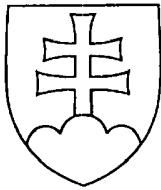


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

(11), (21) Číslo dokumentu:

1791-2001

- (22) Dátum podania prihlášky: 6. 12. 2001
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 0004539-3
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: 8. 12. 2000
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: SE
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: 2. 7. 2002
Vestník ÚPV SR č.: 7/2002
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(13) Druh dokumentu: A3

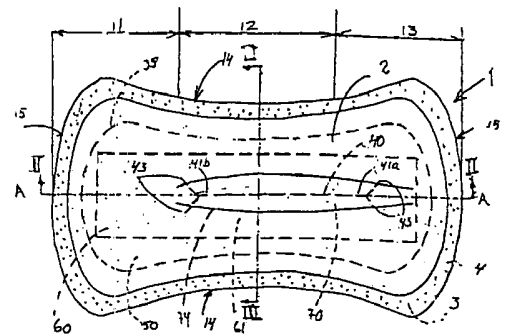
(51) Int. Cl. 7 :

A61F 13/15,
A61L 15/36

- (71) Prihlasovateľ: SCA Hygiene Products AB, Göteborg, SE;
(72) Pôvodca: Österdahl Eje, Västra Frölunda, SE;
Johansson Asa, Göteborg, SE;
Husmark Ulrika, Mölnlycke, SE;
Gustafson Ingrid, Asa, SE;
Stoltze Anna, Göteborg, SE;
(74) Zástupca: ROTT, RŮŽIČKA & GUTTMANN, v. o. s., Bratislava, SK;

(54) Názov Absorpčný výrobok so zlepšeným zabezpečením proti presakovaniu

- (57) Anotácia:
Výrobok má podlhovastý tvar a má dve dlhé strany (14), dve krátke strany (15), dve koncové časti (11, 13), centrálnu časť (12) umiestnenú medzi uvedenými koncovými časťami, obalovú vrstvu prepúšťajúcu pre kvapalinu (2), obalovú vrstvu neprepúšťajúcu pre kvapalinu (3), medzi uvedenými vrstvami (2; 3) v smere od obalovej vrstvy prepúšťajúcej pre kvapalinu (2) k obalovej vrstve neprepúšťajúcej pre kvapalinu (3) drenážnu vrstvu (50), absorpčnú vrstvu (60) a prvok tvoriaci vyvýšeninu (70), ktorý spolu s drenážnou vrstvou a s absorpčnou vrstvou tvorí vyvýšeninu (80), ktorá vyčnieva z roviny vložky na tej strane vložky, ktorá má pri použití ležať v blízkosti nositeľky. Cez drenážnu vrstvu (50) a absorpčnú vrstvu (60) je urobený aspoň jeden zárez (40) a cez uvedené vrstvy vyčnieva nahor prvok tvoriaci vyvýšeninu (70).



Absorpčný výrobok so zlepšeným zabezpečením proti presakovaniu

Oblasť vynálezu

Tento vynález sa týka absorpčného výrobku, ako je hygienická vložka, slipová vložka alebo inkontinenčná ochrana, ktorý je určený na to, aby sa nosil v oblasti rozkroku nositeľky vo vnútri nohavičiek, pričom uvedený výrobok má vo všeobecnosti podlhovastý tvar s dvoma dlhými stranami, dvoma krátkymi stranami, dvoma koncovými časťami a centrálnou časťou umiestnenou medzi koncovými časťami, s obalovou vrstvou priepustnou pre kvapalinu alebo vrchnou vrstvou, ktorá je určená na to, aby pri použití bola v blízkosti tela nositeľky, s obalovou vrstvou nepriepustnou pre kvapalinu alebo základovou vrstvou, ktorá je určená na to, aby pri použití bola vzdialená od tela nositeľky, a medzi uvedenými vrstvami, v smere od obalovej vrstvy priepustnej pre kvapalinu k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu, s drenážnou vrstvou a s prvkom tvoriacim vyvýšeninu na tej strane výrobku, ktorá pri použití leží v blízkosti tela nositeľky.

Doterajší stav techniky

Bežné absorpčné výrobky vyššie uvedeného druhu sú obvykle ploché. Keďže spodná časť brucha nositeľky nie je plochá, môžu sa v dôsledku toho vyskytnúť problémy pri zakladaní a nosení takýchto výrobkov. V takýchto prípadoch nie je kontakt medzi výrobkom a telom nositeľky najlepší a ak sú medzi výrobkom a telom nositeľky medzery, potom je vážne riziko, že telesná tekutina bude unikať pozdĺž dlhých bočných okrajov výrobku. Takýto únik je obzvlášť nežiaduci, pretože môže veľmi ľahko dôjsť k ušpineniu odevu nositeľky. Osobitným problémom v tomto ohľade je únik zo zadnej časti, ku ktorému bežne dochádza, keď si nositeľka ľahne, napríklad v noci.

So zámerom riešiť tento problém sa navrhli absorpčné výrobky s vytvarovanou vyvýšeninou. Absorpčné výrobky, ktoré majú vyvýšeninu, sú opísané okrem iných v EP-A-0 419 434. Účelom absorpčného výrobku s

vytváranou vyvýšeninou je dosiahnuť pri použití kontakt s genitáliami nositeľky. Vylúčené telesné tekutiny sa môžu zachytiť okamžite po opustení tela nositeľky a absorbujú sa okamžite výrobkom bez toho, aby pretiekli po jeho povrchu a cez dlhé okraje výrobku.

Iným nedostatkom plochých výrobkov je, že výrobok je počas použitia ovplyvňovaný silami vyvolanými napríklad stehnami nositeľky, ktorými sa výrobok pokrčí, a/alebo spôsobia, že sa dlhé okraje výrobku preložia cez jeho povrch priepustný pre kvapalinu. Pokrčený povrch a/alebo dovnútra preložené dlhé okraje výrobku významne zmenšia povrch, priepustný pre kvapalinu, a to v mnohých prípadoch na takú veľkosť, ktorá je nedostatočná na zachytenie celého množstva tekutiny vylúčeného nositeľkou v určitom čase, pričom môže dôjsť k úniku tekutiny.

Obvyklým spôsobom vytvorenia vyvýšeniny je jednoducho umiestnenie veľkého množstva absorpčného materiálu v absorpčnej výplni v ploche, kde sa vyvýšenina požaduje, čím z tohto prebytočného materiálu vznikne vyvýšenina. Vyvýšeniny sa najčastejšie vytvárajú z absorpčného materiálu označovaného ako buničina z celulózovej drte, inými slovami rozvláknená celulóza napríklad z termomechanickej celulózy, chemotermomechanickej celulózy alebo z chemickej sulfitovej celulózy alebo sulfátovej celulózy. Takýto materiál však nie je v mokrom stave stabilný, v dôsledku čoho vyvýšenina tvorená takýmto materiálom sa v mokrom stave zdeformuje a stratí svoj tvar. Na to, aby sa získala vyvýšenina tvorená buničinou z celulózovej drte, ktorá má počas použitia dostatočnú výšku, je potrebné pri výrobe vyvýšeniny použiť tak veľa buničiny z celulózovej drte, že to vedie k tomu, že vyvýšeninu nositeľka pociťuje ako nepohodlnú. Iný problém, ktorý sa vyskytuje pri výrobku skonštruovanom v zhode s vyššie uvedeným opisom je, že riadenie kapacity disperzie tekutiny vo výrobku v smere osi z sa stráca, pretože výrobok stráca v mokrom stave svoj tvar. Je tiež známe, že sa dá vyrobiť výrobok, ktorý má vyvýšeninu obrátenú k nositeľke, umiestnením formovacieho alebo tvarovacieho prvku na vrchol absorpčného jadra. Nedostatkom tohto prístupu je, že vyvýšenina spôsobí obmedzenie prenosu tekutiny nadol do výrobku, pretože tvarovací prvok sa musí nasýtiť tekutinou predtým, než prepustí tekutinu do nižšie uloženého absorpčného jadra, pričom uvedené jadro má pre

kvapalinu silný sací a absorbujúci účinok a tiež kvapalinu zadržujúci absorpčný účinok. Vyvýšenina na vrchnej strane výrobku sa môže tiež vytvoriť na plochom výrobku tvarovacím prvkom, ktorý sa vyformuje do konvexného tvaru voči nositeľke, keď sa strany výrobku v oblasti rozkroku stlačia stehnami nositeľky. Nevýhodou tohto riešenia je, že tvarovací prvok sa vracia do svojho pôvodného plochého stavu okamžite po tom, čo nositeľka prestane pôsobiť na strany výrobku tlakom, napr. keď stojí s rozkročenými nohami alebo sedí v „lotosovej polohe“, a tiež preto, že je obtiažne vytvoriť tvar, ktorý zodpovedá v zásade tvaru tela nositeľky iba ohybovou deformáciou.

