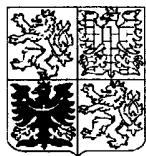


# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 287 660

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997 - 1038

(22) Přihlášeno: 29.09.1995

(30) Právo přednosti:

07.10.1994 EP 1994/94307378

(40) Zveřejněno: 13.08.1997

(Věstník č. 8/1997)

(47) Uděleno: 08.11.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.01.2001

(Věstník č. 1/2001)

(86) PCT číslo: PCT/US95/12558

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/10975

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:

A 61 F 13/474

A 61 F 13/476

A 61 F 13/80

(73) Majitel patentu:

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

(72) Původce vynálezu:

Querqui Daniela, Königstein, DE;

(74) Zástupce:

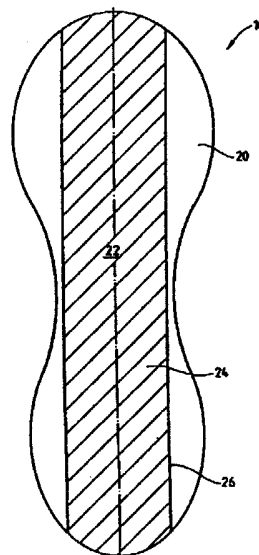
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha  
4, 14021;

(54) Název vynálezu:

**Přízpusobivý absorpční výrobek**

(57) Anotace:

Přízpusobivý absorpční výrobek, určený pro užívání ve spodním prádle, volitelně zahrnující ochranné boční klopky, mající povrch otočený k prádlu a obsahující adhezivum (22) k přilnutí výrobku k prádlu, přičemž adhezivum (22) má skutečný adhezivní povrch a definuje teoretický adhezivní povrch (24) uvnitř nekonečné linie (26), která je nejkratší linií obklopující adhezivum (22) a neprotahující se za obvod povrchu otočeného k prádlu. Výrobek je elasticky protažitelný alespoň v jednom směru paralelním vzhledem k povrchu obrácenému k prádlu, zejména pak ve dvou směrech neparalelních navzájem. Poměr skutečného adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je alespoň 0,5, poměr teoretického adhezivního povrchu (24) k povrchu otočenému k prádlu je v rozmezí 0,6 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop a 0,5 až 1,0 u výrobků s ochrannými bočními klopami a flexibilita výrobku, měřená v podélném směru, je v rozsahu od 1300 do 3500 mg x cm.



CZ 287660 B6

## Přízpůsobivý absorpční výrobek

### Oblast techniky

Vynález se týká absorpčních výrobků jako jsou hygienické vložky, kryty spodních kalhotek a vložky při inkontinenci, jež jsou během používání přilnuty ke spodnímu prádlu. Konkrétněji se vynález týká výrobků majících flexibilitu (přízpůsobivost) v podélném směru, což poskytuje zvýšené pohodlí nositeli daného výrobku.

### Dosavadní stav techniky

Absorpční výrobky jako jsou hygienické vložky, kryty kalhotek a vložky při inkontinenci, jsou typicky nošeny v rozkrokovém regionu spodního prádla a připojeny k němu pomocí tak zvaného kalhotky upevňujícího adheziva. Aby byly svému nositeli pohodlné, je potřeba aby tyto výrobky byly přízpůsobivé. Má se za to, že čím přízpůsobivější nějaký absorpční výrobek je, tím méně je vnímán daným nositelem. Tudíž to zajišťuje pohodlí více připomínající situaci, kdy není nošen žádný absorpční výrobek.

Přízpůsobivosti může být snadno dosaženo pomocí omezení množství materiálu v absorpčním výrobku anebo nahrazením tuhých/nepřízpůsobivých komponentů ohebnějšími. Avšak již dlouho se uznává, že extrémní přízpůsobivost může snižovat výkonnost těchto produktů, například nedostatečným množstvím absorpčního materiálu či nasoukáváním anebo zhušťováním daného absorpčního materiálu během použití. Pro nositele může být rovněž obtížné s příliš přízpůsobivým výrobkem zacházet při jeho upevňování ke spodnímu prádlu.

Problémem přílišné přízpůsobivosti výrobku důsledkem malého množství neflexibilního materiálu se zabýval, například, patent US 4 217 901, kde je u absorpčního výrobku zejména vyžadována určitá tuhost, aby poskytoval uspokojivý výkon. Tento odkaz na předchozí techniku akceptuje dopady pro pohodlí způsobené požadavkem na jeho tuhost.

Nyní bylo zjištěno, že pohodlí absorpčních výrobků může být výrazně zvýšeno, když je zajištěna vysoká přízpůsobivost v podélném směru, či malá tuhost ve spojení s konfigurací kalhotky upevňujícího adheziva tak, aby byl daný výrobek udržován plochým ve vztahu ke spodnímu prádlu nositele. Tato přízpůsobivost se pak stává omezenou pouze pomocí požadavků na materiál (například, zajistit dostatečný absorpční výkon) a požadavky na zacházení s daným absorpčním výrobkem.

Cílem tohoto vynálezu je tudíž zajistit hygienické vložky se zvýšenou přízpůsobivostí, bez dříve pociťovaných nedostatků. Zejména pak dosažení vysokého stupně přízpůsobivosti za neexistence problémů s nasoukáváním, bez větších problémů se zacházením.

Tyto a další cíle tohoto vynálezu budou zřejmější při posuzování ve vztahu k následujícímu popisu.

### Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je přízpůsobivý absorpční výrobek jako je hygienická vložka, vložka při inkontinenci, a zejména kryt kalhotek, určený pro užívání ve spodním prádle, volitelně zahrnující boční ochranné klopky, mající povrch obrácený k prádlu, jenž obsahuje adhezivum k přilnutí výrobku k určité součástce spodního prádla, přičemž adhezivum má skutečný adheziv-

5 ní povrch a definuje teoretický adhezivní povrch uvnitř nekonečné linie, která je nejkratší linií obklopující adhezivum a neprotahující se za obvod povrchu obráceného k prádlu, kde výrobek je elasticky protažitelný alespoň v jednu směru paralelním vzhledem k povrchu obrácenému k prádlu, zejména pak ve dvou směrech neparalelních navzájem, jehož podstata spočívá v tom, že poměr skutečného adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je alespoň 0,5, poměr teoretického adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je v rozmezí 0,6 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop a 0,5 až 1,0 u výrobků s ochrannými bočními klopami a flexibilita výrobku v podélném směru je v rozsahu od 1300 do 3500 mg x cm.

