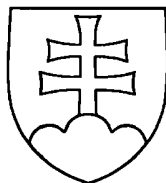


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 01.02.96  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9500386-9  
(32) Dátum priority: 02.02.95  
(33) Krajina priority: SE  
(40) Dátum zverejnenia: 04.03.98  
(86) Číslo PCT: PCT/SE96/00118, 01.02.96

(21) Číslo dokumentu:

# 1024-97

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

A 61F 13/15 //  
A 61F 13/68

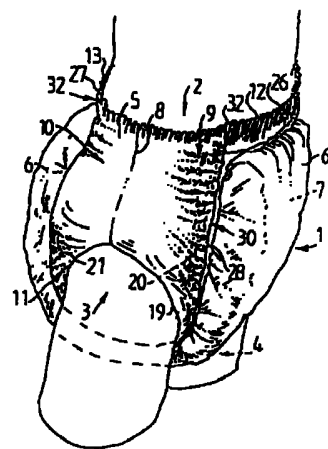
(71) Prihlasovateľ: SCA Mölnlycke AB, Göteborg, SE;

(72) Pôvodca vynálezu: Gustafsson Anders, Billdal, SE;  
Widlund Urban, Mölnlycke, SE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Absorpčné nohavičky**

(57) Anotácia:

Absorpčné nohavičky (1, 51, 111) majú pásový otvor (2) a dva otvory na nohy (3, 4), obsahujú vrstvu (5) nohavičiek, ktorá je počas používania otočená k telu užívateľa, a vonkajšiu bariérovú vrstvu (6, 52, 53), ktorá prepúšťa tekutiny a je usporiadaná zvonka vrstvy (5) nohavičiek pri pohľade od tela užívateľa počas používania nohavičiek. Vrstva (5) nohavičiek má plochu povrchu, ktorá je väčšia ako vonkajšia bariérová vrstva (6, 52, 63) nohavičiek a je spolu so sebou pospájaná, takže počas používania nohavičiek samotná vytvára pásový otvor (2) a otvory na nohy (3, 4). Vrstva (5) nohavičiek obsahuje tiež elastické prostriedky (20).



## Absorpčné nohavičky

### Oblasť techniky

Tento vynález sa týka absorpčných nohavičiek, ktoré majú pásové otvorenie a dva otvory nôh, tieto nohavičky ďalej obsahujú vrstvu nohavičiek, s ktorou sa počíta, že bude počas nosenia nohavičiek otočená k telu daného užívateľa, a vonkajšiu bariérovú vrstvu, ktorá je tekutinami nepriepustná a umiestnená na vonkajšku vrstvy nohavičiek, pri nosení nohavičiek v smere od tela užívateľa.

### Doterajší stav techniky

Absorpčné výrobky v podobe plienok sú známe dlhú dobu, buď pre jedno alebo opakované použitie. Základnou úlohou týchto produktov je mať schopnosť zbierať a zadržiavať telové fluida vylučované daným užívateľom, t.j.: moč a faeces. V tejto súvislosti je dôležité vedieť, že tento výrobok je zostavený tak, aby moč a predovšetkým faeces mohli byť zavádzané do tohto produktu bezpečným spôsobom, to je, že tekutina a faeces nemíňajú svoj cieľ už v dobe svojho vylučovania a miesto toho končia na jednej strane zamýšľanej prijímacej plochy. Ďalej, je prinajmenšom tak dôležité zaistiť aby fluida, ktoré nájdú správnu prijímaciu plochu, nemohli z regiónu svojho zadržiavania unikať.

Vedľa týchto hlavných úloh pre plienky sú tu tiež iné dôležité požiadavky na ne kladené, napríklad by mali pohodlne a mätko sedieť v správnom mieste na užívateľovi, nemali by pôsobiť podráždenie pokožky užívateľovi a nemali by byť vyrábané zo substancií, ktoré môžu poškodzovať naše vonkajšie prostredie.

V mnohých zreteľoch tieto rozdielne užívateľské požiadavky pôsobia dohromady v snažení o zostavenie tak

dobrej plienky ako to je len možné. Napríklad, posadenie danej plienky a jej upevňovací systém ovplyvňujú schopnosť plienky rýchle a bezpečne prijímať moč a faeces bez akéhokoľvek rastúceho priesaku. Väčšina dnešných jednorázových plienok je tak opatrená určitým druhom elastických nohových manžiet s úmyslom, aby tieto sedeli tesne okolo nohy užívateľa a tak zabráňovali presakovaniu. Taký príklad takej plienky je popísaný v patente US 3 860 003. Daná plienka má nohové manžety či bočné chlopne na vonkajšku absorpčného telesa, a tieto majú na sebe aplikované vopred napnuté elastické pásy. Úmyslom je aby tieto elastické pásy sťahovali bočné chlopne a týmto spôsobom formovali elasticky sťahovateľnú líniu styku medzi nohovou manžetou plienky a pokožkou užívateľa. Avšak, stále tu ešte existuje veľké riziko priesaku, pretože je tu pomerne úzka kontaktná línia, o ktorej sa predpokladá, že zabráni fluidu ktoré nie je okamžite pohltené absorpčným jadrom, aby vytekalo cez okraje plienky. Tlak na túto úzku líniu môže byť pomerne vysoký a fluidum nemá príliš veľkú vzdialenosť k tomu aby prešlo kontaktnou líniou, akonáhle už kontakt nie dostatočný aby vydržal priesak. Navyiac, je potreba veľké napínanie elastického pásu k uisteniu toho, že nohová manžeta nestráca kontakt s pokožkou nositeľa. To môže zase viesť k problému, menovite odieraniu pokožky. Dokonca i keď by boli nohové manžety schopné odolať tlaku od fluida a nenechali ho prejsť, fluidum by sa miesto toho hromadilo nad absorpčným telesom a takto udržiavalo pokožku vlhkú, čo samo o sebe môže viesť ku podráždeniam pokožky.

S cieľom zvyšovať bezpečnosť pred presakovaním, obzvlášť voľných faeces, za (mimo) bočné chlopne či nohové manžety plienky, mnoho súčasných plienok je opatrených navyiac bariérovými chlopňami vo vnútri elastických nohových manžiet. Príklad takej plienky je znázornený v EP 0 219 326. Tento patent má za cieľ, medzi iným, poskytnúť plienku

s dvojitou ochranou pred presakovaním a vytvoriť kanálik s pomocou zdvihnutej bariérovej chlopne, ktorý by bol schopný zadržovať telové fluida v plienke. Táto bariérová chlopňa je zdvihnutá, medzi inými miestami, pozdĺž vnútornej časti stehna užívateľa v jeho rozkrokovom regióne.

Telové fluida, ktoré nie sú okamžite pohltené absorpčným jadrom v plienke, napríklad voľné faeces, sú zarazené touto bariérovou chlopňou a sú zbierané v zmienenom kanáliku. Pokiaľ by telové fluida nič menej mali dokázať prejsť týmito bariérovými chlopňami, uvádza sa, že nohové manžety (tesniaca manžeta) sformuje ďalšiu prekážku proti unikaniu. Dokonca i keď je plienka podľa EP 0 219 326 opatrená ďalšou bariérou vo vnútri tej ktorú poznáme, stále ešte má rovnaké nevýhody ako posledne uvedená, t.j., existuje tu len úzka línia kontaktu proti pokožke daného užívateľa. Táto úzka línia kontaktu môže ľahko stratiť kontakt s pokožkou nositeľa, keď je táto bariéra podrobená veľkému tlaku od, napríklad, veľkého množstva moču. Bolo zrejme uvažované s tým, že táto bariérová chlopňa nebude dostatočne odolná k zabráneniu unikaniu fluida cez túto prekážku, pretože bolo prijaté opatrenie aby z von bariérových chlopní boli elastické nohové manžety. Rovnako ako u známych elastických nohových manžiet toto stále ešte ponecháva veľkú plochu (i keď je to menšia plocha ako prvšia) pokožky užívateľa otvorenú k vystaveniu fluidu alebo faeces, ktoré sa zbierajú v takzvanom kanáliku medzi bariérovou chlopňou a absorpčným telesom, t.j., riziko pre podráždenie pokožky užívateľa je evidentné. Toto zostavenie prekážky je tiež ďaleko od dokonalosti.

Musí byť poznamenané, že na trhu sú takisto plienky, ako plienka popísaná v uvedenom patente, ktoré sú opatrené podobnou bariérou proti priesaku takisto okolo časti pásového otvorenia danej plienky. Problém s priesakom teda nie je obmedzený na otvory nôh plienky.

V poslednej dobe bol vyrobený nový typ plienky a uvedený na trh, takzvaná nohavičková plienka. Tieto sa odlišujú od tradičných plienok so zreteľom k upevňovaciemu systému, t.j., systémom ktorý spôsobuje aby plienka, respektíve normálna či "otvorená" plienka, zostávala na mieste na svojom nositeľovi. Otvorené plienky sú uzavreté (utesnené) a formujú na užívateľovi nohavičky pomocou upevňovacích prostriedkov rôznych typov, napríklad stužkami adhéznejs pászky, háčkovými a slučkovými upevňovačmi alebo tlakovými kolíčkami. Nohavičkové plienky sú, na druhej strane, uzavreté už v priebehu výroby tak aby formovali nohavičky, ktoré majú pásový otvor a dva otvory nôh. Uzavretie (utesnenie) bočného šviku v príslušných bočných častiach môže byť uskutočnené mnohými spôsobmi, napríklad pomocou priameho spoja lepidla alebo zvareným švíkom. Obal (kryt) nohavičiek môže byť tiež obsiahnutý ako súčasť upevňovacieho systému nohavičkovej plienky. Týmto sa myslí aby tento obal, k vôli svojej elastickej schopnosti, udržoval nohavičky tesne okolo užívateľa a zabráňoval nohavičkovej plienke od skĺzavania na užívateľovi. Prirodzene tu existujú iné faktory, ktoré ovplyvňujú schopnosť nohavičkových plienok zostať posadené v zamýšľanom mieste na užívateľovi. Rozdiel medzi nohavičkovými plienkami a otvorenými plienkami spočíva v tom, že posledne uvedené môžu byť utesnené okolo pásu nositeľa pomocou upevňovacích prostriedkov, rovnakým spôsobom ako sa môže utiahnuť pások na páre dlhých nohavíc. Nohavičkové plienky však nie sú opatrené takými ťahovacími prostriedkami, ale musia sa normálne spoliehať na svoj elasticky tesný obal.

Existuje mnoho známych nohavičkových plienok, napríklad tie znázornené v EP 0 320 991. Táto nohavičková plienka má stredovú absorpčnú jednotku a dva elastické bočné diely, ktoré sú spojené s bočnými okrajmi absorpčnej jednotky.

Spoločne formujú pásový otvor a dva otvory nôh. Nohavičková plienka je, spôsobom známym pre otvorené plienky, navyše opatrená elastickými prostriedkami pozdĺž častí nohových otvorov a otvoru pásu. Absorpčná jednotka zahŕňa absorpčné teleso medzi tekutinami priepustnou obalovou vrstvou a tekutinami nepriepustnou vonkajšou obalovou vrstvou. Priestor medzi vnútornou obalovou vrstvou a pokožkou užívateľa bude výnimočne obmedzený a následné faeces, ktoré sa usadzujú, na vnútornej obalovej vrstve podliehajú kontaktu s pokožkou nositeľa a budú na nej rozmazávané. Vnúterná obalová vrstva sa tiež stane mokrou od moču vylučovaného užívateľom. Asi nie je žiadúce aby pokožka užívateľa bola v kontakte s vlhkou krytou vrstvou, čo bude prípad častí vnútornej obalovej vrstvy, ktoré aspoň príležitostne vchádzajú do styku s pokožkou nositeľa.

Charakteristické pre známe nohavičkové plienky (a takisto pre známe otvorené plienky) je to, že tá vonkajšia obalová vrstva, t.j. tá aplikovaná na vonkajšej strane absorpčného telesa, ktoré formuje záťaž nesúcu, obalovú vrstvu nohavičiek. Touto vrstvou sa myslí obal, ktorý zostane keď sa odstráni všetky vrstvy a prvky obsiahnuté v nohavičkách, ktoré aktívne neprispievajú k tomu, že dané nohavičky formujú nejaké nohavičky, t.j. formujú pásové otvorenie a dva otvory nôh, a bez neho by nohavičky neboli schopné byť dlhšie udržiavané okolo tela užívateľa. Obzvlášť dôležitými záťaž nesúcimi časťami sú tak zvané bočné švíky, t.j. časti nohavičiek, v ktorých sú predné respektíve zadné časti nohavičiek formujúce vrstvy spojené tak, aby sformovali pásové otvorenie a otvory nôh.