Absorpčný výrobok tohto druhu, ktorý je opísaný v úvode, je známy z EP-A1-0 768 072. V tomto prípade však prvok vytvárajúci vyvýšeninu predstavuje aj prvok, ktorý má absorbovať a zadržiavať vylúčenú tekutinu a obsahuje tiež stlačiteľný a pružný materiál odolný voči vlhkosti.

Predmetom tohto vynálezu je absorpčný výrobok vyššie uvedeného druhu, ktorý má tvar dobre zodpovedajúci tvaru tela nositeľky, vykazuje riziko úniku tekutiny, ale nepatrné, a ktorý umožňuje zvládnuť veľký objem tekutiny vylúčený v jednom a tom istom čase iba s nepatrným rizikom úniku.

Podstata vynálezu

Tieto zámery sa dosiahnu v súlade s týmto vynálezom pomocou výrobku toho druhu opísaného v úvode, ktorý je charakteristický tým, že medzi drenážnou vrstvou a prvkom tvoriacim vyvýšeninu je uložená absorpčná vrstva, a tým, že absorpčná vrstva a drenážna vrstva majú pozdĺžne prebiehajúci zárez popri pozdĺžnej stredovej osi výrobku, kde nižšie uložený prvok tvoriaci vyvýšeninu vyčnieva nahor cez absorpčnú vrstvu. Takýto prvok tvoriaci vyvýšeninu môže s vysokou účinnosťou prijímať kvapalinu, čo znamená, že môže zvládnuť veľký objem tekutiny vylúčenej v jednom a tom istom čase. Pozdĺžny zárez v absorpčnej vrstve a v drenážnej vrstve tiež umožňuje, aby sa materiál ľahšie vyformoval okolo prvku tvoriaceho vyvýšeninu, čím sa umožní ľahšie získať zúžený vrchol vyvýšeniny.

V jednom praktickom uskutočnení vynálezu aspoň tá časť prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá leží oproti vyššie ležiacej absorpčnej vrstve, t. j.

vonkajšie oblasti materiálu tvoriaceho vyvýšeninu, je tvorená materiálom, ktorý má väčšie kapiláry než absorpčná vrstva a ktorý výhodne do určitej miery zachováva svoj tvar v suchom aj v mokrom stave, a v ktorom tá časť prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá sa vytlačila cez zárez v absorpčnej vrstve a v drenážnej vrstve, má tiež väčšie kapiláry než drenážna vrstva. Tým sa získa akvizičná oblasť, ktorá má štruktúru zo zvlášť veľkých kapilár v oblasti od zárezu na vyvýšeninu. Ohraničujúca absorpčná vrstva potom odvádza kvapalinu z akvizičnej oblasti a disperguje kvapalinu do absorpčnej vrstvy. Toto praktické uskutočnenie je zvlášť prospešné v tých prípadoch, keď sa v krátkom čase vylúči veľký objem tekutiny.

Zárez v drenážnej vrstve a v absorpčnej vrstve má dĺžku aspoň 20 mm, aj keď výhodne nie väčšiu než je dĺžka prvku tvoriaceho vyvýšeninu. V jednom prospešnom variante aspoň jedna z koncových častí pozdĺžne prebiehajúceho zárezu je spojená s ďalším zárezom v oblasti koncových častí pozdĺžne prebiehajúceho zárezu, pričom tento zvierá so zdanlivým predĺžením pozdĺžneho zárezu uhol γ medzi 10° - 90° a uvedený ďalší zárez má dĺžku medzi 3-25 mm, výhodne medzi 5-15 mm.

Prvok tvoriaci vyvýšeninu výhodne zahŕňa tlakom deformovateľný, výhodne elastický materiál, ktorý môže byť absorbujúcim materiálom alebo neabsorbujúcim materiálom.

V ďalšom praktickom uskutočnení vynálezu sa hustota prvku tvoriaceho vyvýšeninu zvyšuje postupne so vzdialenosťou od absorpčnej vrstvy a v smere k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu.

Absorpčná vrstva bude výhodne presahovať aspoň sčasti von z obrysovej línie prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ale vo vnútri obrysovej línie drenážnej vrstvy. Absorpčná vrstva je umiestnená na vrchnej strane drenážnej vrstvy, pretože sa požaduje rýchle preniknutie kvapaliny do vyvýšeniny, čo prispieva k suchšiemu a príjemnejšiemu povrchu v blízkosti nositeľky, a dosiahne sa tým väčšia a pohodlnejšia vyvýšenina.

Absorpčná vrstva je tvorená hárkom vyrobeným suchou cestou, ktorý obsahuje 5-100 % celulóзовých vlákien a ktorý má hustotu medzi 100-300 g/m³, výhodne medzi 200-250 g/m³ a hmotnosť na plochu povrchu medzi 30-2000 g/m². Hárky sa budú vyrábať kompresiou siete obsahujúcej celulóзовé

vlákna bez následného rozvláknenia a tvorby drte, alebo kompresiou hárku pórovitej celulózy, ktorá má hustotu medzi 0,2-2,0 g/cm³.

Vyvýšenina má výhodne podlhovastý tvar a zužuje sa smerom ku koncovej časti výrobku a pri pohľade od jednej krátkej strany výrobku má výhodne trojuholníkový prierez, ktorý má väčšiu šírku pri základni než pri vrchole a výhodne má dĺžku medzi 20 mm a 140 mm a výšku 5-20 mm. Vyvýšenina môže byť umiestnená v zásade v centrálnej časti výrobku alebo zadná koncová časť vyvýšeniny môže zasahovať do zadnej koncovej časti výrobku. Predná koncová časť vyvýšeniny výhodne nebude presahovať do oblasti prednej koncovej časti výrobku. V prípade takéhoto praktického uskutočnenia bude vyvýšenina ležať oproti rozkroku nositeľky a bude pokračovať dozadu medzi polovice zadku tak, že to prispieva k účinnému upevneniu, predovšetkým keď si nositeľka ľahne, napríklad k spánku.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález sa teraz podrobnejšie opíše s odkazom na priložené obrázky, v ktorých:

Obrázok 1 je pohľad na hygienickú vložku podľa prvého praktického uskutočnenia vynálezu zo strany, ktorá je pri použití v blízkosti nositeľky;

Obrázok 2 je pozdĺžny rez hygienickou vložkou znázornenou na obrázku 1 pozdĺž osi II-II;

Obrázok 3 je priečny rez hygienickou vložkou na obrázku 1 pozdĺž osi III-III na uvedenom obrázku;

Obrázky 4 a 5 ilustrujú príklady zárezov v drenážnej vrstve a v absorpčnej vrstve;

Obrázok 6 je priečny rez podobný rezu na obrázku 3 a znázorňuje iný variant vyvýšeniny podľa druhého praktického uskutočnenia vynálezu;

Obrázok 7 je priečny rez podobný rezu na obrázku 3, na ktorom je schematicky znázornená disperzia tekutiny vo vyvýšenine; a

Obrázok 8 je priečny rez podobný rezu na obrázku 6, kde je schematicky znázornená disperzia tekutiny.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Aj keď v nasledujúcich praktických uskutočneniach slúžiacich ako príklady sú opísané absorpčné výrobky vo forme hygienickej vložky, rozumie sa, že tieto praktické uskutočnenia sa môžu tiež aplikovať na slipovú vložku a na dámsku inkontinenčnú ochranu. Obrázok 1 zobrazuje hygienickú vložku 1, ktorá má vo všeobecnosti podlhovastý tvar s pozdĺžnym smerom, priečnym smerom, dvoma dlhými stranami 14, dvoma krátkymi stranami 15, dvoma koncovými časťami 11, 13 a centrálnou časťou 12 umiestnenou medzi uvedenými koncovými časťami.