10 Adhezivum může pokrývat celek, část anebo několik odlišných částí povrchu otočeného k prádlu. Adhezivum může být zajištěno jako pokrývací celou plochu povrchu anebo může být ve vláknité podobě, jež je nahodilá anebo v nějakém definovaném vzoru. Celek všeho adheziva na povrchu k prádlu absorpčního výrobku definuje skutečný povrch adheziva. Povrch teoretické adheze je dán obvodem nekonečné linie, jež je nejkratší obklopující linií adheziva bez protažení za obvod povrchu otočeného k prádlu samotného. Adhezivum má podle výhodného provedení  
15 vynálezu tvar nekonečného pásu sledujícího obvod k prádlu otočeného povrchu výrobku, přičemž poměr teoretického adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je 0,2 až 0,5.

20 Minimálně polovina povrchu otočeného k prádlu je opatřena adhezivem k připojení daného výrobku ke spodnímu prádlu. V přednostních ztvárněních je teoretický povrch adheze v podstatě koextenzivní se skutečným povrchem pokrytým tímto adhezivem.

25 Poměr teoretického adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je výhodně v rozsahu 0,85 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop a v rozsahu 0,7 až 0,9 u výrobků s ochrannými bočními klopami. Podle jiného výhodného provedení je poměr teoretického adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu v rozsahu 0,9 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop.

30 Aby se realizovaly výhody tohoto vynálezu, absorpční výrobek jako celek potřebuje zajišťovat výjimečnou přizpůsobivost. Tuhost je charakteristikou obráceného chování nějakého materiálu. Přizpůsobivost by měla být v rozmezí 1300 až 5000, přednostně 2000 až 3500, nejpřednostněji 2000 až 3000, mg x cm.

35 Tyto hodnoty přizpůsobivosti, ve spojení s poměrem povrchu uvedeným výše, zajišťují výjimečné pohodlí nositele bez znečišťování a/nebo problémů absorpční výkonnosti důsledkem nasoukávání či zhušťování absorpčního materiálu, a stále ještě umožňují nositeli připevnit daný výrobek ke spodnímu prádlu bez nepatřičného úsilí. Podle tohoto vynálezu se přizpůsobivost měří v podélném směru, protože to je hodnota snadněji měřitelná. V principu by mohla být užita rovněž příčná přizpůsobivost, možná v rozdílných hodnotách. V důsledku malé extenze výrobků  
40 v příčném směru, obvykle není možné patřičně měřit přizpůsobivost v tomto směru.

45 Tloušťka absorpčního výrobku podle přednostního ztvárnění tohoto vynálezu, obzvláště pro chrániče kalhotek je, podle způsobu měření tloušťky popsané zde níže, menší než 3 mm a ještě přednostněji v rozmezí od 0,5 do 1,5 mm.

50 Spojení vhodného pokrytí kalhotky upevňujícím adhezivem a flexibilitou je zejména užitečné v kontextu protažitelných absorpčních produktů. Absorpční výrobky, jež jsou protažitelné v jednom směru a více absorpční výrobky, jež jsou protažitelné ve dvou (či všech) směrech, jsou svou povahou přizpůsobivé. Protažitelnost samotná již zajišťuje zlepšení pro pohodlí takové, že absorpční výrobky spojující protažitelnost s tímto vynálezem jsou obzvláště žádoucí.

Obzvláště užitečné jsou protažitelné absorpční výrobky, jež mají strečové charakteristiky popsané v přihlášce WO 95/20931 a uvedené v tabulce na Obr. 7 a v příslušném popisu této

příhlášky. U produktů, jež jsou protažitelné, jsou omezení na přizpůsobivost méně striktní. Zejména podle tohoto vynálezu mohou protahovatelné absorpční produkty mít přizpůsobivost 5000 mg x cm až 1300 mg x cm, se skutečným adhezním povrchem alespoň 20 % z povrchu otočeného k prádlu, u krytů kalhotek bez ochranných bočních klop může být adhezivum k upevnění krytu kalhotek ke spodnímu prádlu zajištěno jako nekonečný pásek, těsně sledující obvod krytu kalhotek a ponechávající podstatnou část krytu uvnitř tohoto nekonečného pásku bez adheziva.

#### 10 Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 znázorňuje půdorysný pohled na povrch otočený k prádlu krytu kalhotek, bez ochranných bočních klop, podle tohoto vynálezu a obr. 2 znázorňuje půdorysný pohled na povrch hygienické vložky, mající ochranné boční klopky, podle alternativního ztvárnění tohoto vynálezu.

#### 15 Příklady provedení vynálezu

Vynález bude popsán prostřednictvím odkazu na kryty spodních kalhotek. Je však stejně dobře aplikovatelný na hygienické vložky nebo výrobky pro inkontinentní dospělé osoby, jež se nosí ve spodním prádle a jsou během nošení absorpčního výrobku připojeny ke spodnímu prádlu.

Absorpční výrobky podle tohoto vynálezu typicky obsahují tři hlavní složky, tekutinu propouštějící horní vrstvu, nepropustnou dolní vrstvu a absorpční jádro. Absorpční jádro je upouzdřeno horní vrstvou a dolní vrstvou a výrobek je nošen tak, že vystavený povrch horní vrstvy je otočen k nositeli absorpčního výrobku, zatímco vystavený povrch dolní vrstvy je otočen k prádlu, k němuž je produkt připojen pomocí upevňujícího prostředku. Tím je typicky adhezivum, ale mohlo by jím být mechanické připojení.

Vynález se soustředí na přizpůsobivost daného výrobku. Stupeň přizpůsobivosti je určen výběrem materiálu pro komponenty výrobku, jež jsou zmíněny výše, a jeho příslušným množstvím. Kvalifikovanému v dané technice je zřejmé, že k docílení přizpůsobivosti podle tohoto vynálezu výběr druhu a množství surových materiálů musí být vyrovnán jinými žádoucími charakteristikami absorpčního výrobku, jako je například absorpční kapacita, rychlost absorpce a suchost povrchu na vnějšku horní vrstvy během používání.

Tudíž, následující popis typických materiálů hlavních složek absorpčního výrobku umožní zajistit téměř nekonečné množství variant výrobku uvnitř a vně omezení přizpůsobivosti podle tohoto vynálezu. Zda nějaký absorpční výrobek splňuje či nikoli požadavky na přizpůsobivost podle vynálezu, pak může být analyzováno prostřednictvím jednoduchých měření známých ze stavu techniky, zejména podle níže popsaného způsobu.