Záťaž nesúca, nohavičky formujúca obalová vrstva pre známe nohavičkové plienky podľa EP 0 320 991 je formovaná z dvoch elastických bočných dielov, rovnako ako vonkajšia obalová vrstva aplikovaná na vonkajšej strane absorpčného telesa. V tomto prípade je záťaž nesúca, nohavičky formujúca

obalová vrstva vyrobená z niekoľkých kusov materiálu spojeného dohromady. Keď je absorpčné teleso plnené močom, jeho rastúca váha vedie k tomu, že vonkajšia obalová vrstva použitá na vonkajšej strane absorpčného telesa je podrobená zvýšenej gravitačnej sile, ktorá sa opäť prenáša do elastických bočných dielov a vnútornej obalovej vrstvy, ku ktorej je táto vonkajšia obalová vrstva pripojená. To vedie k rozťahovaniu elastických bočných dielov a ku zvyšovaniu vzdialenosti medzi užívateľom a vnútornou obalovou vrstvou a k tomu, že akékoľvek bariéry proti priesaku majú zvýšené ťažkosti zostať v styku s pokožkou užívateľa. Inými slovami, zvyšuje sa riziko unikania.

Ešte jedným príkladom nohavičkovej plienky, v ktorej vonkajšia obalová vrstva formuje záťaž nesúcu, nohavičky formujúcu vrstvu, je WO 88/07337. V tomto prípade je vonkajšia obalová vrstva elastická. Absorpčné teleso je použité vo vnútri elastické nohavičky formujúcej obalovej vrstvy v pohľadu smerom k telu daného užívateľa.

V snahe zvýšiť upínacie a upevňovacie charakteristiky nohavičkovej plienky bolo navrhnuté, vo WO 93/17648, opatriť nohavičkové plienky elasticky roztiahnuteľným regiónom v prednej a/alebo zadnej časti nohavičkovej plienky, zatiaľ čo rozkroková časť je porovnateľne neroztiahnuteľná. Táto nohavičková plienka je však stále ešte tradične zostavená v tej miere, že vonkajšia obalová vrstva nohavičkovej plienky formuje nohavičky formujúcu vrstvu nohavičkovej plienky a že absorpčné teleso je týmto spôsobom usporiadané vo vnútri tejto nohavičky formujúcej vrstvy.

Ďalej bolo navrhnuté opatriť otvorené plienky obalovou vrstvou obrátenou k užívateľovi, s jedným alebo viacerými otvormi pre priechod moču a/alebo faeces dolu, do určitého druhu kapsy s absorpčným telesom ako dnom tejto kapsy, aby sa týmto spôsobom izolovala pokožka užívateľa od styku predovšetkým s faeces. V patente US 4 662 877 je uvedená

taká plienka, ktorá obsahuje vrchnú vrstvu smerujúcu k telu užívateľa a opatrenú pretiahnutým otvorom. Pozdĺž okrajov tohto otvoru sú usporiadané elastické pásy, s úmyslom tlačenia okrajov otvoru nahor od absorpčného telesa ležiaceho nižšie. Podľa tohto patentu sú tiež myslené iné elastické usporiadania.

EP 0 359 410 popisuje podobnú plienku, ktorá má elastickú obalovú vrstvu opatrenú otvorom obráteným k telu. Medzi touto obalovou vrstvou a absorpčným jadrom je sformovaný prázdny priestor.

Prostredníctvom analógie s nohavičkovou plienkou vyššie je jasné, že i keď obalová vrstva plienky otočená k užívateľovi poskytuje väčšiu možnosť ako tomu tak bolo u prvých plienok s obalovými vrstvami otočenými smerom k telu, je to stále ešte vonkajšia obalová vrstva plienky, t.j., vrstva ktorá je aplikovaná na vonkajšok užívateľa, v pohľade od užívateľa, ktorá je vrstvou podporujúca plienku pri jej používaní, t.j., potom čo bola plienka pomocou upevňovacích pásov zapáskovaná na danom užívateľovi. Závažnosť vonkajšia obalová vrstva je takisto v určitej vzdialenosti od tela užívateľa, čo vedie k značnej neistote ohľadne polohy možných protipriesakových bariér v vzťahu k alebo v kontakte s genitáliami respektíve konečníkom užívateľa.

Nakoniec, z US 4 756 709 je takisto známe usporiadanie zón so vzájomne rozdielnymi elastickými smermi sily v nohavičky formujúcom vonkajšom obale. V zadných a predných pásových častiach obalu (krytu) je tento obal rozťahnutý v priečnom smere a v medziláhlej rozkrokovej časti je rozťahnuteľný v pozdĺžnom smere. Táto nohavičky formujúca obalová vrstva, rovnako ako tie vyššie vymenované, je usporiadaná z von absorpčného telesa.

### Podstata vynálezu

Cieľom tohto vynálezu je riešenie problému, že vylučované fluida, ktoré nie sú okamžite pohltené absorpčným telesom, predstavujú riziko presakovania cez niektoré okraje výrobku.

Ešte jedným cieľom tohto vynálezu je predísť alebo aspoň brániť faeces a moču prijatým v nohavičkách aby neprichádzali do styku s pokožkou užívateľa.

Ďalším cieľom tohto vynálezu je riešiť problém zaistenia toho, že vylučovaný moč a faeces sú priamo zbierané v zbieracích regiónoch usporiadaných v nohavičkách pre tento účel.

Ešte ďalším cieľom tohto vynálezu je riešiť problém bránenia obalovej vrstve obrátenej smerom ku telu užívateľa aby sa posúvala zo svojej polohy v vzťahu k užívateľovi.

Toto je dosiahnuté absorpčnými nohavičkami typu uvedeného v úvode, ktoré sú charakterizované tým, že vrstva nohavičiek má povrch, ktorý je väčší ako vonkajšia bariérová vrstva, že povrch nohavičiek je v častiach spolu pospojovaný alebo obsahuje prostriedky k umožneniu toho aby bol spolu pospojovaný, takže v priebehu nosenia nohavičiek tento samotný vytvára pásový otvor a otvory nôh nohavičiek a že zaťaženie nesúce časti nohavičiek a všetky časti v kontakte s telom užívateľa sú týmto spôsobom sformované len z vrstvy nohavičiek.

Podľa ďalšieho aspektu tohto vynálezu je to dosiahnuté v absorpčných nohavičkách druhu uvedeného v úvode, ktoré sa vyznačujú tým, že vonkajšia bariérová vrstva je v podstate neelastická, zatiaľ čo vrstva nohavičiek zahrňuje všetku elasticitu nohavičiek v podobe elastických prostriedkov, že vrstva nohavičiek je v častiach pospojovaná alebo zahrňuje prostriedky k umožneniu toho, aby bola spolu pospojovaná, takže v priebehu nosenia nohavičiek táto samotná vytvára

pásový otvor a otvory nôh nohavičiek, a že zaťaženie nesúce časti nohavičiek a všetky časti v kontakte s telom užívateľa sú týmto spôsobom sformované len z vrstvy nohavičiek.

Podľa ďalšieho aspektu tohto vynálezu je to dosiahnuté absorpčným výrobkom ako je plienka, chránič pre inkontinenciu alebo hygienická vložka, ktorý sa vyznačuje vnútornými nohavičkami, ktoré v priebehu svojho použitia celé sedia v kontakte priamo proti pokožke a genitáliám užívateľa, rovnako ako absorpčnou jednotkou, ktorá je aplikovaná na vonkajšok týchto vnútorných nohavičiek a nimi podporovaná.

Výraz "vnútorné nohavičky" použitý v niekoľkých nasledujúcich nárokoch, znamená rovnakú vec ako výraz "vrstva nohavičiek", ktorý je použitý v danom popise a v iných nárokoch. Pojem "absorpčná jednotka" znamená jednotku, ktorá je myslená k naberaniu a zadržovaniu moču a/alebo faeces, či vo vhodných prípadoch menštruačných fluíd.

Obrátením zakorenenej myšlienky, že záťaž nesúca, nohavičky formujúca obalová vrstva bude vždy usporiadaná najďalej od užívateľa a takisto, že táto vrstva by mala byť usporiadaná z von absorpčného telesa, boli teraz dosiahnuté absorpčné nohavičky, ktoré padnú tesne k telu užívateľa, a v ktorých vonkajšia obalová vrstva či bariérová vrstva a absorpčný materiál sú uvoľnené od vplyvov či síl z vrstvy nohavičiek. V skorších plienkach a nohavičkových plienkach bola vonkajšia obalová vrstva ponechaná aby podporovala najväčšiu časť síl, ktoré pracujú k udržaniu plienky na mieste okolo pásu nositeľa. Pri pokuse dosiahnuť kontakt medzi nepriepustnou vonkajšou bariérovou vrstvou, boli z tejto vonkajšej vrstvy zostavené rôzne bariéry, ktoré v najlepšom prípade dosahujú jednu alebo niekoľko úzkych kontaktných línií s užívateľom.

Tento vynález má miesto toho celkom obrátené

zostavenie. Je to obalová vrstva otočená smerom k telu užívateľa, ktorá miesto toho formuje nohavičky a ktorá naberať všetky sily, ktoré spolupracujú k udržiavaniu nohavičiek pri použití okolo pásu užívateľa. Absorpčný materiál obsiahnutý v týchto nohavičkách, napríklad umiestnený v absorpčnom telese, a vonkajšia bariérová vrstva, sú mimo záber od všetkých nohavičiek formujúcich a záťaž nesúcich častí nohavičiek a namiesto toho utvárajú záťaženie na vonkajšku nohavičky formujúcej vrstvy v kontakte s telom. Nohavičky formujúca vrstva nohavičiek môže byť prirovnaná k druhej pokožke, ktorá je pretiahnutá cez pokožku užívateľa. Vonkajšia bariérová vrstva môže byť prirovnaná ku zberaciemu kontajneru, kapsy či mechu, ktoré sú pripevnené k tejto "druhej pokožke". Tento zberací kontajner sám neprispieva k formovaniu nohavičiek. Eventuálne prítomné absorpčné teleso je prednostne usporiadané v tomto zberacom kontajneri či kapse.

V prednostnom stvárnení tohto vynálezu sú elastické prostriedky vopred napnuté a aplikované v priečnom smere v prednej respektíve zadnej časti vrstvy nohavičiek a aplikované ako vopred napnuté v pozdĺžnom smere v rozkrokovom regióne vrstvy nohavičiek, čím majú predné respektíve zadné časti elastické sily, ktoré v zásade pracujú v obvodovom smere pásového otvoru nohavičiek, a rozkroková časť má elastické sily, ktoré pracujú primárne v obvodovom smere otvorov nôh nohavičiek.

V ďalšom prednostnom stvárnení tohto vynálezu má vonkajšia bariérová vrstva koncové a bočné okraje, z ktorých bočné okraje sú spojené s vrstvou nohavičiek v regióne medzi príslušnými bočnými švíkmi a zamýšľanou pozdĺžnou líniou symetrie tak, že vonkajšia bariérová vrstva je v podstate nezatažená ťažnými silami kolmými k pozdĺžnej línii symetrie medzi týmito spojovacími regiónmí a spojujúcim regiónom pre zakončenie vrstvy vonkajšej bariéry a vrstvy nohavičiek.

Podľa najmä prednostného stvárnenia tohto vynálezu je vrstva nohavičiek hydrofóbná a má aspoň jeden otvor pre priechod moču a/alebo faeces.

V ďalšom, najmä prednostnom stvárnení tohto vynálezu, je vonkajšia bariérová vrstva usporiadaná v úrovni daného otvoru alebo otvorov, a vonkajšia bariérová vrstva je spojená s vrstvou nohavičiek v regióne okolo tohto otvoru alebo otvorov.

V ďalšom najmä v predmetnom stvárnení tohto vynálezu, má vrstva nohavičiek aspoň jeden otvor usporiadaný vo vnútri prednej časti rozkrokového regiónu v pohľadu smerom k prednej pásovej časti, a aspoň jeden otvor usporiadaný v zadnom regióne rozkrokovej časti, v pohľadu smerom k zadnému pásovému otvoru, zamýšľané pre priechod moču respektíve faeces cez vrstvu nohavičiek do prednej respektíve zadnej kapsy medzi vrstvou nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou, tieto kapsy sú od seba navzájom oddelené tak, aby sa zabránilo prenosu moču respektíve faeces medzi týmito kapsami.

Vďaka vrstve nohavičiek podľa tohto vynálezu, umiestnené prispôsobive na telo užívateľa, je teraz možné spoľahlivým spôsobom umiestniť príslušný otvor alebo otvory v regiónoch vrstvy nohavičiek, s ktorými sa počíta, že budú v styku s genitáliami respektíve s konečníkom zamýšľaného užívateľa nohavičiek s istotou, že daný otvor alebo otvory v priebehu používania nohavičiek nebudú potom odsunuté aby sa tento otvor alebo otvory nedostali na nesprávne miesto. Následne, tieto otvory nemusia byť robené väčšími ako je potrebné, čím nie je nutné vystavovať väčšie plochy genitálií, konečníku alebo obklopujúcich častí pokožky užívateľa, ako je nutné. To prispieva k tomu, že pokožka užívateľa môže byť udržiavaná ako len je to možné suchá a čistá. Pretože je predovšetkým zvýšená presnosť, t.j., uistenie, že moč respektíve faeces dosiahnu príslušný otvor

alebo otvory, vrstva nohavičiek bude udržiavaná veľmi suchá a dôsledkom toho bude takisto pokožka užívateľa udržiavaná suchšia, ako je tomu u skôr známych plienok a nohavičkových plienok.

