

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-3201**
(22) Přihlášeno: **05.09.2001**
(30) Právo přednosti: **06.09.2000 BR 0004042**
(40) Zveřejněno: **15.05.2002**
(**Věstník č. 5/2002**)
(47) Uděleno: **09.01.2013**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **20.02.2013**
(**Věstník č. 8/2013**)

(11) Číslo dokumentu:

303 664

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
A61F 13/56 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

US 4 337 772 A; WO 92/04000 A; WO 00/37015 A; GB 1 349 962 A; WO 94/13236 A; US 3 913 580 A.

(73) Majitel patentu:

JOHNSON & JOHNSON INDUSTRIA E COMERCIO
LTDA, Sao Paulo, BR

(72) Původce:

Rangel Fabio Eduardo França, Sao Paulo, BR
Rimoli Francisco Antonio, Mogi das Gruzes, BR
Pereira Joao Bosco, Sao José dos Campos, BR
Cau José Francisco, Sao José dos Campos, BR
Filho Julio Malva, Sao José dos Campos, BR

(74) Zástupce:

Dr. Karel Čermák, Národní třída 32, Praha 1, 11000

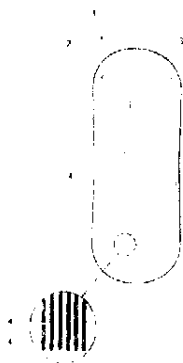
(54) Název vynálezu:

Menstruační vložka

(57) Anotace:

Menstruační vložka zahrnuje rovinné a podlouhlé tělo (3, 3') vložky mající vnější vrstvu z nepropustného materiálu, absorpční jádro (2) vložené v těle (3, 3') vložky a adhezivní vrstvu nanesenou na vrstvě z nepropustného materiálu uspořádanou podélně vzhledem k tělu (3, 3') vložky, přičemž adhezivní vrstva zahrnuje vzájemně rovnoběžné podélné adhezivní proužky (4) uspořádané v pravidelném odstupu. Zmíněná adhezivní vrstva zahrnuje pět až dvacet pět adhezivních proužků (4), kde každý adhezivní proužek (4) má šířku alespoň 1 mm a mezi adhezivními proužky (4) je odstup alespoň 1,2 mm. Adhezivní vrstva je nanesena na centrální oblast vrstvy z nepropustného materiálu.

CZ 303664 B6



Menstruační vložka

Oblast techniky

5

Vynález se týká menstruační vložky s adhezivním prvkem z adhezivních proužků pro přichycení ke spodnímu prádlu.

10

Dosavadní stav techniky

Menstruační vložky jsou obvykle vyráběny pouze s jedním adhezivním proužkem pro přichycení ke kalhotkám nebo k jinému spodnímu prádlu. Adhezivní proužek zaujímá vzhledem k velikosti vložky značnou plochu. Toto řešení má několik níže uvedených nedostatků.

15

Jednoduchý adhezivní proužek především způsobuje, že vložka se po přichycení ke kalhotkám za účelem prevence proti jejímu posunu chová jako tuhé (nepoddajné) těleso. Z důvodu přítomnosti pouze jednoho adhezivního proužku je nemožné posunout jenom určitou část vložky. Při vystavení smykovému namáhání má vložka snahu se úplně odlepit od kalhotek.

20

Za druhé, aplikace adhezivního prvku s jedním proužkem je komplikovaná a dosažení uspokojivého výsledku vyžaduje stále úpravy a přizpůsobování nanášecího stroje. Přesto je zmetkovitost velmi vysoká v důsledku vzniku oblastí, kde lepidlo není nanášeno. Přestože takové oblasti po většinu doby nezajistí správné přichycení vložky ke kalhotkám, je výsledkem pocit nedostatečné kvality, který může způsobit ztrátu důvěry k používání výrobku.

25

Za třetí, při opakovaném použití vložky se může objevit selhání jejího přichycení, které následně způsobí její posunutí. V okamžiku odstranění adhezivního ochranného filmu vytváří posunutí bubliny, které ohrožují schopnost vložky se přichytit ke kalhotkám a její účinnost.

30

Známa technologie, která odpovídá tomuto vynálezu, je popsána v dokumentu WO00/37015 uvádějícím absorpční výrobek, jako je menstruační vložka, zahrnující ochranný film adhezivního proužku výrobku s na tlak citlivým lepidlem, který je přilepen ke vnější straně výrobku. Za účelem snadného odstranění ochranného filmu a udržení vhodné úrovně upevnění výrobku ke spodnímu prádlu uživatelsky by se měla síla mezi ochranným filmem a vnější stranou výrobku „slupkou“ („peel“) pohybovat mezi 0,5 až 1 Newtonem.