Absorpční výrobky podle přednostního ztvárnění tohoto vynálezu jsou elasticky (pružně) protažitelné. Pojem "elasticky protažitelný" jak je zde používán znamená, že když jsou síly protahování odstraněny, daný výrobek bude mít tendenci se navracet směrem ke svým neprotáženým či neroztaženým (či "původním") rozměrům. Nemusí se však do svých neroztažených rozměrů navrátit cele. Pokud je daný absorpční výrobek elasticky protažitelný, může být protažitelný v jednom nebo dvou směrech (jež nejsou rovnoběžné), uvnitř roviny výrobku, tj., paralelně k povrchu otočenému k prádlu.

Materiály pro elasticky protažitelné výrobky mohou být elasticky protažitelné samy o sobě anebo mohou být opracovány, aby elastickou protažitelnost zajistily. Zejména elastický materiál dolní vrstvy, elastický materiál horní vrstvy, vláknité materiály spojené s elastickými pruhy,

nitěmi či žebrovím, stejně jako řasení, plizování či prstencové válcování materiálů, mohou být použity v tomto kontextu. Vhodné materiály a způsoby jsou v dané technice známy, např. jsou uvedeny podrobně v přihlášce WO 95/20931, speciálně zmíněné aby se ulehčila volba materiálů, pokud jsou vyráběny elasticky přizpůsobivé absorpční výrobky podle tohoto vynálezu.

5

Následují popisy neomezujících ztvárnění hlavních prvků absorpčního výrobku, jež mohou být použity v elasticky protažitelných či neprotažitelných designech.

10

Absorpční jádro typicky obsahuje následující složky, volitelně vrstvu primární distribuce fluida, volitelně, ale přednostně, vrstvu sekundární distribuce fluida, zásobní vrstvu fluida, volitelně vláknitou ("prachovou") vrstvu ležící pod zásobní vrstvou a jiné volitelné komponenty.

15

Vrstva primární distribuce fluida typicky leží pod horní vrstvou a je s ní v tekutém spojení fluidem. Horní vrstva přenáší přijímané menstruační fluidum do této primární distribuční vrstvy pro konečné rozdělení do zásobní vrstvy. Tento transfer fluida skrze vrstvu primární distribuce nenastává pouze v tloušťce, ale rovněž podél délky a směru šířky absorpčního výrobku.

20

Další volitelná, ale přednostní složka absorpčních jader podle tohoto vynálezu je vrstva sekundární distribuce fluida. Tato sekundární vrstva distribuce fluida typicky leží pod vrstvou primární distribuce, se kterou je v tekutém spojení fluidem. Účelem této vrstvy sekundární distribuce fluida je pohotový příjem menstruačního fluida z primární distribuční vrstvy a jeho rychlý přenos do zásobní vrstvy. Toto pomáhá tomu, aby kapacita vespuďu ležící zásobní vrstvy byla plně využita.

25

Zásobní vrstva fluida je umístěna ve spojení s fluidem, a typicky leží pod vrstvami primární anebo sekundární distribuce a obsahuje jisté absorpční, gel tvořící materiály a/nebo jiné absorpční materiály, jež mohou formovat matici nosiče pro tyto absorpční gelové materiály. Na absorpční gelové materiály se obvykle odkazuje jako na "hydrogely", "superabsorpční" a "hydrokoloidní" materiály. Absorpčními gelovými materiály jsou ty materiály, jež při kontaktu s vodnatými fluidy, zejména vodnatými tělovými fluidy, tato fluida omezují a takto formují hydrogely. Tyto absorpční materiály jsou typicky schopné absorbování velkých množství vodnatých tělových fluid, a jsou dále schopné zadržování těch absorbovaných fluid na základě přiměřených tlaků. Tyto absorpční gelové materiály jsou typicky v podobě jemných, nevláknitých částic.

35

Zásobní vrstva fluida může obsahovat výhradně absorpční gelový materiál anebo tyto absorpční gelové materiály mohou být rozptýleny homogenně či nehomogenně ve vhodném nosiči anebo může zahrnovat výhradně absorpční materiál nosiče. Vhodné nosiče obsahují celulózová vlákna v podobě vláknenného chmýří, tkanin či papíru, takových jaké se tradičně používají v absorpčních jádrech. Modifikovaná celulózová vlákna jako jsou ztužená celulózová vlákna mohou být rovněž použita. Syntetická vlákna mohou být též použita a obsahují ta vyráběná z acetátové celulózy, polyvinylfluoridu, polyvinylidenchloridu, akrylik (jako je Orlon), polyvinylacetátu, nerozpustného polyvinylalkoholu, polyetylenu, polypropylenu, polyamidů (takových jako nylon), polyesterů, bikomponentních vláken, trikomponentních vláken, jejich směsí a podobně. Přednostní syntetická vlákna mají jemnost vláken (denier) od asi 3 do asi 25 denier, přednostněji od asi 5 do asi 16 denier. Vláknité povrchy jsou také přednostně hydrofilní nebo jsou ošetřeny aby byla hydrofilními. Zásobní vrstva může také obsahovat materiály plniče jako je Perlite, křemelina. Vermiculite apod., které zmenšují problémy se zpětným navlhčováním.

45

50

Pokud jsou nestejnorodě rozptýlena v nosiči, zásobní vrstva může být lokálně homogenní, tj., mít gradient distribuce v jednom nebo několika směrech v rámci rozměrů dané zásobní vrstvy. Nehomogenní distribuce se může rovněž týkat laminátů nosičů zapouzdřujících částečně nebo úplně absorpční gelové materiály.

Zásobní vrstva obsahuje přednostně od 15 do 100 % absorpčních gelových materiálů a od 0 do 85 % média nosiče. Přednostně zásobní vrstva obsahuje od 30 do 100 %, nejvýhodněji od 60 do 100 % absorpčního gelového materiálu a od 0 do 70 %, nejvýhodněji od 0 do 40 % nosiče.

