elastické části 60 přilehle podélného okraje 30 v obvodě 28. Tyto klopové elastické části 60 jsou upevněny v horní a dolní

vrstvou zformované boční klopě 58, přednostně elastickými připevňovacími prostředky 90. Elasticky stažitelná těsnicí manžeta 56 je tímto formována boční klopou 58 a klopovými elastickými částmi 60. Těsnicí manžeta má přední povrch 57 orientovaný směrem k pokožce nositele, když se plena nosí, a zadní povrch 59, protilehlý k přednímu povrchu 57. Bariérová manžeta 62 je znázorněna jako zformovaná připevněním nějaké části k horní vrstvě 38, mezi klopovými elastickými částmi 60 a bočním okrajem 46 absorpčního jádra 44. Proximální (bližší) okraj 64 bariérové manžety 62 je zformován připevněním části bariérové manžety k horní vrstvě 38 adhezivem 92. Rozpěrné elastické části 77 jsou upouzdřeny v určitém tunelu, jenž je zformován když je zakončení části bariérové manžety přehnuto zpátky na sebe; rozpěrné elastické části 77 jsou upevněny v bariérové manžetě 62 elastickými připevňovacími prostředky 94. Vzdálenější okraj 66 bariérové manžety je rozmístěn od vrchního povrchu k tělu 40 horní vrstvy elastickou nabírací činností rozpěrných elastických částí 77; tímto je formován kanál 96 alespoň bližším okrajem 64, vzdálenějším okrajem 66 a povrchem dovnitř 68 bariérové manžety 62. Kanál 96 je znázorněn jako připravený k omezení, zadržení a udržení tělových exsudátů, dokud není plena 20 sundána z nositele.

Pleny předloženého vynálezu mohou mít množství dobře známých uspořádání, se svými absorpčními jádry přizpůsobenými tomuto vynálezu. Příkladná uspořádání popisuje obecně patent US 3 860 003, udělený Buellovi 14. ledna, 1975, patent US 5 151 092, udělený Buellovi et al. 29. září, 1992, patent US 5 221 274, udělený pro Buella et al. dne 22. června 1993. Každý z těchto patentů je zde zapracován odkazem.

Horní vrstva 38, která je obzvláště vhodná pro použití v pleně 20, je mykaná a tepelně spojovaná (tmelená) pomocí prostředků dobře známým těm, kteří jsou kvalifikovaní v současném stavu technologie látek. Uspokojivá horní vrstva

pro tento vynález obsahuje polypropylénová vlákna staplové délky, jež mají váhovou jednotku příze asi 2,2. Jak je zde používán termín "vlákna staplové délky", tento se týká těch vláken, jež mají délku alespoň 15,9 mm (0,625 palce). Přednostně má tato horní vrstva plošnou váhu od asi 14 do asi 25 gramů na čtvereční metr. Vhodná horní vrstva je vyráběna firmou Veratec, Inc., Division of International Paper Company, of Walpole, Massachusetts, pod označením P-8.

Horní vrstva 38 pleny 20 je přednostně vyrobena z hydrofilního materiálu, aby podporovala rychlý přenos tekutin (např. moči) skrze horní vrstvu. Pokud je tato horní vrstva vyrobena z hydrofobního materiálu, přednostně alespoň vrchní povrch horní vrstvy je ošetřen tak, aby byl hydrofilní, aby tekutiny procházely horní vrstvou rychleji. Zmenšuje to pravděpodobnost, že tělové eksudáty budou stékat s horní vrstvy spíše, než aby byly vtahovány skrze horní vrstvu a absorbovány absorpčním jádrem. Horní vrstva může být učiněna hydrofilní svým ošetřením nějakým aktivním povrchovým činidlem. Vhodné způsoby ošetření (zpracování) horní vrstvy tímto činidlem obsahují postřikání materiálu horní vrstvy činidlem a ponoření tohoto materiálu do něj. Podrobněji pojednává o tomto ošetření a hydrofilitě patent US 4 988 344, s názvem "Absorpční výrobky s mnohonásobnými absorpčními vrstvami", udělený Reisingovi et al. dne 29. ledna, 1991, a patent US 4 988 345, s názvem "Absorpční výrobky s rychle přijímajícími absorpčními jádry", udělený Reisingovi dne 29. ledna, 1991, které jsou zde oba zapracovány odkazem.

V přednostním ztvárnění pleny, jak je zde popsáno, má dolní vrstva 42 upravený tvar přesýpacích hodin, který se protahuje za absorpční jádro okolo celého obvodu pleny minimální vzdáleností asi od 1,3 cm až do asi 6,4 cm (asi 0,5 do asi 2,5 palce).

Absorpční jádro 44 může nabývat jakékoli velikosti anebo tvaru, jenž bude slučitelný s plenou 20. Jedno přednostní ztvárnění pleny 20 má asymetrické, do "T" tvarované, upravené absorpční jádro 44, mající ouška v první pasové oblasti, ale celkově obdélníkový tvar v druhé pasové oblasti. Příkladné absorpční struktury pro použití jako absorpční jádro tohoto vynálezu, které dosáhly širokého přijetí a komerčního úspěchu, popisuje patent US 6 610 678, s názvem "Absorpční struktury s vysokou hustotou", udělený Weismanovi et al. dne 9. září, 1986; patent US 4 673 402, nazvaný "Absorpční výrobky s dvojitě vrstvenými jádry", udělený Weismanovi et al. dne 16. června, 1987; patent US 4 888 231, s názvem "Absorpční jádro s prachovou vrstvou", udělený Angstadtovi dne 19. prosince, 1989; a patent US 4 834 735, s názvem „Absorpční části s vysokou hustotou mající přijímací zóny s nižší hustotou a nižší plošnou vahou“, udělený pro Alemanyho et al. dne 30. května 1989. Absorpční jádro může dále zahrnovat systém duálního (dvojitého) jádra, obsahující přijímací/rozdělovací jádro z chemicky ztužených vláken, umístěné přes absorpční zásobní jádro, jak to podrobně popisuje patent US 5 234 423, s názvem "Absorpční výrobek s elastickou pasovou úpravou a zvýšenou absorbencí", udělený Alemanyemu et al. dne 10. srpna, 1993, a patent US 4 147 345, s názvem "Vysoce účinné absorpční výrobky pro řízení inkontinence", udělený Youngovi, LaVonovi a Taylorovi dne 15. září, 1992. Všechny tyto patenty jsou zde zapracovány odkazem.

V přednostním ztvárnění plena 20 zahrnuje elastikované bariérové manžety 62 nohou a elastikované těsnící manžety 56, pro zajištění zlepšeného zadržování tekutin a jiných tělových exsudátů; a upevňovací systém 54 formující boční uzavření, které udržuje přední pasovou oblast 22 a zadní pasovou oblast 24 v překrývajícím se uspořádání tak, že okolo obvodu pleny

jsou udržována laterální (do stran) napětí k udržování pleny na nositeli. Plena 20 může rovněž obsahovat elastickou pasovou úpravu (neznázorněna) a/nebo elastikované boční díly (neznázorněny) v pasových oblastech 22 a 24, k zajištění pohodlnějšího a obrysům padnoucího uložení a účinnějšího použití pleny 20.

Elastikované manžety nohou poskytují zlepšené zadržování tekutin a jiných tělových eksudátů a mohou být sestaveny v množství různých uspořádání, obsahujících ty, jež popisují patenty US 3 860 003 a 4 909 803, udělených Azizovi et al. dne 20. března 1990; patent US 4 695 278, udělený Lawsonovi dne 22. září 1987; a patent US 4 795 454, udělený pro Dragoo dne 3. ledna 1989; jež jsou zde každý zapracovány odkazem. Každá elastikovaná manžeta nohy může zahrnovat několik různých podob k omezení úniku tělových eksudátů v oblastech nohou. (Tyto nožní manžety mohou a někdy také jsou nazývány jako nožní pásma, boční klopky, bariérové manžety či elastické manžety). Patent US 3 860 003, zde zapracovaný odkazem, popisuje jednorázovou plenu 20 zajišťující stahovací otvor pro nohu s boční klopou a jednou nebo více elastických částí k zajištění elastikované nožní manžety (těsnící manžeta). Patent US 4 909 803, s názvem "Absorpční výrobek na jedno použití s elastikovanými klopami", udělený Azizovi et al dne 20. března, 1990 a zde zapracovaný odkazem, popisuje plenu na jedno použití 20, jež má "vzpřimující se" elastikované klopky (bariérové manžety) ke zlepšení zadržování v oblasti nohou. Patent US 4 695 278, s názvem "Absorpční výrobek s dvojitými manžetami", vydaný Lawsonovi dne 22. září, 1987 a zde zapracovaný odkazem, popisuje plenu na jedno použití mající dvojitě manžety obsahující těsnící manžetu a barierovou manžetu. Ačkoli každá elastikovaná nožní manžeta může být uspořádána podobně tak, že je podobná kterémukoli z uvedených nožních pásem, bočních klop, barierových manžet či

elastických manžet, jež jsou popsány výše, upřednostňuje se aby elastikovaná manžeta nohy zahrnovala bariérové manžety 62 nohou a těsnící manžety 56, jak je to popsáno podrobně níže.

Každá bariérová manžeta 62 je přizpůsobivou částí mající proximální (bližší) okraj 64, distální (vzdálenější) okraj 66, vnitřní povrch 68 (rovněž zde odkazovaný jako povrch směrem dovnitř, vnitřní) a vnější povrch 70 (rovněž zde odkazovaný jako povrch směrem ven, vnější). Když je plena nošena, vnitřní povrch je orientován směrem k vnitřku pleny a vnější povrch je orientován směrem k pokožce nositele. Jak se zde používá, pojem „flexibilní“ se týká materiálů, které jsou přizpůsobivé a snadno se přizpůsobují celkovému tvaru a obrysům těla. Bariérová manžeta 62 může být vyráběna ze široké rozmanitosti materiálů jako jsou polypropylén, polyester, umělé hedvábí, nylon, pěny, plastické folie, formované folie a elastické pěny. K výrobě bariérové manžety je možno použít množství výrobních způsobů. Například, bariérová manžeta 62 může být tkaná, netkaná, netkaná s více taženými vlákny, foukaná tavená, mykaná, s povrchovou úpravou, laminovaná, jejich kombinacemi či podobně. Obzvláště přednostní bariérová manžeta 62 zahrnuje polypropylenový materiál, neobsahující žádnou povrchovou úpravu či aktivní povrchové činidlo k učinění ho nepropustným tekutinami. Zejména přednostní polypropylenový materiál je vyráběn firmou Crown Zellerbach Company pod označením Celestra. Navíc, kvůli hydrofobnímu povlaku prostředků pro péči o pokožku (lotion) použitým v předkládaném vynálezu, může být bariérová manžeta vyrobena z hydrofilního materiálu.

Jak je znázorněno na Obr. 1 a 3, bariérová manžeta 62 a konkrétněji bližší okraj 64 je uspořádán přilehle k podélnému okraji 30 pleny směrem dovnitř a přednostně přilehle k těsnící manžetě 56. Pojem „směrem dovnitř“ je definován jako směr směrem ke středové ose (34 respektive 36) pleny, jenž je

rovnoběžný s příslušným okrajem pleny 20, podél něhož je uspořádána konkrétní těsnicí manžeta 56. Bariérová manžeta 62 je uspořádána směrem dovnitř těsnicí manžety 56, takže eksudáty a zejména volný fekální materiál, jenž není snadno pohlčován a má tendenci se vznášet podél povrchu k tělu 40 horní vrstvy, bude kontaktovat bariérovou manžetu 62 předtím než může kontaktovat těsnicí manžetu 56. Bariérová manžeta 62 je uspořádána přilehle těsnicí manžety 56 za účelem poskytnutí efektivnějšího dvojitého omezení vůči toku tělových eksudátů. Bariérová manžeta 62 je přednostně uspořádána mezi klopovou elastickou částí 60 těsnicí manžety 56 a podélnou středovou osou 36 pleny 20. Nejpřednostněji je bariérová manžeta 62 uspořádána mezi klopovou elastickou částí 60 a bočním okrajem 46 absorpčního jádra 44 v rozkrokové oblasti 26 pleny 20.

