

PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

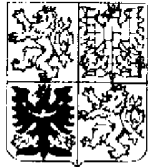
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2054-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19. 12. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.12.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/95120653**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 10. 98**
(Věstník č. 10/98)

(86) PCT číslo: **PCT/US96/20712**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/24097**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 61 F 13/15
A 61 F 13/20

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

Bewick-Sonntag Christopher Philip,
Pescara, IT;
Veglio Paolo, Pescara, IT;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Absorpční výrobky s rozdělovacími
prostředky**

(57) Anotace:

Absorpční výrobek má horní vrstvu,
absorpční jádro a dýchatelnou dolní vrstvu,
kde alespoň jedna z vrstev pod a včetně jádra
je oddělena od přilehlé vrstvy, aby se zabránilo
provlhčování.

CZ 2054-98 A3

Absorpční výrobky s rozdělovacími prostředky

Oblast techniky

Tento vynález se týká absorpčních výrobků, obzvláště hygienických vložek majících dýchatelnou dolní vrstvu, jež vykazují snížené provlhčování do součástí spodního prádla uživatele.

Dosavadní stav techniky

Primárními potřebami spotřebitele, jež jsou společnými pro vývoj v oblasti absorpčních výrobků, obzvláště těch při menstruaci, je poskytnutí výrobků zajišťujících jak vysokou úroveň ochrany, tak pohodlí.

Jedním z vysoce žádoucích prostředků pro zvýšení pohodlí absorpčních výrobků je použití tak zvaných "dýchatelných dolních vrstev". Tyto dýchatelné dolní vrstvy mohou typicky obsahovat buď mikroporézní folii či děrovanou formovanou folii se směrovým přenosem fluida jak to uvádí, například, US 4 591 523. Oby typy dýchatelných dolních vrstev jsou prostupné parou, umožňující plynovou výměnu s vnějším prostředím. Tím je umožněno odpařování části fluida přechovávaného v daném jádru a zvyšuje se cirkulace vzduchu uvnitř určitého absorpčního výrobku. Toto je zejména prospěšné, protože to snižuje lepkavý pocit prožívaný mnoha uživateli při nošení a zejména během delšího nošení.

Nicméně, hlavním nedostatkem spojeným s používáním dýchacelných dolních vrstev je zvýšená pravděpodobnost unikání, běžně nazývaná jako provlhčování či promáčení, do součástky spodního prádla příslušných uživatelů. Ačkoli tyto dýchacelné dolní vrstvy v zásadě umožňují pouze přenos materiálů v plynném stavu, stále ještě může docházet k fyzikálním mechanismům jako jsou vytlačování, difuze a kapilární činnost a mít za následek přenos určitého fluida z absorpčního jádra skrze tuto dolní vrstvu a na kusy prádla uživatelů. Tyto mechanismy se stávají více dominantními, když je nějaký produkt používán během fyzikálního vypětí, v důsledku zatížení silnými výtoky či během delších nošení. Tudíž, zatímco je zapracování dýchacelné dolní vrstvy v absorpčních výrobcích vysoce žádoucí z hlediska pohodlí, tyto mají za následek nepříjemnou úroveň selhání s ohledem na ochranu, obzvláště při zátěžových stavech.

Problém provlhčování na kusy prádla nositele důsledkem zapracování těchto dýchacelných dolních vrstev v absorpčních výrobcích je v příslušné technice uznáván. Avšak, pokusy tento problém řešit spočívaly hlavně v užití vícevrstevných dolních vrstev jako jsou ty znázorněné v US 431 216. Stejně tak nepublikovaná Evropská patentová přihláška 94 203 228 uvádí dýchacelnou dolní vrstvu pro jednorázové absorpční výrobky, zahrnující vnější vrstvu z plynem prostupné, hydrofobní, polymerové fibrozní látky a vnitřní vrstvu obsahující děrovanou formovanou folii mající směrový přenos fluida. Nepublikovaná Evropská patentová přihláška 94 203 230 rovněž uvádí dýchacelné absorpční výrobky obsahující dýchacelnou dolní vrstvu, skládající se alespoň ze dvou dýchacelných vrstev, jež jsou k sobě vzájemně nepřipojeny nad plochou jádra.