5 Vhodné absorpční gelové materiály pro užití zde nejčastěji obsahují v podstatě ve vodě nerozpustný, nepatrně zesíťovaný, částečně neutralizovaný polymerový gelový materiál. Tento materiál formuje při kontaktu s vodou hydrogel. Takový polymerový materiál může být připraven z polymerizovatelných, nenasycených kyselinu obsahujících monomerů. Vhodné, nenasycené  
10 acidické monomery pro užití při přípravě polymerových absorpčních gelových materiálů užitých v tomto vynálezu obsahují ty uvedené na seznamu v patentu US 4 654 039. Přednostní monomery obsahují kyselinu akrylovou, metakrylovou kyselinu, a 2-akrylamido-2-metylpropanovou kyselinu sulfonovou. Akrylová kyselina sama je obzvláště vhodná pro přípravu polymerového gelového materiálu. Polymerový komponent formovaný z nenasycených,  
15 kyselinu obsahujících monomerů, může být roubován do jiných typů polymerových podílů jako je škrob či celulóza. Polyakrylátem roubované škrobové materiály tohoto typu jsou zejména upřednostňovány. Přednostní polymerové absorpční gelové materiály, jež mohou být připraveny z tradičních typů monomerů obsahují hydrolyzovaný akrylonitrilem roubovaný škrob, polyakrylátem roubovaný škrob, polyakryláty, na maleinanhydridu založené kopolymery a jejich  
20 kombinace. Obzvláště přednostní jsou polyakryláty a polyakrylátem roubovaný škrob.

Ačkoli jsou tyto absorpční gelové materiály typicky v částicové podobě, rovněž se předjímá, že tento absorpční gelový materiál může být ve formě makrostruktur jako jsou vlákna, vrstvy či proužky. Tyto makrostruktury jsou typicky připravovány pomocí formování částicového  
25 absorpčního gelového materiálu do nějakého celku, ošetřením tohoto agregovaného materiálu pomocí vhodného zesíťovacího prostředku, přechováním ošetřeného agregátu pro jeho zhuštění a zformování koherentní hmoty, a pak vytvrzením ztuhlého agregátu, aby se způsobila reakce zesíťovacího prostředku s částicovým absorpčním gelovacím materiálem ke zformování kompo-  
30 zitní, porézní absorpční makrostruktury. Takové porézní, absorpční makrostruktury jsou uvedeny, například, v patentu US 5 102 597.

Dalším volitelným komponentem pro zahrnutí do absorpčních jader podle tohoto vynálezu je vláknitá vrstva přilehlá k a typicky ležící pod zásobní vrstvou. Tato podkladová vláknitá vrstva se typicky nazývá "zásypovou" (či prachovou) vrstvou, protože poskytuje substrát (podklad), na  
35 který se nanáší absorpční gelový materiál v zásobní vrstvě během výroby absorpčního jádra. Skutečně v těch případech, kde je absorpční gelový materiál v podobě makrostruktur jako jsou vlákna, vrstvy či proužky, tato fibrózní "zásypová" vrstva nemusí být obsažena. Avšak, protože tato "zásypová" vrstva poskytuje určité dodatečné kapacity zvládání fluida jako je rychlý průsak fluida podél délky vložky, její zapracování se v absorpčních jádrech podle tohoto vynálezu  
40 typicky upřednostňuje.

Absorpční jádra podle tohoto vynálezu mohou dále obsahovat jiné volitelné komponenty normálně přítomné v absorpčních strukturách. Například, uvnitř příslušných vrstev či mezi příslušnými vrstvami může být umístěn vyztužovací mul. Tyto vyztužovací muly by měly mít  
45 takovou konfiguraci, aby neformovaly na rozhraních překážky přenosu fluida, zejména pokud jsou umístěny mezi příslušnými vrstvami absorpčního jádra. Za předpokladu, že ke strukturální integritě obvykle dochází výsledkem tepelného spojování, vyztužovací muly nejsou obvykle potřebné pro absorpční struktury podle tohoto vynálezu.

50 Dalším jiným komponentem, jenž může být obsažen v absorpčním jádru podle tohoto vynálezu a přednostně je zajištěn u anebo jako část vrstvy primární či sekundární distribuce fluida, jsou prostředky řízení pachu. V absorpčním jádru je volitelně zapracován aktivní uhlík pokrytý s anebo v přidání k jiným pach řídícím prostředkům, obzvláště vhodnému zeolitu či hliníkovým

materiálům. Tyto složky mohou být zapracovány v jakékoli žádoucí formě, ale často jsou obsaženy jako jemné, nevláknité částice.

5 Další hlavní složkou absorpčního výrobku podle vynálezu je horní vrstva, přizpůsobivá, s měkkým pocitem a nedráždivá pro pokožku nositele. Jak je uvedeno výše, horní vrstva může být elasticky roztázná v jednom nebo dvou směrech. Dále, horní vrstva je fluidem prostupná, umožňující fluidům (např. mensesu a/nebo moči) snadný průnik svou tloušťkou. Vhodná horní  
10 vrstva může být vyráběna ze širokého rozsahu materiálů jako jsou tkané a netkané materiály, polymerové materiály jako aperturované (děrované) formované termoplastické fólie, děrované plastické fólie a hydroformované termoplastické fólie; porézní pěny, retikulované pěny, retikulované termoplastické fólie a termoplastické muly. Vhodné tkané a netkané materiály mohou být složeny z přírodních vláken (například, dřevěných nebo hedvábných), syntetických vláken (například, polymerová vlákna jako polyesterová, polypropylenová či polyetylenová), či z kombinace přírodních a syntetických vláken.

15 Přednostní horní vrstvy pro použití jsou v současnosti voleny z netkaných vysoce lehčených horních vrstev a horních vrstev formovaných z fólií s otvory. Děrované formované fólie jsou obzvláště přednostní pro horní vrstvu, protože jsou prostupné tělovými eksudáty a stále ještě neabsorpční a mají sníženou tendenci dovolovat fluidům procházet zpátky a znova navlhčovat  
20 pokožku daného nositele. Tudíž, povrch formované fólie, jenž je v kontaktu s tělem, zůstává suchým, čímž se snižuje znečištění těla a vytváří mnohem pohodlnější pocit pro daného nositele. Vhodné formované fólie jsou popsány v patentu US 3 929 135 či 4 324 426 nebo 4 342 314, dále 4 463 045 a 5 006 394. Obzvláště přednostní horní vrstvy z mikroděrované formované fólie jsou uvedeny v patentu US 4 609 518 a 4 629 634. Přednostní horní vrstvou pro tento vynález je  
25 formovaná fólie popsaná v jednom či více z patentů výše uvedených.