35

Cílem vynálezu je menstruační vložka s mnohočetnými tenkými adhezivními liniemi, které při použití menstruační vložky umožňují její větší pohyb a zabraňují oddělení vložky od kalhotek uživatelky, a která je zároveň estetičtější a umožňuje spolehlivější výrobu.

40

Podstata vynálezu

45

Předmětem vynálezu je menstruační vložka, která zahrnuje rovinné a podlouhlé tělo vložky mající vnější vrstvu z nepropustného materiálu, absorpční jádro vložené v těle vložky a adhezivní vrstvu nanesenou na vrstvě z nepropustného materiálu uspořádanou podélně vzhledem k tělu vložky, přičemž adhezivní vrstva zahrnuje vzájemně rovnoběžné podélné adhezivní proužky uspořádané v pravidelném odstupu, jejíž podstata spočívá v tom, že

50

adhezivní vrstva zahrnuje pět až dvacet pět adhezivních proužků;

každý adhezivní proužek má šířku alespoň 1 mm;

mezi adhezivními proužky je odstup alespoň 1,2 mm; a

adhezivní vrstva je nanášena na centrální oblast vrstvy z nepropustného materiálu.

Vložka má obvykle na vrchní straně vrstvu z propustného materiálu nebo vrchní vrstvu, která propouští tekutiny a její funkcí je umožnit průchod menstruační tekutiny do absorpčního jádra a tak udržet tekutinu mimo tělo uživatelek. Může být zhotovena z netkané vrstvy nebo z tenké perforované plastické fólie nebo z jakéhokoliv materiálu zajišťujícího tuto funkci.

Vložka má jako vnější vrstvu obvykle vrstvu z nepropustného materiálu nebo ochrannou vrstvu, která je nepropustná nebo resistantní proti průchodu tekutin a používá se z důvodu prevence prosakování absorbované tekutiny absorpčním jádrem. Může být složena z neperforované plastické látky nebo z jakéhokoliv materiálu s těmito vlastnostmi. Ochranná vrstva může také zahrnovat propustný materiál, jako je netkaný materiál, který je odborníkům v této oblasti dobře znám.

Absorpční jádro je tvořeno celulózovými nebo textilními syntetickými vlákny, jako je viskózové vlákno, polyester a podobně. Jeho účelem je zadržovat vaginální exsudáty. Za předpokladu, že absorpční jádro obsahuje superabsorpční látku, je tato složena z částic o rozmanitých velikostech a distribuována různými způsoby, ve formě například vrstvy, fólie nebo individuálních částic.

Případně může být použit polymethakrylát sodný nebo jakákoliv jiná vhodná superabsorpční látka.

Vložka, případně zahrnuje dvě chlopně umístěné vně podél dvou hlavních hran podlouhlého těla vložky, které mohou být přilnavě přichyceny pomocí adhezivních linií.

Vložka podle tohoto vynálezu může odolat smykovým třecím silám, bez toho, že by došlo k oddělení této vložky od kalhotek uživatelek. Při zachování odpovídající schopnosti přichycení snadným použitím několika linií vložka nevyžaduje mnoho adhezivního prostředku. Výrobní postup, který se tím podstatně zjednoduší, je spolehlivější, než v případě použití široké adhezivní linie. Estetický vzhled, který potěší uživatelku, kladně ovlivní prodej vložek.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude podrobněji popsán níže na základě příkladů provedení znázorněných na výkresech. Obrázky zachycují:

obr. 1 – půdorysná pohled na první variantu menstruační vložky spadající do známého stavu techniky;

obr. 2 – půdorysný pohled na první variantu menstruační vložky podle tohoto vynálezu;

obr. 3 – půdorysný pohled na druhou variantu menstruační vložky spadající do známého stavu techniky;

obr. 4 – půdorysný pohled na první variantu menstruační vložky podle tohoto vynálezu;

obr. 5 – první graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

obr. 6 – druhý graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

obr. 7 – třetí graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

obr. 8 – čtvrtý graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

obr. 9 – pátý graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

5 obr. 10 – šestý graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

obr. 11 – sedmý graf vztahující se ke stanovení adhezivních proužků vložky ilustrované na obrázcích 2 a 4;

10

Příklady provedení vynálezu

Následuje podrobné vysvětlení za použití výkresů.

15

Jak je vidět na obrázku 2, zahrnuje první varianta menstruační vložky 1, tvořící předmět tohoto vynálezu, v podstatě rovinné a podlouhlé tělo 3 vložky se dvěma hlavními podélnými v podstatě paralelními hranami přímočarého tvaru a se dvěma druhotnými hranami kruhovitěho tvaru. Tyto kruhovité hrany tvoří polokružnice a mají poloměr rovný polovině šířky uvedeného těla 3 vložky. Středy polokružnic vymezených druhotnými hranami jsou umístěny v rovině definované vlastním tělem 3 vložky.