Nicméně, žádné z výše uvedených řešení se neprokázalo jako plně vyhovující při zajištění uspokojivého řešení problému provlhčování dolní vrstvou. Navíc, tento problém provlhčování je dále zdůrazněn v případě tak zvaných tenkých

produktů, které jsou z hlediska komfortu opět žádoucí. Tudiž zde existuje dichotomie (vzájemná kontradiktornost) v prostředcích použitelných k zajištění zvýšeného pohodlí absorpčních produktů taková, že tenké dýchatelné výrobky nemohou zajistit žádoucí úroveň ochrany.

Výsledkem je, že zde existuje potřeba poskytnout absorpční výrobek, který nabízí zvýšené pohodlí použitím dýchatelné dolní vrstvy a má sníženou tloušťku, jež udržuje žádoucí úroveň ochrany.

Nyní bylo zjištěno, že dýchatelné dolní vrstvy mohou být použity v hygienických vložkách majících sníženou tloušťku, čímž je zajištěn výrobek mající jak vysokou úroveň ochrany, tak pohodlí, prostřednictvím použití rozdělovacích prostředků mezi jakýmkoli přilehlými vrstvami pod a včetně daného jádra. Věřící se, že příslušné oddělení těchto vrstev, obzvláště jádra od dýchatelné dolní vrstvy, tímto minimalizující kontakt mezi těmito vrstvami, překáží pohybu fluida skrze dolní vrstvu na součástky oděvu uživatele, čímž zabráňuje promáčení.

Rozdělovací prostředky byly již dříve uvedeny v kontextu absorpčních výrobků jako je, například, EPO 555 341. Nicméně, tento dokument neuvádí dýchatelné dolní vrstvy a nebere v úvahu problémy spojené s použitím těchto dýchatelných dolních vrstev.

Podstata vynálezu

Přítomným vynálezem je jednorázový absorpční výrobek, zahrnující tekutinami prostupnou horní vrstvu, absorpční jádro a dýchatelnou dolní vrstvu. Absorpční jádro je umístěno mezi horní vrstvou a dolní vrstvou a každé zahrnují alespoň jednu vrstvu, jádro zahrnuje zásobní vrstvu fluida a dolní vrstva zahrnuje vnější vrstvu. Každá z těchto vrstev má plochu otočenou k tělu nositele a plochu otočenou

k prádlu, a každá z těchto k nositeli otočených ploch formuje společné rozhraní s přilehlou k prádlu otočenou plochou přilehlé vrstvy. Výrobek má část dolní vrstvy protahující se od k prádlu otočené plochy zásobní vrstvy fluida k prádlu otočené ploše vnější vrstvy.

Tento vynález se vyznačuje tím, že alespoň jedna k prádlu otočená plocha v řečené části dolní vrstvy je oddělena od přilehlé k nositeli otočené plochy rozdělovacím prostředkem tak, že ne více než 50% povrchu společného rozhraní je v přímém kontaktu.

Příklady provedení vynálezu

Tento vynález se týká jednorázových absorpčních výrobků jako jsou hygienické vložky, dětské pleny, výrobky pro případy inkontinence a kryty kalhotek. Tyto produkty typicky zahrnují tekutinami prostupnou horní vrstvu, dolní vrstvu a absorpční jádro mezi touto horní vrstvou a dolní vrstvou. Horní vrstva, jádro a dolní vrstva každé zahrnují alespoň jednu vrstvu, každá z těchto vrstev má plochu otočenou k tělu nositele a plochu otočenou k prádlu. Každá z těchto k nositeli otočených ploch formuje společné rozhraní s přilehlou k prádlu otočenou plochou přilehlé vrstvy, zde dále nazývané jako společné rozhraní. Toto společné rozhraní se protahuje do stejné plochy jako ty části příslušných k prádlu a k nositeli otočených ploch, jež jsou koextenzivní (kryjící se).

Absorpční výrobek má část dolní vrstvy protahující se od k prádlu otočené plochy zásobní vrstvy k prádlu otočené ploše vnější vrstvy dané dolní vrstvy. Na část dolní vrstvy se zde dále odkazuje jako na jakoukoli vrstvu pod a včetně absorpčního jádra.

Podle přednostního ztvárnění přítomného vynálezu tento absorpční výrobek zahrnuje boční klopky, boční ovíjející

prvky či křídélka.