Ešte jednou prednosťou so schopnosťou udržiavať faeces dobre uzavreté v kapse je to, že faeces, najmä tvrdej konzistencie, sa nemôžu rozptyľovať von, napríklad na prebaľovací stôl, v priebehu výmeny nohavičkovej plienky. Obzvlášť u skôr známych nohavičkových plienok nastáva problém, že roztrhnutie prvého zo dvoch bočných švíkov spôsobuje, že sa nohavičková plienka rýchle sťahuje. Pokiaľ táto plienka obsahuje tvrdé faeces ležiace voľne na vnútornej obalovej vrstve, existuje tu veľké riziko, že sa tieto faeces rozptýlia von a skončia na prebaľovacom stole, či na inom povrchu na priľahlom mieste, kde sa prebaľuje. Podľa tohto prednostného stvárnenia vynálezu sú faeces dobre uzavreté vo svojich kapsách medzi vrstvou nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou, a rozptyľovaniu faeces sa predišlo.

Ďalšou prednosťou a charakteristickými rysmi tohto vynálezu je možné nájsť v nasledujúcom popise jeho príslušného stvárnenia a v následných patentových nárokoch.

#### Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález bude teraz ďalej podrobne popísaný pomocou odkazov na príslušné stvárnenia znázornené na výkresoch, v ktorých:

Obr. 1 - znázorňuje perspektívny bočný pohľad na absorpčné nohavičky podľa prvého stvárnenia vynálezu na schematicky uvedenom nositeľovi.

Obr.2 - znázorňuje perspektívny bočný pohľad na absorpčné

nohavičky podľa druhého stvárnenia vynálezu na schematicky uvedenom nositeľovi.

Obr. 3 - znázorňuje rovnakým spôsobom perspektívny bočný pohľad na zaťaženie nesúcu vrstvu nohavičiek absorpčných nohavičiek podľa prvého alebo druhého stvárnenia vynálezu (Obr. 1 respektíve 2), a s inými detailmi nohavičiek odstránenými.

Obr. 4 - znázorňuje perspektívny pohľad zo spodku na zaťaženie nesúcu vrstvu nohavičiek absorpčných nohavičiek použitých na priesvitnú bábiku simulujúcu užívateľa, podľa tretieho stvárnenia vynálezu a s inými detailmi nohavičiek odstránenými.

Obr. 5 - znázorňuje rovnakým spôsobom ako na Obr. 4 perspektívny pohľad zo spodku na zaťaženie nesúcu vrstvu nohavičiek absorpčných nohavičiek podľa štvrtého Stvárnenia vynálezu a s inými detailmi nohavičiek odstránenými.

Obr. 6 - znázorňuje schematicky pôdorysný pohľad na elastické prostriedky v rozťahnutom stave, aplikované na vrstvu materiálu vo vrstve nohavičiek podľa prvého stvárnenia vynálezu.

Obr. 7 - znázorňuje schematicky pôdorysný pohľad na vrstvu nohavičiek v rozťahnutom stave podľa prvého alebo druhého stvárnenia vynálezu, pri pohľade od strany v kontakte s nositeľom.

Obr. 8 - znázorňuje schematicky pôdorysný pohľad, a v rozťahnutom stavu, na vrstvu nohavičiek podľa

Obr. 7 a podľa prvého stvárnenia vynálezu, pri pohľadu od strany bariérovej vrstvy.

Obr. 9 - znázorňuje schematicky pôdorysný pohľad, a v rozťahnutom stavu, na vrstvu nohavičiek podľa Obr. 7 a podľa druhého stvárnenia vynálezu, pri pohľadu od strany bariérovej vrstvy.

Obr. 10 - znázorňuje schematicky perspektívny pohľad z predku a čiastočne v reze, na piate stvárnenie vynálezu, a ako sa počíta, že bude fungovať.

Obr. 10a - znázorňuje zväčšenie plochy v krúžku na Obr. 10.

Obr. 10b - znázorňuje rovnaký región uvedený na Obr. 10a, ale v uhle 45°.

Obr. 10c - znázorňuje schematicky korešpondujúcu plochu, ktorá je v krúžku na Obr. 10, ale u známej plienky so zdvihnutou bariérovou chlopňou.

Obr. 11 - znázorňuje schematicky perspektívny pohľad z predku a čiastočne v reze, na šieste stvárnenie vynálezu, a ako sa počíta, že bude fungovať.

Obr. 12 - znázorňuje zväčšeninu na Obr. 11, a

Obr. 13 - znázorňuje z Obr. 11, ale pre siedme stvárnenie tohto vynálezu.

#### Príklady uskutočnenia vynálezu

Pri popisoch rôznych stvárnení budú používané rovnaké referenčné čísla pre tie detaily a štrukturálne prvky, ktoré

sú pre stvárnenie na týchto rozdielnych obrázkoch rovnaké.

Obr. 1 znázorňuje absorpčné nohavičky 1 podľa tohto vynálezu, ako sa počíta s ich použitím na užívateľovi. Užívateľ je na Obr. 1 schematicky uvedený v podobe useknutých častí pásu a nôh. Nohavičky majú, pásový otvor 2 a dva otvory nôh 3 a 4, z ktorých je na Obr. 1 jeden zatienený.

Nohavičky obsahujú vrstvu 5 nohavičiek, vonkajšiu bariérovú vrstvu 6 a absorpčné teleso 7 usporiadané medzi nimi.

Vrstva 5 nohavičiek je otočená smerom k telu užívateľa a je tam s ním v kontakte cez v podstate celú svoju plochu, čo je najlepšie znázornené na Obr. 3. Na tomto obrázku boli absorpčné jadro a vonkajšia bariérová vrstva odstránené pre väčšiu jasnosť. Vrstvu 5 nohavičiek je vidieť ako tesne padnúca okolo tela užívateľa. Obr. 3 takisto znázorňuje, že vrstva nohavičiek formuje konfiguráciu (zostavenie) nohavičiek samotných formujúcich otvor pásu nohavičiek 2 a otvory nôh 3 a 4. Ďalšie vrstvy alebo časti nie sú nutné aby sa dosiahlo samonosných nohavičiek.

Vrstva 5 nohavičiek je spojená na svojich bočných častiach pomocou dvoch bočných švíkov, jeden na každej strane, čím je na Obr. 1 a 3 znázornený len jeden 8. Tieto bočné švíky sa pretahujú od otvoru pásu 2 k príslušným otvorom nôh 3 a 4. Bočné švíky môžu byť napríklad, vyrobené zo spojitého alebo nespojitého spoja lepidla či zvarného spoja. Posledne uvedený môže byť napríklad dosiahnutý pomocou ultrazvukového zvarovania. Nie je však nutné, aby boli bočné švíky, vyrobené zo spoja tohto druhu, vyrábaného výrobcom plienky. Bočné časti vrstvy nohavičiek môžu byť miesto toho opatrené upevňovacími prostriedkami, ktoré sú buď otvárateľné a znovu uzatváracie, či sa s nimi už počíta, že budú už spojované dohromady užívateľom z nespojenej polohy do spojenej polohy spôsobom vyriešeným vopred

výrobcom plienky tak aby bola nejaká plienka sformovaná. Také nohavičky vypadajú a pracujú v priebehu použitia rovnakým spôsobom ako nohavičky, ktoré majú bočné švíky sformované lepenými alebo varenými spojmi. Príklady absorpčných nohavičiek s takými alternatívnymi bočnými švíkmi je možné nájsť vo švédскеj patentovej prihláške SE 9401224-2, SE 9401225-9, SE 9401226-7, SE 9401227-5 a SE 9401228-3.

Na Obr. 7 je znázornený príklad vrstvy 5 nohavičiek ako sa javí pred tým, ako je spojená dohromady do zostavenia nohavičiek ako je na Obr. 1. Vrstva 5 nohavičiek zahŕňa prednú a zadnú pásovú časť 9 a 10. Tieto pásové časti 9, 10, dohromady obklopujú žalúdok respektíve zadnú stranu užívateľa, viď. Obr. 1 a 3. Vrstva 5 nohavičiek takisto obsahuje rozkrokovú časť 11 medzi dvomi pásovými časťami 9, 10. Táto rozkroková časť je umiestnená medzi nohami užívateľa v priebehu nosenia týchto nohavičiek. Nie je, tu však žiadna pevná hranica či ohraničenie pre priechod z pásových častí 9, 10, do rozkrokovej časti 11. Pásové časti 9, 10, nemusia mať rovnakú šírku, ale môžu mať rôzne šírky, napríklad zadná pásová časť by mohla byť širšia ako predná časť.

Obidve pásové časti 9, 10, každá má koncový okraj 12 respektíve 13 a dva bočné okraje 14, 15, respektíve 16, 17. Rozkroková časť má dva bočné okraje 14, 16, respektíve 15, 17, príslušné predné a zadné pásové časti na rovnakej strane imaginárnej pozdĺžnej línie symetrie, ťahanej od koncového okraja 12 prednej pásovej časti 9 ku koncovému okraju 13 zadnej pásovej časti 10, sú k sebe vzájomne pripojené a formujú bočné švíky, z ktorých ako je uvedené vyššie, je na Obr. 1 a 3 znázornený len jeden bočný švík 8 (ktorý spojuje dohromady bočné okraje 15, 17,). Bočný švík 8 je znázornený len schematicky na Obr. 1 a 3. Osoba kvalifikovaná v danej technike vie, že je mnoho spôsobov ako

spojiť bočné okraje 14, 16, respektíve 15, 17, dohromady. Napríklad, tieto bočné okraje sa môžu prekryvať alebo môžu byť pripojené k rovnakej strane vrstvy nohavičiek obrátené k sebe navzájom. V poslednom prípade môže daný bočný švík byť lícom od užívateľa alebo lícom smerom k užívateľovi.

Vrstva 5 nohavičiek je elastická. S odkazom na Obr. 1, 6 a 7, je znázornený príklad elastickej vrstvy nohavičiek, ktorá zahŕňa elastické prostriedky 20 a aspoň jednu v podstate neelastickú vrstvu 21. Elastické prostriedky 20 sú aplikované vopred napnuté na v podstate inelastický materiál vrstvy 21.

Elastický prostriedok 20 je znázornený na Obr. 6 ako elastická sieť, ale mohla by byť takisto použitá elastická fólia, elastická látka, či niekoľko elastických vlákien, stužiek alebo podobne, čím posledne menované v takom prípade sú položené cez veľkú časť povrchu vrstvy materiálu, takže môžu byť dohromady považované za jeden elastický prostriedok.

Elastické prostriedky by mali mať elasticitu tak veľkého stupňa, aby mohli byť pretiahnuté do roztiahnutia aspoň 25% svojej neroztiahnutej, uvoľnenej dĺžky, inými slovami, na dĺžku, ktorá je aspoň 1,25 krát väčšia ako neroztiahnutá dĺžka a potom, keď sú uvoľnené pretahujúce sily, mali by sa navracáť do roztiahnutia aspoň 15% svojej pôvodnej neroztiahnutej dĺžky. Prednostne by tieto elastické prostriedky mali byť schopné pretahovať sa viac ako 25% svojej uvoľnenej dĺžky a mali by byť schopné navracáť sa do svojej pôvodnej uvoľnenej dĺžky, či takmer na ňu. Toto nevylučuje, že elastický materiál vykazujúci medzu priťažnosti, pri ktorej sa jeho roztiahnutie a charakteristiky kontrakcie menia, nemôže byť použitý, pokiaľ stále ešte vykazuje elastické charakteristiky, keď prechádza svojou medzou priťažnosti.

Elastický prostriedok 20 je elastický ako v pozdĺžnom

tak v priečnom smere, či môže byť orientovaný ako v pozdĺžnom tak v priečnom smere v prípade, keď je vyrobený z vlákien či stužkovite tvarovaných prvkov. Potreba elasticity môže byť kladená ako na pozdĺžne, tak na priečne smery elastického prostriedku.

Príkladom prednostného elastického prostriedku je elastická sieť, ktorá zahrňuje prvky termoplastických A-B-C blokových kopolymérov. Koncový blok A môže byť relatívne tuhým polymérom ako je polystyrén alebo polystyrénový homológ. Stredný blok B môže byť mäkká, flexibilná reťaz ako je polybutadién, polyizoprén alebo poly(ethen-kobuten)). Tieto kopolyméry sa často nazývajú SBS, respektíve SIS, a sú komerčne k dostaniu pod ochrannou známkou Kraton G respektíve SEBS, dostupný pod ochrannou známkou Kraton D.

Aby sa zlepšila spracovateľnosť týchto materiálov, sú často miešané s jedným alebo viac polyolefínmi, napríklad ako je polyethylén, polypropylén, polybutén, ethénové kopolyméry, propénové kopolyméry alebo buténové kopolyméry.