20

Druhá varianta menstruační vložky 1', tvořící předmět tohoto vynálezu, má rovněž rovinné a podlouhlé tělo 3' vložky se dvěma druhotnými hranami prakticky identickými s popsány v předchozím odstavci. Hlavní hrany těla 3' vložky tvořící prostřední část však mají lichoběžníkový tvar ve směru od základních hran a vytváří tak dva doplňkové povrchy, rovněž označované jako chlopně 5.

25

Obě dvě těla 3, 3' vložky mají absorpční jádro 2, které pokrývá jejich podstatnou plochu takovým způsobem, aby to usnadnilo správnou absorpci menstruačního výtoku. Vnitřní povrch nebo vrchní vrstva menstruačních vložek 1, 1', která je v kontaktu s vaginální dutinou uživatelek, je tvořena vrstvou z propustného materiálu, zatímco vnější povrch nebo ochranná vrstva menstruačních vložek 1, 1' je tvořena nepropustným materiálem, jako je například plastická fólie.

30

Na této ochranné vrstvě je aplikována adhezivní vrstva tvořená dvanácti adhezivními proužky 4 uspořádanými formou v podstatě paralelních adhezivních linií vymezených adhezi přerušujícími proužky 4'. Uvedené proužky 4, 4' mají směr rovnoběžný se směrem podélné délky vložky 1, 1'. Adhezivní proužek 4 má šířku nejméně 1 milimetr a proužek 4' přerušující adhezi má šířku nejméně 1,2 milimetru.

35

Vložka 1' má rovněž dvě adhezivní vrstvy umístěné ve střední částech chlopní 5. Každá adhezivní vrstva na obou chlopních má šest paralelních adhezivních proužků 6 oddělených adhezi přerušujícími proužky 6'. Proužky 6, 6' mají směr rovnoběžný s podélným rozměrem vložky 1, 1'. Adhezivní proužek 6 má šířku nejméně 1 milimetr a proužek 6' přerušující adhezi má šířku nejméně 1,2 milimetru.

40

45

Aby se zabránilo přilepení vložky 1, 1' před jejím použitím je na adhezivní proužky 4, 6 aplikována tenká vrstva mírně adhezivní látky (není ukázána), kterou lze snadno bez poškození adhezivních proužků 4, 6 odstranit. Dvanáct adhezivních proužků 4, střídaných s proužky 4' přerušujícími adhezi způsobuje, že vložka 1, 1' při vystavení smykovému namáhání odolává oddělení od kalhotek uživatelek. Je to zapříčiněno funkcí proužků 4' přerušujících adhezi, které vytvářejí mezi adhezivními proužky 4 deformační zóny a umožňují tak deformaci určitých partií vložky 1, 1' bez jejího zeslabení. Tímto je snížena účinnost adhezivního prostředku a dochází dokonce k částečnému nebo úplnému oddělování od kalhotek.

50

Adhezivní prostředek použitý pro adhezivní proužky 4, 6 může být mechanický (typ suchého zipu) nebo chemický, jako jsou lepidla. Termín „adhezivum“ „nebo adhezivní prostředek“ znamená buďto oboustranně lepicí pásy, povrchy s přichytávací texturou, nebo jakoukoliv úpravu ochranné vrstvy, která způsobí zvýšení její přilnavosti k povrchu, vrstvě nebo partii. Jako příklady lepidel citlivých na tlak za studena je možno uvést akrylátová lepidla, obvykle ve spojení s polyterpeny, blokové kopolymery A-B-A a podobně, jako je například blokový kopolymer styrén-butylen-styrén-styrén. Jako příklady za horka tavných lepidel lze uvést Stereon nebo dvoubloková styrén-butadienová AB lepidla – HM-6513 nebo HL 1972 od H. B. Fuller (St. Paul, Minnesota) nebo N. S. 34-5509 od National Starch (Bridgewater, New Jersey). Ze skupiny za horka tavných lepidel mohou být použita i jiná lepidla, která by měla být vybrána na základě několika faktorů, jako je adhezivní kompatibilita s ostatními použitými materiály a s konečným použitím absorpčního výrobku. V lepidlech mohou být obsaženy antioxidanty a barviva.

Pro adhezivní linie jsou přednostně používána za horka tavná lepidla, která se aplikují se v množství 10 až 22,5 g/m². Počet adhezivních proužků 4 se může pohybovat mezi 5 až 25, přednostně mezi dvanácti až sedmnácti, zatímco počet adhezivních proužků 6 je nejméně 2, a přednostně se pohybuje mezi pěti a osmi.