Hygienická vložka 1 znázornená na obrázkoch 1, 2 a 3 zahŕňa obalovú vrstvu priepustnú pre kvapalinu alebo vrchnú vrstvu 2 umiestnenú na tej strane vložky 1, ktorá má pri použití ležať v blízkosti nositeľky. Obalová vrstva priepustná pre kvapalinu 2 bude výhodne tvorená trochu mäkkším materiálom príjemným pre kožu. Vhodnými materiálmi priepustnými pre kvapalinu sú rozličné druhy netkaných materiálov. Inými materiálmi obalovej vrstvy, ktoré sa môžu použiť, sú perforované plastické fólie, sieť, pletené, háčkované alebo tkané textílie a kombinácie a vrstevnaté štruktúry vyššie uvedených typov materiálov.

Hygienická vložka 1 tiež zahŕňa obalovú vrstvu nepriepustnú pre kvapalinu alebo základovú vrstvu 3 umiestnenú na tej strane vložky 1, ktorá je pri použití odvrátená od nositeľky. Obalová vrstva nepriepustná pre kvapalinu 3 je obvykle tvorená tenkou plastickou fóliou. Môže sa tiež použiť materiál priepustný pre kvapalinu, ktorý sa takým či onakým spôsobom upravil, aby bol nepriepustný pre kvapalinu. Napríklad sa môže na materiál priepustný pre kvapalinu naniesť lepidlo, ktoré je nepriepustné pre kvapalinu, a navrstviť

materiál priepustný pre kvapalinu na materiál nepriepustný pre kvapalinu, alebo kalandrovať za tepla materiál, ktorý bol pôvodne priepustný pre kvapalinu tak, aby sa povrch materiálu roztavil a tým sa získala vrstva nepriepustná pre kvapalinu. Môžu sa tiež použiť iné textílie obsahujúce hydrofóbne vlákna tak nepriepustné, že to umožňuje použiť ich ako bariérovú vrstvu pre kvapalinu. Obalová vrstva nepriepustná pre kvapalinu 3 môže byť výhodne priepustná pre pary.

Tieto dve obalové vrstvy 2,3 tvoria spojovací okraj 4, ktorý prečnieva naokolo z obrysu vložky a v ktorom sú tieto vrstvy navzájom spojené. Tieto vrstvy môžu byť spojené dohromady pomocou vhodnej obvyklej metódy, ako je lepenie, zvarovanie alebo zošitie.

Medzi obalovými vrstvami 2,3 je v smere od obalovej vrstvy priepustnej pre kvapalinu 2 k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu 3 umiestnená drenážna vrstva 50, absorpčná vrstva 60 a prvok tvoriaci vyvýšeninu 70.

Prvok tvoriaci vyvýšeninu 70 tvorí spolu s obalovou vrstvou 2, drenážnou vrstvou 50 a s absorpčnou vrstvou 60 stredovú vyvýšeninu 80, ktorá vyčnieva z roviny vložky na tú stranu vložky, ktorá pri použití má ležať v blízkosti nositeľky. Predpokladá sa, že stredová vyvýšenina 80 bude ležať oproti telu nositeľky. Stredová vyvýšenina 80 môže mať podlhovastý tvar a môže sa výhodne zužovať alebo znižovať v smere ku koncovým častiam 11,13 vložky. Vyvýšenina 80 má vo všeobecnosti trojuholníkový prierez. Inými slovami, pri pohľade od jednej krátkej strany absorpčného výrobku má väčšiu šírku pri základni 81 než pri vrchole 82. Vyvýšenina bude mať výhodne dĺžku 83 medzi 20 mm a 140 mm a výšku 84 medzi 5-20 mm.

Prvok tvoriaci vyvýšeninu 70 je vytvorený aspoň sčasti z tlakom deformovateľného, výhodne elastického materiálu, ktorý nemusí nevyhnutne byť absorpčným materiálom. Aspoň tá časť povrchu 71 prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá leží oproti vyššie ležiacej absorpčnej vrstve 60, má väčšie kapiláry než absorpčná vrstva alebo hárok 60. Kvôli rozdielu vo veľkosti kapilár medzi absorpčnou vrstvou 60 a povrchom 71 prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70, ktorá leží oproti absorpčnej vrstve 60 (absorpčná vrstva 60 má menšie kapiláry než materiál prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70), nedochádza k samovoľnej disperzii kvapaliny z absorpčnej vrstvy 60 do prvku tvoriaceho

vyvýšeninu 70 ležiaceho pod ňou skôr, než absorpčná vrstva dosiahne stav nasýtenia.

Drenážna vrstva 50 v praktickom uskutočnení na obrázku 1 je širšia a dlhšia než absorpčná vrstva 60 a výhodne sleduje vonkajší obrys okrajov absorpčného výrobku dovnútra od spojovacej oblasti 4 medzi obidvoma obalovými vrstvami 2,3. Tým vzniká okolo základne vyvýšeniny 81 absorpčná akvizičná plocha 61 ako bezpečnostná zóna v prípade, že nie je dostatok času na to, aby sa tekutina absorbovala vo vrchole 82 vyvýšeniny 80. Táto neabsorbovaná tekutina by potom stiekla nadol smerom k základni 81 vyvýšeniny a absorbovala by sa v bezpečnostnej ploche 61.

Materiálom vhodným na drenážnu vrstvu 50 je za sucha rozvláknená celulóza zmiešaná so spojivom adhezívneho typu alebo s väzbovými vláknami, tissue materiálom alebo s netkaným materiálom, ktoré majú veľkosť kapilár v súlade s vyššie uvedenými dôvodmi.

Absorpčná vrstva 60 umiestnená pod drenážnou vrstvou 50 a pokrývajúca prvok tvoriaci vyvýšeninu 70 bude tvoriť vrstvu schopnú prijať a zadržať v podstate všetku tekutinu vylúčenú nositeľkou. Absorpčná vrstva má menšie kapiláry než vyššie ležiaca drenážna vrstva 50. Absorpčná vrstva 60 môže byť napríklad vyrobená z celulózovej buničiny. Táto buničina môže byť v roľkách, baloch alebo v hárkoch, ktoré sú za sucha rozvláknené a prevedené vo forme drte na buničitú rohož, niekedy s prímiesou takzvaných superabsorbentov, ktoré sú polymérmi so schopnosťou absorbovať vodu alebo telesnú tekutinu (kvapalinu) v niekoľkonásobku svojej hmotnosti. Príkladmi iných absorpčných materiálov sú rozličné typy pórovitých materiálov, napríklad, z SE 9903070-2, prírodné vlákna, ako sú bavlnené vlákna, rašelina a podobne. Je tiež samozrejme možné použiť absorpčné syntetické vlákna alebo zmesi prírodných vlákien a syntetických vlákien. Prihláška patentu SE 9903070-2 opisuje lisovaný pórovitý materiál regenerovanej celulózy, napr. viskózy. Takýto pórovitý materiál bude mať výhodne hustotu 0,1 až 2,0 g/cm³.