V podstate vrstva 21 neelastického materiálu môže byť sformovaná z vláknitej látky (netkanej), napríklad fúkanej tavením, netkaného alebo termospojovaného typu, napríklad obsahujúceho polypropylénové vlákna. Mohli by byť takisto použité termoplastické fólie. Vrstva v podstate elastického materiálu by mala byť najlepšie vzduchom a parou priestupná, keď bude v kontakte s pokožkou užívateľa, a tiež nemala by byť tak vzduchotesná aby pokožka nemohla dýchať. Pojmom "v podstate neelastický" sa v tejto súvislosti mieni, že elasticita určitej vrstvy materiálu je značne menšia, ako elasticita vyššie definovaná pre elastické prostriedky 20. Vrstva materiálu 21 môže byť takisto uskutočnená z niekoľko kusov materiálu spojeného dohromady, ktoré v takom prípade formujú vrstvu 21 materiálu, znázornenú na Obr. 6 a 7. V tejto súvislosti stojí za zmienku, že tvar vrstvy nohavičiek nie je obmedzený na tvar znázornený na obrázkoch

(tvar presýpacích hodín), ale môže byť uskutočnená odlišne pokiaľ to bude vhodné, napríklad, na rozmer nohavičiek pre ďalšiu veľkosť užívateľa. Vrstva 5 nohavičiek znázornená na obrázkoch je vhodná pre deti vážiacimi medzi 10 až 15 kilogramami. Je prirodzene mysliteľné mať veľkosť pre menšie alebo väčšie deti, rovnako ako veľkosti, ktoré budú sedieť dospelým inkontinentným osobám.

S úmyslom dosiahnuť prednostných elastických línii sily v nohavičkách 1 a v rovnakom momente poskytnúť vrstve 5 nohavičiek nohavičkový tvar, je elastická sieť 20 predpnutá a umiestnená v priečnom smeru v predných, respektíve zadných pásových častiach 2, 10, vrstvy 5 nohavičiek, a predpnutá v pozdĺžnom smeru v rozkrokovej časti 11 vrstvy 5 nohavičiek. Aby sa docielilo ohnutých častí elastickej siete 20, ktoré budú tesne sledovať obrysy bočných okrajov 18, 19, určité vlákna v tejto elastickej sieti boli odrezané, obrúsené či zlomené nejakými inými prostriedkami. Týmto spôsobom sú vytvorené veľké otvory 22, 23, v tejto sieti v prednej 24, či zadnej 25 časti rozkrokovej časti 11. Môže byť poznamenané, že ešte pred prerušením určitých vlákien v elastickej sieti 20 by mohli byť získané ohnuté časti elastickej siete 20 v rozkrokovej časti 11 vrstvy nohavičiek. Ohnutie je zapríčinené spoločnou akciou priečnych a pozdĺžnych síl, čoho sa docieli keď je sieť napnutá vyššie uvedeným spôsobom. Nič menej sa uprednostňuje, aby bola táto sieť konfigurovaná (zostavená) napríklad spôsobom znázorneným na Obr. 6, aby lepšie vyhovovala elastickým ťažným silám do bočných obrysov vrstvy nohavičiek. Je prirodzene takisto možné zvážiť sformovanie veľkých otvorov vo viacerých či iných plochách ako sú znázornené v elastickej sieti na obr. 6. Pre podrobnejší popis toho ako rozťahovať a zostavovať elastické materiály ako sú elastické siete pre elastifikovanie vrstvy nohavičiek, uskutočňujeme odkaz na našu švédsku patentovú prihlášku

s číslom SE 9500387-7, podanú rovnakého dňa ako táto prihláška.

Elastické fólie a vláknité látky môžu byť rozťahnuté a konfigurované v princípe rovnakým spôsobom ako elastická sieť na Obr. 6. Ku zhotoveniu ich častí aby lepšie sledovali bočné okraje rozkrokovej časti, môžu byť na vhodných miestach uskutočnené podlhovasté štrbiny či upnutia, napríklad na miestach zodpovedajúcich veľkým otvorom 22, 23, v sieti znázornenej na Obr. 6.

Elastické vlákna, stužky či podobne, môžu byť použité odlišným spôsobom, ktorý je podrobnejšie popísaný v našej švédskej patentovej prihláške s číslom SE 9500384-4, ktorá bola takisto podaná v rovnakom dni ako táto patentová prihláška. V tomto prípade je vzor kladenia elastických vlákien adaptovaný na obrysy bočných okrajov rozkrokovej časti. Elastické siete, fólie alebo vláknité látky však v porovnaní s vláknami vykazujú povrch s rozdelením, ktoré je porovnateľne veľké v dvoch vzájomne kolmých smeroch, a prispôsobenie obrysom bočných okrajov vrstvy nohavičiek môže byť uskutočnené pomocou vyššie zmienených rekonfiguračných techník, t.j., napríklad rezaním vlákien v elastickej sieti alebo pozdĺžnym rozrezaním elastickej fólie či vláknitej látky.

V možnom spôsobe výroby vrstvy 5 nohavičiek, môže byť vrstva 21 materiálu vyrezaná z bežiaceho valca materiálu, z ktorého sú periodicky odrezávané segmenty z každej strany valca, aby sa v ňom sformovali ohnuté bočné okraje 18, 19, ktoré budú formovať rozkrokovú časť 11 vrstvy nohavičiek keď budú jednotlivé materiálové vrstvy 21 odrezané z valca. Elastické prostriedky 20 môžu byť, napríklad, aplikované cez celý valec potom, čo sú vyrezané periodicky sa opakujúce ohnuté bočné okraje, ale miesto toho by mohli byť aplikované cez celý valec pred tým, ako sú vyrezané periodicky sa opakujúce ohnuté bočné okraje. Aby sa prispôsobila vrstva

5 nohavičiek na špeciálny útvar a veľkosť, môže byť alternatívne odstránená určitá časť vrstvy nohavičiek, napríklad v spojení s rezaním otvorov nôh. To znamená, že v spojení s touto operáciou môže byť odstránená i časť elastických prostriedkov 20. Inými slovami nie je nutné aby elastické prostriedky 20 boli vždy usporiadané vo vnútri bočných okrajov 14 - 19 vrstvy materiálu, napríklad v rozkrokovej časti 11, ako je znázornené na Obr. 6, pred tým ako sú vyrezané otvory nôh.

Aby sa konečne dokončila vrstva 5 nohavičiek ako je znázornená na Obr. 6, respektíve spojená dohromady v priebehu použitia na Obr. 1, vrstva 5 nohavičiek zahrňuje dodatočnú, v podstate elastickú materiálovú vrstvu 21. Týmto spôsobom je elastická sieť 20 v predpätom stave umiestnená medzi dve v podstate inelastické materiálové vrstvy 21, viď. Obr. 7. Tie môžu byť prednostne rovnakého typu aby sa uľahčilo ich spojovanie dohromady, napríklad ultrazvukovým zvarovaním, ale prirodzene je možné, že môžu byť rôznych typov. Spojovanie dohromady môže byť takisto dosiahnuté inými prostriedkami, napríklad lepidlom. To sebou nesie, že druhá materiálová vrstva je vhodne vyrezaná rovnakým spôsobom ako prvá, prednostne simultánne s ňou, potom čo dráhy obidvoch materiálových vrstiev beží spolu s elastickým prostriedkom medzi nimi.

Pretože materiálové vrstvy 21 sú inelastické a tiež nemôžu byť rozťahované v žiadnom smere do významného stupňa, pomocou spojenia elastickej siete 20 medzi vrstvami tohto neelastického materiálu 21, smer a veľkosť čo elastické prostriedky 20 môžu pretahovať vrstvu 5 nohavičiek boli fixované. Elastická sieť 20 nie je prednostne spojená ani s jednou z vrstiev materiálu, ale miesto toho je nepriamo upevnená cez materiálové vrstvy 21, pripojené k sebe v regióne v niekoľkých otvoroch siete. Týmto spôsobom je sieť 20 rýchle fixovaná medzi materiálovými vrstvami 21.

Týmto spôsobom bude mať predná respektíve zadná pásová časť 2 či 10, elastické sily, ktoré hlavne pracujú v obvodovom smere nohavičkového pásového otvoru 2 (viď. Obr. 1) a rozkroková časť 11 bude mať elastické sily, ktoré hlavne pracujú v obvodovom smere otvorov 3, 4, nôh nohavičiek. Elastické sily v nohavičkových pásových častiach 2, 10, kolmé k obvodovému smeru nohavičkového pásového otvoru 2, ktoré by mali význam pre fungovanie nohavičiek, tu týmto nenastanú.

Ešte jedným dôvodom pre obmedzovanie možnosti rozťahovania pre elastické prostriedky je to, že by nemali byť preťažované. V maximálnej dĺžke roztiahnutia, ktorá je stanovená v priebehu umiestnenia na neelastickej materiálovej vrstvy, sily na vrstvu nohavičiek budú ďalej preberané vrstvami inelastického materiálu, ktorý je relatívne neroztiahnuteľný a ktorý stanoví medzu ďalšiemu rozťahovaniu týchto elastických prostriedkov.

Pre vrstvy nohavičiek nie je nutné, aby boli vyrábané z laminátu obsahujúceho dve v podstate inelastické neroztiahnuteľné vrstvy materiálu s medziláhlými elastickými prostriedkami. Vrstvy materiálu samotné môžu zahrňovať viac ako jednu vrstvu a je mysliteľné vynechať celkom jednu vrstvu materiálu. V tomto poslednom prípade musia byť elastické prostriedky pripojené k jednej strane zostávajúcej jedinej vrstvy materiálu. Toto môže byť uskutočnené, napríklad, spôsobom znázorneným v našej švédskej patentovej prihláške číslo SE-9304232-3. Tento spôsob sa vyznačuje tým, že elastický materiál, napríklad nejaká elastická sieť alebo elastické vlákno, obsahuje najmenej jeden elastický komponent a aspoň jeden termoplastický komponent, a že len termoplastický komponent, či komponenty, sú s danou vrstvou materiálu spojené. Pre podrobnejšie informácie robíme odkaz na mienenú prihlášku.

Absorpčné nohavičky 5 na Obr. 1 takisto zahrňujú

vonkajšiu bariérovú vrstvu 6. Táto vonkajšia bariérová vrstva 6 môže, napríklad, byť vyrobená z tekutinami nepriepustnej fólie, napríklad polyetylénová fólia, či vlákнитé látky (netkané), ktorá je urobená tekutinami nepriepustnou, či z laminátu alebo extrudovaného (výtlačného) laminátu z tekutinou nepriepustnej fólie a vlákнитеj látky. V poslednom prípade je vlákните látká príslušne umiestnená najviac na okraji z pohľadu od vrstvy 5 nohavičiek, s úmyslom dodania nohavičkám mäkkého a menej plastického vzhľadu, a vonkajšej vrstvy, ktorá je v rovnakom momente pociťovaná ako pohodlná k nasadeniu. Vonkajšia bariérová vrstva môže byť ďalej vyrábaná z rozťahovateľného materiálu.

Obr. 8 (ktorý znázorňuje protilahlé strany vrstvy 5 nohavičiek z Obr. 7) znázorňuje vrstvu 5 nohavičiek v plochom a nezostavenom stavu, s vonkajšou bariérovou vrstvou 6 umiestnenou na vrstve 5 nohavičiek. Vrstva 5 nohavičiek je umiestnená vopred napnutá na vonkajšiu bariérovú vrstvu 6. Vonkajšia bariérová vrstva 6 má koncové a bočné okraje 26, 27, respektíve 28, 29. Koncové okraje 26, 27, sú spojené s vrstvou 5 nohavičiek v ich častiach 32, 33, ktoré sa preťahujú od príslušných koncových okrajov 12, 13, vrstvy 5 nohavičiek, a s krátkym kusom smerovaným do vnútra smerom k rozkrokovej časti 11. Bočné okraje 28, 29, sú spojené s vrstvou 5 nohavičiek v regiónoch 30, 31, medzi príslušnými bočnými okrajmi 14-17, ktoré v zostavenom stave formujú príslušné bočné švíky 8, vid'. Obr. 1, a imaginárnu pozdĺžnu líniu symetrie. Týmto spôsobom bude vonkajšia bariérová vrstva 6 v podstate nezaťažaná ťažnými silami vo vrstve 5 nohavičiek, ktoré sú kolmé k pozdĺžnej línii symetrie v regióne, ktorý je obmedzený spojovacími regiónni 30-33 medzi koncovými a bočnými okrajmi 26-29 vonkajšej bariérovej vrstvy 6 vrstvy 5 nohavičiek. Týmto spôsobom je vrstva 5 nohavičiek. Týmto spôsobom je vrstva 5 nohavičiek

schopná sa sťahovať dohromady a rozťahovať sa bez ovplyvnenia silami z vonkajšej bariérovej vrstvy 6, a je týmto spôsobom schopná ležať proti telu cez v podstate celý jeho povrch, bez žiadnej vôle potrebnej k sformovaniu medzi vrstvou 5 nohavičiek a telom užívateľa. Takto bola vonkajšia bariérová vrstva 6 odpútaná od zaťaženie nesúcej vnútornej vrstvy nohavičiek,, t.j. vrstvy sily 5 nohavičiek, a všetky priečne sily, t.j. sily v obvodovom smere pásového otvoru 2 (viď. Obr. 1) budú v podstate preberané vrstvou 5 nohavičiek samotnou.