Jak bylo výše uvedeno, menstruační vložka 1, 1', tvořící předmět tohoto vynálezu, odolává smykovému namáhání, známému jako, bez toho, že by došlo k jejímu oddělení od kalhotek uživatelek. Mezi její další dodatečné výhody patří to, že při zachování odpovídající schopnosti přichycení snadným použitím několika linií vyžaduje méně lepidla. Výrobní postup je významně snazší a spolehlivější, než v případě použití jedné široké adhezivní linie. Estetický vzhled, který potěší uživatelku, kladně ovlivní prodej vložky 1, 1'. Výše zmíněné hodnoty byly získány ze studie odolnosti proti smykovému namáhání („shear“) ve smyslu standardu využití adheze menstruační vložky – Response Surface Methodology (RMS) a jsou následně popsány:

Výsledky odolnosti vůči smykovému namáhání mohou být interpretovány na základě grafů 1 až 7 na odpovídajících obrázcích 5 až 11. Jak je vidět na grafu 1 reprezentujícím vztah získané hodnoty (Y) vůči předpokládané modelové hodnotě (očekávaná Y), jsou na polynomicke funkci druhého stupně, navržené ve středním rozsahu zkoumaného intervalu od 3,0 do 3,5, indikovány uspokojivé výsledky.

Na základě zvážení parametrů odhadnutých pro polynomicke funkci druhého stupně lze potvrdit, že odolnost proti smykovému namáhání je hlavně funkcí adhezivního poměru (G) a menší měrou funkcí počtu adhezivních linií (L), a proto může být délka adhezivního proužku, tvořeného několika liniemi 4, 6, přizpůsobena délce doporučené způsobem výroby nebo výrobními podmínkami. Byla sestavena tato modelová funkce:

$$Y = b_0 + b_1 G + b_2 (L)^2$$

kde „Y“ reprezentuje hodnotu odolnosti proti smykovému namáhání, „L“ je počet adhezivních linií a „G“ je množství adheziva. Hodnoty „b“ jsou určené koeficienty a konkrétně jsou: (-13,73); resp. 0,66 a 0,004.

Tato funkce řeší také „dominantní bod“. V rámci zkoumaného intervalu představuje řešení s hodnotou „smykovému namáhání“ 3,18, a to pro množství adheziva 23,6 g/m² při 160 nm dlouhém adhezivním proužku a devatenácti adhezivních liniích.

Grafy 2 a 3 reprezentují úrovně křivky a dovolují analyzovat vliv dvou proměnných: poměr a počet adhezivních linií při současném udržování konstantní délky adhezivního proužku.

V grafu 2 se hodnota „smykového namáhání“ objevuje jako vztah adhezivního poměru (množství adheziva) a počtu adhezivních linií při 180 nm širokém adhezivním proužku.

Na daném adhezivním poměru (množství adheziva) lze pozorovat, že se zvýšením počtu adhezivních linií se „smykové namáhání“ rychle snižuje. Směřuje-li počet adhezivních linií k nekonečnu, množství adheziva se zvyšuje, což znamená přibližování zpět k jednomu proužku. Při konstantním počtu adhezivních linií způsobuje zvýšení adhezivního poměru (množství adheziva) rovněž zvýšení hodnoty „smykového namáhání“.

V grafu 3, kde se hodnota „smykového namáhání“ objevuje jako vztah adhezivního poměru (množství adheziva) a počtu adhezivních linií při 190 nm dlouhém adhezivním proužku, je vidět, že při srovnání se 180 mm dlouhým adhezivním proužkem není v chování prakticky žádná pozorovatelná změna.

Stejná analýza může být provedena stanovením konstantního adhezivního poměru (množství adheziva) a lze pozorovat, jak se na vztahu délky adhezivního proužku a počtu adhezivních linií „smykového namáhání“ mění.

Graf 4 ukazuje při adhezivním poměru (množství adheziva) 10 g/m^2 hodnotu „smykového namáhání“ jako funkci délky adhezivního proužku a počtu adhezivních linií.

Kvaziparalelní křivky k ose Y zde naznačují prakticky nulový účinek délky adhezivního proužku na hodnotu „smykového namáhání“. Počet adhezivních linií má výrazný vliv v tom, že, například, při změně z jedné na pět adhezivních linií bude pro každou délku adhezivního proužku výrazně sníženo „smykové namáhání“. Udržováním konstantního počtu adhezivních linií se „smykové namáhání“ zvýší formou značného prodloužení délky adhezivního proužku. Jak je vidět v grafu 5, ukazujícím hodnotu „smykového namáhání“ jako funkci délky adhezivního proužku a počtu adhezivních linií při adhezivním poměru (množství adheziva) 20 g/m^2 , je toto chování výraznější při větších adhezivních poměrech (množství adheziva).