Tímto vynálezem jsou rovněž zamýšleny horní vrstvy nemající homogenní distribuci drah průchodu tekutiny, ale pouze část horní vrstvy, která je obsahuje. Takové horní vrstvy typicky budou mít dráhy průchodu tekutiny orientované tak, že vedou k horní vrstvě ve středu propustná  
30 a obvodově nepropustné tekutinám.

Povrch tělesa horní vrstvy z formované fólie může být hydrofilní tak, aby to napomáhalo tekutině procházet horní vrstvou rychleji, než kdyby tento povrch nebyl hydrofilní.

35 V přednostním ztvárnění je do polymerových materiálů horní vrstvy z formované fólie zapracováno povrchové aktivní činidlo jaké je popsáno v přihlášce WO 93/09741. Alternativně může být povrch tělesa horní vrstvy učiněn hydrofilním jeho ošetřením povrchovým činidlem, jak to popisuje výše odkazovaný patent US 4 950 254.

40 Dolní vrstva, jako třetí hlavní složka absorpčního výrobku, zabraňuje pohlceným a v absorpčním jádru zadržovaným eksudátům aby zvlhčovaly výrobky, jež kontaktují hygienickou vložku jako jsou pyžama, kalhotky a součástky spodního prádla. Dolní vrstva je tekutinám nepropustná (například mensesu a/nebo moči) a je přednostně vyráběna z tenké plastické fólie, ač mohou být použity rovněž jiné přizpůsobivé, tekutiny nepropouštějící materiály. Dolní vrstva potřebuje být  
45 poddajná a bude se snadno přizpůsobovat celkovému tvaru a obrysům lidského těla. Dolní vrstva může mít rovněž charakteristiky umožňující jí, aby se elasticky protahovala v jednom nebo dvou směrech.

Dolní vrstva se může skládat z tkaného anebo netkaného materiálu, polymerových fólií jako jsou  
50 termoplastické fólie z polyetylénu nebo polypropylénu, či kompozitních materiálů, jako je fólií pokrytý netkaný materiál. Přednostně je dolní vrstvou polyetylenová fólie s tloušťkou od 0,012 mm do 0,051 mm.

Dolní vrstva je přednostně vyražena a/nebo dokončena s povrchem matté, k zajištění více látkového vzhledu. Dále, tato dolní vrstva může dovolovat unikání par z absorpční struktury (tj., je dýchatelná), přitom však stále zabraňuje průchodu eksudátů dolní vrstvou.

- 5 Dolní vrstva formuje povrch absorpčního výrobku otočený k prádlu, na němž je umístěno kalhotky upevňující adhezivum. Podle tohoto vynálezu je důležité, aby poměr teoretického povrchu adheze ke skutečnému povrchu otočenému k prádlu byl uvnitř rozmezí podle patentových nároků tohoto vynálezu. Teoretický povrch adheze je definován plochou povrchu uvnitř nejkratší možné nekonečné linie obklopující kalhotky upevňující adhezivum, avšak bez protažení za obvod povrchu otočený k prádlu.

- 10 Navíc, skutečný adhezivní povrch potřebuje být alespoň 50 % povrchu otočeného k prádlu anebo alespoň 20 % u roztažitelných absorpčních výrobků. Pokud, například, existuje jedna obdélníková adhezivní plocha na povrchu otočeném k prádlu, pak teoretický povrch adheze a skutečný adhezivní povrch jsou identické, to je vidět na Obr. 1, kde je u absorpčního výrobku 10 adhezivum 22 označeno šrafováním. Obklopující nekonečná linie 26 vede k teoretickému povrchu adheze 24, totožnému s povrchem pokrytým adhezivem 22. U absorpčních výrobků 10 majících ochranné boční klopky znázorňuje obr. 2, že tři plochy adheziva 22 jsou menší v ploše povrchu, než povrch teoretické adheze 24 ohraničený nekonečnou linií 26. Pokud bude dolní vrstva elasticky roztažitelná, adhezivní povrchy jsou měřeny na neroztažené dolní vrstvě před jejím počátečním roztažením.

- 25 Kalhotky upevňující adheziva mohou obsahovat jakékoli adhezivum či lepidlo, používané v dané technice pro takové účely, s předností pro samolepící adheziva. Vhodné adhezivní upevňovače popisuje patent US 4 917 697. Vhodná roztažná adheziva pro užití jako kalhotky upevňující adhezivum obsahují roztažitelná adheziva jako taková, a roztažitelné kombinace adheziva/dolní vrstvy. Mohou být použita jakákoli adheziva známá v dané technice. Vhodná kalhotky upevňující adheziva jsou uvedena v přihlášce WO 92/04000, WO 93/01783 a WO 93/01785.

- 30 Mělo by být chápáno, že pokud bude žádoucí vyrobit komponent, jenž formuje povrch otočený k prádlu hygienické vložky (a jakékoli překrývající komponenty), roztažitelné v kalhotkách nositele, zvláštní konfigurace adheze, jež může být použita, závisí na tom, zda jsou užitá roztažná či neroztažná adheziva. Část hygienické vložky, na níž jsou umístěna roztažná adheziva, bude roztažitelná. Hygienické vložky obsahující neroztažná adheziva budou typicky schopné pouze roztažení mezi neroztažnými adhezivními záplatami. Tedy, pokud budou užitá neroztažná adheziva, jsou přednostně aplikována v přerušovaných vzorech jako jsou například občasné body, přerušované proužky, nahodilé či navržené vzory vláken k umožnění hygienické vložce aby se protahovala. Pokud, na druhé straně, je adhezivum roztažné, může být aplikováno v nepřetržitých či občasných vzorech.

- 40 Navíc, mohou být použity jiné typy upevňovačů namísto, či přídatkem k adhezivům. Tyto jiné typy upevňovačů jsou uspořádány ve vzorech podobných těm, jež mají adheziva. Takové upevňovače obsahují, ale nejsou omezeny na, tradiční háčkový materiál či podobné upevňovače.

- 45 Ochranné boční klopky na sobě mohou mít volitelné upevňovače pro dodatečnou bezpečnost. Volitelné ochranné upevňovače ochranných bočních klop mohou být jakéhokoli typu upevňovacího materiálu výše uvedeného. Upevňovače napomáhají ochranným bočním klopám, aby setrvaly v poloze potom, co jsou obaleny okolo okrajů rozkrokového regionu ochranných bočních klop.