Proximální (bližší) okraj 64 a distální (vzdálenější) okraj 66 jsou od sebe navzájem rozmístěny a definují šířku bariérové manžety 62. Proximální okraj 64 a distální okraj 66 mohou být v rovnoběžném, nerovnoběžném, přímočarém anebo křivočarém vzájemném vztahu. Navíc, bariérová manžeta 62 může mít rozmanitost různých průřezových ploch včetně kruhového, čtvercového, obdélníkového anebo jakéhokoli jiného tvaru, jak je to znázorněno na Obr. 3. Proximální okraj 64 je přednostně rozmístěn od distálního okraje 66 v paralelním a přímočarém vzájemném vztahu a poskytují bariérovou manžetu 62, mající stejnoměrné šířky. Každá bariérová manžeta 62 má přednostně šířku alespoň asi 5 mm a přednostně od asi 10 mm do asi 25 mm.

Přednostní ztvárnění pleny 20, uvedené na Obr. 2 a 3, je opatřeno bariérovou manžetou 62, připojenou k horní vrstvě 38. Pojem „připojený“ obsahuje jakékoli prostředky pro připojení bariérové manžety 62 k pleně 20, a obsahuje ztvárnění, v nichž je bariérová manžeta 62 samostatným prvkem

majícím bližší okraj 64 přímo nebo nepřímo připojený k horní vrstvě 38 (t.j., integrální) anebo ztvárnění, v nichž je bariérová manžeta 62 vyrobena ze stejného prvku anebo materiálu jako je horní vrstva 38, takže proximální okraj 64 je spojitým a neděleným prvkem dané horní vrstvy (t.j., jednotkový). Bariérová manžeta 62 může být alternativně připojena k boční klopě 58, dolní vrstvě 42, absorpčnímu jádru 44, horní vrstvě 38, či jakékoli kombinaci těchto anebo jiných prvků pleny 20. V přednostní pleně 20 jsou bariérové manžety 62 integrální s horní vrstvou 38. Integrální bariérová manžeta 62 je přednostně formována jediným pruhem materiálu, jenž je připevněn k horní vrstvě adhezivem 92, vzdálenější okraj 66 je formován přehnutím zakončení materiálu zpátky na sebe samotný.

Vzdálenější okraj 66 je přednostně uspořádán směrem dovnitř bližšího okraje 64 k poskytnutí efektivnější překážky vůči proudu eksudátů. Distální okraje 66 jsou udržovány směrem dovnitř proximálních okrajů 64 adhezivními prostředky 78, aby se předešlo jejich obrácení. Ačkoli mohou být vzdálenější okraje 66 alternativně uspořádány v jiných polohách ve vztahu k bližším okrajům 64, tyto polohy nejsou přednostní.

Vzdálenější okraj 66 není přednostně připevněn k žádnému jinému prvku v alespoň rozkrokové oblasti 26 pleny 20, takže může být rozmístěn pryč od vrchního povrchu 40 horní vrstvy 38. Distální okraj 66 je přednostně rozmístěn od povrchu k tělu 40 horní vrstvy 38, aby bariérová manžeta 62 mohla zformovat kanál 96 ke zvýšení zadržování daného výrobku. Jak se zde používá pojem „rozmístěný“, tento zahrnuje ztvárnění, v nichž mohou vzdálenější okraje 66 zaujímat jednu nebo více poloh ve vztahu k vrchnímu povrchu 40 horní vrstvy 38, včetně někdy zaujímaní polohy přilehle k tělu otočenému povrchu 40 horní vrstvy 38. Vzdálenost mezi vzdálenějším okrajem 66

a povrchem 40 horní vrstvy 38 je měřena podél linie tažené od vzdálenějšího okraje 66 k nejbližší části horní vrstvy 38, když je vzdálenější okraj 66 umístěn tak, že je rozmístěn od horní vrstvy tak daleko jak jen to je možné (t.j., ve své elasticky stažené poloze). Vzdálenější okraj 66 je přednostně rozmístěn od horní vrstvy 38 výškou alespoň asi 2 mm, přednostněji od asi 5 mm (asi 1/4") do asi 10 mm (3/8").

Kanál(ek) 96 je formován alespoň podél bližšího a vzdálenějšího okraje 64 a 66 a vnitřního povrchu 68 bariérové manžety 62. Kanál 96 formuje překážku toku eksudátů, když tyto mají tendenci se pohybovat či vznášet přes horní vrstvu 38. Tudíž, kanál 96 drží a zadržuje eksudáty dokud není plena 20 sejmuta.

Navíc k bariérovým manžetám nohou, absorpční výrobky přítomného vynálezu přednostně zahrnují těsnící manžety 56. Elasticky stažitelné těsnící manžety 56 jsou uspořádány přílehle obvodu 28 pleny 20, přednostně podél každého podélného okraje 30 tak, že těsnící manžety 56 mají tendenci táhnout a držet plenu 20 proti nohám nositele. Ačkoli těsnící manžety 56 mohou zahrnovat jakýkoli z několika prostředků, které jsou dobře známy v technice výroby plen, obzvláště přednostní sestavení těsnící manžety zahrnuje flexibilní boční klopou 58 a klopovou elastickou část 60, jak je to popsáno podrobně v patentu US č. 3 860 003, uděleném Buellovi dne 14. ledna 1975 a zde zapracovaném odkazem. Navíc, způsob a zařízení vhodné pro výrobu jednorázové pleny, mající elasticky stažitelné těsnící manžety 56, jsou popsány v patentu US č. 4 081 301, s názvem „Způsob a zařízení pro nepřetržité připojování jemných (samostatných), roztažených elastických pramenů k předem stanoveným, izolovaným částem jednorázových absorpčních výrobků“, uděleném K.B. Buellovi dne 28. března 1987 a zde zapracovaném odkazem.

Boční klopa 58 by měla být vysoce flexibilní a tudíž stažitelná tak, že klopové elastické části 60 mohou nabírat boční klopou 58 a poskytovat těsnící klopou 56 okolo nohou nebo pasu nositele. Boční klopou 58 jsou přednostně tou částí pleny 20, která je mezi obvodem 28 a okraji absorpčního jádra 44. Tudíž, v přednostním ztvárnění přítomného vynálezu, jak je to znázorněno na Obr. 1, jsou boční klopou 58 formovány z protažení dolní vrstvy 42 a horní vrstvy 38 od a podél bočních okrajů 46 absorpčního jádra 44 pleny 20, alespoň v rozkrokové oblasti 26.

Klopové elastické části 60 jsou připojeny k bočním klopám 58 v elasticky stažitelném stavu tak, že v normálně neomezeném uspořádání tyto klopové elastické části 60 účinně stahují či nabírají boční klopou 58. Klopové elastické části 60 mohou být připevněny k bočním klopám 58 v elasticky stažitelném stavu alespoň dvěma způsoby. Například, klopové elastické části 60 mohou být roztaženy a připevněny k bočním klopám 58, zatímco boční klopou 58 jsou v nestaženém stavu. Alternativně mohou být boční klopou 58 staženy, například plizováním, a klopové elastické části 60 připevněny ke staženým bočním klopám 58, zatímco klopové elastické části 60 jsou ve svém neuvolněném nebo neroztaženém stavu.

Ve ztvárnění uvedeném na Obr. 1 se klopové elastické části 60 protahují v podstatě celou délku bočních klopou 58 v rozkrokové oblasti 26 pleny 20. Alternativně se klopové elastické části 60 mohou protahovat celou délku pleny 20 nebo jakoukoli jinou délku, vhodnou k zajištění elasticky stažitelné těsnící manžety. Délka klopových elastických částí 60 je diktována provedením dané pleny.

V pleně 20 na Obr. 3 jsou klopové elastické části 60 sdruženy s bočními klopami 58 jejich připevněním k bočním klopám 58 elastickými připojovacími prostředky 90. Elastické připojovací prostředky 90 by měly být flexibilními a

s dostatečnou přilínavostí, aby udržely klopovou elastickou část v jejím roztaženém stavu. Elastické připojovací prostředky 90 zde jsou přednostně lemy lepidla vytvořené z teplotavných adheziv, jako ty, jež prodává firma Findley Adhesives Incorporated, Elm Grove, Wis., pod značkou Findley Adhesives 581. Podrobnější popis způsobu, jímž mohou být klopové elastické části 60 umístěny a připevněny k dané pleni 20, je možno nalézt v patentu US č. 4 253 461, vydaném pro Stricklanda a Visschera dne 3. března 1981, a v patentu US č. 4 081 301, vydaném Buellovi dne 28. března 1987, jež jsou zde oba zapracovány referencí.

Jedna klopová elastická část 60, jež byla shledána jako vhodná, je elastický pramen s průřezem 0,18 mm krát 1,5 mm a vyrobený z přírodní gumy, jak je k mání od firmy Easthampton Rubber Thread Company of Stewart, Va, pod obchodní značkou L-1900 Rubber Compound. Jiné vhodné klopové elastické části 60 mohou být vyrobeny z přírodní gumy, jako je elastický pásek prodáváný pod obchodní značkou Fulflex 9211 firmou Fulflex Company of Scotland, N.C. Klopová elastická část 60 může rovněž zahrnovat jakýkoli teplem se smršťující elastický materiál, jenž je dobře známý v dané technice. Jiné vhodné klopové elastické části 60 mohou obsahovat širokou rozmanitost materiálů, jež jsou v dané technice dobře známy, včetně elastomerických folií, polyurethanových folií, elastomerických pěn a formovaného elastického mulu.

Navíc, klopové elastické části 60 mohou nabýt množství uspořádání. Například, šířka klopových elastických částí 60 se může měnit od asi 0,25 mm (0,01 palce) do asi 25 mm (1,0 palce) či více; klopové elastické části 60 mohou obsahovat jediný pramen elastického materiálu anebo mohou zahrnovat několik paralelních či neparalelních pramenů elastického materiálu; či klopové elastické části 60 mohou být přímočaré nebo zakřivené. Ještě dále, klopové elastické části 60 mohou

být připojeny k pleně 20 jakýmkoli z několika způsobů dobře známých dané technice. Například, klopové elastické části 60 mohou být spojeny pomocí ultrazvuku, teplem/tlakem uzavřeny do pleny 20 použitím rozmanitosti vzorů spojení, či klopové elastické části 60 mohou být k pleně 20 jednoduše přilepeny.

Elastikovaná pasová úprava přednostně zahrnuje elastikovaný pás (neznázorněn), jenž může být sestaven v množství rozdílných uspořádání, včetně těch, jež popisuje patent US č. 4 515 595, udělený Kievitovi et al. dne 7. května 1985; patent US č. 5 026 364 udělený Robertsonovi dne 25. června 1991; a výše odkazovaný patent č. 5 151 092, udělený Buellovi et al. dne 29. září 1992; každý z těchto patentů je zde zpracován odkazem.

Elastikované boční díly mohou být sestaveny v množství uspořádání. Příklady plen s elastikovanými bočními díly umístěnými v oušcích (ouškové klopy) pleny, jsou popisovány v patentu US č. 4 857 067, uděleném pro Wooda et al. dne 15. srpna 1989; v patentu US č. 4 381 781, uděleném pro Sciaraffu et al. dne 3. května 1983; v patentu US č. 4 938 753, uděleném pro Van Gompela et al. dne 3. července 1990; v patentu US č. 5 151 092, uděleném pro Buella et al. dne 29. září 1992; které jsou zde všechny zpracovány odkazem.