Teraz bude popísané prednostné stvárnenie pomocou odkazov na obr. 3-7. Vrstva 5 nohavičiek je opatrená jedným alebo viac otvorenými pre priechod moču a/ alebo faeces. Tieto otvorenia sú znázornené na obrázkoch ako priechody (kanále), ale sú prirodzene mysliteľné iné typy otvorení, napríklad pozdĺžne štrbiny či perforované časti vrstvy nohavičiek, t.j., časti majúce veľké množstvo veľmi malých otvorov. Posledne uvedený typ je však menej prispôsobený pre priechod faeces, ale je najviac vhodný pre priechod moču. na obr. 6 už bolo skôr znázornené, že je možné docieľiť v elastickej sieti 20 veľké otvory 22, 23, aby táto padla obrysom bočných okrajov vrstvy nohavičiek v rozkrokovej časti 11. V dokončenej vrstve 5 nohavičiek, znázornenej na Obr. 7, existujú dva otvory 34, 35, ktoré zaujímajú polohy korešpondujúce s umiestnením veľkých otvorov 22, 23, na Obr. 6. Otvory 22, 23, majú zohrať teda dvojakú úlohu. Rovnako ako prispievanie k pretvarovaniu umiestnenia a nastavenia elastických vlákien v sieti 20, tieto môžu byť takisto použité ako vhodné plochy vrstvy 5 nohavičiek k prijatiu otvorov 34, 35, ktoré budú umožňovať priechod moču respektíve faeces. Menší otvor 34 má šesť strán a je usporiadaný v prednej časti 24 rozkrokovej časti 11. O dačo väčší otvor 35 je trojuholníkový a je usporiadaný v zadnej časti 25 rozkrokovej časti 11.

Namiesto formovania vopred veľkých otvorov v elastickej sieti, ktoré majú polohu zodpovedajúcu plochám vo vrstve nohavičiek, v ktorej budú uskutočnené otvory, je prirodzene možné aby boli veľké otvory formované v rovnakom momente ako otvorenia potom, čo bola elastická sieť pripojená k vrstve neelastického materiálu, t.j., otvorenia sú sformované v ukončenej vrstve nohavičiek, ktorá obsahuje vrstvy materiálu na jednej alebo oboch stranách elastickej siete.

Veľkosť a umiestenie daných dvoch otvorov, ktoré sú znázornené na Obr. 7, sa môže prirodzene meniť s odkazom na príslušnú veľkosť a anatómiu kategórie daného užívateľa, do ktorej nohavičky patria a zamýšľa sa ich nosenie.

Obr. 4 a 5 znázorňujú dve odlišné variácie otvorení vo vrstve 5, nohavičiek. Nohavičky sú znázornené presne ako na Obr. 3, s odstránenou vonkajšou bariérovou vrstvou a absorpčným telesom. Nohavičky sú znázornené zo spodku, t.j., pozorovateľ vidí nohavičky zo smeru od nôh užívateľa a smerom k jeho rozkroku. Nohavičky sú ďalej znázornené ako nasadené na priesvitnej bábe, čo simuluje ako sa počíta s tým, že tieto nohavičky budú sedieť na živom užívateľovi. Zoseknuté nohy bábiky majú referenčné čísla 36, 37, respektíve 38, 39. Obr. 4 znázorňuje dva otvory, presne ako vo vrstve nohavičiek na Obr. 7, ale trochu rozdielneho tvaru a veľkosti otvorov, ako sú tie na Obr. 7. Predný otvor 40 v prednej časti 24 rozkrokovej časti 11 je trojuholníkový a väčší ako zadný otvor 41 v zadnej časti 25 rozkrokovej časti 11. Zadný otvor 41 je takisto trojuholníkový.

Obr. 5 znázorňuje typ iba s jediným otvorom 42. Toto jediné otvorenie je relatívne oveľa dlhšie ako akékoľvek iné popisované otvory, aby slúžilo ako otvor pre priechod moču, rovnako ako faeces. Trochu širšie zakončenie otvoru 42 je usporiadané v prednej časti rozkrokovej časti 11, a trochu užšie zakončenie otvoru 42 je usporiadané v zadnej časti

rozkrokovej časti 11.

Obr. 3 znázorňuje v perspektíve prednú časť otvoru 34 v prednej časti 24 rozkrokovej časti 11 vrstvy nohavičiek. Avšak otvor 34 na Obr. 3 by mohol takisto ilustrovať prednú časť jediného pretiahnutého otvoru 42 na Obr. 5, či prednú časť predného otvoru 40 na Obr. 4. Malo by sa všimnúť, že veľkosť a tvar daných otvorov sa bude meniť keď bude vrstva 5 nohavičiek podrobená silám, napríklad v závislosti na tom ako tesne táto vrstva 5 nohavičiek sedí okolo tela daného užívateľa.

Ako už bolo popisované skôr, vonkajšia bariérová vrstva 6 je pripevnené k vrstve 5 nohavičiek, vid'. napr. Obr. 1 a 8. Táto vonkajšia bariérová vrstva 6 je týmto spôsobom usporiadaná v rovnakej úrovni ako otvory 34, 35, vid'. Obr. 7 a 8, ktoré každý ukazujú jednu stranu vrstvy 5 nohavičiek, a vonkajšia bariérová vrstva 6 je spojená s vrstvou 5 nohavičiek v regiónoch 30-33 okolo otvorov 34, 35.

Ako už bolo uvedené skôr, vrstva 5 nohavičiek má otvor v tvare prieduchu v prednej časti 24 rozkrokovej časti 11, videné v smere k prednej pásovej časti 9, a otvor 35, takisto v tvare prieduchu, usporiadaného v zadnej časti 25 rozkrokovej časti 11, videné v smere k zadnej pásovej časti 10. Tieto dva otvory 34, 35, sú zamýšľané k priechodu moču respektíve faeces cez vrstvu 5 nohavičiek do neznázornenej prednej respektíve zadnej kapsy medzi vrstvou 5 nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou 6, o ktorých bude pojednané nižšie.

Medzi vrstvou 5 nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou 6 je usporiadané jedno alebo viac absorpčných telies. Tieto môžu obsahovať akýkoľvek druh alebo druhy známeho absorpčného materiálu, napríklad, celulóзовé vlákenné páperie, či superabsorpčné polyméry (týmto sa majú na mysli polyméry s kapacitou absorbovať fluidá veľakrát ťažšie ako je ich váha), napríklad zosieťované polyakryláty,

absorpčné peny alebo ich zmesi. Absorpčné telesá sú prednostne pokryté tekutinami priepustným obalovým materiálom, ale to nie je nutné. Pokiaľ je použitý tekutinami priepustný obalový materiál, ten môže byť vyrobený napríklad z vláknitej látky (netkanej), napríklad termospojovaného alebo netkaného typu a, napríklad, obsahujúceho polypropylénové vlákna.

Príklad absorpčného telesa a vodou priepustnej obalovej vrstvy je podrobne znázornený na Obr. 10-13, a je popísaný podrobnejšie nižšie.

Príslušné kapsy sú od seba vzájomne oddelené, takže je zabránené prenášanie moču alebo faeces medzi nimi. To môže byť v príklade podľa Obr. 1 a 8 spôsobené spôsobom neuvedeným na týchto obrázkoch. Napríklad, bariéra fluida v tvare rúrkového či tubusového telesa môže byť umiestená medzi vrstvou 5 nohavičiek a dané absorpčné teleso. Toto rúrkové či tubusové teleso sa môže pretahovať priečne medzi upevneniami 30, 31, vrstvy 5 nohavičiek v bočných okrajoch 28, 29, vonkajšej bariérovej vrstvy 6 v regióne medzi obidvomi otvormi 34, 35. Vrchná a spodná strana rúrkovitého telesa sú pripevnené k vrstve 5 nohavičiek respektíve vodou priepustnej obalovej vrstve nad absorpčným telesom, prostredníctvom spojenia s malým roztiahnutím v pozdĺžnom smere vrstvy 5 nohavičiek, napríklad pomocou línie lepidla. Tubusové teleso môže byť vyrobené napríklad z polyeténovej fólie. Namiesto tohoto telesa, ktoré má dve steny, môže byť medzi vrstvou 5 nohavičiek a tekutinami priepustnou obalovou vrstvou zodpovedajúcim spôsobom usporiadaná bariéra s jedinou stenou, harmonikovito zložená fólia. Podrobnejšie detaily týkajúce sa vhodného tvarovania takýchto bariér tekutine nájdete v našej švédskej patentovej prihláške SE-9400916-4.

Táto bariéra tekutine však bude, presne ako u vonkajšej bariérovej vrstvy 6, usporiadaná vo vrstve 5 nohavičiek tak,

že v rovnakom regióne ako vonkajšia bariérová vrstva 6 nie je v podstate zaťažaná ťažnými silami vo vrstve 5 nohavičiek, ktoré pôsobia v smere kolmom k pozdĺžnej línii symetrie.

V tomto príklade sa absorpčné teleso pretahuje časťami na obidvoch stranách bariéry tekutín a toto oddeľuje od seba dané kapsy v prázdnom priestore medzi vrstvou 5 nohavičiek a vodou priepustnou obalovou vrstvou absorpčného telesa. Toto je však dostatočné k tomu, aby to zabráňovalo rozširovaniu faeces zo zadnej kapsy do prednej kapsy. V jednej variácii je mysliteľné aby bola usporiadané dve samostatné absorpčné telesá, s jedným v každej kapsy a aby bola bariéra tekutine umiestnená medzi vrstvou 5 nohavičiek a vonkajšiu bariérovú vrstvou 6.

Ešte jeden typ má iba jedno absorpčné teleso, usporiadané v prednej kapsy a vôbec žiadne v zadnej, v ktorej sa počíta iba so zberom faeces. Eventuálne môže byť v zadnej kapsy usporiadané absorpčné teleso so zníženou absorpčnou kapacitou, aby absorbovalo voľné frakcie faeces. Je takisto mysliteľné nemať vôbec žiadne absorpčné teleso v tradičnom zmysle vo vnútri určitej kapsy alebo káps, ale miesto toho pokryť vnútrajšok vonkajšej bariérovej vrstvy absorpčným materiálom, ktorého pohlčovacia kapacita je prispôbena pre absorpčné účely. Napríklad, vysokoobjemová vláknitá látka s hydrofilnými vlastnosťami môže byť laminovaná alebo nejakým spôsobom pripojená k vnútrajšku vonkajšej bariérovej vrstvy, t.j. na vnútrajšku danej kapsy.

S odkazom na Obr. 2, 7 a 9, bude popísané ďalšie stvárnenie nohavičiek podľa tohoto vynálezu. Tieto nohavičky 51 sú identické s nohavičkami 1 podľa Obr. 1, s výnimkou tvarovania vonkajšej bariérovej vrstvy. Obr. 9 znázorňuje pre toto stvárnenie zodpovedajúce strany vrstvy 5 absorpčných nohavičiek na Obr. 7. Nohavičky 51 majú dve oddelené bariérové vrstvy 52, 53. Predná bariérová vrstva

52 je spojená s vrstvou 5 nohavičiek obklopujúcou otvor 34 v prednej časti 24 rozkrokovej časti 11, a zadná bariérová vrstva 53 je spojená s vrstvou 5 nohavičiek obklopujúcou otvor 35 v zadnej časti 25 rozkrokovej časti 11. Priestor medzi vrstvou 5 nohavičiek a príslušnou prednou a zadnou bariérovou vrstvou 52, 53, formuje prednú kapsu 54, respektíve zadnú kapsu 55, vid'. napríklad, Obr. 2. Tieto kapsy sú od seba navzájom oddelené tak, že predné respektíve zadné bariérové vrstvy 52, 53 sa vzájomne neprekrývajú, ale sú rozmiestnené od seba stranou v pozdĺžnom smere vrstvy nohavičiek. Absorpčné teleso 7a je umiestnené v prednej kapsu 54, a absorpčné teleso 7b je umiestnené v zadnej kapsu 55, vid'. Obr. 2. Tieto absorpčné telesá môžu byť vyrábané tak, ako je popísané vyššie.

Rovnakým spôsobom aký je popísaný pre skoršie stvárnenie sú predné respektíve zadné bariérové vrstvy 52, 53, pripojené k vopred napnutej vrstve 5 nohavičiek. Príslušné bočné okraje 56-59 bariérových vrstiev 52, 53, sú spojené s vrstvou 5 nohavičiek v regiónoch 60-63 medzi príslušným bočným švíkom 8 a imaginárnou pozdĺžnou líniou symetrie vrstvy 5 nohavičiek. Bariérové vrstvy 52, 53, podľa stvárnenia uvedeného na Obr. 2 a 9 každá majú dva koncové okraje 64, 65 respektíve 66, 67. Príslušné koncové okraje 64, respektíve 67, ktoré ležia najbližšie k príslušným koncovým okrajom 12, respektíve 13, vrstvy nohavičiek, sú na Obr. 9 pripojené k častiam 68, 69, vrstvy 5 nohavičiek trochu pred ich príslušnými koncovými okrajmi 12, 13. Na Obr. 2 sú spojovacie časti 70, 71, usporiadané trochu ďalej dovnútra, sledované od príslušných koncových okrajov 12, 13, vrstvy nohavičiek. V tomto spojení môže byť poznamenané, že príslušné koncové okraje 64, 67, prednej 52 a zadnej 53 bariérovej vrstvy by mohli miesto toho byť pripevnené k častiam koncových okrajov 12, 13, vrstvy nohavičiek rovnakým spôsobom ako v stvárnení podľa Obr. 1 a naopak.