Absorpčný materiál môže tiež obsahovať ďalšie zložky, ako sú prostriedky na stabilizáciu pórovitosti, súčasti dispergujúce tekutinu, alebo spojivá, ako sú termoplastické vlákna, napríklad tie, na ktoré sa pôsobilo teplom, aby krátke vlákna a čiastočky držali pospolu v súdržnom celku.

Vhodným materiálom na absorpčnú vrstvu 60 podľa tohto vynálezu je absorpčný materiál opísaný vo WO 94/10956. Tento materiál je vláknitou vrstvou vytvorenou za sucha s vysokou hustotou a pevnosťou, ktorý sa dokáže prispôbiť tvaru prvku vyvýšeniny. V tomto prípade bude hustota výhodne medzi $100\text{-}300\text{ g/m}^3$ a výhodne medzi $200\text{-}250\text{ g/m}^3$. Tento materiál sa môže použiť priamo v absorpčnom výrobku bez toho, aby bol najprv rozvláknový. WO 94/10953 opisuje iný podobný materiál, ktorý má zvlášť vhodné vlastnosti na účely absorpcie krvi.

Upevňovací prvok 9 vo forme podlhovastej obdĺžnikovej samolepivej oblasti je umiestnený na povrchu obalovej vrstvy nepriepustnej pre kvapalinu 3, ktorá je pri použití odvrátená od nositeľky. Upevňovací prostriedok 9 siaha cez väčšiu časť obalovej vrstvy nepriepustnej pre kvapalinu 3. Vynález nie je obmedzený veľkosťou upevňovacieho prostriedku 9 a uvedený prostriedok môže mať formu pozdĺžnych prúžkov, priečných oblastí, bodov, krúžkov alebo iných vzorov a usporiadaní. Vynález tiež nie je obmedzený na výlučné použitie lepidel upevňovacích prostriedkov, pretože sa môžu použiť frikčné upevňovacie prostriedky, a iné typy mechanických upevňovacích prostriedkov, ako sú zapínacie gombíky, sponky, pásky, nohavičky a podobne, sa môžu použiť vtedy, keď sa to ukáže byť vhodné.

Keď sa použije na upevnenie hygienickej vložky v nohavičkách nositeľky lepidlo citlivé na tlak, je obvyklé prekryť lepidlo odstrániteľnou ochrannou vrstvou 10, ktorá má oddeliteľné vlastnosti aspoň na tej strane, ktorá je obrátená k lepidlu médiu tak, aby chránila lepidlo od nečistôt a tiež zabráňovala, aby sa lepidlo prilepilo na iné nežiaduce povrchy alebo samo na seba predtým, než sa vložka použije.

V prípade zobrazeného praktického uskutočnenia 6 prvok tvoriaci vyvýšeninu 70 zasahuje aj na veľké plochy zadnej koncovej časti 13 hygienickej vložky, ktorý tak vytvára odpovedajúcu pozdĺžne prebiehajúcu vyvýšeninu 80, ktorá vyčnieva z roviny vložky na tej jeho strane, ktorá pri použití má ležať v blízkosti nositeľky. Je zvlášť výhodné, keď koncová časť 11 umiestnená na *mons veneris* nemá vyvýšeninu 80, pretože vložka potom bude lepšie odpovedať zakriveniu tela nositeľky. Predpokladá sa, že vložku 1 si nositeľka založí tak, že vyvýšenina bude ležať oproti oblasti rozkroku

nositeľky, a tak, že vyvýšenina pokračuje dozadu medzi polovičky zadku nositeľky a tým bude prispievať k účinnému upevneniu, hlavne keď si nositeľka ľahne, napríklad k spánku.

Inou možnosťou je, že vyvýšenina 80 sa môže nachádzať v zásade v centrálnej časti vložky.

Absorpčná vrstva 60 a drenážna vrstva 50 majú zárez 40, ktorý prebieha pozdĺž stredovej osi A-A na vložke a cez ktorý sa podkladový materiál v prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70 vytlačil cez tieto dve vrstvy materiálu, drenážnu vrstvu 50 a absorpčnú vrstvu 60. Dĺžka zárezu 40 môže byť aspoň 20 mm, výhodne nie väčšia než dĺžka prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70. Tá časť 73 prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá sa vytlačila cez zárez 40, bude mať výhodne väčšie kapiláry než drenážna vrstva. Týmto vznikne akvizičný povrch, ktorý vykazuje veľký priestor na prijatie kvapaliny, ktorý umožňuje kvapaline rýchlo preniknúť do vložky, čo je výhodou, zvlášť v tých prípadoch, keď sa vylúčia veľké objemy tekutiny v krátkom časovom úseku. Je výhodné, keď časť 73 prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá sa vytlačila cez absorpčnú vrstvu 60 a drenážnu vrstvu 50, obsahuje materiál, ktorý nebude silno viazať kvapalinu k jej vláknam, ale odvedie kvapalinu ďalej do absorpčnej vrstvy 60 tak, že žiadna kvapalina neostane v blízkosti obalovej vrstvy priepustnej pre kvapalinu 2, keďže takáto kvapalina ináč prispieva k mokrému povrchu v styku s pokožkou užívateľky. Vlákna, ktoré možno považovať za vhodné pre časť 73 prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70 sú neabsorbujúce syntetické vlákna, absorbujúce vlákna, ktoré boli spracované tak, aby sa stali hydrofóbnymi, a preto už nie sú absorbentom.

Vytvorenie pozdĺžne prebiehajúceho zárezu 40 v drenážnej vrstve 50 a v absorpčnej vrstve 60 umožňuje ľahšie zachovať trojuholníkový profil vyvýšeniny 80, a to aj vtedy, keď je vyvýšenina zaťažená telom užívateľky.

Obrázky 4 a 5 znázorňujú príklady usporiadania zárezov. Vhodná dĺžka zárezu 40 je aspoň 20 mm, hoci výhodne nie dlhšia než je dĺžka prvku tvoriaceho vyvýšeninu 70. Zárez 40 môže byť tvorený iba jednoduchým pozdĺžnym zárezom, ako je vidieť na obrázku 4, alebo to môže byť zárez znázornený na obrázku 5. Zistilo sa, že je výhodné pripojiť ku koncovým častiam 41a, 41b pozdĺžneho zárezu (pozri obrázok 5) ďalšie zárezy 43, ktoré

zvierajú uhol γ medzi sebou a zdanlivým predĺžením pozdĺžneho zárezu 40, pričom uvedený uhol má veľkosť 10° - 90° . Toto umožňuje, aby sa zárez 40 mohol ľahšie otvoriť a tým umožniť vytlačenie materiálu tvoriaceho vyvýšeninu 70 cez obe vrstvy, t. j. cez drenážnu vrstvu 50 a cez absorpčnú vrstvu 60. Dĺžka zárezov 43 je medzi 3-25 mm, výhodne medzi 5-15 mm. Nie je potrebné, aby zárezy 43 na oboch koncoch pozdĺžneho zárezu mali rovnakú dĺžku alebo umiestnenie voči pozdĺžnemu zárezu 40, a tiež nie je potrebné, aby sa zárezy 43 urobili rovnakým spôsobom pri oboch koncových častiach 41a, 41b.

V prípade výhodného praktického uskutočnenia sa zárez urobí bez odstránenia materiálu z drenážnej vrstvy 50 a z absorpčnej vrstvy 60, čo je výhodné. Dá sa samozrejme tiež urobiť zárez tak, že sa vysekne z vrstiev 50, 60, aj keď tento postup nie je výhodný, pretože komplikuje výrobu.