- 50 Před použitím je kalhotky upevňující adhezivum typicky chráněno před znečištěním a přilínáním k jakémukoli nežádoucímu povrchu, pomocí ochranných krycích prostředků jako je silikonem pokrytý uvolňovací papír, plastická fólie, či jakýkoli snadno odstranitelný kryt. Ochranné krycí

prostředky mohou být zajištěny jako jediný kus anebo v mnohosti kusů, například, pokrývajících individuální adhezni plochy.

5 Měření flexibility či splývavosti je možný podle některého způsobu známého ze stavu techniky, přednostně se podle vynálezu užívá způsob ASTM D1388-64, standardní způsob pro testování tuhosti látek upravený jak je popsáno níže.

10 Tento způsob je založen na principu konzolového nosníku. Je měřena vzdálenost, již může být proužek vzorku protažen za plochou platformu, než se ohne v úhlu  $41,5^\circ$ . Vzájemné působení mezi vahou vzorku a tuhostí vzorku měřené když se tento vzorek ohýbá či splývá pod vlastní vahou v daném úhlu za specifikovaných podmínek testu, se používá k výpočtu příslušné flexibility/splývavosti.

15 Test flexibility je pouze jedním způsobem měření přizpůsobivosti nějakého vzorku a má se za to, že je jedním z komponentů, který uživatelé absorpčních výrobků často nazývají měkkostí. Tento způsob měření by měl být dodržován přesně jak jen to je možné a neměl by být zaměňován za multisměrovou flexibilitu popisovanou v patentu US 5 009 653. I když je popsáno testování vzorků pouze v podélném směru a nezbytné pro tento vynález, je rovněž možné měřit flexibilitu v příčném směru pro velmi široké anebo výjimečně přizpůsobivé produkty.

20 Obecně, jeden proužek vzorku by měl být testován pouze jednou. Na různých prouzcích vzorků by měly být testovány obě strany vzorku. Podobně, s proužky vzorku vybranými pro tento test musí být zacházeno pečlivě, aby došlo k zabránění přehybů, vrásek, ohybů atd. S použitím tohoto testu se počítá na výrobky před tím, než jsou složeny či přehnuty pro balení výrobcem. 25 Pokud je vzorek umístěn výrobcem v přehnutém sestavení, měl by být pro test jemně rozvinut. Pokud jsou k dispozici pouze složené výrobky, test flexibility/splývavosti může být zpřiblížen měřením vzorku vzatého z prostoru mezi liniemi ohybu. Test by měl být použit na kompletní vzorky, tj., se všemi vrstvami majícími stejný tvar, protahujícími se do úplnému povrchu vzorku a plně slepenými dohromady. Pro každý vzorek by měly být měřeny čtyři různé proužky s horní 30 vrstvou nahoru a čtyři různé proužky s horní vrstvou dolů. Vzorky by měly být měřeny v podélném směru.

Pokud jde o měření relativně tuhých absorpčních výrobků, nemusí být k dispozici měření ani v podélném směru důsledkem délky vzorku, jež je nedostatečná pro ohnutí v úhlu  $41,5^\circ$ .

35 Jako zařízení se užívá zkoušečka tuhosti typ SDL 003B SDL Řezacím nástrojem je řezací nástroj s dvojstrannou čepelí, šíře 25,4 mm. Okolní podmínky jsou místnost kondicionovaná na  $21,7-23,9^\circ\text{C}$ , relativní vlhkost  $50\% \pm 2\%$ , kosmetický zásyp (talcum), antistatický zerostat k eliminaci statického náboje, pistolový (volitelný) tester a/nebo látka.

40 Vzorky by měly být umístěny v nějakém prostoru v místnosti umožňující maximální recirkulaci vzduchu a maximální ekvilibrium se stavy vlhkosti a teploty.

45 Postupuje se tak, že pomocí řezacího nástroje s šíří 25,4 mm se nejprve nařežte osm vzorků. Proužek vzorku musí být uříznut podélně ze středu daného absorpčního výrobku, aby byl obdélníkový bez kadeření. Obvyklé rozměry vzorku pro měření jsou  $2,54\text{ cm} \times 14,0\text{ cm} = 35,56\text{ cm}^2$ . Vzorky mohou být kratší, ale musejí zahrnovat průřez absorpčního materiálu.

50 Poté se odstraní uvolňovací papír a vzorek se zváží (mg), váha se zaokrouhlí na nejbližší celý mg.

Popráší se plocha vzorku minimálním množstvím zásypu, dostatečným aby se předešlo přilínání a zbývající zásyp se ze vzorku sfoukne.

Poté se zváží proužek vzorku se zásypem (mg), váha se zaokrouhli na nejbližší celý mg.

5 Pro každý vzorek se vypočte váha báze vzorku, založená na měření váhy se zásypem a bez zásypu, a skutečná plocha povrchu daného vzorku.

Vyřadí se vzorek, pokud se jeho váha zvýšila více než  $2,0 \text{ mg/cm}^2$  po přidání zásypu.

10 Zkoušečka splývavosti by měla být umístěna na pracovní stůl přímo před obsluhujícím. Je důležité, aby byl pracovní stůl prost vibrací, že zde nedochází během měření k proudění vzduchu a průvanu.

15 Operátor může při testování buď sedět, nebo stát před zkoušecím přístrojem. Pak si musí zvolit polohu tak, aby hledíce do zrcátka zkoušečky viděl přední referenční čáru pokrývající zadní referenční čáru. Když vidí pouze jednu čáru, má správnou polohu pro měření.

Pak bude postupovat takto:

20 Odstraní posuvný profil vzorku ze štěrbin vzorku na horní platformě zkoušečky splývavosti.

Umístí proužek vzorku na štěrbinu pro vzorek tak, aby jeden konec tohoto proužku byl přesně vyrovnan s vertikálním okrajem zkoušečky. Proužek by měl být umístěn co nejvíce je to možné k boční koleji štěrbin vzorku, ale nedotýkat se jí.

25 Umístí posuvný profil vzorku na vršek štěrbin vzorku tak, že jeho přední okraj je vyrovnan s okrajem proužku vzorku ve zkoušečce a tak, že se dotýká boční koleje. Profil posuvu vzorku musí být pečlivě umístěn tak, aby se vzorek nevrátnil či posunul dopředu.