Rozdělovací prostředky

Podle tohoto vynálezu daný absorpční výrobek zahrnuje jako podstatný charakteristický rys nějaký rozdělovací prostředek. Pojem "rozdělovací prostředek", jak se v tomto materiálu používá, se týká jakéhokoli zařízení, které odděluje společné rozhraní dvou přilehlých ploch, jak je definováno výše. Společná rozhraní, která mohou být takto oddělena, obsahují k prádlu otočenou plochu zásobní vrstvy fluida od k prádlu otočené plochy dané dolní vrstvy a jakýkoli pár přilehlých vrstev dolní vrstvy a jakékoli jejich kombinace. Podle tohoto vynálezu jsou řečená k prádlu otočená plocha a k nositeli otočená plocha odděleny od sebe navzájem tak, že ne více než 50%, přednostně ne více než 45%, přednostněji ne více než 40%, a nejpřednostněji ne více než 30%, povrchu společného rozhraní je v přímém kontaktu. Má se za to, že oddělení alespoň dvou přilehlých vrstev pod a včetně jádra významně snižuje výskyt provlhčování do součástky spodního prádla, ke kterému by normálně docházelo u dýchatelné dolní vrstvy.

Navíc, daný absorpční výrobek a podobně každá vrstva tohoto absorpčního výrobku má boční část protahující se z obvodu absorpčního výrobku do středu či centrální části absorpčního výrobku, tato středová část je definována jako plocha, která typicky přijímá alespoň 75% výtoku daného fluida. Tato středová část absorpčního výrobku je takto pod největším zatížením a tam je pravděpodobnost provlhčení či promáčení největší. Tudíž, v přednostním ztvárnění by přímý kontakt ve společném rozhraní v této středové části měl být minimalizován a je přednostně takový, že ne více než 50%, přednostně ne více než 40%, nejpřednostněji ne více než 30% této středové části povrchu společného rozhraní je v přímém

kontaktu.

Podle tohoto vynálezu může být rozdělovacím prostředkem jakýkoli prostředek, pomocí něhož je společné rozhraní dvou přilehlých vrstev v části dolní vrstvy daného výrobku od sebe navzájem odděleno a takto zahrnují ty, jež jsou popsány v EPO 555 341, které jsou zde zapracovány odkazem.

Rozdělovací prostředek tohoto vynálezu má podélnou středovou linii a příčnou středovou linii, které mohou být použity k popisu příslušného umístění a orientace daného rozdělovacího prostředku pod jádrem absorpčního výrobku. Rozdělovací prostředek může být umístěn v různých polohách pod absorpčním jádrem. Například, rozdělovací prostředek může být vystředěn ve vztahu k ostatním komponentům daného absorpčního výrobku tak, že podélné a příčné linie rozdělovacího prostředku se shodují s základními podélnými a příčnými středovými osami absorpčního výrobku. Alternativně může být tento rozdělovací prostředek umístěn tak, že není vystředěn na absorpčním výrobku, takže podélné a středové osy rozdělovacího prostředku a absorpčního výrobku jsou odsazené.

Rozdělovací prostředek může mít jakoukoli konfiguraci (uspořádání) za předpokladu, že odděluje dvě přilehlé vrstvy jak je zde popsáno výše. Tudiž, tento rozdělovací prostředek může být symetrický anebo asymetrický okolo své hlavní podélné a středové osy.

Uspořádání rozdělovacího prostředku může být popsána ve vyjádření jeho podélných a příčných rozměrů. Typicky jsou podélné rozměry daného rozdělovacího prostředku větší než jsou příčné rozměry. Rozdělovací prostředek se může protahovat až do 100% délky a šířky jakéhokoli z povrchů vrstev, které rozděluje. Navíc, aby se minimalizoval účinek celkové tloušťky daného absorpčního výrobku, rozdělovací prostředek by měl být tenký a přednostně mít tloušťku či hloubku menší než 1 mm, přednostně menší než 0,5 mm.

Rozdělovací prostředky mohou být složeny z jednoho

prvku anebo množství prvků za předpokladu, že je dosaženo oddělení mezi příslušnými vrstvami. Rozdělovací prostředek přednostně zahrnuje jeden prvek. Podobně mohou být rozdělovací prostředky složeny ze stejného kusu a typu materiálu anebo mohou být složeny ze samostatných kusů nebo typů materiálu. Rozdělovací prostředek je přednostně složen z jednoho kusu materiálu, který je jednotkový.