Obrázok 6 je podobný pohľad ako obrázok 3 a ilustruje druhé praktické uskutočnenie vyvýšeniny 180, v ktorom sa hustota prvku tvoriaceho vyvýšeninu 170 postupne zvyšuje nadol od absorpčnej vrstvy 160 a k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu 103. V tomto zmysle sú súčasti praktického uskutočnenia na obrázku 6 rovnaké ako odpovedajúce súčasti praktického uskutočnenia podľa obrázkov 1 - 3. Súčasti praktického uskutočnenia na obrázku 6 teda dostali tie isté vzťahové značky ako odpovedajúce súčasti na obrázkoch 1 - 3, iba sa k nim pripočítalo 100. Riedke bodkovanie na obrázku 6 má znázorňovať nízku hustotu a tým aj väčšiu veľkosť kapilár, kým hustejšie bodkovanie má znázorniť postupne sa zvyšujúcu hustotu a tým aj postupne sa zmenšujúce kapiláry. Týmto spôsobom sa dosiahne akvizičná plocha, ktorá má zvlášť veľkú pórovitú štruktúru v oblasti zárezu 140 nahor na vrchol 180 vyvýšeniny, čím sa časť tekutiny môže odvieť a ďalej dispergovať v príľahlej absorpčnej vrstve 160 a zároveň sa časť tekutiny disperguje a zadrží v prvku tvoriacom vyvýšeninu 170. Predchádzajúci opis s odkazmi na obrázky 1-3 platí tiež na vyvýšeninu 180 na obrázku 6, inými slovami je výhodné, aby časť 173 prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá vyčnieva cez absorpčnú vrstvu 160 a drenážnu vrstvu 150, zahŕňala materiál, ktorý nebude viazať kvapalinu k vláknam uvedeného materiálu príliš silno, ale bude odvádzať kvapalinu do absorpčnej vrstvy 160, takže žiadna tekutina, ktorá by mohla ináč prispievať k

mokrému povrchu dotýkajúceho sa pokožky nositeľky, nezostane v blízkosti obalovej vrstvy priepustnej pre kvapalinu. Je žiaduce, aby aspoň centrálna časť 172 prvku tvoriaceho vyvýšeninu mala stabilný tvar v suchom aj v mokrom stave.

Prvok tvoriaci vyvýšeninu podľa praktického uskutočnenia opísaného vyššie môže byť tvorený absorpčnou štruktúrou, celulóзовou buničinou pozostávajúcou z absorbenta alebo z neabsorbenta, prírodnými alebo syntetickými vláknami, pórovitým materiálom alebo ich materiálom alebo zmesou. Vláknami, ktoré sa môžu s výhodou použiť, sú celulóзовé vlákna kvality CTMP alebo CP, bavlna, umelý hodváb, PP vlákna, PE vlákna a syntetické vlákna, ktorých povrch sa upravil na hydrofilný. Vyššie opísané štruktúry, vlákna a ich zmesi môžu tiež obsahovať častice superabsorpčných materiálov, ktoré sú buď rozložené rovnomerne v uvedenom materiáli alebo sú uložené vo vrstvách. Pod superabsorpčnými materiálmi sa rozumejú polyméry, ktoré existujú vo forme vlákien, vločiek, častíc, granúl a podobne a ktoré sú schopné absorbovať telesnú tekutinu v niekoľkonásobku svojej hmotnosti, pričom napučia a vytvoria gél. Aby sa dosiahla rozdielna hustota v prvkoch tvoriacich vyvýšeninu 160, môže mať prvok formu vláknitej rohože, t. j. vzniknutej privedením prúdu príslušného vláknitého materiálu a vzduchu na sito, ktoré obsahuje evakuačné otvory v niekoľkých stupňoch, a následným evakuovaním vzduchu a kompresiou častíc prvku tvoriaceho vyvýšeninu 170 na požadovanú hustotu. Môžu sa tiež vzájomne kombinovať vrstvy s rozličnými hustotami.

Obrázky 7 a 8 znázorňujú schématicky disperziu kvapaliny v zásade smerom nadol do vložky, pričom rozsah tejto disperzie závisí od variantu prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorý sa zvolí na použitie v rozličných praktických uskutočneniach.

Obrázok 7 znázorňuje vyvýšeninu, ktorá má zárez 40 cez drenážnu vrstvu 50 a cez absorpčnú vrstvu 60. Povrch 71 prvku tvoriaceho vyvýšeninu susediaci s absorpčnou vrstvou 60 a tá časť 73 uvedeného prvku, ktorá prečnieva cez drenážnu vrstvu 50 a absorpčnú vrstvu 60, musia mať aspoň takú veľkosť kapilár, ktorá je väčšia než veľkosť kapilár absorpčnej vrstvy 60. Veľkosť kapilár centrálnej časti 72 uvedeného prvku môže byť menšia, väčšia

alebo rovnaká ako je veľkosť kapilár povrchu 71 uvedeného prvku, ktorý leží oproti absorpčnej vrstve 60. Tekutina 90 sa absorbuje cez obalovú vrstvu 2 v smere z a nadol do tej časti prvku tvoriaceho vyvýšeninu 3, ktorý sa vytlačil nahor cez zárez 40, a odtiaľ nadol do nižšie ležiacej absorpčnej vrstvy 60, kde sa tekutina ďalej disperguje v uvedenej vrstve a zachytí sa v nej.

Obrázok 8 znázorňuje vyvýšeninu, ktorá má zárez 140 cez drenážnu vrstvu 150 a absorpčnú vrstvu 160. Povrch prvku 171, ktorý leží oproti absorpčnej vrstve 160, a tá časť 173 uvedeného prvku 170, ktorá vyčnieva cez drenážnu vrstvu 150 a absorpčnú vrstvu 160, musia mať aspoň takú veľkosť kapilár, ktorá je väčšia než veľkosť kapilár absorpčnej vrstvy. Veľkosť kapilár centrálnej časti 172 uvedeného prvku sa postupne znižuje v smere k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu 103 tak, že tvorí prirodzený absorpčný gradient smerom nadol v centrálnej časti 172 prvku tvoriaceho vyvýšeninu. Tekutina 90 sa absorbuje v smere z cez obalovú vrstvu 102 a nadol do tej časti 173 prvku tvoriaceho vyvýšeninu 170, ktorý sa vytlačil nahor cez zárez 140, a odtiaľ nadol do nižšie ležiacej absorpčnej vrstvy 160, kde sa časť tekutiny ďalej disperguje v uvedenej vrstve 160 a zachytí sa v nej. V dôsledku gradientu vo veľkosti kapilár sa časť tekutiny môže dispergovať smerom nadol v centrálnej časti 172 prvku tvoriaceho vyvýšeninu.

Vďaka svojmu trojrozmernému tvaru prispôbenému tvaru ženského tela je výrobok podľa tohto vynálezu veľmi vhodný na to, aby bol nosičom aktívnej látky. Príkladmi vhodných aktívnych látok sú uvedené v WO-A1-99/17813, ktorý je tu uvedený ako odkaz na ďalšie podrobnosti. Použitie baktérií *Lactobacillus plantarum*, kmeň LB931, ktorý je uložený v Deutsche Sammlung von Mikroorganismen a ktorému bolo pridelené prístupové číslo DSM11918, v absorpčných výrobkoch je opísané v WO-A1-99/45099. Výrobok podľa tohto vynálezu výhodne obsahuje LB931 na svojej ploche, ktorá prichádza do styku s urogenitálnou oblasťou, t. j. s perineom, močovou rúrou a vagínou. Aktívna látka je tak nanosená na ploche výrobku, ktorá zahŕňa prvok tvoriaci vyvýšeninu. Aktívna látka je výhodne nanosená na obalovej vrstve priepustnej pre kvapalinu alebo na drenážnej vrstve a tiež na časti prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorý vyčnieva cez absorpčnú vrstvu a drenážnu vrstvu.