Koncové okraje 65, 66, ležiace najbližšie k sebe navzájom príslušných predných a zadných bariérových vrstiev 52, 53, sú spojené s vrstvou 5 nohavičiek vo vnútri regiónov 72, 73, vo vnútri centrálného regióna rozkrokovej časti 11. Týmto spôsobom sú príslušné predné a zadné bariérové vrstvy 52, 53, spojené okolo príslušných otvorov 34, 35, vrstvy 5 nohavičiek.

Odkazmi na Obr. 10 až 10c bude popísané, ako sa počíta s fungovaním jedného zo stvárnení nohavičiek podľa tohoto vynálezu.

Obr. 10 znázorňuje absorpčné nohavičky rovnakého druhu ako sú na Obr. 1. Nohavičky 1 sú znázornené z predku v predpokladanej polohe použitia na nositeľovi pomocou tučných a prerušovaných čiar. Časť nohavičiek je znázornená v reze a ďalšia časť je zakrúžkovaná a znázornená zväčšená na Obr. 10a.

Obr. 10 a 10a znázorňujú ako vrstva 5 nohavičiek leží tesne pri tele užívateľa a pokračuje nahor do slabín. Vrstva 5 nohavičiek je znázornená ako prerušená v otvore 34. Obr. 10a takisto znázorňuje absorpčné teleso 80, vonkajšiu bariérovú vrstvu 6 a tekutinami priepustnú obalovú vrstvu 81, umiestnenú na strane absorpčného telesa 80, ktorá je obrátená lícom k vrstve 5 nohavičiek. Medzi vrstvou 5 nohavičiek a tekutinami priepustnou obalovou vrstvou 81 je sformovaná kapsa 82. Príklady týchto elementov boli zmieňované vyššie a nie sú tu znova opakované.

Obr. 10b znázorňuje ako prišiel moč 83 do kapsy 82 cez otvorenie 34 a nedokázal prejsť cez tekutinami priepustnú obalovú vrstvu 81 a bol pohltý absorpčným jadrom 80. Toto nie je neobvyklá situácia, pretože absorpčné nohavičky sa často zošikmujú keď užívateľ leží na jednej strane alebo je tak či inak sklonený (zošikmený). V znázornenej polohe absorpčné teleso 80 teda nie je schopné vsakovať tekutinu zamýšľaným spôsobom, ale miesto toho sa nahromadila v celkom

uzavretom rohu kapsy 82. Nie je možné aby čokoľvek uniklo von, pretože vrstva 5 nohavičiek je hydrofóbná a vonkajšia bariérová vrstva 6 je tekutinami nepriepustná. Pretože vrstva 5 nohavičiek prilieha elasticky k pokožke užívateľa v podstate po celom svojom povrchu a, ako je zmienené skôr, v podstate nemôže byť ovplyvnená silami z absorpčného telesa alebo vonkajšej bariérovej vrstvy, nebude ani strácať kontakt s telom užívateľa, ani sa posúvať zo svojej polohy proti užívateľovi, ani v priečnom ani v pozdĺžnom smere, v regiónoch tak dôležitých pre zabránenie presakovaniu, okolo otvorov 34 (či otvorov, pokiaľ ich je niekoľko).

Ak je otvor 34 správne dimenzovaný a správne umiestnený vo vzťahu uretrálnemu otvoreniu daného užívateľa v podstate všetok vylučovaný moč bude zachytený v kapse 82, z ktorej nemôže unikať, ale môže byť iba pohltený absorpčným telesom 80. Ak naopak, v protiklade k očakávaniu, by sa mal určitá tekutina dostať medzi vrstvu 5 nohavičiek a pokožku nositeľa pozdĺž strán otvoru 34, táto tekutina bude musieť pretiecť relatívne dlhou dráhou pred tým, ako môže presiaknuť cez okraje vrstvy 5 nohavičiek.

Ako porovnanie s týmto vynálezom, Obr. 10c znázorňuje príklad známej zdvihnutej bariéry proti priesaku 90 cez plienku. Táto známa protipriesaková bariéra 90 je vyrobená zo samostatného kusu materiálu, umiestneného na elastickej nohovej manžete 91. Plienka obsahuje ako obvykle absorpčné teleso 92, tekutinou priepustnú obalovú vrstvu 93, a vonkajšiu bariérovú vrstvu 94. Bariéra proti priesaku 90 obsahuje elastický prostriedok 95, s pomocou ktorého môže byť zdvihnutá od tekutinou priepustnej obalovej vrstvy 93.

Vonkajšia bariérová vrstva 94 formuje nohavičky utvárajúcu vrstvu zostavenej plienky a je teda vrstvou, ktorá nesie zaťaženie tejto plienky. Týmto spôsobom sa vonkajšia bariérová vrstva môže pohybovať vo vzťahu k užívateľovi, a udržiavať krok so silami, ktorú ju

ovplyvňujú. Pretože sú bariéry proti priesaku spojené s vonkajšou vrstvou, tieto sa môžu takisto pohybovať vo vzťahu k užívateľovi. Protipriesaková bariéra 90 môže byť teda tlačaná k strate svojho kontaktu s daným užívateľom, či môže byť posunutá v priečnom alebo v pozdĺžnom smere von zo svojej zamýšľanej polohy na užívateľovi. Pretože protipriesaková bariéra 90 má iba veľmi úzku stykovú líniu s užívateľom, fluidum bude veľmi rýchlo schopné prechádzať touto protipriesakovou bariérou akonáhle stratí kontakt s užívateľom. Po tomto tu iba zostáva tesniaca nohová manžeta 91 ako konečná prekážka priesaku. Pretože i táto je podrobená silám z vonkajšej bariérovej vrstvy, existuje tu veľké riziko, že ani táto nezostane utesnená. V každom prípade k najväčšej škode už došlo, keď fluidum prešlo (minulo) protipriesakovú bariéru 90. V tomto prípade bude tekutina vchádzať do kontaktu s pokožkou nositeľa v regióne z von protipriesakovej bariéry 90 a vo vnútri elastickej nohovej manžety 91. Toto fluidum bude spôsobovať podráždenie pokožky, čo prirodzene pôsobí užívateľovi nepohodlie.

Malo by byť poznamenané, že ak sa voľná tekutina, ktorá sa zbiera v priestore medzi protipriesakovou bariérou 90 a tekutinou priepustnou obalovou vrstvou 93, akumuluje proti protipriesakovej bariére 90, keď je plienka naklonená rovnakým spôsobom ako je znázornené na Obr. 10b, potom sa tlak na protipriesakovú bariéru 90 na ešte väčší stupeň a, teda, takisto riziko pre priesak.

Obr. 11 znázorňuje na pohľade podobnom tomu na Obr. 10 absorpčné nohavičky 111 podľa ešte ďalšieho stvárnenia tohoto vynálezu. Obr. 12 znázorňuje zväčšeninu časti medzi nohami užívateľa nohavičiek na Obr. 11. Rozdiel medzi nohavičkami podľa Obr. 10 je ten, že bola učená ešte väčšia vzdialenosť medzi vrstvou 5 nohavičiek a absorpčným telesom 10, v porovnaní s nohavičkami na Obr. 10. Týmto spôsobom sa docieli hlbšia kapsa 84.

Obr. 13 znázorňuje podobnú zväčšeninu tej na Obr. 12, ale znázorňuje alternatívne absorpčné teleso 100, ktoré obsahuje väčšie hlavné teleso 101, centrálne usporiadané medzi dvomi menšími bočnými telesami, z ktorých je na tomto obrázku znázornené iba jedno 102. Bočné telesá 102 sa môžu stáčať nahor okolo závesu, ktorý je sformovaný v štrbine 104 medzi príslušným bočným telesom 102 a hlavným telesom 101. Týmto spôsobom sa dosiahne kapsa 103 s ešte väčšou hĺbkou ako v skôr znázornených príkladoch, ale s podržanou veľkosťou absorpčnej kapacity v porovnaní s jediným zostaveným absorpčným telesom obsahujúcim presne rovnaký absorpčný materiál. Zostavenie absorpčného telesa 100 je popísané podrobnejšie v našej švédskej patentovej prihláške SE-9304131-7, na ktorú je týmto urobený odkaz. Absorpčné teleso 100 s hlavným telesom a bočnými telesami môže byť prirodzene výhodne použité takisto v skôr znázornených stvárneniach.

Tento vynález bol už popísaný ako nohavičky pre absorpciu moču. Také nohavičky sa často nazývajú nohavičkovými plienkami. Známe nohavičkové plienky majú bočné švíky uzavreté výrobcom, a eventuálne opatrené schopnosťou byť otvorené. Tento vynález sa však takisto týka takých nohavičkových plienok, ktoré môžu byť otvorené a znovu uzavreté, a takých, ktoré môžu byť dodávané svojim výrobcom v otvorenom stave a ktoré sú dodávané s upevňovacími prostriedkami, s ktorými sa počíta, že budú upevnené dohromady užívateľom spôsobom stanoveným výrobcom, aby boli potom nasadené na užívateľa v zostavenej nohavičkovej konfigurácii. Príklad takej nohavičkovej plienky bol v tomto prípade popísaný skôr. Tento je takisto prispôsobiteľný pre tak zvané hygienické nohavičky, t.j., nohavičky, s ktorými sa obzvlášť počíta pre absorbovanie menštruačných fluíd.

Ako je znázornené vyššie, v rámci tohoto vynálezu je

možné veľa modifikácií, a vynález by mal byť posudzovaný za obmedzený iba podľa nasledujúcich patentových nárokov.

## P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) majúce pásový otvor /2/ a dva otvory nôh /3, 4/, tieto nohavičky obsahujú vrstvu /5/ nohavičiek, s ktorou sa počas používania počíta, že bude otočená k telu užívateľa, a vonkajšiu bariérovú vrstvu /6; 52, 53/, ktorá je tekutinami nepriepustná a usporiadaná z von vrstvy /5/ nohavičiek vo vzťahu k telu užívateľa pri používaní nohavičiek a absorpčný materiál, napríklad usporiadaný v aspoň jednom absorpčnom telese /7; 7a, 7b; 80; 100/, je usporiadaný medzi vrstvou /5/ nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou /6; 52, 53/; v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek má povrch, ktorý je väčší ako vonkajšia bariérová vrstva /6; 52, 63/, že vrstva /5/ nohavičiek je spolu so sebou v častiach pospojovaná alebo obsahuje prostriedky k umožneniu toho aby bola v častiach spolu pospojovaná, takže počas používania nohavičiek táto samotná vytára pásový otvor /2/ a otvory nôh /3, 4/ nohavičiek, a že zaťaženie nesúce časti nohavičiek a všetky časti v kontakte s telom užívateľa sú týmto spôsobom sformované iba z tejto vrstvy /5/ nohavičiek, že táto vrstva nohavičiek je hydrofóbná a má aspoň jeden otvor /34, 35; 40, 41; 42/ pre priechod moču a/alebo faeces, a že tu existuje priestor (medzera) v podobe kapsy /54, 55; 82; 84; 103/ medzi vrstvou /5/ nohavičiek a tekutinami priepustnou obalovou vrstvou /81/, usporiadanou medzi vrstvou /5/ nohavičiek a absorpčným materiálom k zaisteniu priestoru medzi vrstvou /5/ nohavičiek a absorpčným materiálom alebo tekutinami nepriepustnou vrstvou /81/.

2. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek zahrňuje prednú /9/ a zadnú /10/ pásovú časť, s ktorými sa počíta pri použití nohavičiek, že budú spolu obklopovať žalúdok respektíve zadnú časť užívateľa, a rozkrokovú časť /11/ medzi prednou /9/, respektíve zadnou /10/ pásovou časťou, s ktorou sa pri použití počíta, že bude usporiadaná medzi nohami užívateľa, že predná /9/ a zadná /10/ pásová časť každá majú koncový okraj /12, 13/ a dva bočné okraje /14-17/, a rozkroková časť /11/ má dva bočné okraje /18, 19/, ďalej, že bočné okraje /14, 16, respektíve 15, 17/ príslušné predné /9/ a zadné /10/ pásové časti na rovnakej strane imaginárnej pozdĺžnej línie symetrie, ťahané od koncového okraja /12/ prednej /9/ pásovej časti ku koncovému okraju /13/ zadnej /10/ pásovej časti, sú spolu vzájomne spojené a formujú bočný švík /8/, pomocou čoho príslušné koncové okraje /12, 13/ prednej /9/ a zadnej /10/ pásovej časti formujú pásový otvor /2/ nohavičiek, a bočné okraje /18, 19/ rozkrokovej časti formujú otvory nôh /3, 4/ nohavičiek, a príslušné bočné švíky /8/ sa preťahujú medzi pásovým otvorom /2/ a príslušnými otvormi nôh /3, 4/.
3. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek je elastická.
4. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa nároku 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek zahrňuje elastické prostriedky /20/ a aspoň jednu vrstvu v podstate neelastického materiálu /21/,

a že elastické prostriedky /20/ sú umiestnené vopred napnuté na vrstvu alebo vrstvy /21/ v podstate neelastického materiálu.

5. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa nároku 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva či vrstvy /21/ v podstate neelastického materiálu sú v podstate neroztiahnuteľné.
6. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa nároku 4 alebo 5, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že elastické prostriedky /20/ sú umiestnené vopred napnuté v priečnom smere v prednej /9/ respektíve v zadnej /10/ pásovej časti vrstvy /5/ nohavičiek, a umiestnené vopred napnuté v pozdĺžnom smere v rozkrokovej časti /11/ vrstvy /5/ nohavičiek, čím majú predná /9/ respektíve zadná /10/ pásová časť elastické sily, ktoré pracujú hlavne v obvodovom smere pásových otvorov /3, 4/ nohavičiek, a rozkroková časť /11/ má elastické sily, ktoré pracujú hlavne v obvodovom smere otvorov nôh /3, 4/ nohavičiek.
7. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z nárokov 4-6, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že tieto elastické prostriedky /20/ sú vyrobené z elastickej siete, elastickej fólie, elastickej látky /netkanej/ alebo niekoľkých elastických vlákien, pásikov či podobne.
8. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z nárokov 4-7, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva či vrstvy /21/ z v podstate neelastického materiálu je/sú vyrobená(é) z vláknitej látky

(netkanej), napríklad fúkanej tavením, netkaného alebo termospojovaného typu, napríklad obsahujúceho polypropylénové vlákna.

9. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z nárokov 5-8, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že elastické prostriedky /20/ sú umiestnené vopred napnuté medzi dve zmienené vrstvy /21/ z v podstate neelastického materiálu.
10. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek je spojená vopred napnutá s vonkajšou bariérovou vrstvou /6; 62, 53/.
11. Absorpčné nohavičky podľa akéhokoľvek z nárokov 6-10, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vonkajšia bariérová vrstva /6; 62,63/ má koncové a bočné okraje /26, 27 respektíve 28, 29; 64-67 respektíve 56-59/, ktorých bočné okraje sú spojené s vrstvou /5/ nohavičiek v regióne /30, 31; 60-63/ medzi príslušnými bočnými švíkmi /8/ a imaginárnou pozdĺžnou líniou symetrie, takže vonkajšia bariérová vrstva /6; 52, 53/ je v podstate nezaťažaná ťažnými silami kolmými k pozdĺžnej línii symetrie medzi týmito spojovacími regiónmi /30, 31; 60-63/ a medzi spojovacími regiónmi /32, 33; 68,69; 70, 71/ koncových okrajov vonkajšej bariérovej vrstvy s vrstvou /5/ nohavičiek.
12. Absorpčné nohavičky /51/ podľa nároku 11, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že spojovacie regióny /68, 69; 70,71/ koncových okrajov /64, 67/ vonkajšej bariérovej vrstvy sú usporiadané vo vnútri

koncových okrajov /12, 13/ príslušnej prednej a zadnej pásovej časti.

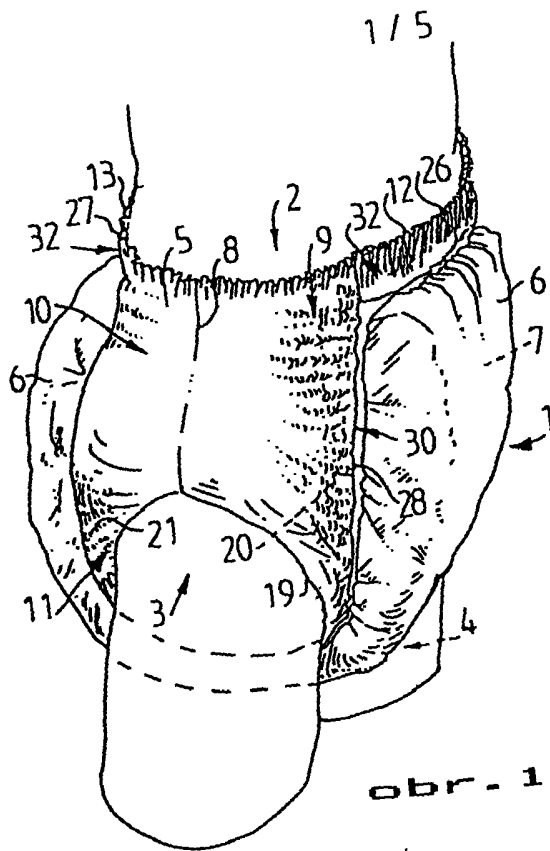
13. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z nárokov 12, 13 alebo 14 v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vonkajšia bariérová vrstva /6; 52, 53/ je usporiadaná v rovnakej úrovni ako otvor alebo otvory /34, 35; 40, 41; 42/, a že spojovacia plocha /30-33; 60-63, 72-73; 70-71/ medzi vonkajšou bariérovou vrstvou /6; 52, 53/ a vrstvou /5/ nohavičiek sa preťahuje okolo tohoto otvoru alebo otvorov /34, 34; 40, 41; 42/.
14. Absorpčné nohavičky (1; 51; 111) podľa akéhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vrstva /5/ nohavičiek má aspoň jeden otvor /34; 40; 42/ usporiadaný v prednom regióne /24/ rozkrokovej časti /11/, pri pohľade v smere k prednej pásovej časti /9/, a aspoň jeden otvor /35; 41; 42/ usporiadaný v zadnom regióne /25/ rozkrokovej časti /11/, pri pohľade v smere k zadnej pásovej časti /10/, zamýšľaný pre priechod moču respektíve faeces cez vrstvu /5/ nohavičiek do prednej /54; 82; 84; 103/ respektíve zadnej kapsy /55/ medzi vrstvou /5/ nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou /6; 52, 53/, v ktorej sú tieto kapsy /54, 55; 82; 84; 103/ oddelené od seba navzájom tak, že je zabránené prenášaniu moču respektíve faeces medzi týmito kapsami.
15. Absorpčné nohavičky podľa nároku 14 v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že medzi vrstvou nohavičiek a vonkajšou bariérovou vrstvou je usporiadaná bariéra tekutinám v regióne medzi predným a zadným otvorom, napríklad v podobe jednej alebo

viacerých tekutinami nepriepustných vrstiev, vyrobených napríklad z polyetylénu, pripojených k vrstve nohavičiek respektíve k vonkajšej bariérovej vrstve.

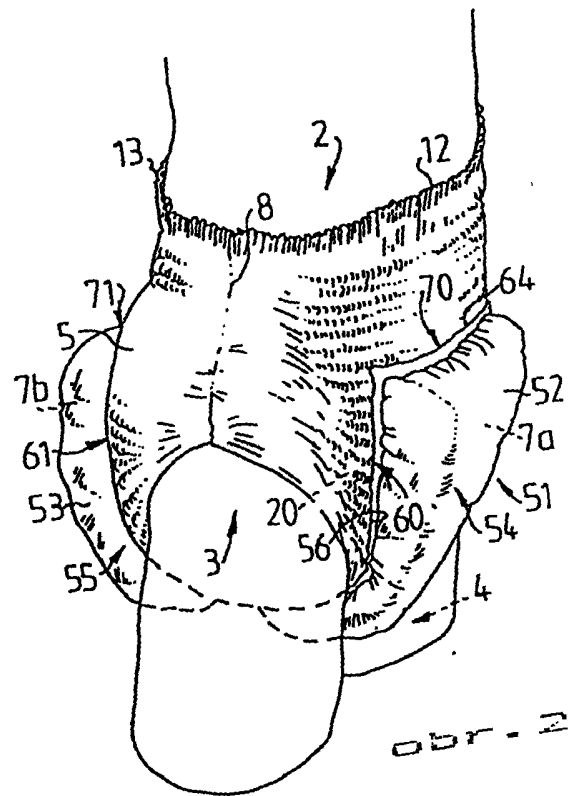
16. Absorpčné nohavičky podľa nároku 14, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že medzi vrstvou nohavičiek a absorpčným telesom je usporiadaná bariéra tekutinám v regióne medzi predným a zadným otvorom, napríklad v podobe jednej alebo viacerých nepriepustných vrstiev, vyrobených napríklad z polyetylénu, spojených s vrstvou nohavičiek respektíve absorpčným telesom alebo tekutinami priepustnou obalovou vrstvou.
17. Absorpčné nohavičky podľa nároku 14, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že časť vrstvy nohavičiek medzi predným a zadným otvorom je spojená s časťou vonkajšej bariérovej vrstvy, ktorá sa preťahuje z jedného bočného okraja vonkajšej bariérovej vrstvy k druhému bočnému okraju.
18. Absorpčné nohavičky /51/ podľa nároku 14, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vonkajšia bariérová vrstva obsahuje aspoň dve samostatné vrstvy, z ktorých predná bariérová vrstva /52/ je spojená s vrstvou /5/ nohavičiek obklopujúcou otvor /34/ v prednej časti /24/ rozkrokovej časti /11/, a že zadná bariérová vrstva /53/ je spojená s vrstvou /5/ nohavičiek obklopujúcej otvor /35/ v zadnej časti /25/ rozkrokovej časti /11/.
19. Absorpčné nohavičky podľa akéhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c e

s a t ý m, že že vonkajšia bariérová vrstva /6; 52, 53/ je vyrobená z tekutinou nepriepustnej fólie, vláknitej látky (netkanej), ktorá je urobená tekutinami nepriepustnou alebo laminátu či extruzného (výtlačného) laminátu z tekutinami nepriepustnej fólie a vláknitej látky, s vláknitou látkou umiestnenou na úplnom vonkajšku pri pohľade od vrstvy /5/ nohavičiek.

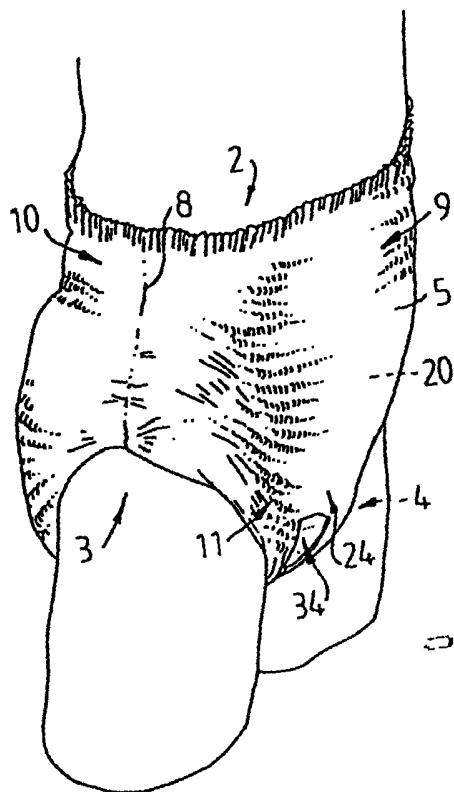
20. Absorpčné nohavičky podľa akéhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že tieto nohavičky sú nohavičkovou plienkou pre deti alebo dospelých, prednostne nohavičkovou plienkou na jedno použitie, a prednostne otvárateľnou a uzatvárateľnou nohavičkovou plienkou, či hygienickými nohavičkami.