Podle přítomného vynálezu může být určitý rozdělovací prostředek vyroben z jakéhokoli materiálu za předpokladu, že tento podstatně nepřekáží přenosu plyných materiálů mezi vrstvami, které odděluje. Vhodné materiály pro rozdělovací prostředky obsahují polymerové materiály jako polyethylén, polypropylén a adhezivní materiály, které mohou být vybírány v závislosti na příslušném uspořádání daného rozdělovacího prostředku a stupni požadované stability.

V jednom přednostním ztvárnění přítomného vynálezu řečený rozdělovací prostředek zahrnuje mřížovinu, která je vystředěna s daným absorpčním výrobkem a protahuje se do obvodu tohoto výrobku. Tato mřížovina může mít jakýkoli rozměr, v závislosti na uspořádání rozdělovacího prostředku, ale má přednostně síti podobné uspořádání. Tato mřížovina typicky zahrnuje otvory mající průměrný průměr alespoň 100 mikrometrů, přednostně alespoň 150 mikrometrů, nejpřednostněji alespoň 200 mikrometrů. Materiály vhodné pro použití jako mřížovinový rozdělovací prostředek obsahují adheziva a polypropylén.

V ještě jednom přednostním ztvárnění tohoto vynálezu je rozdělovací prostředek složen z foliového materiálu. Tento materiál může být planární, přehnutý či plizovaný jak je to popsáno, například, v EPO 555 341. Obzvláště vhodný materiál obsahuje děrovaný plošný polymerový materiál či děrovanou formovanou polymerovou folii, příslušné otvory mají průměrný průměr alespoň 100 mikrometrů, přednostně alespoň 150 mikrometrů, nejpřednostněji alespoň 200 mikrometrů.

Dolní vrstva

Absorpční výrobky podle přítomného vynálezu zahrnují dýchatelnou dolní vrstvu. Dolní vrstva primárně zabraňuje pohlcovaným a v absorpční struktuře zadržovaným eksudátům, aby zvlhčovaly výrobky, jež kontaktují určitý absorpční produkt jako spodní kalhotky, kalhoty, pyjama a součástky spodního prádla. Navíc však tato dýchatelná dolní vrstva přítomného vynálezu umožňuje skrze sebe přenos jak páry, tak vzduchu a takto umožňuje cirkulaci vzduchu do a z této dolní vrstvy.

Podle tohoto vynálezu dýchatelná dolní vrstva zahrnuje alespoň jednu plynem prostupnou vrstvu. Vhodné plynem prostupné vrstvy obsahují dvojrozměrové, planární mikro- a makroporezní folie, makroskopicky roztažené folie a formované děrované folie. Podle přítomného vynálezu mohou být otvory v řečené vrstvě jakéhokoli uspořádání, ale jsou přednostně sférické či protáhlé a mohou mít rovněž měnící se rozměry. Typicky mají tyto vrstvy otvory mající průměrný průměr od 150 do 5 mikrometrů, přednostně od 120 do 10 mikrometrů, nejpřednostněji od 90 do 15 mikrometrů. Tyto otvory jsou přednostně stejnoměrně rozděleny přes celý povrch této vrstvy, avšak počítá se i s vrstvami, jež budou mít pouze určité oblasti povrchu s otvory.

Vhodné dvojrozměrové planární vrstvy dolní vrstvy mohou být vyrobeny z jakéhokoli materiálu známého příslušné technice, ale jsou přednostně vyráběny z běžně použitelných polymerových materiálů. Vhodnými materiály jsou, například, materiály typu Gortex (TM) nebo Sympatex (TM), dobře známé v této technice pro používání v tak zvaném dýchatelném oblečení. Jiné vhodné materiály obsahují XMP-1001 od firmy Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, USA. Tak jak se zde používá pojem "dvojrozměrová planární vrstva", tento se týká vrstev majících hloubku menší než 1 mm, přednostně menší než 0,5 mm, kde otvory

všechny leží uvnitř dané roviny a nevyčnívají ven z roviny této vrstvy. Děrované materiály k použití jako dolní vrstva v tomto vynálezu mohou být vyráběny použitím jakéhokoli způsobu známého v příslušné technice, jak je popisuje EPO 293 482 a odkazy v něm. Navíc, příslušné rozměry otvorů vyráběných tímto způsobem mohou být zvýšeny prostřednictvím použití síly přes rovinu určité vrstvy dolní vrstvy (t.j., roztahením dané vrstvy).