Rozumie sa, že vynález sa nepovažuje za obmedzujúci sa iba na jeho opísané a ilustrované praktické uskutočnenia a že je možné si predstaviť ďalšie varianty a modifikácie v rámci oblasti vynálezu a pripojených nárokov. Všetky predstaviteľné kombinácie opísaných praktických uskutočnení majú byť zahrnuté do vynálezu.

Zoznam vzťahových značiek vyznačených v obrázkoch

- 1 = Hygienická vložka
- 2, 102 = Obalová vrstva priepustná pre kvapalinu
- 3, 103 = Obalová vrstva nepriepustná pre kvapalinu
- 4, 104 = Spoj medzi týmito dvoma obalovými vrstvami
- 9, 109 = Upevňovací prostriedok
- 10, 110 = Ochranná vrstva s oddeliteľnými vlastnosťami pre upevňovací prostriedok
- 11, 111 = Predná koncová časť vložky
- 12, 112 = Centrálna časť vložky
- 13, 113 = Zadná koncová časť vložky
- 14, 114 = Dlhé strany vložky
- 15, 115 = Krátke strany vložky
- 40, 140 = Pozdĺžne prebiehajúci zárez
- 41a = Oblasť jednej koncovej časti pozdĺžne prebiehajúceho zárezu
- 41b = Oblasť druhej koncovej časti pozdĺžne prebiehajúceho zárezu
- 43 = Zárezy pod uhlom voči pozdĺžne prebiehávúcemu zárezu
- 50, 150 = Drenážna vrstva
- 51, 151 = Obrysová línia drenážnej vrstvy
- 60, 160 = Absorpčná vrstva
- 61, 161 = Absorpčná akvizičná oblasť okolo základne vyvýšeniny
- 70, 170 = Prvok tvoriaci vyvýšeninu
- 71, 171 = Vonkajšia časť prvku tvoriaceho vyvýšeninu
- 72, 172 = Centrálna časť prvku tvoriaceho vyvýšeninu
- 73, 173 = Tá časť prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorá je vytlačená cez zárez
- 74, 173 = Obrysová línia prvku tvoriaceho vyvýšeninu
- 80, 180 = Vyvýšenina hygienickej vložky
- 81, 181 = Základňa vyvýšeniny
- 82, 182 = Vrchol vyvýšeniny
- 85, 185 = Koncové časti vyvýšeniny
- 84, 184 = Výška vyvýšeniny
- 83, 183 = Dĺžka vyvýšeniny

90 = Tekutina

P A T E N T O V É N Á R O K Y

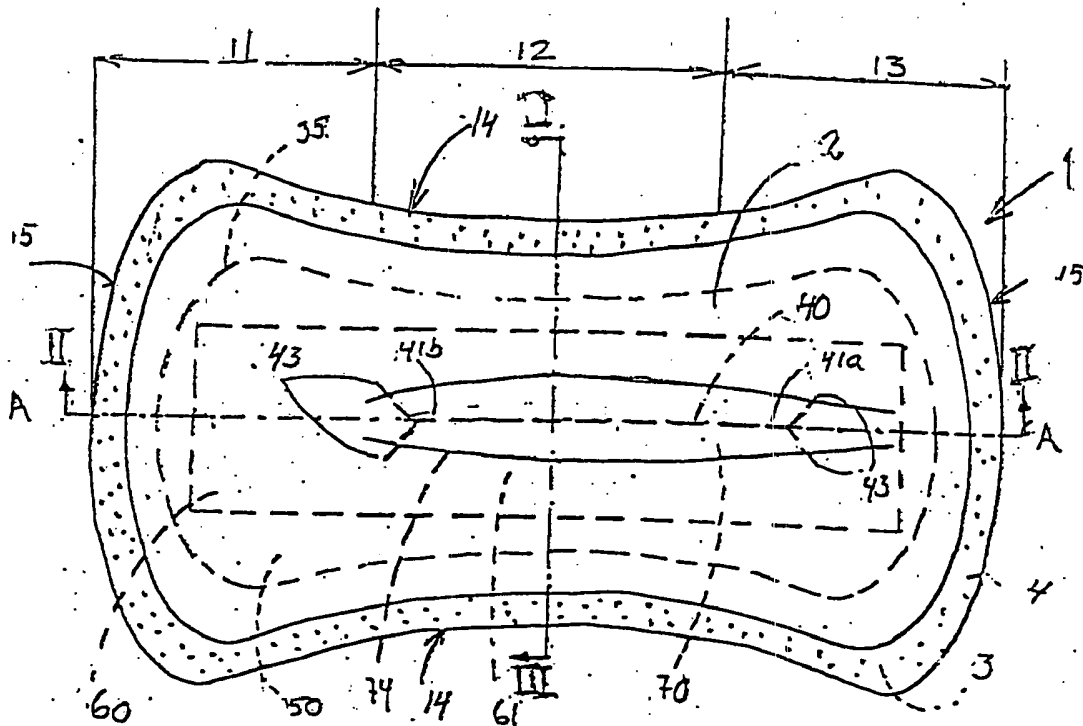
1. Absorpčný výrobok, ako je hygienická vložka, slipová vložka alebo inkontinenčný chránič, ktorý je určený na to, aby sa nosil v oblasti rozkroku pod spodnou bielizňou nositeľky, kde výrobok má vo všeobecnosti podlhovastý tvar a zahŕňa dve dlhé strany (14), dve krátke strany (15), dve koncové časti (11,13), centrálnu časť (12) medzi uvedenými koncovými časťami, obalovú vrstvu priepustnú pre kvapalinu (2), ktorá je určená na to, aby bola obrátená k telu nositeľky, obalovú vrstvu nepriepustnú pre kvapalinu (3), ktorá je určená na to, aby bola odvrátená od tela nositeľky, a ďalej zahŕňa medzi uvedenými vrstvami (2; 3) v smere od obalovej vrstvy priepustnej pre kvapalinu (2) k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu (3) drenážnu vrstvu (50) a prvok tvoriaci vyvýšeninu (70), ktorý tvorí vyvýšeninu (80) na tej strane výrobku, ktorá je pri použití v blízkosti tela nositeľky, **vyznačujúci sa tým**, že absorpčná vrstva (60) je umiestnená medzi drenážnou vrstvou (50) a prvkom tvoriacim vyvýšeninu (70); ďalej, že absorpčná vrstva (60) a drenážna vrstva (50) majú zárez (40), ktorý prebieha v smere pozdĺžnej stredovej osi (A-A) výrobku a cez ktorý časť podkladového prvku tvoriaceho vyvýšeninu (70) vyčnieva cez absorpčnú vrstvu (60) a cez drenážnu vrstvu (50).
2. Absorpčný výrobok podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že aspoň tá časť (71) prvku tvoriaceho vyvýšeninu (70), ktorá leží oproti vyššie ležiacej absorpčnej vrstve, zahŕňa materiál, ktorý má väčšie kapiláry než absorpčná vrstva; a že časť (73) prvku tvoriaceho vyvýšeninu (70), ktorý vyčnieva cez absorpčnú vrstvu (60) a cez drenážnu vrstvu (50), má väčšie kapiláry než drenážna vrstva (50).
3. Absorpčný výrobok podľa nároku 1 alebo 2, **vyznačujúci sa tým**, že zárez (40) bude mať dĺžku aspoň 20 mm, avšak výhodne nie väčšiu než je dĺžka prvku tvoriaceho vyvýšeninu (70).

4. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 3, **vyznačujúci sa tým**, že aspoň jedna z koncových častí (41a, 341) pozdĺžne prebiehajúceho zárezu (40) je spojená s ďalším zárezom (43) v oblasti koncových častí (41a, 41b) uvedeného pozdĺžne prebiehajúceho zárezu, v ktorom uvedený ďalší zárez zvierá so zdanlivým predĺžením pozdĺžneho zárezu (40) uhol γ medzi 10° - 90° ; a že uvedený ďalší zárez (43) má dĺžku medzi 3 - 25 mm, výhodne medzi 5 - 15 mm.
5. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 4, **vyznačujúci sa tým**, že prvok tvoriaci vyvýšeninu (70) je vytvorený z tlakom deformovateľného, výhodne elastického materiálu.
6. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 5, **vyznačujúci sa tým**, že prvok tvoriaci vyvýšeninu (70) je vytvorený z neabsorbujúceho materiálu.
7. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 5, **vyznačujúci sa tým**, že prvok tvoriaci vyvýšeninu (70) je vytvorený z absorbujúceho materiálu.
8. Absorpčný výrobok podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúci sa tým**, že hustota prvku tvoriaceho vyvýšeninu sa postupne zvyšuje v smere od absorpčnej vrstvy a k obalovej vrstve nepriepustnej pre kvapalinu.
9. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 8, **vyznačujúci sa tým**, že absorpčná vrstva (60) presahuje aspoň sčasti von z obrysovej línie (74) prvku tvoriaceho vyvýšeninu (70), ale vo vnútri obrysovej línie (53) drenážnej vrstvy (5).
10. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 9, **vyznačujúci sa tým**, že absorpčná vrstva (60) je tvorená hárkom vyrobeným suchou cestou, ktorý obsahuje 5 až 100 % celulóзовých vlákien a ktorý má

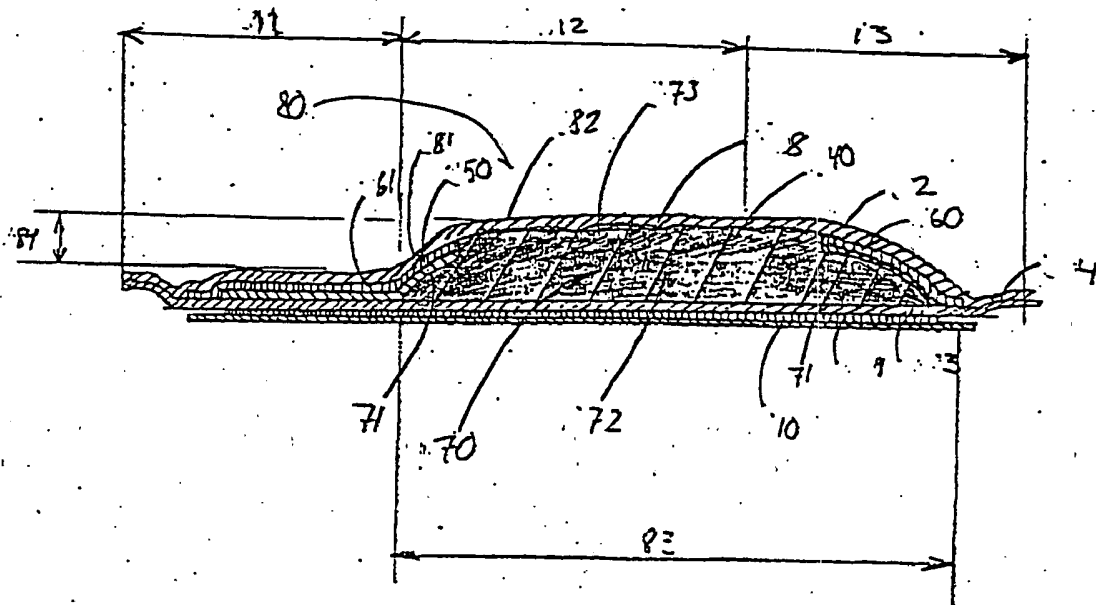
hustotu medzi 100 až 300 g/m³, výhodne medzi 200 až 250 g/m³ a hmotnosť na plochu povrchu medzi 30 až 2000 g/m², pričom uvedený hárok sa vyrobil kompresiou siete obsahujúcej celulóзовé vlákna bez následného rozvláknenia a tvorby drte.

11. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 9, **vyznačujúci sa tým**, že absorpčná vrstva (60) je tvorená zlisovaným hárkom pórovitej celulózy, ktorá má hustotu medzi 0,2-2,0 g/cm³.
12. Absorpčný výrobok podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúci sa tým**, že vyvýšenina (80) má podlhovastý tvar a zužuje sa smerom ku koncovým častiam (11,13) uvedeného výrobku a pri pohľade od jednej krátkej strany výrobku má uvedená vyvýšenina výhodne trojuholníkový prierez, ktorý má väčšiu šírku pri základni (81) než pri vrchole (82) a výhodne má dĺžku (83) medzi 20 mm a 140 mm a výšku (84) medzi 5-20 mm.
13. Absorpčný výrobok podľa nároku 12, **vyznačujúci sa tým**, že vyvýšenina (80) je umiestnená v zásade v centrálnej časti (12) výrobku.
14. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 12, **vyznačujúci sa tým**, že zadná koncová časť (85) vyvýšeniny zasahuje do zadnej koncovej časti (13) uvedeného výrobku.
15. Absorpčný výrobok podľa nároku 14, **vyznačujúci sa tým**, že predná koncová časť (85) vyvýšeniny nezasahuje do oblasti prednej koncovej časti (11) uvedeného výrobku.
16. Absorpčný výrobok podľa niektorého z nárokov 1 až 15, **vyznačujúci sa tým**, že na obalovej vrstve priepustnej pre kvapalinu alebo na drenážnej vrstve na ploche zahŕňajúcej prvok tvoriaci vyvýšeninu a na časti prvku tvoriaceho vyvýšeninu, ktorý vyčnieva nahor cez absorpčnú vrstvu a cez drenážnu vrstvu, je nanosená aktívna látka, ako je kyselina mliečna.