Nakonec, podle grafů 6 a 7, lze udržováním konstantního počtu adhezivních linií analyzovat, jak se „odlepování“ na vztahu adhezivního poměru a délky adhezivního proužku mění. Graf 6 ukazuje hodnotu „smykového namáhání“ jako funkci délky adhezivního proužku a adhezivního poměru (množství adheziva) pro počet adhezivních linií $L = 20$. V grafu 6 lze pozorovat, že je zde v určitém intervalu přímý proporcionální vztah mezi adhezivním poměrem (množstvím adheziva) a hodnotou „smykového namáhání“. Znamená to, že by bylo zbytečné neomezeně zvyšovat množství adheziva, protože toto zvyšování není spojeno se stejnou odezvou „smykového namáhání“.

S ohledem na graf 7, který uvádí hodnotu „smykového namáhání“ jako funkci délky adhezivního proužku a adhezivního poměru pro jeden adhezivní proužek ($L = 0$), je pro tento proužek využitelné to samé.

Stanovením délky 180 mm, specifické pro výrobek, bude dosaženo:

- Hodnoty „smykového namáhání“ dané jako řešení RSM: 0,32 N
- Množství adheziva (adhezivní poměr): v rozmezí od 10 do $22,5 \text{ g/m}^2$
- Počet adhezivních linií v rozmezí od 5 do 25.

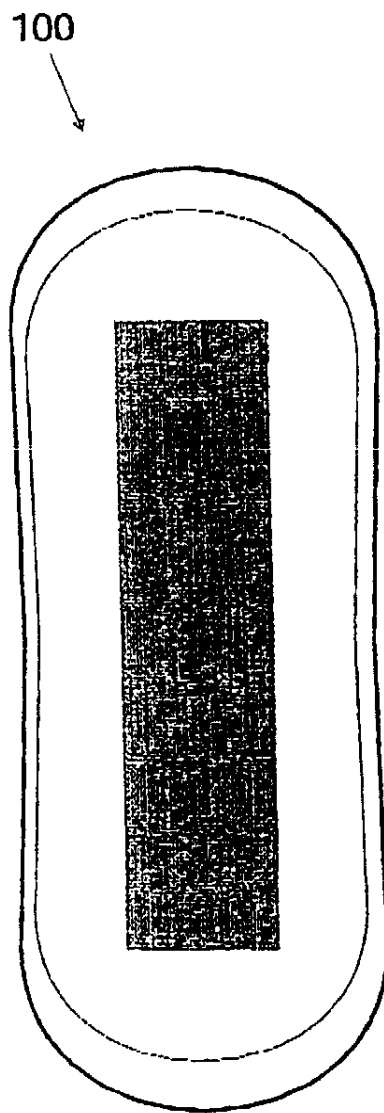
Do rozsahu vynálezu spadají i jiná provedení než jsou příkladná provedení uvedená výše. Místo použití adhezivních proužků ve formě souvislých nebo nesouvislých linií, které jsou uspořádány vzájemně příčně, kolmo a/nebo šikmo a příčně kolmo nebo šikmo vzhledem k podélnému rozměru tělu vložky, mohou adhezivní proužky vytvářet rozdílné vzorky, jako jsou kosočtverce, lichoběžníky, čtverce nebo jiné vzorky, které jsou odborníkům v této oblasti dobře známy.