Vhodné děrované formované folie obsahují folie, které mají jemné otvory, jež se protahují za horizontální rovinu k prádlu otočené plochy dané vrstvy směrem k jádru, takto formující výčnělky (protuberance), které mají na svém zakončení umístěno nějaké hrdlo. Tyto protuberance mají přednostně nálevkový tvar, podobný tomu, který je popisován v US 3 929 135. Otvory umístěné uvnitř dané roviny a hrdla umístěná na zakončení těchto protuberancí samotných mohou být cirkulární či necirkulární za předpokladu, že rozměr průřezu plochy určitého hrdla v zakončení daného výčnělku je menší než je plocha průřezu otvoru umístěného uvnitř povrchu otočeného k prádlu vrstvy. Tyto předem zformované děrované folie jsou přednostně jednosměrové tak, že mají alespoň v podstatě, pokud ne úplně, jednosměrový přenos fluida směrem k danému jádru. Vhodné makroskopicky roztahené folie pro použití zde obsahují folie, jak jsou popsány v, například, US 637 819 a v US 4 591 523.

Podle tohoto vynálezu může dýchatelná dolní vrstva zahrnovat navíc k řečené plynem prostupné vrstvě, dodatečné vrstvy. Tyto dodatečné vrstvy jsou umístěny přilehle a pod řečenou plynem prostupnou vrstvou směrem k prádlu otočenému povrchu vnější vrstvy. Dodatečné vrstvy mohou být z jakéhokoli materiálu, přednostně takové, že nesnižují prostupnost plynem dané dolní vrstvy.

Dolní vrstva se typicky protahuje přes celou absorpční strukturu a může se protahovat do a formovat část anebo celek přednostních bočních klop, bočních ovíječích prvků

či křidélek.

Podle tohoto vynálezu může tento absorpční výrobek nalézt své prospěšné použití v kontextu hygienických vložek, krytů kalhotek, výrobků pro inkontinenci a v plenách. Avšak tento vynález obzvláště nachází své použití v hygienických vložkách a krytech kalhotek. Tyto jednorázové výrobky mohou tudíž mít všechny tyto charakteristické rysy a části, jež jsou typické pro produkty v kontextu jejich zamýšleného použití. Navíc ke komponentům dříve popsaným, tyto typicky zahrnují nějakou horní vrstvu a absorpční jádro.

Absorpční jádro

Podle přítomného vynálezu může absorpční jádro obsahovat následující složky: (a) volitelnou vrstvu primární distribuce fluida, přednostně spolu s volitelnou vrstvou sekundární distribuce fluida; (b) zásobní vrstvu fluida; (c) volitelnou vláknitou ("prachovou") vrstvu ležící pod zásobní vrstvou; a (d) jiné volitelné komponenty. Podle tohoto vynálezu může mít toto absorpční jádro jakoukoli tloušťku, v závislosti na zamýšleném koncovém použití. V přednostním ztvárnění tohoto vynálezu, v němž je tímto absorpčním výrobkem hygienická vložka anebo kryt kalhotek, může mít jádro tloušťku od 15 mm do 1 mm, přednostně od 10 mm do 1 mm, nejpřednostněji od 7 mm do 1 mm.

(a) Vrstva primární/sekundární distribuce fluida

Jednou volitelnou složkou absorpčního jádra podle tohoto vynálezu je vrstva primární distribuce (rozdělování, pozn.) fluida a vrstva sekundární distribuce fluida. Vrstva primární distribuce fluida typicky leží pod horní vrstvou a je s ní v tekutém spojení. Horní vrstva přenáší nabyté

fluidum do této primární distribuční vrstvy pro konečné rozdělení do dané zásobní vrstvy. Tento přenos fluida skrze vrstvu primární distribuce nenastává pouze v tloušťce, ale rovněž podél směrů délky a šířky určitého absorpčního výrobku.

Rovněž volitelná, ale přednostní, vrstva sekundární distribuce fluida typicky leží pod vrstvou primární distribuce a je s ní v tekutém spojení. Účelem této vrstvy sekundární distribuce fluida je pohotově přijímat fluidum z primární distribuční vrstvy a rychle ho přenášet do vespodu ležící zásobní vrstvy. Toto napomáhá tomu, aby kapacita fluida vespodu ležící zásobní vrstvy byla plně využita. Vrstvy rozdělování fluida mohou být složeny z jakéhokoli materiálu, typického pro takovéto distribuční vrstvy.