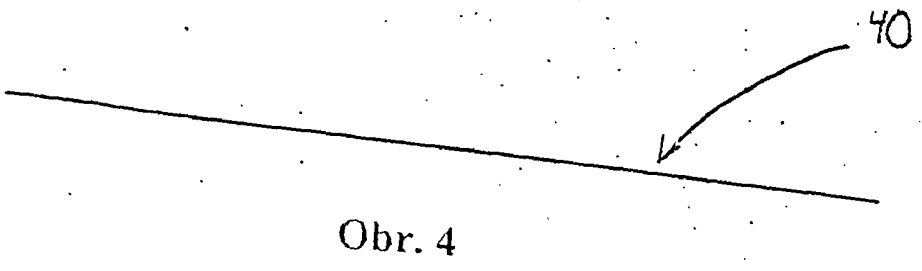
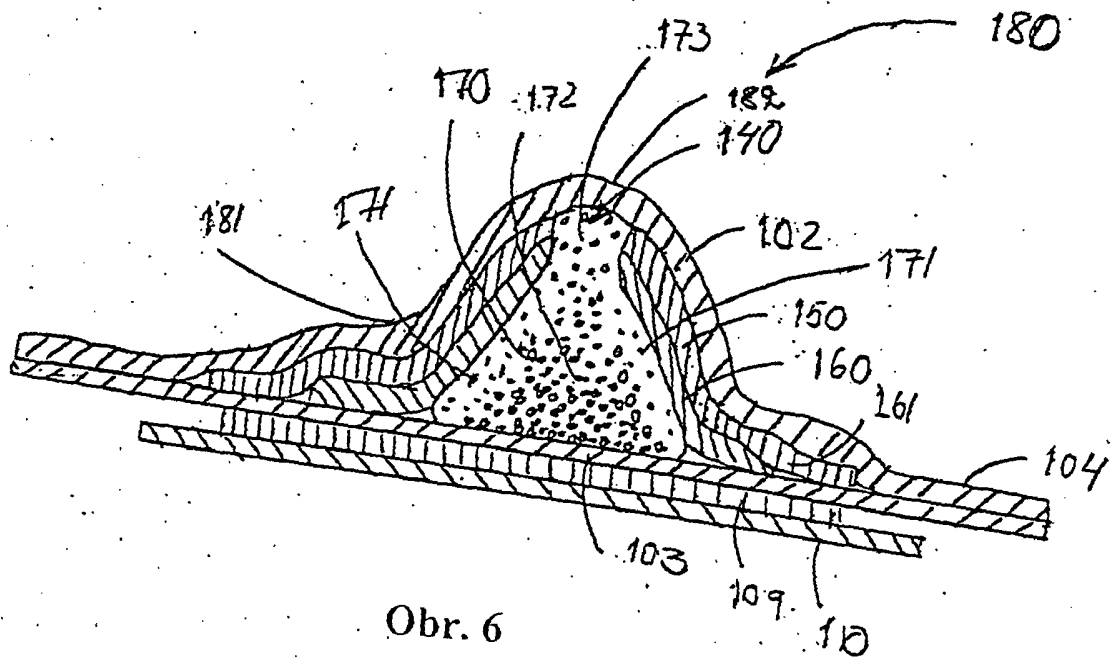
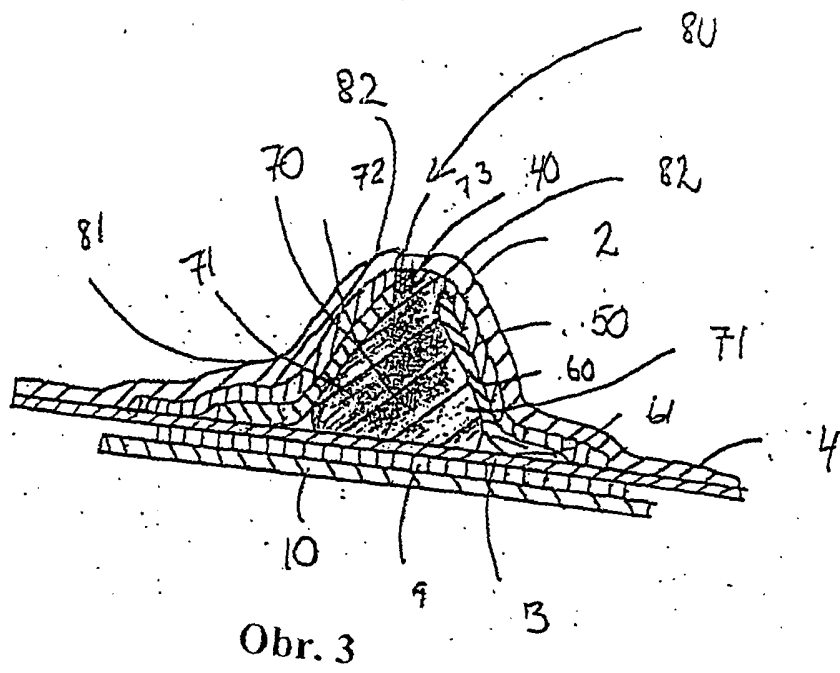
17. Absorpčný výrobok podľa nároku 16, **vyznačujúci sa tým**, že aktívnou látkou je *Lactobacillus plantarum*, kmeň LB931, ktorý je uložený v Deutsche Sammlung von Mikroorganismen a bolo mu pridelené prístupové číslo DSM11918.

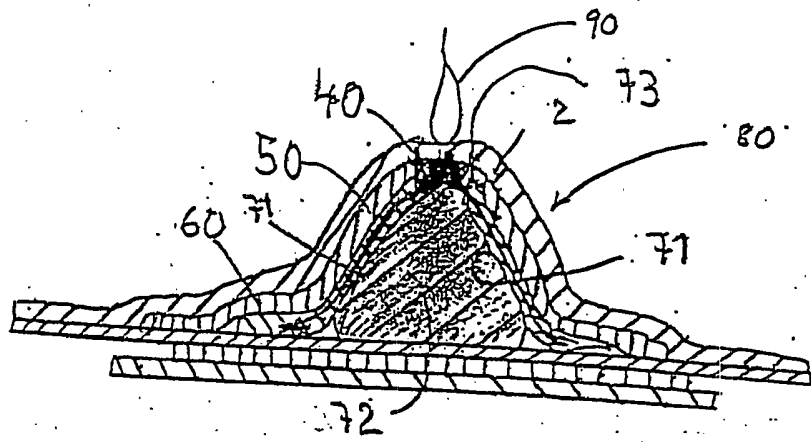


Obr. 1

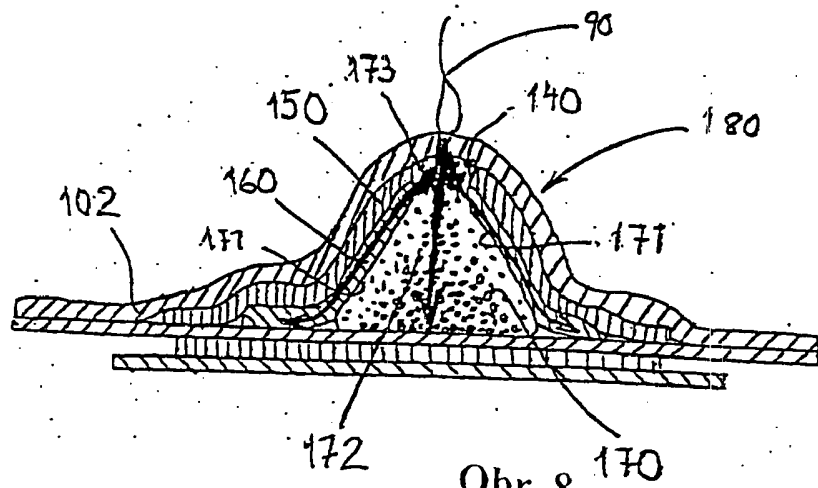


Obr. 2

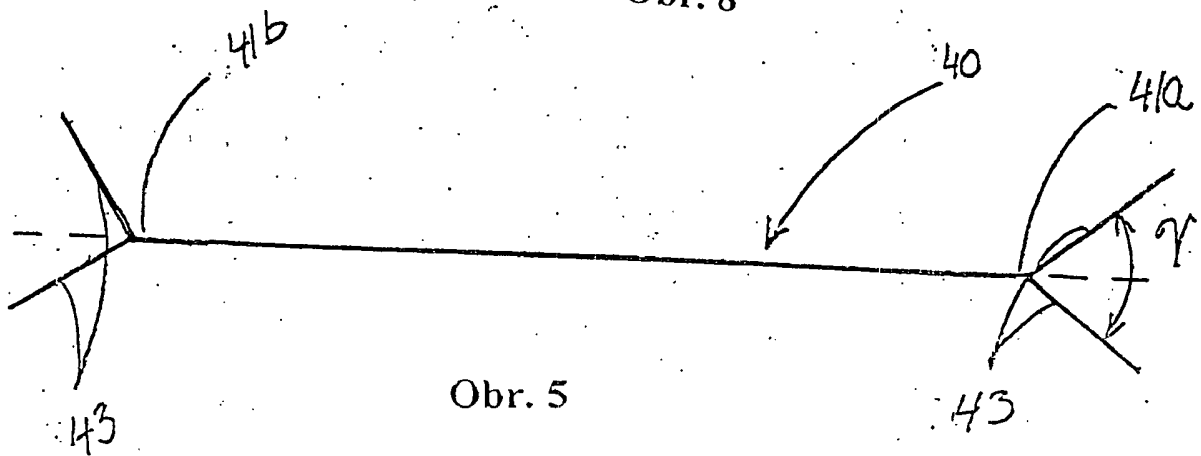




Obr. 7



Obr. 8



Obr. 5