Příkladné systémy upevnění 54 jsou uvedeny v patentu US č. 4 846 815, uděleném Scrippsovi dne 11. července, 1989; v patentu US č. 4 894 060, uděleném Nestegardovi dne 16. ledna, 1990; v patentu US č. 4 946 527, udělený Battrellovi dne 7. srpna, 1990; v patentu US č. 3 848 594, udělený Buellovi dne 19. listopadu, 1974; v patentu US č. B1 4 662 875, udělený Hirotsuovi et al. dne 5. května, 1987; a v patentu US č. 5 151 092, udělený Buellovi et al. dne 29. září, 1992; z nichž každý je zde zpracován odkazem.

Obr. 4 je perspektivní pohled na plenu 20 v její elasticky stažené poloze před umístěním na daného nositele.

Horní vrstva 38 je znázorněna jako tělo kontaktující povrch pleny 20, dolní vrstva 42 je uspořádána pryč od těla nositele. Těsnící manžety 56 jsou znázorněny jako nabírané nebo stahované klopovými elastickými částmi (neznázorněny na Obr. 4). Plena 20 je znázorněna jako mající dvě bariérové manžety 62, protahující se přilehle k a směrem dovnitř těsnících manžet 56. Distální (vzdálenější) okraje 66 jsou znázorněny jako nabírané a stahované rozpěrnými elastickými částmi (neznázorněny) v rozkrokovém regionu 26, k zajištění podélně se protahujícího kanálu 96 podél pleny 20. Navíc, zakončení 72 a 74 bariérové manžety 62 jsou upevněním uzavřena v předních a zadních uzavíracích zónách 80 a 82, takže poskytují pohodlí nositeli, předcházejí otočení bariérových manžet, a pro snadnost nasazení pleny.

Plena 20 je nasazena na svého nositele umístěním zadní pasové oblasti 24 pod záda nositele a protažením zbytku pleny 20 mezi nohama nositele, takže přední pasová oblast 22 je umístěna přes přední část osoby. Zakončení páskových upevňovačů 54 páskových poutek jsou pak přednostně připevněna k ven otočeným plochám pleny 20. Tímto způsobem by bariérové manžety 62 měly být uspořádány v rozkrokové oblasti nositele a měly by zajišťovat příslušné uspořádání a funkce zde výše popsané. Jakmile je nasazena, distální okraje 66 bariérové manžety 62 se protahují plochami třísel a rozbíhají směrem nahoru podél obou hýždí nositele. Ani jedna z bariérových manžet 62 neobklopuje (neupouzdřuje) stehna nositele. Avšak, těsnící manžety 56 budou obklopuvat stehna a vytvářet těsnící činnost proti stehnům. Zakončení bariérové manžety 62 jsou upevněna k horní vrstvě 38 aby předcházela otočení bariérových manžet, pro pohodlí nositele během nasazování a použití a pro snadné používání.

Prostředkem pro péči o pokožku (lotion) ošetřené manžety přítomného vynálezu jsou rovněž užitečné v tréninkových

kalhotkách Pojem "tréninkové kalhotky", jak se používá v tomto materiálu, se týká jednorázových součástí oděvu, jež mají fixované strany a otvory nohou. Tréninkové kalhotky jsou umístěny v poloze na nositeli pomocí vsunutí nohou nositele do otvorů pro nohy a posunutím (sklouznutím) tréninkových kalhotek do umístění okolo dolní části trupu nositele. Vhodné tréninkové kalhotky jsou popsány v patentu US č. 5 246 433, uděleném pro Hasse et al. dne 21. září, 1993. Lotion ošetřené manžety přítomného vynálezu jsou také použitelné na absorpční výrobky, které jsou spojením či "hybridem" tréninkových kalhotek a plen.

Dalším jednorázovým absorpčním výrobkem, pro nějž jsou užitečné prostředkem pro péči o pokožku ošetřené manžety vynálezu, jsou výrobky pro inkontinenci. Pojem "výrobek pro případ inkontinence" se týká vložek, součástí spodního prádla (vloček držených na místě pomocí systému zavěšení téhož typu jako je pás či podobně), vloček pro absorpční výrobky, přídatných zařízení pro větší kapacitu absorpčních výrobků, krátkých spodek, vloček do postele a podobně, bez ohledu zda je nosí dospělé či jiné inkontinentní osoby. Vhodné výrobky pro inkontinenci uvádí patent US č. 4 253 461, udělený Stricklandovi et al. dne 3. března, 1981; patenty US č. 4 597 760 a 4 597 761, udělené Buellovi; výše zmíněný patent US č. 4 704 115; patent US č. 4 909 802, udělený Ahrovi et al.; patent US č. 4 964 860, udělený Gipsonovi et al. dne 23. října, 1990; a patentová přihláška US, poř. č. 07/637 090, podaná Noelem et al. dne 3. ledna 1991 (Publikace PCT č. WO 92/11830, zveřejněná 23. července 1992).

B. Složení (směs) prostředku pro péči o pokožku

Směsi prostředků pro péči o pokožku (lotion) předloženého vynálezu jsou tuhé nebo častěji polotuhé při

20°C, t.j. při okolní teplotě. "Polotuhostí" se rozumí, že daný složení tohoto prostředku má reologii typickou pro pseudoplastická či plastická fluida (tekutiny). Když není aplikovaná žádná smyková síla, směsi těchto prostředků mohou mít vzezření polotuhé, ale když se zvýší velikost smyku, mohou téci. Toto je v důsledku skutečnosti, že ačkoli jejich složení obsahuje prvořadě tuhé komponenty, rovněž obsahuje některé méně významné tekuté složky.

Směsi prostředků péče o pokožku tohoto vynálezu jsou při pokojové teplotě alespoň polotuhé, aby se minimalizoval jejich pohyb. Navíc, tyto směsi lotion mají přednostně bod konečného tání (100% kapalina) nad potenciálními "zátěžovými" podmínkami svého skladování, které mohou být vyšší než je 45°C (například, skladiště v Arizoně, kufr automobilu na Floridě, atd.).

Konkrétně, přednostní směsi tohoto vynálezu by měly mít následující profil tání:

<u>Charakteristika:</u>	<u>přednostní rozmezí:</u>	<u>nejpřednostnější:</u>
% kapaliny při pokojové teplotě (20°)	2 - 50	3 - 25
% kapaliny při tělové teplotě (37°C)	25 - 95	30 - 90
bod konečného tání (0°C)	≥ 38	≥ 45

Tím, že jsou tuhé nebo polotuhé za normálních okolních teplot, tyto směsi prostředků péče o pokožku nemají tendenci

téci a pohybovat se do vnitřku pleny, na níž jsou použity. To znamená, že pro poskytnutí (udělení) žádoucího terapeutického (léčebného) nebo ochranného užitku, je potřeba méně tohoto prostředku pro péči o pokožku.

Jak se zde používá pojem „manžeta nohou“, tento zahrnuje obě bariérové manžety 62, těsnicí manžety 56 a jejich kombinace a variace.

Při výrobě plenových produktů s prostředkem pro péči o pokožku (lotion) podle předkládaného vynálezu je tato směs přednostně použita na tělo kontaktující povrch (t.j. povrch otočený k tělu) nohové manžety pleny. Jak je zde definováno, tělo kontaktující povrch bariérové manžety nohy je normálně vnější povrch a tělo kontaktující povrch těsnicí manžety nohy je normálně přední či vnitřní povrch. Avšak, lotion může pronikat některými materiály manžety, takže aplikování tohoto prostředku na prádlo kontaktující povrch manžet nohou (t.j. vnitřní povrch bariérové manžety nohy a/nebo zadní povrch těsnicí manžety nohy) je rovněž výslovně v rámci předkládaného vynálezu.

Když jsou aplikovány na výše popsané povrchy nohových manžet, směsi prostředku povrchového ošetření pokožky podle tohoto vynálezu jsou přenášitelné na pokožku daného nositele normálním kontaktem, jeho pohybem a/nebo tělesným teplem. Co je důležité, prostředky popsané v tomto vynálezu minimalizují oděr mezi manžetami a pokožkou v ploše kde manžety kontaktují pokožku nositele, což vede k menšímu dráždění pokožky.

Bariérové manžety nohou pleny tohoto vynálezu a/nebo těsnicí manžety nohou obsahují účinné množství směsi lotion. Jak se zde používá pojem "účinné množství povlaku", tento se týká množství konkrétní směsi prostředku péče o pokožku, jež, když bude použito na manžetu nohy pleny, bude účinné při snižování oděru mezi těmito manžetami a pokožkou v oblasti, kde manžety kontaktují pokožku nositele, což vede k menšímu

dráždění pokožky. Tyto prostředky péče o pokožku jsou rovněž účinné při snižování přilínivosti fekálního materiálu k pokožce nositele. Zajisté, že toto účinné množství povlaku lotion bude záviset, do značné míry, na konkrétní použité směsi prostředku.

Směsi prostředku pro péči o pokožku tohoto vynálezu zahrnují: (1) změkčovač(a); (2) znehybňovací prostředek(y) pro změkčovač; (3) volitelně hydrofilní aktivní povrchové činidlo(a); a (4) jiné volitelné komponenty.

Viskozita (vazkost) formulovaných směsí prostředků péče o pokožku, obsahujících změkčovač, imobilizující (znehybňující) prostředek a volitelné komponenty, by měla být tak vysoká jak jen to je možné, aby udržela tyto prostředky od tečení dovnitř pleny. Naneštěstí, vysoké viskozity mohou též vést ke směsím lotion, které se obtížně aplikují bez zpracovatelských problémů. Tedy, musí být dosaženo rovnováhy tak, aby byly viskozity dosti vysoké, aby udržovaly směsi lotion lokalizované na tělo kontaktujícím povrchu nohové manžety pleny, ale ne tak vysoké, aby to působilo zpracovatelské problémy. Vhodné viskozity pro směsi lotion se typicky pohybují v rozmezí od asi 1 do asi 5000 jednotek centipoise, přednostně od asi 5 do asi 200 jednotek centipoise, přednostněji od asi 10 do asi 100 jednotek centipoise, měřeno při 60°C.

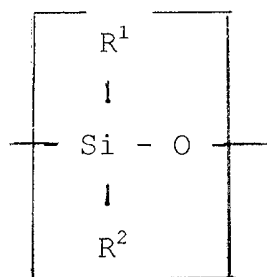
1. Změkčovač

Klíčovou aktivní příměsí v těchto směsích prostředků pro péči o pokožku je jedno či více změkčovadel. Jak se zde užívá, změkčovač je materiálem, který změkčuje, uklidňuje, zvláčňuje, pokrývá, maže, zvlhčuje anebo čistí danou pokožku. Změkčovadlem se typicky dosahuje několika těchto cílů jako je

zklidnění, zvlhčování a mazání pokožky. Pro účely tohoto vynálezu mají tato změkčovadla buď plastickou anebo fluidní konzistenci při 20°C, t.j., při okolních teplotách. Tato zvláštní konzistence změkčovadla umožňuje směsi daného prostředku poskytovat měkký a kluzký pocit jako u pleťového mléka.

Změkčovadla užitečná v tomto vynálezu jsou rovněž v podstatě bezvodá. Pojmem "v podstatě bezvodé" znamená, že do změkčovadla není úmyslně přidávána voda. Přidání vody ke změkčovadlu není nutné k přípravě nebo použití směsi prostředků tohoto vynálezu a mohlo by vyžadovat dodatečný krok sušení. Nicméně, menší anebo stopová množství vody ve změkčovadle, jež se nasbírají jako výsledek, například, okolní vlhkosti, mohou být tolerována bez nepříznivého účinku. Změkčovadla použitá v tomto vynálezu obsahují asi 5% nebo méně vody, přednostně asi 1% nebo méně vody, nejpřednostněji asi 0,5% nebo méně vody.