(b) Zásobní vrstva fluida

Zásobní vrstva fluida je umístěna v tekutém spojení s, a typicky leží pod vrstvami primárního anebo sekundárního rozdělování. Zásobní vrstva fluida může obsahovat jakýkoli obvyklý absorpční materiál nebo jejich kombinace. Přednostně obsahuje absorpční gelové materiály, na které se obvykle ve spojení s vhodnými nosiči odkazuje jako na "hydrogely", "superabsorpční" a "hydrokoloidní" materiály.

Absorpční gelové materiály jsou schopné pohlcovat velká množství vodnatých tělových fluid a jsou dále schopné zadržování těchto absorbovaných fluid za mírných tlaků. Absorpční gelové materiály mohou být rozptýleny homogenně či nehomogenně ve vhodném nosiči. Tyto vhodné nosiče, za předpokladu že jsou absorpční jako takové, mohou být použity rovněž jako samotné.

Vhodné absorpční gelové materiály pro použití zde nejčastěji obsahují v podstatě ve vodě nerozpustný, nepatrně

zesítný, částečně neutralizovaný polymerový gelový materiál. Tento materiál formuje při kontaktu s vodou hydrogel. Takovéto polymerové materiály mohou být připraveny z polymerizovatelných, nenasyčených kyselinu obsahujících monomerů, jež jsou v příslušné technice dobře známy.

Vhodné nosiče obsahují materiály, které jsou tradičně využívány v absorpčních strukturách jako jsou přírodní, modifikovaná či syntetická vlákna, zejména upravená či neupravená celulozová vlákna v podobě vláknenného chmýří a/ nebo hedvábných papírů (či tkaniv, "tissue", pozn. překl.). S tímto absorpčním gelovým materiálem mohou být použity vhodné nosiče, avšak tyto mohou být rovněž použity samotné anebo v kombinacích. V kontextu hygienických vložek a krytů kalhotek jsou nejpřednostnější hedvábný papír anebo jeho lamináty.

Ztvárnění absorpční struktury vyrobené podle tohoto vynálezu zahrnuje laminát hedvábného papíru s dvojitou vrstvou, zformovaný přehnutím tohoto papíru na sebe sama. Tyto vrstvy mohou být k sobě navzájem připojeny, například, adhezivem nebo mechanickým vzájemným blokováním či pásmy hydrogenového můstku. Absorpční gelový materiál anebo jiný, volitelný materiál, může být obsažen mezi těmito vrstvami.

Modifikovaná celulozová vlákna, jako jsou ztužená celulozová vlákna, mohou být rovněž použita. Syntetická vlákna mohou být rovněž použita a obsahují ta, která jsou vyráběná z acetátové celulózy, polyvinylfluoridu, polyvinylidenchloridu, akrylik (jako je Orlon), polyvinylacetátu, nerozpustného polyvinylalkoholu, polyetylenu, polypropylenu, polyamidů (jako je nylon), polyesterů, bikomponentních vláken, trikomponentních vláken, jejich směsí a podobně. Vlákenné povrchy jsou přednostně hydrofilní anebo jsou zpracovány tak, aby byly hydrofilními. Daná zásobní vrstva může rovněž obsahovat plnivové materiály jako jsou Perlite, křemelina, Vermiculite apod., aby se zlepšilo zadržování tekutiny.

Jestliže je absorpční gelový materiál nestejnorodě rozptýlen v nějakém nosiči, zásobní vrstva může být nicméně lokálně homogenní, t.j., mít nějaký gradient rozdělování (distribuce) v jednom anebo několika směrech uvnitř rozměrů této zásobní vrstvy. Nehomogenní distribuce se může rovněž týkat laminátů nosičů zapouzdřujících částečně anebo úplně dané absorpční gelové materiály.

(c) Volitelná vláknitá ("prachová") vrstva

Volitelnou složkou pro zahrnutí do absorpčního jádra podle tohoto vynálezu je vláknitá vrstva přilehlá k a typicky ležící pod zásobní vrstvou. Tato podkladová vláknitá vrstva se typicky nazývá "prachovou" (či zásypovou, pozn. překl.) vrstvou, protože poskytuje substrát (podklad), na který se nanáší absorpční gelový materiál v zásobní vrstvě během výroby daného absorpčního jádra. Vskutku, v těch případech kde je absorpční gelový materiál v podobě makrostruktur jako jsou vlákna, vrstvy či proužky, tato vláknitá "prachová" vrstva nemusí být obsažena. Avšak, tato "prachová" vrstva poskytuje určité dodatečné kapacity zvládání fluida jako je rychlý průsak fluida podél délky vložky.