PATENTOVÉ NÁROKY

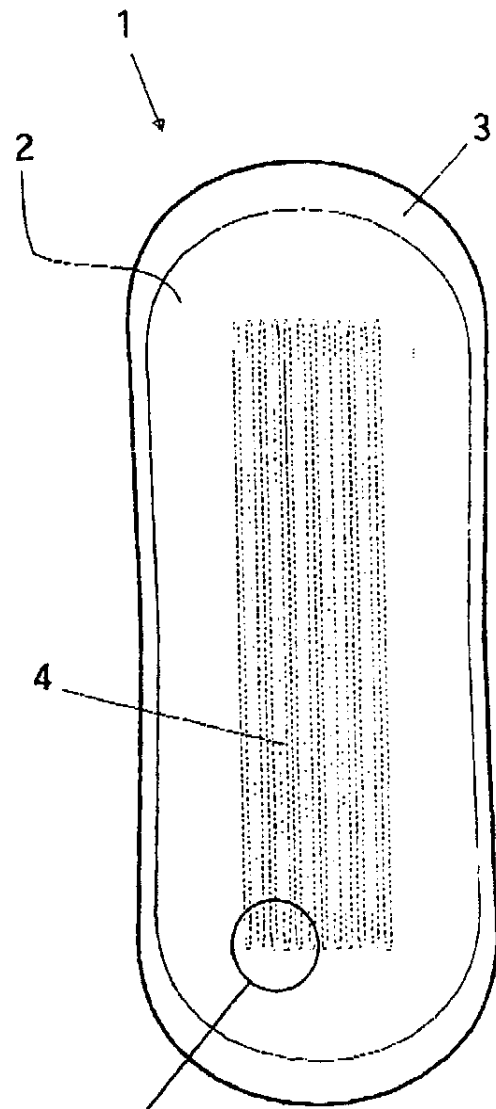
- 5 1. Menstruační vložka, která zahrnuje rovinné a podlouhlé tělo (3, 3') vložky mající vnější
vrstvu z nepropustného materiálu, absorpční jádro (2) vložené v těle (3, 3') vložky a adhezivní
vrstvu nanesenou na vrstvě z nepropustného materiálu uspořádanou podélně vzhledem k tělu (3,
3') vložky, přičemž adhezivní vrstva zahrnuje vzájemně rovnoběžné podélné adhezivní proužky
10 (4) uspořádané v pravidelném odstupu, **vyznačující se tím**, že
adhezivní vrstva zahrnuje pět až dvacet pět adhezivních proužků (4);
každý adhezivní proužek (4) má šířku alespoň 1 mm;
mezi adhezivními proužky (4) je odstup alespoň 1,2 mm; a
adhezivní vrstva je nanesena na centrální oblast vrstvy z nepropustného materiálu.
- 15 2. Menstruační vložka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje dvě
chlopně (5) vyčnívající směrem ven ze dvou hlavních okrajů těla (3, 3') vložky.
3. Menstruační vložka podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že na každé z obou
20 chlopní (5) jsou umístěny alespoň dva v odstupu uspořádané adhezivní proužky (6).
4. Menstruační vložka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že adhezivní proužky
(6) jsou na chlopni (5) rozmístěny vzájemně rovnoběžně a podélně vzhledem ke chlopni (5).
- 25 5. Menstruační vložka podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že adhezivní
proužky (6) jsou na chlopni (5) rozmístěny ve formě vzájemně příčných kolmých a/nebo šikmých
linií uspořádaných příčně, kolmo a/nebo šikmo vzhledem k podélnému okraji chlopně (5).