Přednostní změkčovadla pro užití ve směsích prostředků k péči o pokožku předloženého vynálezu jsou polysiloxanové sloučeniny. Obecně, vhodné polysiloxanové materiály k použití v tomto vynálezu obsahují ty, které mají monomerní siloxanové jednotky následující struktury:



ve které, R^1 a R^2 , pro každou nezávislou siloxanovou monomerní jednotku může být nezávisle hydrogen anebo jakýkoli alkyl, aryl, alkenyl, alkaryl, arakyl, cykloalkyl, halogenovaný uhlovodík či jiný radikál. Jakýkoli z takových

radikálů může být substituovaný či nesubstituovaný. Radikály R^1 a R^2 jakékoli konkrétní monomerní jednotky se mohou odlišovat podle odpovídajících funkcionalit příští sousedící (připojené) monomerní jednotky. Navíc, daný polysiloxan může být buď s přímým řetězem, rozvětveným řetězem anebo může mít cyklickou strukturu. Radikály R^1 a R^2 mohou dodatečně nezávisle být jinými silaceozními funkcionalitami jako jsou, ale neomezeny na siloxany, polysiloxany, silany a polysilany. Radikály R^1 a R^2 mohou obsahovat jakoukoli varietu organických funkcionalit obsahující, například, alkohol, karboxylovou kyselinu, fenyl a aminové funkcionality.

Příkladnými alkylovými radikály jsou methyl, ethyl, propyl, butyl, pentyl, hexyl, oktyl, decyl, oktadecyl a podobně. Příkladnými alkenylovými radikály jsou vinyl, allyl a podobně. Příkladnými arylovými radikály jsou fenyl, difenyl, naftyl a podobně. Příkladnými alkarylovými radikály jsou toyl, xylyl, ethylfenyl a podobně. Příkladnými aralkylovými radikály jsou benzyl, alfa-fenylethyl, beta-fenylethyl, alfa-fenylbutyl a podobně. Příkladné cykloalkylové radikály jsou cyklobutyl, cyklopentyl, cyklohexyl a podobně. Příkladnými halogenovými uhlovodíkovými radikály jsou chloromethyl, bromoethyl, tetrafluorethyl, fluorethyl, trifluorethyl, trifluorotloyl, hexafluoroxyl, a podobně.

Viskozita užitečných polysiloxanů se může měnit tak široce jako se obecně mění viskozita polysiloxanů, tak dlouho pokud má daný polysiloxan schopnost téci, či může být učiněn tekoucím pro použití na manžety nohou pleny. Toto obsahuje, ale není omezeno na, viskozitu nízkou až 5 jednotek centistoků ($0,05 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$), za 37°C při měření skleněným viskometrem) až do asi 20 000 000 centistoků ($200\,000 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$). Přednostně mají polysiloxany při teplotě 37°C viskozitu v rozmezí od asi 5 ($0,05 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$) do asi 5 000

centistoků ($50 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$), přednostněji od asi 5 ($0,05 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$) do asi 2 000 centistoků ($20 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$), nejpřednostněji od asi 100 ($1 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$) do asi 1 000 centistoků ($10 \text{ cm}^2/\text{sec}^{-1}$). Polysiloxany s vysokou viskozitou, které jsou samy odolné vůči tečení, mohou být efektivně umístěny na manžetách nohou pleny takovým způsobem jako, například, emulgací polysiloxanu v povrchovém aktivním činidle, či poskytnutím polysiloxanu v roztoku pomocí rozpouštědla jako je hexan, uvedený pouze pro příkladné účely. O konkrétních způsobech aplikování polysiloxanových změkčovadel na manžety nohou pleny je pojednáno podrobněji dále.

Přednostní polysiloxanové sloučeniny pro použití v předloženém vynálezu jsou popsány v patentu US 5 059 282 (Ampulski et al.), uděleném 22. října, 1991, jenž je zde zapracován odkazem. Obzvláště přednostní polysiloxanové sloučeniny k použití jako změkčovadla v prostředcích pro péči o pokožku tohoto vynálezu obsahují polymethylsiloxanové sloučeniny s funkčním fenylem (například, tekutina resp. fluidum kosmetického stupně značky Dow Corning 556: polyfenylmethylsiloxan), dimetikonové sloučeniny, a cetylové anebo stearylové funkcionalizované dimetikony jako jsou polysiloxanová fluida (tekutiny) Dow 2502 a Dow 2503. Navíc k této substituci pomocí skupin s funkčním fenylem či alkylovými skupinami, může být efektivní substituce provedena pomocí aminových, karboxylových, hydroxylových, etherových, polyetherových, aldehydových, ketonových, amidových, esterových a thiolových skupin. Z těchto účinných substituenčních skupin je grupa skupin obsahující fenylové, aminové, alkylové, karboxylové a hydroxylové skupiny, přednostnější než ostatní; a skupiny s funkčním fenylem jsou nejpřednostnější.

Jiné typy vhodných polysiloxanových materiálů pro použití zde obsahují kvartérní aminopolysiloxany, karboxylované polysiloxany, ethoxylované polysiloxany apod.. Příkladem takovýchto materiálů jsou ty polysiloxany, které jsou popsány v patentu US č. 5 558 873, uděleném 8. března 1995, Funk et al.; a v patentu US č. 5 552 020, uděleném 21. července 1995, Smith et al.; jejichž obsah je zde zpracován odkazem.

Je třeba rozumět, že polysiloxanové materiály výše popsané jsou často genericky nazývány v dané technice jako „silikonové sloučeniny“. Je třeba rozumět, že silikonové sloučeniny mající žádoucí vlastnosti změkčovadla jsou výslovně v rámci předkládaného vynálezu.

Jiné typy změkčovadel užitečných v přítomném vynálezu obsahují změkčovadla, která jsou založena na ropě, typu esteru mastné kyseliny, typu alkylového ethoxylátu, ethoxylátů esteru mastné kyseliny, typu mastného alkoholu, či směsích těchto změkčovadel. Vhodná, na ropě založená změkčovadla obsahují ty uhlovodíky, či směsi uhlovodíků, jež mají délky řetězce od 16 do 32 uhlíkových atomů. Na ropě založené uhlovodíky, mající tyto délky řetězce, obsahují minerální olej (též známý jako "tekuté petrolatum") a petrolatum (též známé jako "minerální vosk", "žlutá vazelína" a "vazelína"). Minerální olej se obvykle týká méně viskózních směsí uhlovodíků majících 16 až 20 uhlíkových atomů. Petrolatum se obvykle vztahuje k více viskózním směsím uhlovodíků majícím od 16 do 32 uhlíkových atomů. Minerální olej a petrolatum jsou obzvláště přednostními změkčovadly pro prostředky péče o pokožku tohoto vynálezu.

Vhodná změkčovadla typu esteru mastné kyseliny obsahují ta, jež jsou odvozená od mastných kyselin $C_{12}-C_{28}$, přednostně nasycených mastných kyselin $C_{16}-C_{22}$, a jednosytných alkoholů s krátkým řetězcem (C_1-C_8 , přednostně C_1-C_3).

Příkladné vzory takovýchto esterů obsahují methylpalmitát, methylstearan, izopropylaurát, izopropylmyristát, izopropylpalmitát, ethylhexylpalmitát, a jejich směsi. Vhodná změkčovadla esteru mastné kyseliny mohou být rovněž odvozena od esterů mastných alkoholů s delším řetězcem (C_{12} - C_{28} , přednostně C_{12} - C_{16}), a mastných kyselin s kratším řetězcem, například, kyselina mléčná, jako je lauryllaktát a cetylaktát.

Vhodná změkčovadla typu alkylového ethoxylátu obsahují ethoxyláty mastného alkoholu C_{12} - C_{22} , mající průměrný stupeň ethoxylace od asi 2 do asi 30. Přednostně je změkčovadlo ethoxylátu mastného alkoholu zvoleno ze skupiny obsahující lauryl, cetyl a stearylethoxyláty, a jejich směsi, mající průměrný stupeň ethoxylace v rozmezí od asi 2 do asi 23. Příkladné vzory takovýchto alkylových ethoxylátů obsahují laureth-3 (laurylethoxylát mající průměrný stupeň ethoxylace 3), laureth-23 (laurylethoxylát mající průměrný stupeň ethoxylace 23), ceteth-10 (cetylalkoholethoxylát mající průměrný stupeň ethoxylace 10) a steareth-10 (stearylalkohol ethoxylát mající průměrný stupeň ethoxylace 10). Tato alkyloethoxylátová změkčovadla se typicky používají v kombinaci s na ropě založenými změkčovadly jako je petrolatum, ve váhovém poměru změkčovadla alkylethoxylátu k na ropě založenému změkčovadlu od asi 1:1 do asi 1:5, přednostně od asi 1:2 do asi 1:4.

Vhodná změkčovadla typu nasyceného alkoholu obsahují mastné alkoholy C_{12} - C_{22} , přednostně mastné alkoholy C_{16} - C_{18} . Reprezentativní příklady obsahují cetylalkohol a stearylalkohol a jejich směsi. Tato změkčovadla mastných alkoholů se typicky užívají v kombinaci s na ropě založenými změkčovadly jako je petrolatum, ve váhovém poměru změkčovadla mastného alkoholu k na ropě založenému změkčovadlu od asi 1:1 do asi 1:5, přednostně od asi 1:1 do asi 1:2.

Vedle na polysiloxanu založených změkčovadel, změkčovadel esterů mastných kyselin, ethoxylátů esterů mastných kyselin, změkčovadel alkylových ethoxylátů, změkčovadel mastných alkoholů a polysiloxanů, změkčovadla užitečná v předkládaném vynálezu mohou obsahovat menší množství (například, až do asi 10% změkčovadla) jiných, tradičních změkčovadel. Tato jiná tradiční změkčovadla obsahují, ale nejsou omezena na, propylénglykol, glycerin, triethylénglykol, spermaceti či jiné vosky, mastné kyseliny a ethery mastných alkoholů mající od 12 do 28 uhlíkových atomů v jejich mastném řetězci jako je stearová kyselina, propoxylátové mastné alkoholy, glyceridy, acetoglyceridy a ethoxylované glyceridy mastných kyselin $C_{12}-C_{28}$, jiné mastné estery polyhydroxyalkoholů, lanolin a jeho deriváty, a olej tresčích jater. Tato jiná změkčovadla by měly být obsažena takovým způsobem, aby byla dodržována tuhá či polotuhá charakteristika směsi prostředku péče o pokožku.

Množství změkčovadla, jež může být obsaženo v určité směsi prostředku péče o pokožku, závisí na rozmanitosti faktorů, včetně konkrétního obsaženého změkčovadla, žádoucích účincích na pokožku tohoto prostředku, jiných složkách ve směsi a podobných faktorech. Daná směs prostředku může obsahovat od asi 50 do asi 95% změkčovadla. Přednostně bude tato směs obsahovat od asi 20 do asi 80%, nejpřednostněji od asi 40 do asi 75% hmotnosti změkčovadla.

2. Znehybňující (imobilizující) prostředek

Obzvláště klíčovou složkou směsi prostředků pro péči o pokožku (lotion) v přítomném vynálezu je prostředek schopný znehybňování polysiloxanového změkčovadla na manžetě nohou pleny, na kterou je tento prostředek použit. Protože změkčovadlo v dané směsi má plastickou či tekutou (fluidní)

konzistenci při 20°C, má tendenci téci či se pohybovat i když je vystaveno mírné smykové (střihové) síle. Když je aplikováno na manžetu nohou pleny, zejména v taveném nebo roztaveném stavu, změkčovadlo nebude zůstat na povrchu nohové manžety pleny. Místo toho bude mít změkčovadlo tendenci pohybovat se („putovat“) a téci do vnitřku pleny.