(d) Jiné volitelné komponenty absorpční struktury

Absorpční jádro podle tohoto vynálezu může 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 takové uspořádání (konfiguraci) aby neformovaly na rozhraních mezi vrstvami překážky přenosu fluida. Za předpokladu, že ke strukturální integritě obvykle dochází výsledkem tepelného spojování, tyto vyztužovací muly

nejsou obvykle požadovány pro tepelně spojované absorpční struktury.

Ještě jednou složkou, která může být obsažena v absorpčním jádru podle tohoto vynálezu a přednostně je poskytnuta u anebo jako část vrstvy primární či sekundární distribuce fluida, jsou prostředky řízení pachu. V absorpční struktuře jsou volitelně zapracovány aktivním uhlíkem pokryté anebo jiné pach řídící prostředky, obzvláště vhodné zeolitové či hlínkové materiály. Tyto komponenty mohou být zapracovány v jakékoli žádoucí formě, ale často jsou obsaženy jako diskrétní (jemné) částice.

Horní vrstva

Horní vrstva může zahrnovat jedinou vrstvu anebo mnohost vrstev. V přednostním ztvárnění tato horní vrstva obsahuje první vrstvu, která poskytuje povrch horní vrstvy otočený směrem k uživateli, a druhou vrstvu mezi touto první vrstvou a danou absorpční strukturou/jádrem.

Horní vrstva jako celek a tudíž každá vrstva jednotlivě potřebuje být přizpůsobivou, s měkkým pocitem a nedráždivou pro pokožku daného nositele. Horní vrstva může mít rovněž elastické charakteristiky, které jí umožňují aby byla roztažena v jednom anebo dvou směrech. Podle tohoto vynálezu může být horní vrstva zformována z jakýchkoli materiálů použitelných pro tento účel a známých v příslušné technice, jako jsou netkané látky, folie anebo jejich kombinace. V přednostním ztvárnění tohoto vynálezu alespoň jedna z těchto vrstev horní vrstvy zahrnuje hydrofobní, tekutinou prostupnou, děrovanou polymerovou folii. Přednostně je tato vrchní vrstva zajištěna foliovým materiálem majícím otvory, které jsou poskytnuty k usnadnění přenosu tekutiny z povrchu otočeného k nositeli směrem k příslušné absorpční struktuře, jak je podrobně uvedeno v, například,

US 3 929 135, US 4 151 240, US 4 319 868, US 4 324 426, US 4 343 314 a v US 4 591 523.

Horní vrstva se typicky protahuje přes celou absorpční strukturu a může se protahovat do a formovat část anebo celek přednostních bočních klop, bočních ovíjejších prvků či křidélek.

Podle přítomného vynálezu je daný absorpční výrobek sestaven prostřednictvím spojení různých prvků jako je horní vrstva, dolní vrstva a absorpční jádro, jakýmkoli prostředky známými v příslušné technice. Například, dolní vrstva a/nebo horní vrstva mohou být připojeny k absorpčnímu jádru anebo k sobě navzájem stejnoměrnou, spojitou vrstvou adheziva, vzorovanou vrstvou adheziva, či jakýmkoli uspořádáním samostatných linií, spirál nebo bodů adheziva. Alternativně mohou být tyto prvky spojeny tepelnými spojeními, tlakovými spojeními, spojeními pomocí ultrazvuku, dynamickými mechanickými spojeními, či jakýmkoli jiným vhodným spojovacím prostředkem známým v příslušné technice a jakoukoli jejich kombinací.

P ř í k l a d y

Test hodnocení provlhčování spodního prádla

Test hodnocení provlhčování součástí spodního prádla byl prováděn na hygienických vložkách podle tohoto vynálezu, jak je uvedeno podrobně níže, k ohodnocení odolnosti dolní vrstvy vůči přenášení tělových eksudátů.

Způsob:

Toto je test, který je prováděn za realistických uživatelských podmínek. Skupině nejméně 20, například menstruuujících žen, bylo poskytnuto alespoň 5 hygienických

vložek a stejné množství bavlněných kalhotek. Dostaly pokyny aby nosily hygienickou vložku s dodanými kalhotkami tak jak se takové výrobky normálně nosí. Po použití jsou kalhotky sundány, s použitou vložkou stále ještě připojenou, a jsou dopraveny do laboratoře pro vizuální ohodnocení této použité vložky a kalhotek.