30

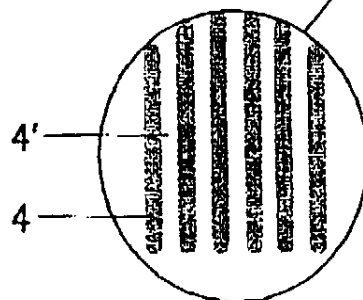
4 výkresy

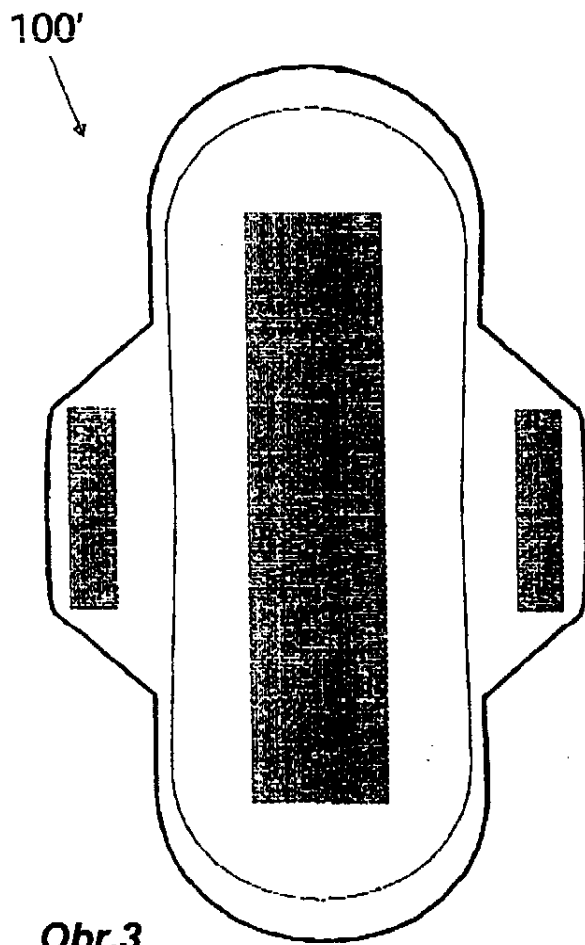


Obr.1

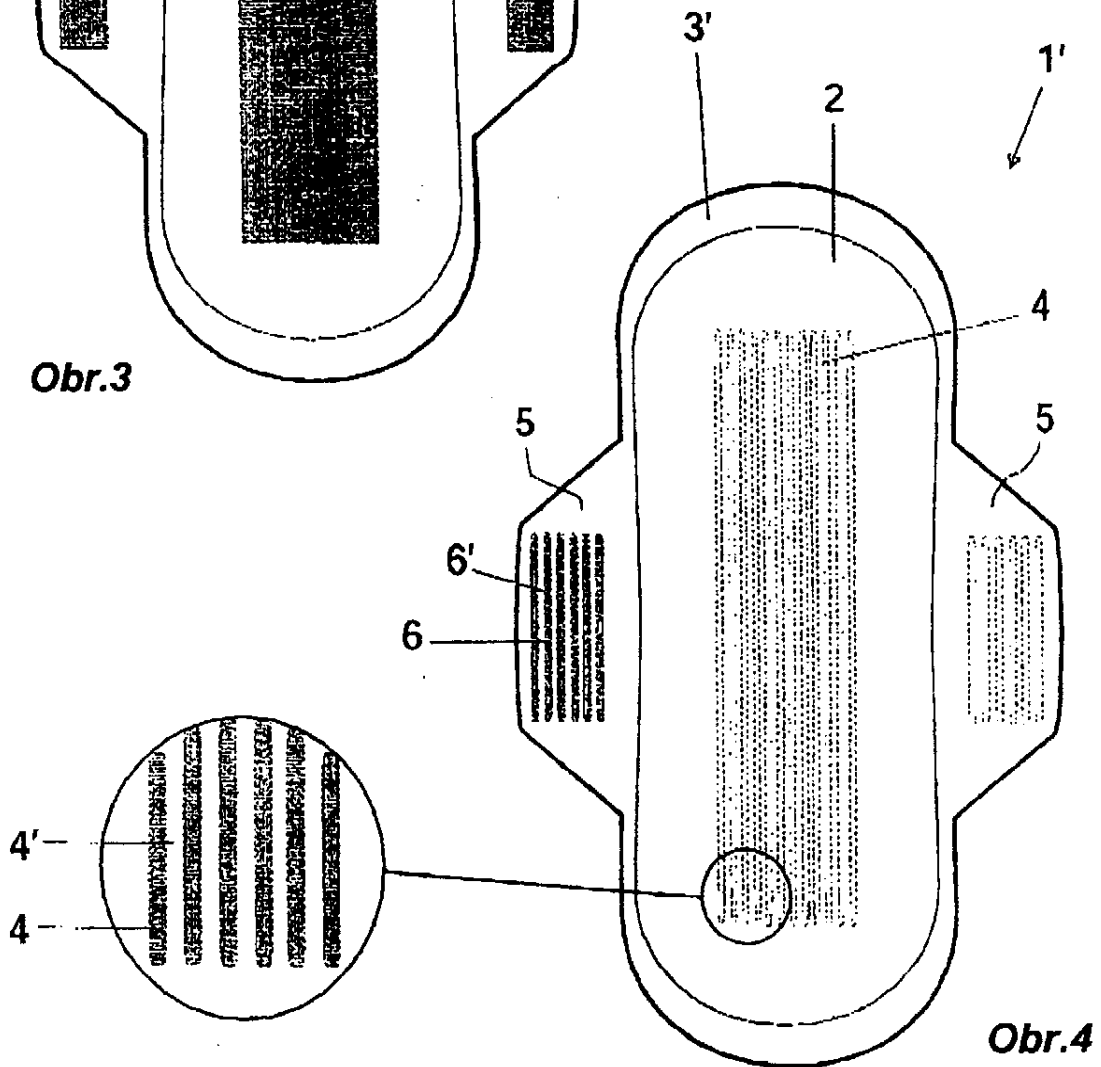


Obr.2

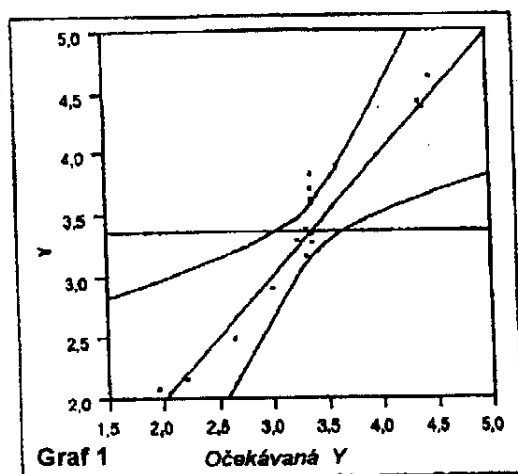




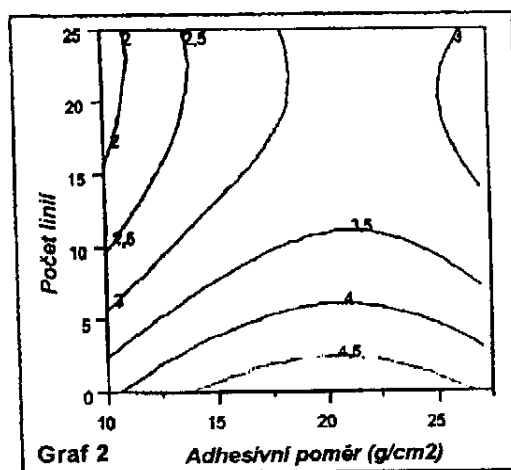
Obr.3