30 Tažením z jeho volného konce a užitím velmi lehkého, jemného tlaku posouváte posuvný profil pomalu a stále směrem dopředu, s rychlostí asi  $1 \text{ cm/s}$ , když se posuvný profil pohybuje vpřed, vzorek by se měl pohybovat stejnou pomalou rychlostí. Když posuvný profil a proužek vzorku vyčnívají přes okraj zkoušečky, vzorek se začne začínat ohýbat či splývat směrem dolů. Zastavte pohyb posuvného profilu v momentě, kdy bude přední okraj proužku vzorku klesat úrovní s referenčními čarami  $41,5^\circ$ .

35 Když má vzorek tendenci se otáčet, vezme se referenční bod ve středu jeho předního okraje. Vzorky, které se stáčíjí více než  $45^\circ$  není možno měřit. Vzorky mohou být měřeny pouze, jestliže je délka vzorku alespoň  $0,5 \text{ cm}$  delší, než je převislá délka. Pokud jde o neměřitelné vzorky, délka převisu může být měřena pouze pokud může být získán proužek dost dlouhý, jenž je alespoň o  $0,5 \text{ cm}$  delší, než přečnívající délka.

Dále operátor postupuje tak, že označí délku převisu na vršku vzorku (Přečnívající délka : vzdálenost od výchozího bodu pohybu až do bodu, kde se vzorek ohýbá ve  $41,5^\circ$ ).

45 Dále změní přečnívající (převislou) délku pomocí měřítka. Zaokrouhlí tuto délku na nejbližší celý mm.

Rovnice použitá k vyjádření flexibility/splývavosti podle tohoto vynálezu je následující:

50  $G = WL^3$

kde G se rovná flexibilitě/splývavosti,

W je váha báze vzorku obsahující zásyp v miligram/ cm<sup>2</sup> a

L délka přečnávání (převisu) v cm.

5 Výsledky jsou vyjádřeny v miligramech x cm anebo v gramech x cm.

10 Tloušťka by měla vždy být měřena v nejtlustším možném místě, obvykle ve středu daného absorpčního výrobku. Pro pohodlí je toto měření prováděno na absorpčním výrobku bez jakýchkoli ochranných krycích prostředků. Výrobek by měl být rekondicionován při 50 % vlhkosti a 23 °C po dvě hodiny uvnitř svého obvyklého balení a vyjmut ne více než pět minut před tímto měřením.

15 Tloušťka je měřena pomocí mikrometrového měřidla, majícího rozsah od 0 do 30 mm, a schopného tolerance plus minus 0,5 mm. Měřidlo nemusí být zatěžováno pružinou a mělo by mít patku pohybující se směrem dolů pod vlivem gravitační síly. Patka mikrometru má průměr 40 mm a je zatížena závažím 80 gramů.

20 Měření se provádí mezi 5 a 10 vteřinami potom, co byla patka snížena aby vešla do kontaktu s daným absorpčním výrobkem. Měření by měla být provedena dostatečně krát, aby umožnila statistickou analýzu ke stanovení průměrné tloušťky v rámci sigma plus minus 0,1 mm. Podrobný popis měření tloušťky je možno nalézt v patentu US 5 009 653.

25

## PATENTOVÉ NÁROKY

30 1. Přizpůsobivý absorpční výrobek, určený pro užívání ve spodním prádle, volitelně zahrnující ochranné boční klopky, mající povrch otočený k prádlu a obsahující adhezivum (22) k přilnutí výrobku k prádlu, přičemž adhezivum (22) má skutečný adhezivní povrch a definuje teoretický adhezivní povrch (24) uvnitř nekonečné linie (26), která je nejkratší linií obklopující adhezivum (22) a neprotahující se za obvod povrchu otočeného k prádlu, přičemž výrobek je elasticky protažitelný alespoň v jednom směru paralelním vzhledem k povrchu obrácenému k prádlu, zejména pak ve dvou směrech neparalelních navzájem, **vyznačující se tím**, že poměr skutečného adhezivního povrchu k povrchu otočenému k prádlu je alespoň 0,5, poměr teoretického adhezivního povrchu (24) k povrchu otočenému k prádlu je v rozmezí 0,6 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop a 0,5 až 1,0 u výrobků s ochrannými bočními klopami a flexibilita výrobku, měřená v podélném směru, je v rozsahu od 1300 do 3500 mg x cm.

40

2. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že flexibilita je v rozsahu 2000 až 3500 mg x cm.

45

3. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že flexibilita je v rozsahu 2000 až 3000 mg x cm.