Navracené vložky jsou kontrolovány na provlhčování (promáčení) skrze dolní vrstvu. V případě hygienické vložky nošené během menstruace se toto skládá z kvantifikování počtu kalhotek, které vykazují zarudlou skvrnu větší než $0,25 \text{ mm}^2$. Pro každou vložku, u které došlo k provlhčení skrz dýchatelnou dolní vrstvu, je zaznamenáno množství mensesu, poloha provlhčení a velikost.

Příklady:

Každý vzorek testu byl ve všech ohledech připraven na základě stejných podmínek, s výjimkou specifického aspektu podrobně uvedeného níže v popisu příkladu. Všechny testované vzorky byly strojově vyráběné hygienické vložky "Always Ultra Normal" (vyráběné firmou Procter & Gamble, Pescara Technical Centre, SpA, Itálie, s uvedenou úpravou) podle normálních výrobních postupů k zajištění příslušné kvality a konzistence těchto produktů.

Příklad 1: (reference)

V tomto příkladu je plastická, nepropustná dolní vrstva, typicky se nalézající na hygienické vložce, nahrazena mikroporézní folií (dodanou od Exxon Chemical Company pod výrobním kódem Exxaire XBF-100W) a umístěna přímo do kontaktu s absorpčním jádrem.

Příklad 2:

V tomto příkladu je, navíc k nahrazení dolní vrstvy mikroporézní folií (dodanou od Exxon Chemical Company pod výrobním kódem Exxaire XBF-100W), jak je popsáno v Příkladě 1, vsunuta dodatečná vrstva mezi absorpční jádro a tuto mikroporézní folií. Tato vrstva je jednosměrovou (směrem k jádru), fluidum přenášející děrovanou folií vyrobenou z PE s nízkou hustotou (dodanou od Tredegar Corporation, USA, pod výrobním kódem X-1522).

Tabulka 1

Laboratorní ohodnocení provlhčování navrácených vložek

Příklad	průměrné ztížení při selhání (gramy)	% vložek s provlhčením
Příklad 1	6,6	22 %
Příklad 2	18,5	<2 %

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Jednorázový absorpční výrobek, zahrnující tekutinami prostupnou horní vrstvu, absorpční jádro a dýchatelnou dolní vrstvu; absorpční jádro je umístěno mezi horní vrstvou a dolní vrstvou; horní vrstva, jádro a dolní vrstva každé zahrnují alespoň jednu vrstvu, jádro zahrnuje zásobní vrstvu fluida, dolní vrstva zahrnuje vnější vrstvu;

každá z řečených vrstev má plochu otočenou k tělu nositele a plochu otočenou k prádlu, a každá z těchto k nositeli otočených ploch formuje společné rozhraní s přilehlou k prádlu otočenou plochou přilehlé vrstvy;

výrobek má část dolní vrstvy protahující se od k prádlu otočené plochy zásobní vrstvy fluida k prádlu otočené ploše vnější vrstvy; a

v němž alespoň jedna k prádlu otočená plocha v řečené části dolní vrstvy je oddělena od přilehlé k nositeli otočené plochy rozdělovacími prostředky tak, že ne více než 50% povrchu společného rozhraní je v přímém kontaktu.

2. Jednorázový absorpční výrobek podle nároku 1, v němž je v přímém kontaktu ne více než 45% povrchu řečeného společného rozhraní.
3. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž dýchatelná dolní vrstva zahrnuje alespoň jednu vrstvu, jež je dvojrozměrovou, polymerovou děrovanou folií.
4. Jednorázový absorpční výrobek podle nároku 3, v němž řečené otvory mají průměrné průměry od 150 mikrometrů do 5 mikrometrů.

5. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž je rozdělovací prostředek prostupný plynem.
6. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž rozdělovací prostředek obsahuje otvory mající průměrný průměr alespoň 100 mikrometrů.
7. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž je rozdělovací prostředek dvojrozměrovou, děrovanou polymerovou folií anebo děrovanou formovanou polymerovou folií.
8. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž společné rozhraní zahrnuje středovou část a boční část a v němž že ne více než 50% této středové části povrchu společného rozhraní formuje přímý kontakt.
9. Jednorázový absorpční výrobek podle jakéhokoli předchozího nároku, v němž je tímto výrobkem hygienická vložka nebo kryt kalhotek.