Toto pohybování se změkčovadla do vnitřku pleny může způsobit nežádoucí účinky na absorpci (schopnost absorpce) absorpčního jádra pleny v důsledku hydrofobních charakteristik mnoha změkčovadel používaných ve směsích prostředků péče o pokožku předkládaného vynálezu. Rovněž průchod tímto prostředkem manžetou může mít nepříznivý účinek na udržovanou si elasticitu elastických nabírajících prostředků. To také znamená, že aby se dosáhlo žádoucích léčebných nebo ochranných účinků prostředku péče o pokožku, na manžetu nohou pleny musí být nanášeno mnohem více změkčovadla. Zvyšování úrovně změkčovadla nejen zvyšuje náklady, ale také aktivuje nežádoucí účinek na absorpci jádra pleny, stejně jako na provádění stahování či elastického nabírání.

Daný znehybňující(ňovací) prostředek čelí této tendenci změkčovadla migrovat anebo téci udržováním změkčovadla primárně lokalizovaného na povrchu manžety nohou, na níž je daná směs nanášena. Má se za to, že toto je důsledkem, částečně, skutečnosti, že znehybňující prostředek zvyšuje bod tání směsi prostředku péče o pokožku nad bod, který má dané změkčovadlo. Protože je tento znehybňující prostředek rovněž mísitelný se změkčovadlem (anebo v něm rozpuštěný pomocí vhodného emulgátoru), zachycuje rovněž změkčovadlo na povrchu manžety nohou pleny.

Je též výhodné „uzamknout“ daný znehybňující prostředek na povrchu manžety nohou pleny. Toho je možno dosáhnout použitím znehybňovacích prostředků, jež rychle krystalizují

(t.j. usazují se, tuhnou) na povrchu manžety. Navíc, vnější chlazení ošetřené manžety nohou pleny pomocí dmýchadel, větráků, atd., může uspíšit krystalizaci (tuhnutí) tohoto znehybňujícího prostředku.

Navíc k tomu, že je mísitelný s (nebo rozpuštěný v) daným změkčovadlem, znehybňující prostředek potřebuje mít bod tavení alespoň asi 35°C. To je proto, aby sám imobilizující prostředek neměl tendenci se pohybovat nebo téci. Přednostní znehybňující prostředky mají body tání nejméně asi 40°C. Znehybňující prostředek bude mít typicky bod tání v rozmezí od asi 50° do asi 150°C.

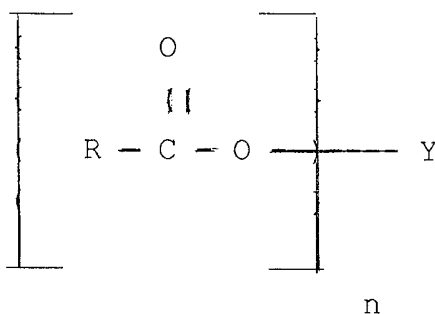
Vhodné znehybňující prostředky pro tento vynález mohou zahrnovat součást vybranou ze skupiny obsahující mastné alkoholy C₁₄-C₂₂, mastné kyseliny C₁₂-C₂₂, a ethoxyláty mastných alkoholů C₁₂-C₂₂ mající průměrný stupeň ethoxylace v rozmezí od 2 do asi 30, a jejich směsi. Přednostní znehybňující prostředky obsahují mastné alkoholy C₁₆-C₁₈, nejpřednostněji vybrané ze skupiny obsahující cetylalkohol, stearylalkohol a jejich směsi. Směsi cetylalkoholu a stearylalkoholu jsou obzvláště upřednostňovány. Jiné přednostní znehybňující prostředky obsahují mastné kyseliny C₁₆-C₁₈, nejpřednostněji volené ze skupiny obsahující kyselinu palmitovou, kyselinu stearovou a jejich směsi. Směsi kyseliny palmitové a kyseliny stearové jsou obzvláště upřednostňovány. Ještě jiné přednostní imobilizující prostředky obsahují ethoxyláty mastného alkoholu C₁₆-C₁₈, mající průměrný stupeň ethoxylace v rozmezí od asi 5 do asi 20. Dané mastné alkoholy, mastné kyseliny a mastné alkoholy jsou přednostně lineární.

Co je důležité, tyto přednostní znehybňující prostředky, jako mastné alkoholy C₁₆-C₁₈, zvyšují míru krystalizace dané směsi prostředku péče o pokožku, což působí, že tato na povrchu daného podkladu rychle krystalizuje. Mohou být tudíž

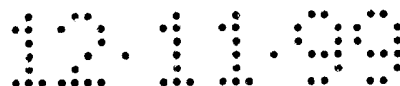
použity nižší úrovně lotion anebo je možno dodat lepší pocit z jejich použití. Aby se vytvořila měkkost, bylo tradičně potřeba používat větší množství těchto prostředků, kvůli toku těchto kapalin do jádra pleny.

Jiné typy znehybňujících prostředků mohou být použity buď samotné anebo v kombinaci s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami a ethoxyláty mastných alkoholů, popsaných výše. Příklady těchto jiných typů znehybňujících prostředků obsahují estery mastné polyhydroxykyseliny, amidy mastné polyhydroxykyseliny, a jejich směsi. Přednostní estery a amidy budou mít tři nebo více volných hydroxyskupin na polyhydroxy-podílu a jsou typicky neiontového charakteru. Kvůli možné citlivosti pokožky uživatelů manžet nohou pleny, na něž je daný prostředek nanesen, by tyto estery a amidy měly být rovněž relativně mírné a nedráždící pokožku.

Vhodné estery mastné polyhydroxykyseliny pro použití v tomto vynálezu budou mít následující vzorec:



v němž R je hydrokarbylová skupina C₅-C₃₁, přednostně alkyl či alkenyl C₇-C₁₉ s přímým řetězem, přednostněji alkyl či alkenyl C₉-C₁₇ s přímým řetězem, nejpřednostněji alkyl nebo alkenyl C₁₁-C₁₇ s přímým řetězem, či jejich směsi; Y je polyhydroxyhydrokarbylový podíl mající hydrokarbylový řetěz s alespoň 2 volnými hydroxyly přímo připojenými k řetězu; a n je alespoň 1. Vhodné skupiny Y mohou být odvozeny od



polyolů jako je glycerol a pentaerythritol; cukrů jako je rafinóza, maltodextróza, galaktóza, sacharóza, glukóza, xylóza, fruktóza, maltóza, laktóza, mannóza a erytróza; alkoholů cukru jako je erytrit, xylit, malit, mannit a sorbit; a anhydridů alkoholů cukru jako je sorbitan.

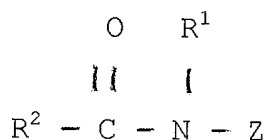
Jedna třída vhodných esterů mastné polyhydroxykyseliny pro použití v přítomném vynálezu zahrnuje určité sorbitanové estery, přednostně sorbitanové estery nasycených mastných kyselin C₁₆-C₂₂. Kvůli způsobu jímž jsou typicky vyráběny, tyto sorbitanové estery obvykle zahrnují směsi mono-, di-, tri-, atd., esterů. Názorné příklady vhodných sorbitanových esterů obsahují sorbitanpalmitáty (např. SPAN 40), sorbitanstearany (např. SPAN 60), a sorbitanbehenáty, jež zahrnují jednu nebo více mono-, di- a tri-esterových verzí těchto sorbitanových esterů, například, sorbitan mono-, di- a tri-palmitát, sorbitan mono-, di- a tri-stearan, sorbitan mono-, di- a tri-behenát, stejně jako smíšené sorbitanové mono-, di- a tri-estery mastné kyseliny lojové. Mohou být rovněž použity směsi různých sorbitanových esterů, jako sorbitanpalmitátů se sorbitanstearany. Zejména přednostními sorbitanovými estery jsou sorbitanstearany, typicky jako směsi mono-, di- a tri- esterů (plus nějaký tetraester) jako je SPAN 60, a sorbitanstearany prodávané pod obchodním jménem GLYCOMUL-S firmou Lonza, Inc. Ačkoli tyto sorbitanové estery typicky obsahují směsi mono-, di- a tri-esterů, plus nějaký tetraester, mono- a di-estery jsou obvykle v těchto směsích převažujícími speciemi.

Další třída vhodných esterů mastné polyhydroxykyseliny pro užití v tomto vynálezu zahrnuje určité glycerylmonoestery, přednostně glycerylmonoestery mastných kyselin C₁₆-C₂₂ jako je glycerylmonostearan, glycerylmonopalmitát a glycerylmonobehenát. Opět, jako sorbitanové estery, glycerylmonoesterové směsi budou typicky obsahovat nějaký di-

a tri-ester. Avšak, aby byly užitečné v tomto vynálezu, tyto směsi by měly převážně obsahovat specie glycerylmonoesteru.

Ještě jedna třída vhodných esterů mastné polyhydroxykyseliny pro použití v tomto vynálezu obsahuje určité estery mastné kyseliny sacharózy, přednostně estery nasycené mastné kyseliny C₁₂-C₂₂ sacharózy. Sacharózové monoestery a diestery jsou obzvláště přednostní a obsahují sacharózový mono- a distearan a sacharózový mono- a di-lauran.

Vhodné amidy mastné polyhydroxykyseliny pro použití v tomto vynálezu budou mít následující vzorec:



v němž:

R¹ je H, hydrokarbyl C₁-C₄, 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, methoxyethyl, methoxypropyl či jejich směsi, přednostně alkyl C₁-C₄, methoxyethyl nebo methoxypropyl, přednostněji alkyl C₁ nebo C₂ anebo methoxypropyl, nejpřednostněji alkyl C₁ (t.j., methyl) či methoxypropyl; a

R² je hydrokarbylová skupina C₅-C₃₁, přednostně alkyl nebo alkenyl s přímým řetězcem C₇-C₁₉, přednostněji alkyl nebo alkenyl s přímým řetězcem C₉-C₁₇, nejpřednostněji alkyl nebo alkenyl s přímým řetězcem C₁₁-C₁₇, či jejich směsi; a

Z je polyhydroxyhydrokarbylový podíl mající lineární hydrokarbylový řetězec s nejméně 3 hydroxyly k němu přímo připojenými. Viz. patent US 5 174 927 (Honsa), udělený 29. prosince, 1992 (zde zapracovaný odkazem), který uvádí tyto amidy mastné polyhydroxykyseliny, stejně jako jejich přípravu.

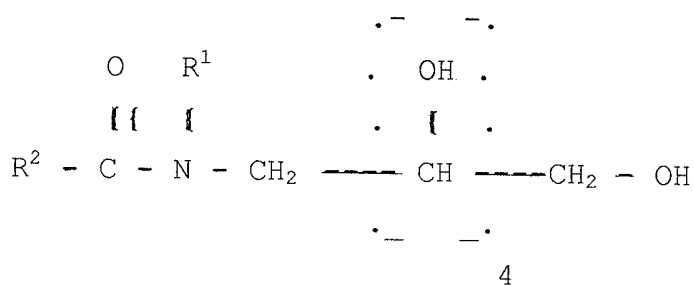
Podíl Z je přednostně odvozen z redukujícího cukru v redukční reakci aminace; nejpřednostněji glycityl. Vhodné

redukuující cukry obsahují glukózu, fruktózu, maltózu, laktózu, galaktózu, mannózu a xylózu. Může být použit vysoce dextrózový kukuřičný sirup, vysoce fruktózní kukuřičný sirup, a vysoce maltózní kukuřičný sirup, stejně jako jednotlivé cukry uvedené výše. Tyto kukuřičné sirupy mohou dodávat směsi cukrových komponentů pro podíl Z.