50

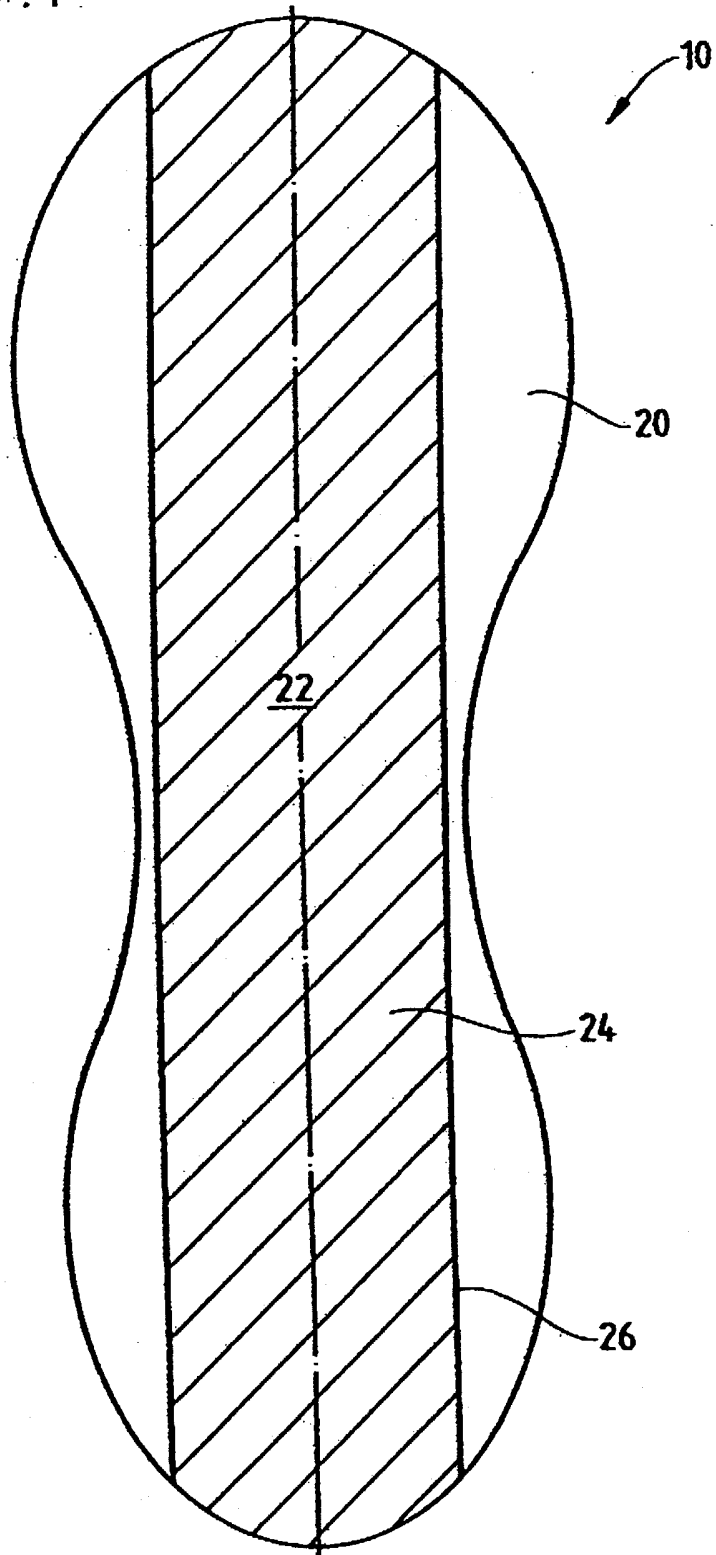
4. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že poměr teoretického adhezivního povrchu (24) k povrchu otočenému k prádlu je v rozsahu 0,85 až 1,0 u výrobků bez ochranných bočních klop a v rozsahu 0,7 až 0,9 u výrobků s ochrannými bočními klopami.

5. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že tloušťka výrobku podél osy kolmé k povrchu otočenému k prádlu je menší než 3 mm, přednostně je v rozmezí 0,5 až 1,5 mm.
- 5 6. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že poměr teoretického adhezivního povrchu (24) k povrchu otočenému k prádlu je u výrobků bez ochranných bočních klop 0,9 až 1,0.
- 10 7. Přizpůsobivý absorpční výrobek podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že adhezivum (22) má tvar nekonečného pásu sledujícího obvod k prádlu otočeného povrchu výrobku, přičemž poměr teoretického adhezivního povrchu (24) k povrchu otočenému k prádlu je 0,2 až 0,5.

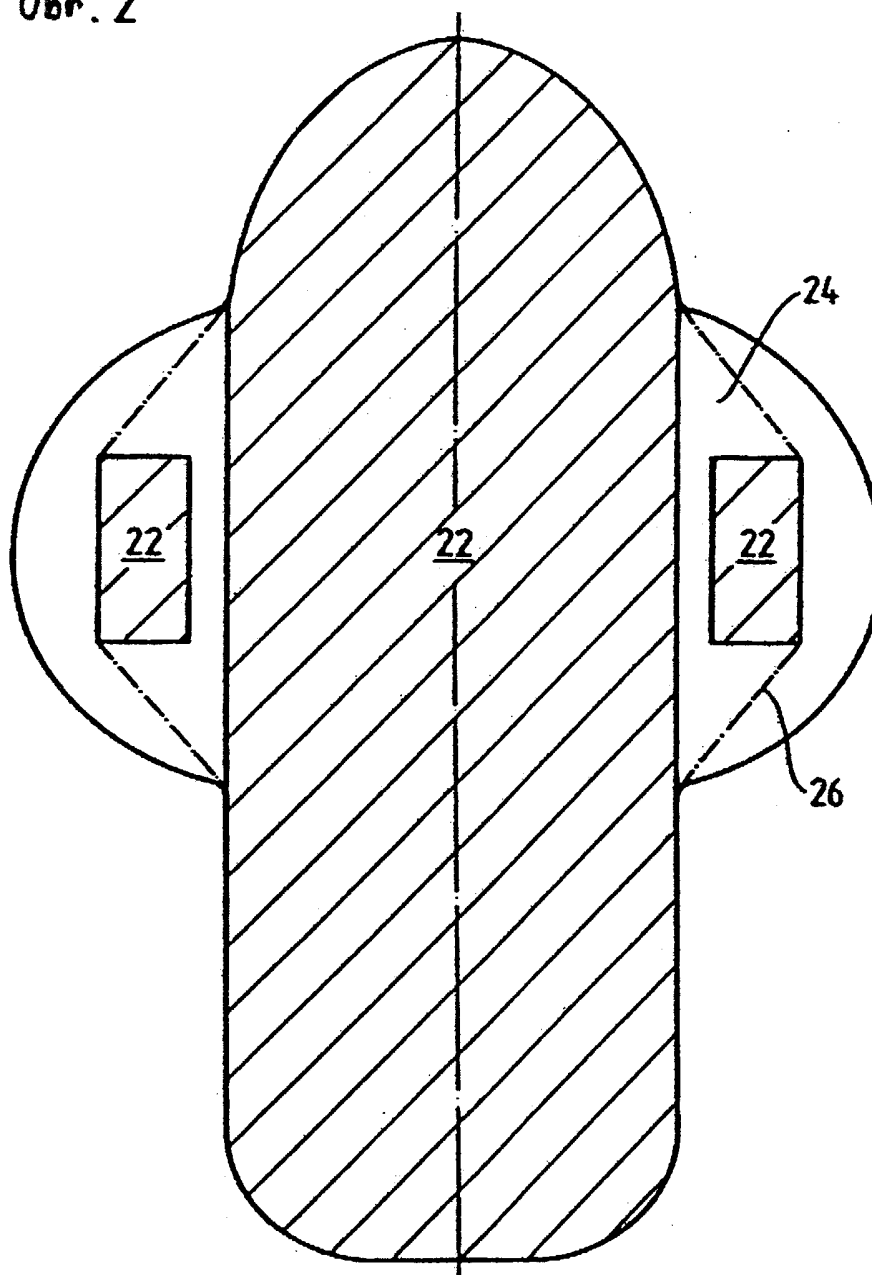
15

2 výkresy

Obn. 1



Obr. 2



---

Konec dokumentu

---