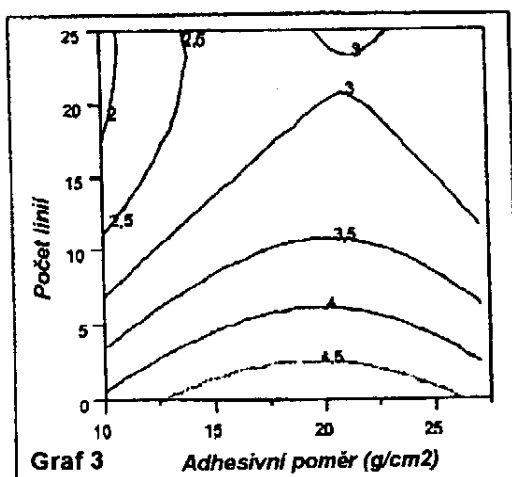
Obr.4



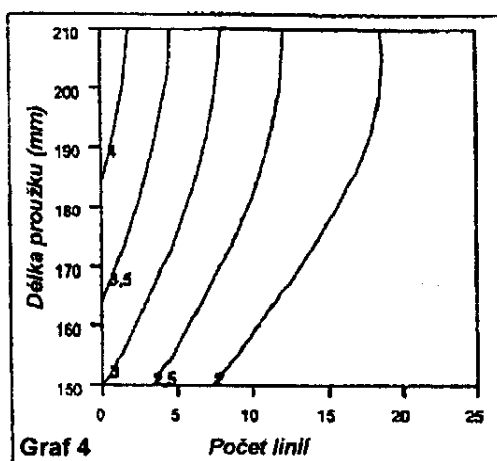
Obr.5



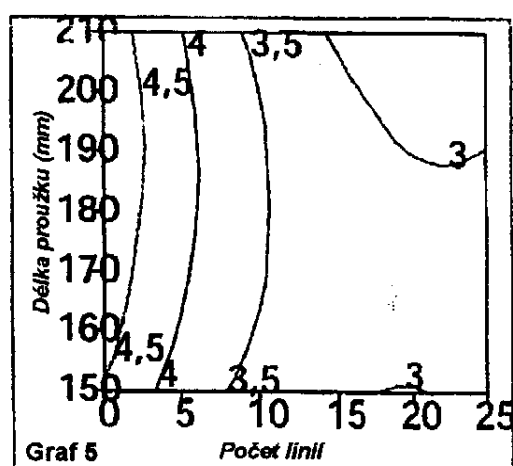
Obr.6



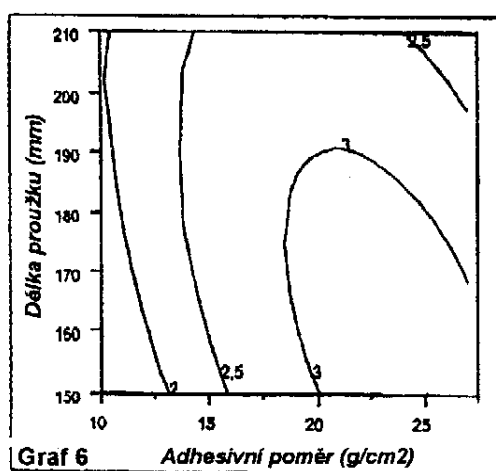
Obr.7



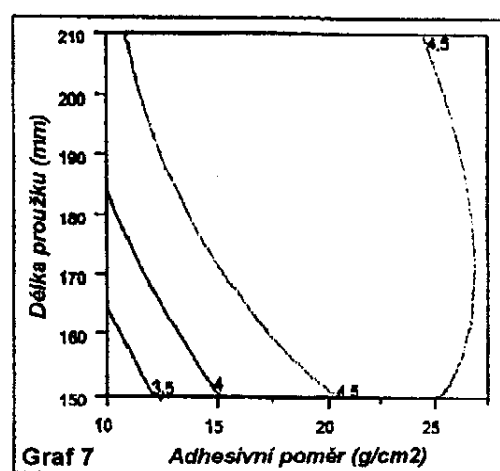
Obr.8



Obr.9



Obr.10



Obr.11

Konec dokumentu