Podíl Z bude přednostně vybrán ze skupiny obsahující $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}-(\text{CH}_2\text{OH})-[(\text{CHOH})_{n-1}]-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_2(\text{CHOR}^3)(\text{CHOH})-\text{CH}_2\text{OH}$, kde n je celé číslo od 3 do 5, a R^3 je H anebo cyklický anebo alifatický monosacharid. Nejpřednostnějšími jsou glycityly, kde n je 4, zejména pak $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH}$.

Ve výše uvedeném vzorci, R^1 může být například N-methyl, N-ethyl, N-propyl, N-isopropyl, N-butyl, N-2-hydroxyethyl, N-methoxypropyl nebo N-2-hydroxypropyl. R^2 může být vybrán aby zajistil, například, kokamidy, stearamidy, oleamidy, lauramidy, myristamidy, kaprikamidy, palmitamidy, lojové amidy, atd.. Podílem Z může být 1-deoxyglucityl, 2-deoxyfruktityl, 1-deoxymaltityl, 1-deoxylaktityl, 1-deoxygalaktityl, 1-deoxymannityl, 1-deoxymaltotriotityl, atd.

Nejpřednostnější amidy mastné polyhydroxykyseliny mají obecný vzorec:



v němž R^1 je methyl nebo methoxypropyl; R^2 je alkylová nebo alkenylová skupina s přímým řetězcem $\text{C}_{11}-\text{C}_{17}$. Tyto obsahují N-lauryl-N-methylglukamid, N-lauryl-N-methoxypropylglukamid, N-cocoyl-N-methylglukamid, N-cocoyl-N-methoxypropylglukamid,

N-palmityl-N-methoxypropylglukamid, N-tallowyl-N-methylglukamid anebo N-tallowyl-N-methoxypropylglukamid.

Jak bylo dříve poznamenáno, některé ze znehybňujících prostředků vyžadují k rozpustnosti ve změkčovadle emulgátor. To je zejména případ u určitých glukamidů jako jsou N-alkyl-N-methoxypropylglukamidy mající hodnoty HLB alespoň 7. Vhodnými emulgátory jsou typicky takové, jež mají hodnoty HLB nižší než asi 7. V tomto ohledu byly sorbitanové estery dříve popsány, jako sorbitanstearyny, mající hodnoty HLB asi 4,9 anebo menší, shledány užitečnými při rozpouštění těchto glukamid znehybňujících činidel v petrolatu. Jiné vhodné emulgátory obsahují steareth-2 (polyethylénglykolethery stearylalkoholu, vyhovující vzorci $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{17}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OH}$, kde n má průměrnou hodnotu 2), sorbitantristearan, izosorbidlaurát, a glycerylmonostearan. Emulgátor může být obsažen v množství dostatečném k rozpuštění daného znehybňujícího prostředku ve změkčovadle tak, že je dosaženo v podstatě stejnorodé směsi. Například, směs přibližně 1:1 N-cocoyl-N-methylglukamidu a petrolata, jež se normálně netaví do směsi jediné fáze, se bude tavit do směsi jediné fáze po přidání 20% směsi 1:1 Stearethu-2 a sorbitantristearanu jako emulgátoru.

Jiné typy přísad, použitelné jako znehybňující prostředky, buď samotné anebo v kombinaci s výše zmíněnými znehybňujícími prostředky, obsahují vosky jako karnaubský, včelí, candelillu, parafínový, cerezín, esparto, ouricuri, rezovosk, a jiné známé vosky. Vysoký bod tavení těchto materiálů může pomáhat (pomáhá) znehybňovat daný prostředek na žádoucím povrchu či umístění na manžetě. Přednostním voskem je parafínový vosk. Příkladem zejména přednostního parafínového vosku je Parafin S.P. 434 od firmy Strahl and Pitsch Inc., P.O. Box 1098, West Babylon, NY 11704.

Množství znehybňujícího prostředku, které by mělo být obsaženo v určité směsi prostředku pro péči o pokožku, závisí na množství faktorů, včetně konkrétním polysiloxanovém změkčovadle, konkrétním obsaženém znehybňujícím prostředku, zda-li je zde potřeba emulgátoru aby rozpustil znehybňující prostředek ve změkčovadle, jiných složkách ve směsi lotion a podobných faktorech. Složení prostředku pro péči o pokožku může obsahovat od asi 5 do asi 90% znehybňujícího (imobilizujícího) prostředku. Přednostně tato směs prostředku obsahuje od asi 5 do asi 50%, nejpřednostněji od asi 10 do asi 40% znehybňujícího prostředku.

3. Volitelný hydrofilní, povrchový prostředek

V závislosti na konkrétním znehybňovacím prostředku, použitém ve směsi prostředku pro péči o pokožku (lotion), může být volitelně použit dodatečný hydrofilní, aktivní povrchový prostředek, aby se zvýšila zpracovatelnost a/nebo stabilita těchto prostředků.

Vhodná hydrofilní povrchová činidla jsou mísitelná se změkčovadlem a znehybňovacím prostředkem, aby se vytvářely homogenní (promíchané) směsi. Kvůli možné citlivosti pokožky těch kdo používají jednorázové absorpční produkty, na něž je aplikována určitá směs prostředku péče o pokožku, by tato povrchová činidla měla být rovněž poměrně mírná a vůči pokožce nedráždivá. Typicky jsou tato hydrofilní činidla neiontovými, nejen proto aby byla nedráždivá vůči pokožce, ale rovněž k vyhnutí se jiným nežádoucím účinkům na jakékoli vespu ležící struktury tkanivového laminátu, například, snížením tažné síly.

Vhodná povrchová neiontová činidla mohou být v podstatě nepohyblivá potom, co je daná směs prostředku péče o pokožku

aplikována na manžety nohou pleny, a budou mít typicky hodnoty HLB v rozmezí od asi 4 do asi 20, přednostně od asi 7 do asi 20. Aby byla nepohyblivá, tato neiontová činidla budou mít typicky teploty tání větší než teploty běžně se vyskytující během skladování, přepravy, prodeje a užití jednorázových absorpčních výrobků, například alespoň 30°C. V tomto ohledu budou mít tato neiontová povrchová činidla přednostně bod tání podobný tomu, jaký mají výše popsané znehybňující prostředky.

Vhodná neiontová povrchová činidla k použití ve směsích prostředků péče o pokožku přítomného vynálezu obsahují alkylglykosidy: alkylglykosidové ethery jak jsou popsány v patentu US 4 011 389 (Langdon et al.), uděleném 8. března, 1977; alkylpolyethoxylované estery jako je Pegospere 1000MS (k dostání od firmy Lonza, Inc., Fair Lawn, New Jersey); ethoxylované sorbitan mono-, di- a/nebo tri-estery mastných kyselin C₁₂-C₁₈, mající průměrný stupeň ethoxylace od asi 2 do asi 20, přednostně od asi 2 do asi 10, jako je TWEEN 60 (sorbitanestery kyseliny stearové, mající průměrný stupeň ethoxylace asi 20) a TWEEN 61 (sorbitanestery kyseliny stearové, mající průměrný stupeň ethoxylace asi 4), a produkty kondenzace alifatických alkoholů s asi 1 až asi 54 moly ethylenoxidu. Alkylový řetězec alifatického alkoholu je typicky v uspořádání přímého řetězce (lineární) a obsahuje od asi 8 do asi 22 uhlíkových atomů. Obzvláště přednostní jsou produkty kondenzace alkoholů, mající alkylovou skupinu obsahující od asi 11 do asi 22 uhlíkových atomů, s asi od 2 do asi 30 molů ethylenoxidu na mol alkoholu. Příklady těchto ethoxylovaných alkoholů obsahují produkty kondenzace myristilalkoholu se 7 moly ethylenoxidu na mol alkoholu, produkty kondenzace kokosového alkoholu (směs mastných alkoholů, mající alkylové řetězce různé délky od 10 do 14 uhlíkových atomů) s asi 6 moly ethylenoxidu. Množství

vhodně ethoxylovaných alkoholů je komerčně k dispozici, například, TERGITOL 15-S-9 (produkt kondenzace lineárních alkoholů C_{11} - C_{15} s 9 moly ethylenoxidu), prodáváný firmou Union Carbide Corporation; KYRO EOB (produkt kondenzace lineárních alkoholů C_{13} - C_{15} s 9 moly ethylenoxidu) prodáváný firmou The Procter & Gamble Co.; značka povrchových činidel NEODOL, prodáváných firmou Shell Chemical Co., zejména NEODOL 25-12; (produkt kondenzace lineárních alkoholů C_{12} - C_{15} s 12 moly ethylenoxidu) a NEODOL 23-6.5T (produkt kondenzace lineárních alkoholů C_{12} - C_{13} , se 6,5 moly ethylenoxidu, jenž byl destilován (atmosfericky) k odstranění určitých nečistot), a obzvláště povrchová činidla s ochrannou známkou PLURAFAC prodávána firmou BASF Corp., zejména PLURAFAC A-38 (produkt kondenzace alkoholu s přímým řetězcem C_{18} se 27 moly ethylenoxidu). (Určitá hydrofilní povrchová činidla, zejména ethoxylované alkoholy jako je NEODOL 25-12, mohou také fungovat jako alkylethoxylátová změkčovadla). Jiné příklady přednostních ethoxylovaných alkoholových povrchových prostředků obsahují třídu ICI činidel Brij a jejich směsi, s Brij 72 (t.j. Steareth-2) a Brij 76 (t.j., Steareth-10), jež jsou zejména přednostní. Jako hydrofilní povrchová činidla mohou být též použity směsi cetylalkoholu a stearylalkoholu, ethoxylované na průměrný stupeň ethoxylace od asi 10 do asi 20.

Další typ vhodného povrchového činidla k použití v přítomném vynálezu obsahuje Aerosol OT, dioktylester sodné sulfojantarové kyseliny, prodáváný firmou American Cynamid Company.

Ještě další typ vhodného aktivního povrchového činidla pro použití v tomto vynálezu obsahuje silikonové kopolymery jako je General Electric SF 1188 (kopolymer polydimethylsiloxanu a polyoxyalkylenetheru) a General Electric SF 1228 (silikonový polyetherový kopolymer). Tato silikonová

povrchová činidla mohou být použita v kombinaci s ostatními typy hydrofilních povrchových činidel pojednaných výše, jako jsou ethoxylované alkoholy. Tato silikonová činidla byla shledána jako účinná v koncentracích nízkých až 0,1%, přednostněji od asi 0,25 do asi 1,0%, hmotnosti určité směsi prostředku péče o pokožku.

Množství hydrofilního povrchového činidla potřebného ke zvýšení zpracovatelnosti a/nebo stability určitého prostředku k péči o pokožku bude záviset na typu použitého změkčovadla a znehybňovacího prostředku, hodnotě HLB použitého povrchového činidla a podobných faktorech. Složení prostředku k péči o pokožku přítomného vynálezu může volitelně zahrnovat od asi 1 do asi 50% hydrofilního povrchového činidla, přednostněji od asi 1 do asi 25%, hmotnosti hydrofilního činidla.