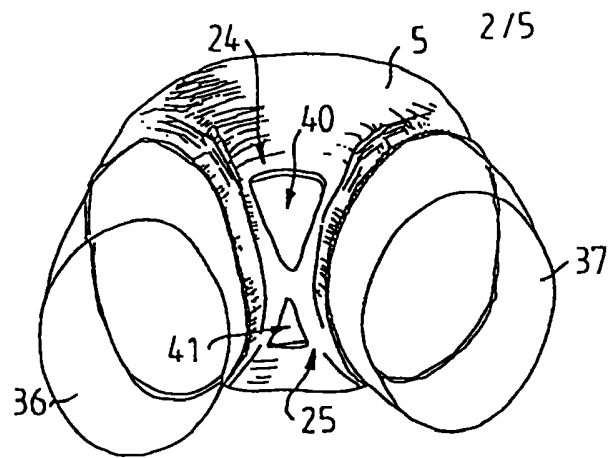
obr. 1



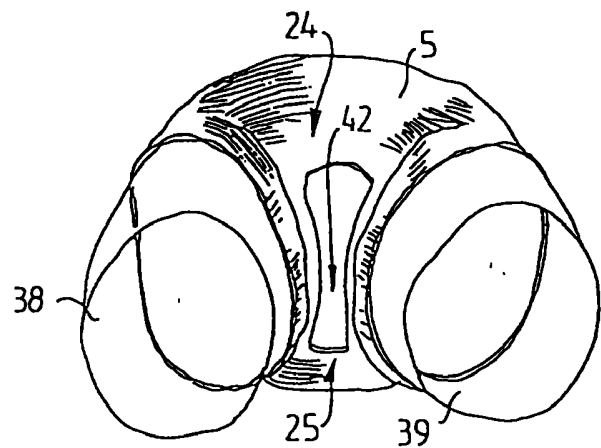
obr. 2



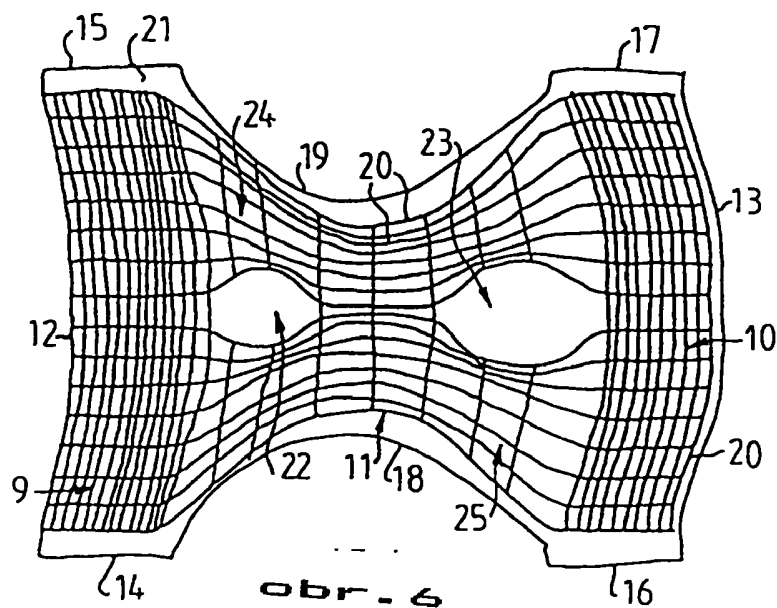
obr. 3



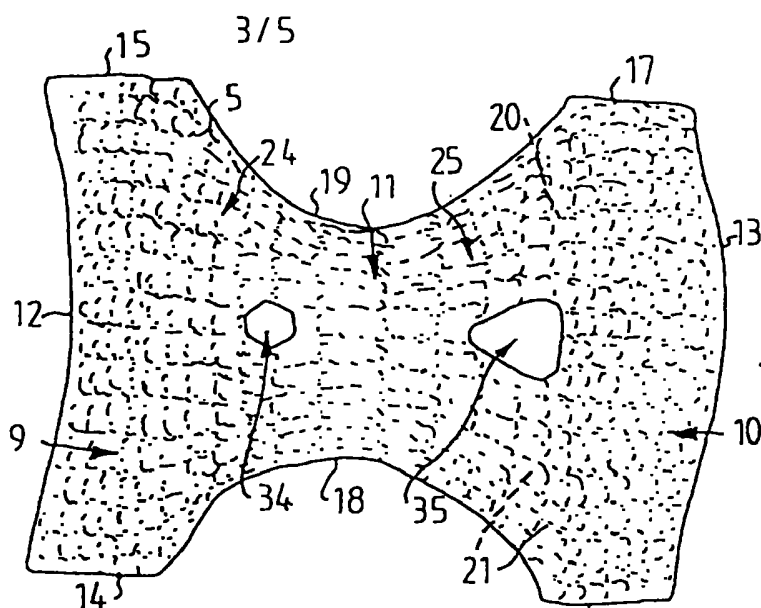
obr. 4



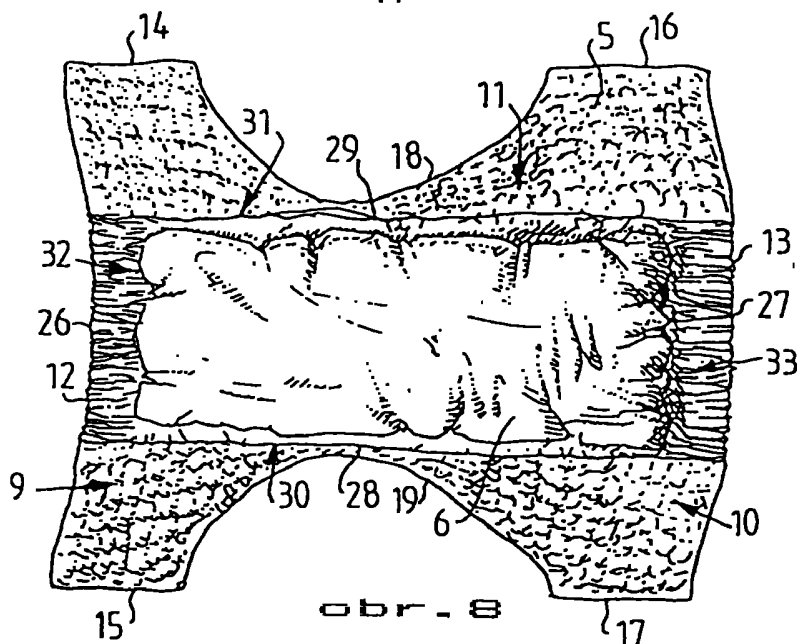
obr. 5



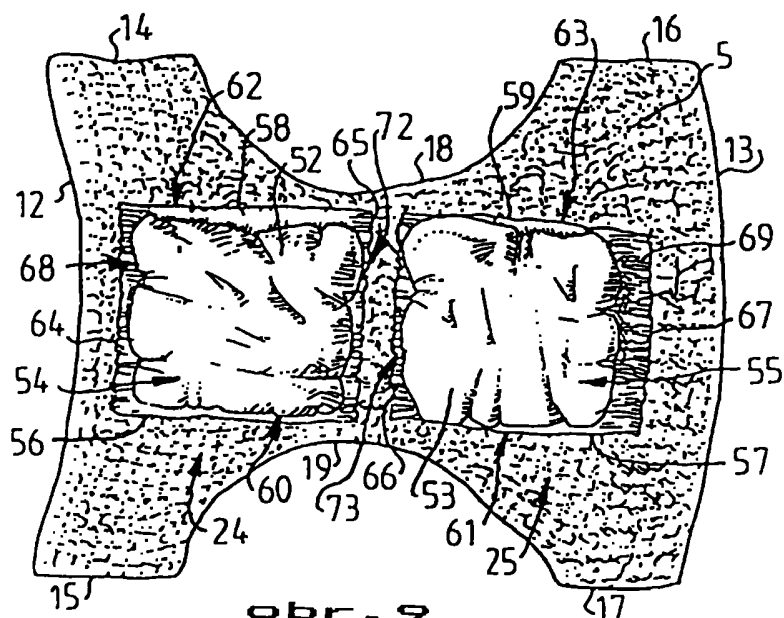
obr. 6



obr. 7

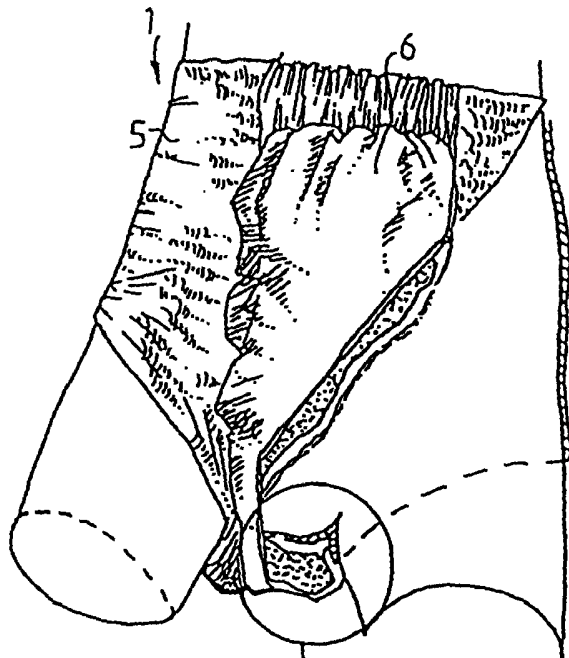


obr. 8

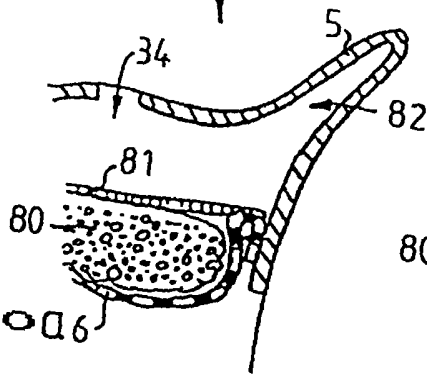


obr. 9

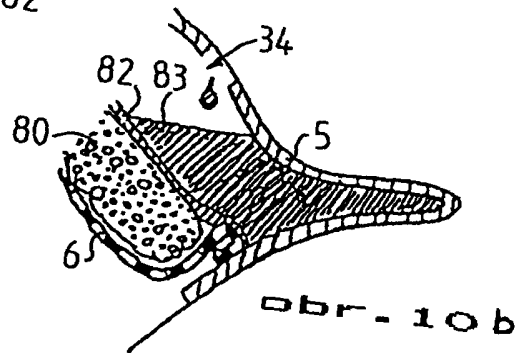
4/5



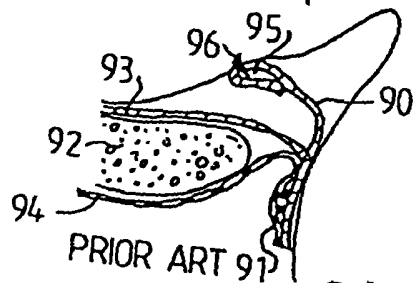
obr. 10



obr. 10a



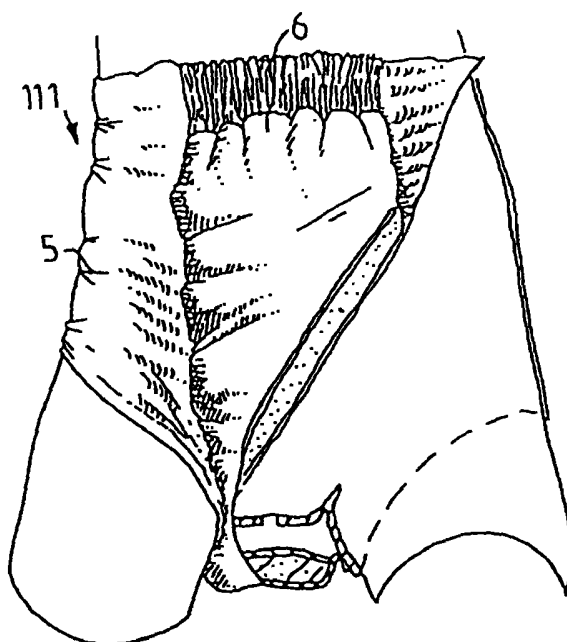
obr. 10b



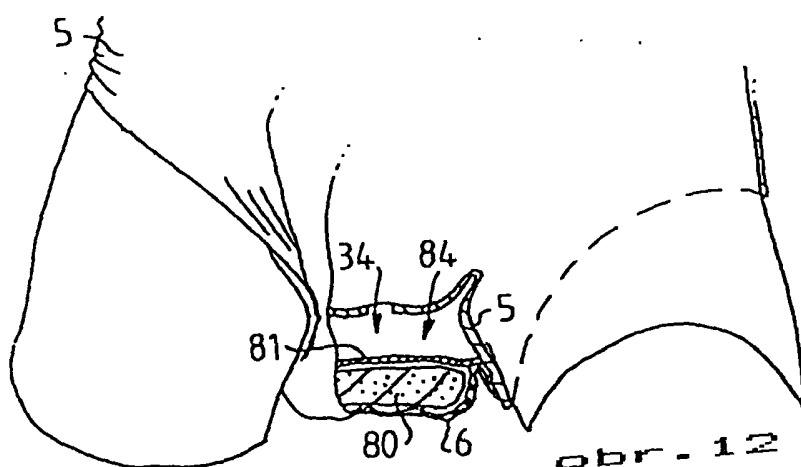
PRIOR ART 9

obr. 10c

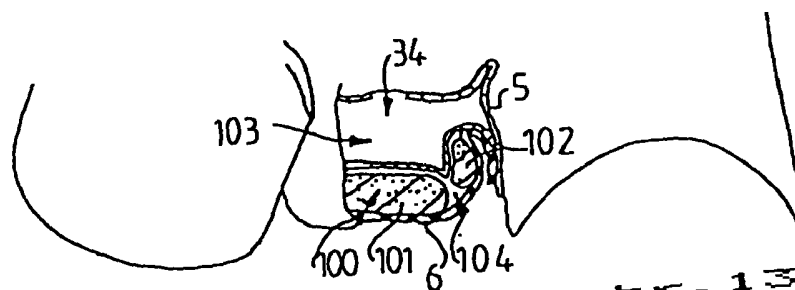
5/5



obr. 11



obr. 12



obr. 13