4. Jiné volitelné složky

Směsi prostředků pro péči o pokožku mohou zahrnovat jiné volitelné složky, typicky přítomné v emulzích, krémech, mastech a vodách tohoto typu. Tyto volitelné součásti obsahují vodu, modifikátory vazkosti, parfémy, dezinfekční antibakteriální aktivní látky, vitaminy (např., vitamin E), farmaceutické aktivní látky, tváředla folie, deodoranty, prvky tvořící opacitu, svíravé prostředky, rozpouštědla a podobně. K pomoci ochraně pokožky před podrážděním a plenovou vyrážkou mohou být rovněž použity materiály jako kysličník zinečnatý, kalamín a alantoin. Navíc, k prodloužení životnosti skladování směsi prostředku péče o pokožku mohou být přidány stabilizátory jako jsou deriváty celulózy, proteiny a lecitin. Všechny tyto materiály jsou dobře známy v dané technice jako přísady těchto látek a mohou být použity v přiměřených množstvích ve složeních prostředků pro péči o

pokožku tohoto vynálezu. Navíc, přednostní volitelnou složkou pro zde popsané komponenty těchto prostředků je extrakt aloe od asi 0,1 do asi 20% váhy.

C. Aplikace prostředku pro péči o pokožku na manžety nohou

Při výrobě prostředkem pro péči o pokožku (lotion) ošetřených plenových produktů podle přítomného vynálezu je směs tohoto prostředku přednostně aplikována (nanášena) na tělo kontaktující povrch (t.j., povrch otočený k tělu) manžety nohou pleny. Jak je zde definován, tělo kontaktující povrch bariérové manžety nohou je normálně vnější povrch a tělo kontaktujícím povrchem těsnící manžety nohou je normálně přední povrch. Avšak, prostředek může pronikat skrze některé manžetové materiály, takže použití tohoto prostředku na povrch kontaktující prádlo manžet nohou (t.j., vnitřní povrch bariérové nohové manžety a/nebo zadní povrch těsnící nohové manžety) je rovněž výslovně v rámci předkládaného vynálezu.

Může být použita jakákoli rozmanitost způsobů nanášení, jež stejnoměrně rozdělují kluzké (mazivé) materiály mající roztavenou nebo tekutou konzistenci. Vhodné způsoby nanášení obsahují stříkání, potiskování (například flexografickým tiskem), pokrytí povlakem (například hlubotiskovou nebo drážkovou povrchovou úpravu), vytlačování (extruzi) anebo kombinaci těchto anebo jiných aplikačních technik, například stříkání směsi prostředku na otáčející se povrch jako je kalandrový válec, jenž pak přenáší určitou směs na tělo kontaktující povrch manžet nohou dané pleny. Je-li to žádoucí, prostředek může být nanášen rovněž po obou stranách manžet ke zvýšení jejich hydrofobnosti.

Způsob aplikace směsi prostředku péče o pokožku na manžety nohou pleny by měl být takový, aby se jím tyto nohové

manžety nestaly (pře)nasyčenými. Jestliže se stanou manžety nasycenými směsí prostředku, existuje zde větší možnost, že se tato směs péče o pokožku bude pohybovat dovnitř pleny, kde to může mít škodlivý účinek na absorpenci podkladového absorpčního jádra. Nasycení manžet nohou rovněž není požadováno aby se dosáhlo příslušných léčebných a/nebo ochranných užitků prostředku péče o pokožku. Zejména vhodnými způsoby aplikace bude nanášení směsi prostředku prvořadě na tělo kontaktující povrch manžety nohou pleny. Avšak, daný prostředek může pronikat určitými materiály manžet, takže jeho aplikace na povrch otočený k prádlu manžety nohou pleny je rovněž v rámci tohoto vynálezu.

Minimální úrovní prostředku péče o pokožku (lotion), jež má být aplikována na manžetu nohou pleny je nejmenší množství, jež je účinné při pro snižování oděru mezi těmito manžetami a pokožkou v ploše kde tyto manžety kontaktují pokožku nositele, což vede k menšímu dráždění jeho pokožky. Tyto prostředky jsou rovněž účinné v omezování přilínivosti fekálních materiálů k pokožce nositele. Ovšem, že účinné množství povlaku směsi pro péči o pokožku bude do značné míry záviset na konkrétně použitém prostředku. Směs prostředku je přednostně nanášena na manžety nohou pleny předloženého vynálezu v množství pohybujícím se v rozmezí od asi 0,1 mg/čtvereční palec ($0,0154 \text{ mg/cm}^2$) do asi 50 mg/čtvereční palec ($7,748 \text{ mg/cm}^2$), přednostněji od asi 1 mg/čtvereční palec ($0,1549 \text{ mg/cm}^2$) do asi 25 mg/čtvereční palec ($3,874 \text{ mg/cm}^2$). Protože změkčovadlo je na povrchu nohové manžety v podstatě znehybněno (imobilizováno), k poskytnutí výhod žádoucí péče o pokožku je zapotřebí méně směsi pro péči o pokožku. Tyto relativně nízké úrovně směsi tohoto prostředku jsou přiměřené k udělení žádoucích léčebných a/nebo ochranných výhod nohovým manžetám z jeho použití.

Prostředek péče o pokožku může být aplikován naplocho a stejnoměrně na jeden či oba povrchy manžety nohou anebo na její části. Tento povlak prostředku může být rovněž použit v nějakém vzoru (t.j. prouzcích, blocích, tečkách, spirálách atd.). Přednostně bude směs prostředku péče o pokožku vyrovnána s tou oblastí manžety, která bude při používání nejvíce v kontaktu s nositelem a je nanášena v proužku vyrovnaném s a vystředěném na podélné středové ose každé manžety. Nejpřednostněji, jak je to popsáno v Příkladech zde dále uvedených, je daný prostředek nanášen v proužku na diskretní (samostatnou) část bariérové nohové manžety, například širokou 1,4 palce (asi 3,55 cm, v laterálním směru pleny) a 11,75 palce dlouhou (asi 29,8 cm, v podélném směru pleny), částí (záplatou), celkově uspořádanou v rozkrokové části vnitřního povrchu bariérové manžety nohou.

Směs prostředku pro péči o pokožku může být též nanášena na jeden nebo oba povrchy manžety nohou pleny nestejnoměrně. Pojem "nestejnoměrně" se rozumí, že dané množství, vzor distribuce, atd., směsi prostředku, se může přes povrch manžety nohou měnit. Například, určité části ošetřeného povrchu manžety nohou mohou mít větší anebo menší množství směsi tohoto prostředku, včetně částí, které na sobě nebudou mít tuto směs žádnou.

Směs pro péči o pokožku může být nanášena na manžetu nohou během jejího sestavování v jakémkoli bodě. Například, tato směs může být nanášena na manžetu nohou dokončeného jednorázového absorpčního výrobku před tím, než bude zabalen. Prostředek může být na manžetu nohou rovněž aplikován před tím, než je tato spojena s ostatními materiály surovin ke zformování nějakého hotového jednorázového absorpčního výrobku.

Směs prostředku péče o pokožku je typicky aplikována na manžetu nohou pleny ze své taveniny. Protože se tato směs

prostředku taví za daleko vyšších okolních teplot, obvykle se nanáší na nohovou manžetu jako ohřátý povlak. Tato směs je, před tím než je aplikována na manžetu nohou pleny, typicky ohřívána na teplotu v rozmezí od asi 35⁰ do asi 100⁰C, přednostně od asi 40⁰ do asi 90⁰C. Jakmile je tato roztavená směs nanesena na manžetu nohou pleny, je ponechána aby se ochladila a ztuhla za účelem zformování ztuhlého povlaku či folie na povrchu nohové manžety. Postup aplikace je navržen tak, aby pomáhal při chlazení/ztuhnutí tohoto prostředku.

Při používání směsí pro péči o pokožku tohoto vynálezu na manžety nohou pleny se upřednostňují způsoby štěrbinového nanášení povlaku, vytlačování (extruze) povlaku, povrchová úprava použitím hlubotisku a postřikování. Obr. 5 znázorňuje přednostní způsob obsahující nepřerušované či přerušované kontaktní štěrbinové nanášení povlaku na bariérovou manžetu nohou pleny během zušlechťovací operace. Odkazující na Obr. 5, pás dopravníku 1 postupuje ve směru znázorněném šipkami na otáčejících se válkách 3 a 4 a stává se vracejícím se pásem dopravníku 2. Pás dopravníku 1 nese směsí prostředku péče o pokožku nepokrytou plenu 5 do kontaktu se štěrbinovým povlak nanášecím stanovištěm 6, kde je bariérová nohová manžetová část 7 pokryta horkou, roztavenou (například 65⁰C) směsí prostředku péče o pokožku. Po opuštění štěrbinového povlak nanášecího stanoviště 6 se neošetřená plena 5 stává plenu 8 mající ošetřené bariérové nohové manžety. Množství směsi prostředku přenášené na bariérovou nohovou manžetovou část 7 se ovládá: (1) množstvím, jímž je roztavená směs nanášena v kontaktním štěrbinovém povlak nanášecím stanovišti 6; a/nebo (2) rychlostí, jíž se dopravníkový pás 1 pohybuje pod tímto štěrbinovým povlak nanášecím stanovištěm 6;

Obr. 6 znázorňuje alternativní přednostní způsob, obsahující kontaktní štěrbinové nanášení povlaku směsí prostředku pro péči o pokožku na plenové manžety nohou před

tím, než jsou tyto manžety sestaveny s materiály do ukončeného výrobku. Odkazuje na Obr. 6, netkaná struktura bariérové manžety nohou 1 je odvíjena ze zásobního válce bariérové manžety nohou 2 (otáčením ve směru označeném šipkou 2a) a vedena do kontaktu se štěrbinovým povlak nanášecím stanovištěm 6, kde je jedna strana této struktury pokryta horkou, roztavenou (například 65°C) směsí prostředku péče o pokožku. Po opuštění štěrbinového povlak nanášecího stanoviště 6 se netkaná bariérová manžetová struktura nohou 1 stává ošetřenou strukturou bariérové manžety nohou, označenou jako 3. Směsí prostředku ošetřená struktura bariérové manžety nohou 3 je pak vedena okolo otáčejícího válce 4 a otáčejícího válce 8 a pak je navíjena na zásobní válec 10 směsí ošetřené bariérové manžety nohou (otáčející se ve směru označeném šipkou 10a).

KONKRÉTNÍ PŘÍKLADY VÝROBY PROSTŘEDKEM PÉČE O POKOŽKU
(LOTION) OŠETŘENÝCH, BARIÉROVÝCH PLENOVÝCH MANŽET NOHOU PODLE
TOHOTO VYNÁLEZU

Následují konkrétní příklady ošetření plenových bariérových manžet nohou pomocí směsí prostředku pro péči o pokožku (lotion) v souladu s tímto vynálezem:

Příklad 1

A. Příprava složení prostředku pro péči o pokožku

Bezvodá směs prostředku pro péči o pokožku (lotion A) je vyrobena smícháním následujících roztavených (t.j., tekutých) složek dohromady: White Protopet^R 1S (bílé petrolatum vyráběné firmou Witco Corp.); tekutina kosmetické

třídy značky Dow Corning 556 (polyfenylmethylosiloxan vyráběný firmou Dow Corning Corporation); parafín S.P. 434 (parafinový vosk vyráběný firmou Strahl and Pitsch Inc.); cetearylalkohol (míchaný lineární primární alkohol C₁₆-C₁₈, vyráběný firmou The Procter & Gamble Company pod značkou TA-1618); PEG 2000 (polyethylenglykol s MW 2000 vyráběný firmou Sigma-Aldrich Corp.). Procentové podíly hmotnosti těchto složek jsou uvedeny v Tabulce I, níže:

Tabulka I

<u>Složka:</u>	<u>Hmotnost v %:</u>
WhiteProtopet ^(R) 1S	52
Polyfenylmethylosiloxan	20
Parafinový vosk	15
Cetearylalkohol	10
PEG 2000	3

B. Provedení ošetření plenových manžet nohou povlakem horké taveniny

Směs Lotion A je umístěna do ohřáté nádrže pracující při teplotě 170⁰F (76,6⁰C). Tato směs je následně nanášena pomocí kontaktního aplikátoru (t.j. hlavy aplikátoru Meltex EP45 teplem taveného adheziva, pracující při teplotě 170⁰F (76,6⁰C)) na vnější povrch bariérových manžet nohou pleny v ploše šířky 1,4 palce (3,55 cm, ve směru do strany pleny) a délky 11,75 palce (29,8 cm, podélný směr pleny), tato část je vystředěna ve stažené ploše nohové manžety. Úroveň přidávání = 0,0116 g/palec čtvereční (18,0 g/m²).

Příklad 2

Směs Lotion A (připravená v souladu s postupem Příkladu 1) je následně nanášena na vnější povrch bariérových manžet nohou pleny v proužku šířky 1,4 palce (3,55 cm, ve směru do strany pleny) vystředěném na podélné středové ose každé manžety nohou a protahujícím se celou délkou nohové manžety. Úroveň přidávání = 0,0116 g/palec čtvereční (18,0 g/m²).

Příklad 3

Směs Lotion A (připravená v souladu s postupem v Příkladu 1) je následně nanášena na vnější povrch bariérových manžet nohou pleny v proužku šířky 1,4 palce (3,55 cm, ve směru do strany pleny) vystředěném na podélné středové ose každé manžety nohou a délky 11,75 palce (29,8 cm, podélný směr pleny), tato část je vystředěna ve stažené ploše nohové manžety. Úroveň přidávání = 0,0077 g/palec čtvereční (12,0 g/m²).

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Absorpční výrobek zahrnující:
 - vnější obalovou vrstvu obsahující:
 - dolní vrstvu; a
 - tekutinou propustnou horní vrstvu, připojenou k dolní vrstvě; a
 - absorpční jádro umístěné mezi horní vrstvou a dolní vrstvou; a
 - manžetu připojenou k vnější obalové vrstvě, manžeta má při nošení absorpčního výrobku vnitřní povrch orientovaný dovnitř absorpčního výrobku a vnější povrch orientovaný k pokožce nositele; v y z n a č u j í c í s e t í m, že na této manžetě je uspořádáno účinné množství povlaku prostředku pro péči o pokožku (lotion), jenž je polotuhý nebo tuhý při teplotě 20°C, a alespoň částečně přenášitelný na pokožku nositele, tento povlak prostředku pro péči o pokožku obsahuje:
 - (i) od 5 do 95% polysiloxanového změkčovadla, majícího plastickou anebo tekutou konzistenci při teplotě 20°C, a
 - (ii) od 5 do 95% prostředku schopného znehybňování polysiloxanového změkčovadla na řečené manžetě, tento znehybňovací prostředek má bod tavení nejméně asi 35°C.
2. Absorpční výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polysiloxanové změkčovadlo obsahuje 5% nebo méně vody a zahrnuje polysiloxanovou sloučeninu mající při teplotě 37°C viskozitu od 5 do 2 000 centistoků (0,05 cm²/sec⁻¹ až 20 cm²/sec⁻¹).

3. Absorpční výrobek podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u - j í c í s e t í m, že polysiloxanovou sloučeninou je polymethylsiloxanová sloučenina; nebo polymethylsiloxanová sloučenina substituovaná funkční skupinou vybranou ze skupiny obsahující fenylové, aminové, alkylové, karboxylové, hydroxylové, etherové, polyetherové, aldehydové, ketonové, amidové, esterové a thiolové skupiny, a jejich směsi; či polyfenylmethylsiloxan; či polyaminomethylsiloxan.

4. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že znehybňovací prostředek zahrnuje:

estery mastné polyhydroxykyseliny, amidy mastné polyhydroxykyseliny, mastné alkoholy $C_{14}-C_{22}$, mastné kyseliny $C_{12}-C_{22}$, ethoxyláty mastných alkoholů $C_{12}-C_{22}$, a jejich směsi; nebo mastné alkoholy $C_{16}-C_{18}$ vybrané ze skupiny obsahující cetylalkohol, stearylalkohol a jejich směsi; nebo estery mastné polyhydroxykyseliny vybrané ze skupiny obsahující sorbitanpalmitáty, sorbitanstearany, sorbitanbehenáty, glycerylmonostearan, glycerylmonopalmitát, glycerylmonobehenát, sacharózový mono- a di-stearan a sacharózový mono- a di-lauran; nebo

sorbitanstearany; nebo

amid mastné polyhydroxykyseliny vybraný ze skupiny obsahující N-lauryl-N-methylglukamid, N-lauryl-N-methoxypropylglukamid, N-cocoyl-N-methylglukamid, N-cocoyl-N-methoxypropylglukamid, N-palmityl-N-methoxypropylglukamid, N-tallowyl-N-methylglukamid a N-tallowyl-N-methoxypropylglukamid; anebo

parafinový vosk.

5. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že povlak prostředku pro péči o pokožku dále zahrnuje od 1 do 50% hydrofilního povrchového činidla.
6. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že povlak prostředku pro péči o pokožku dále zahrnuje od 0,1% do 20% extraktu aloe.
7. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že množství povlaku prostředku pro péči o pokožku na manžetě se pohybuje v rozmezí od 1 mg/čtvereční palec ($0,1549 \text{ mg/cm}^2$) do 50 mg/čtvereční palec ($7,748 \text{ mg/cm}^2$).
8. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že manžeta je elasticky stažitelnou, těsnící manžetou.
9. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že manžeta zahrnuje bariérovou manžetu mající bližší okraj připojený k vnější obalové vrstvě a vzdálenější okraj nepřipevněný k alespoň části vnější obalové vrstvy.
10. Absorpční výrobek podle jakéhokoli z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že povlak prostředku pro péči o pokožku je uspořádán na vnějším povrchu řečené manžety.

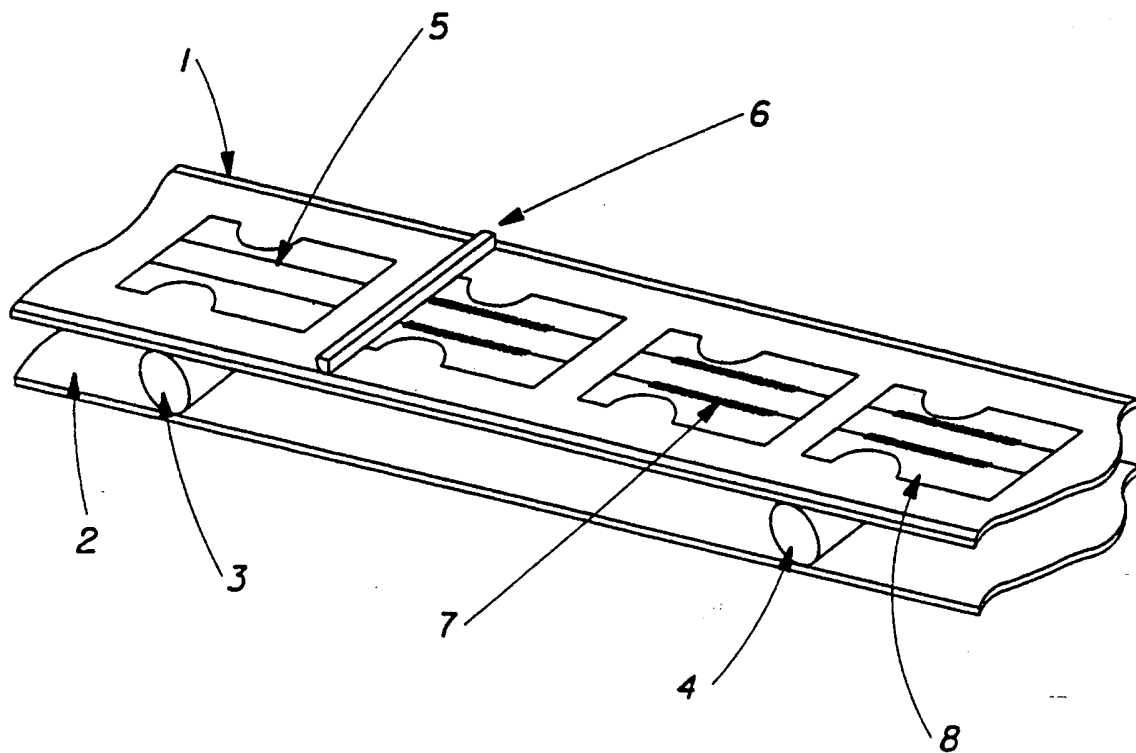


Fig. 5

1620-99

4/4

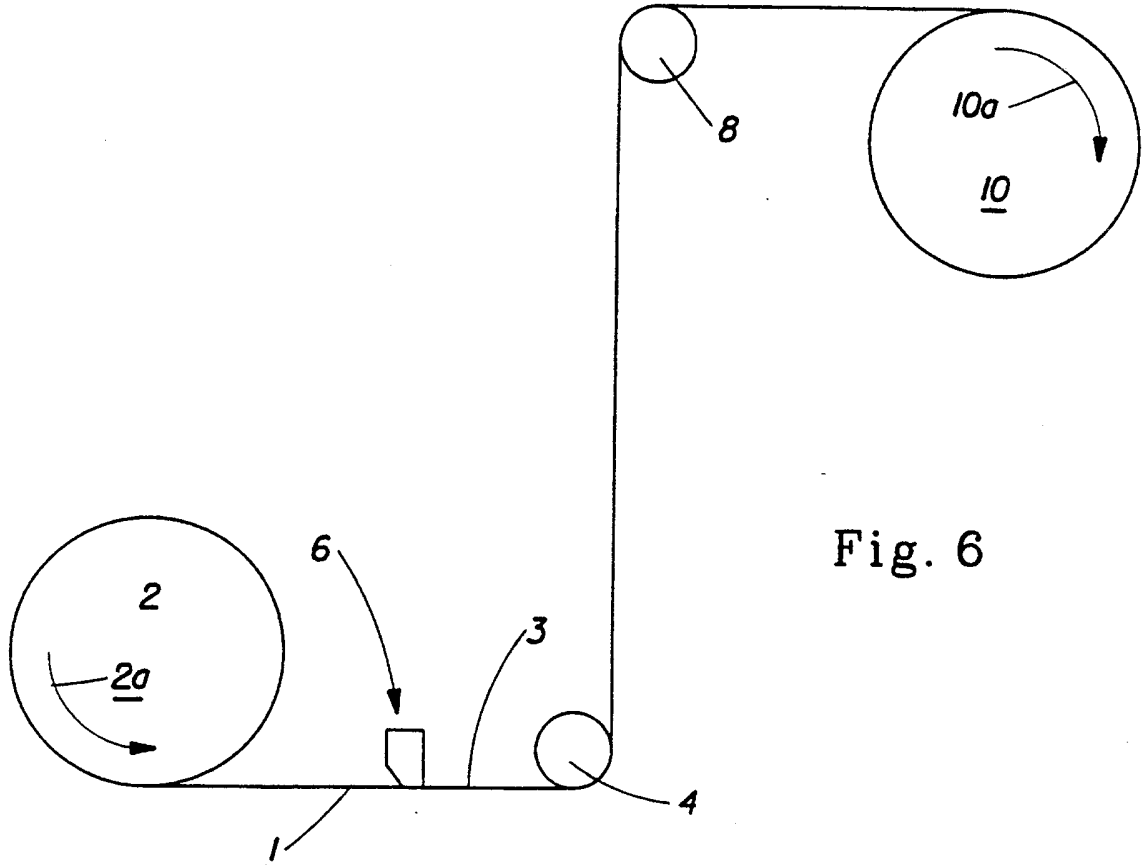


Fig. 6