

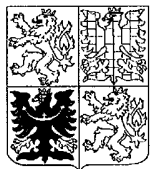
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 -2372

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **09.12.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.12.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/97122344**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.11.2000**
(Věstník č. 11/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/US98/26167**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/30660**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

A 61 F 13/15

B 32 B 3/30

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

Carlucci Giovanni, Chieti, IT;
Tamburro Maurizio, Via Marco Polo, IT;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Použití uložené materiály maskujících dolních
vrstev v absorpčních výrobcích**

(57) Anotace:

Použití dolních vrstev v absorpčních výrobcích, kde dolní
vrstva v sobě zahrnuje trojrozměrnou formovanou folii pro
zajištění maskování v absorpčním výrobku uložených
materiálů, při pohledu na k prádlu otočený povrch tohoto
výrobku.

CZ 2000 - 2372 A3

Použití uložené materiály maskujících dolních vrstev
v absorpčních výrobcích

Oblast techniky

Vynález se týká absorpčních výrobků jako jsou hygienické vložky a kalhotkové vložky. Obzvláště se týká používání v absorpčních výrobcích provedení dolních vrstev, jež poskytují maskování (zakrývání) v nich uložených materiálů při pohledu na k prádlu otočený povrch těchto výrobků.

Dosavadní stav techniky

Absorpční výrobky jako jsou hygienické vložky, pleny, výrobky pro používání při inkontinenci a potní vložky, jsou v dané technice dobře známy. Tyto výrobky typicky zahrnují povrch otočený k nositeli a povrch otočený k prádlu. Povrch otočený k nositeli přijímá výměšky z těla jako je moč, faeces, vaginální výtoky a podobně, jež mají být pohlcovány a přechovávány daným výrobkem. Aby je výrobek absorboval, je potřeba, aby jejich k nositeli obrácený povrch byl propustný tekutinami. Povrch otočený k nositeli je znám jako horní vrstva.

Horní vrstvy jsou v dané technice rovněž dobře známy a tradičně jsou vybírány z netkaných nebo tkaných materiálů, či z děrovaných foliových materiálů. Tkané a netkané materiály jsou žádoucí do té míry, co poskytují horní vrstvě látkové vzezření a zdají se nositeli poměrně měkkými a pohodlnými.

Avšak, problémem u těchto horních vrstev je to, že mají také určitou absorpční kapacitu. Horní vrstva se tak rychle stává nasycenou a nositelem výrobku je pocítována jako mokrá. Navíc se u těchto tkaných či netkaných horních vrstev rychle vytváří použitý, nečistý a nehygienický vzhled. Dále, absorbované tekutiny jsou horní vrstvou snadno viditelné, což je spotřebiteli rovněž považováno za nevzhledné a nežádoucí.

Pokusy napravit tyto problémy zatím v zásadě spočívaly v poskytování horním vrstvám povrchových zpracování pomocí aktivních povrchových činidel či plniv. Nicméně, žádné z těchto zpracování problém uspokojivě nevyřešilo. Alternativně bylo též navrženo použití alternativních materiálů horních vrstev jako jsou děrované tvarované folie mající nálevkovité otvory, jež jsou určeny k podpoře průchodu tekutého výtoku horní vrstvou a do absorpčního jádra. Tyto typy horní vrstvy jsou přednostní v tom, že dochází obvykle k vyhnutí se problému zpětného navlhčování. Avšak, zatímco zmenšují viditelnost pohlcené tekutiny, zadržované ve spodním absorpčním jádru, tyto materiály tento problém opět zcela neřeší.

Navíc však problém zakrývání absorbovaných tekutin a materiálů není omezen pouze na skvrny od materiálů a tekutin obsažených v jádru, jež jsou viditelné při pohledu na výrobek od nebo na horní vrstvu, či na k nositeli otočený povrch daného výrobku. Ve skutečnosti tento problém stejně tak převládá při pohledu na výrobek od nebo na dolní vrstvu, či na k prádlu otočený povrch výrobku, kde jsou též pohlcené tekutiny snadno viditelné. Typicky jsou tyto skvrny absorbované tekutiny v absorpčním jádru zejména povšimnutelné spotřebitelem u, například, hygienických vložek či kalhotkových vložek, když je výrobek odstraněn od spodního prádla a skládán pro likvidaci. Opět se považuje za obzvláště nežádoucí, aby spotřebitelé viděli tyto skvrny, protože se

zdá, že absorbovaný materiál je v těsném kontaktu se spodním prádlem a je tedy nehygienický a že může dojít k jeho unikání i když absorpční kapacita výrobku ještě nebyla plně využita.

Řešení navržené k řešení tohoto problému a bránící snadnému pozorování skvrn skrze materiál spodní vrstvy, je jednoduše opatřit dolní vrstvu či absorpční jádro barevným či nebílým vzhledem. Avšak, barevné absorpční výrobky jsou pro spotřebitele nepřijatelné z estetického hlediska, obzvláště proto, že v protikladu k bílým výrobkům jsou barevné produkty mnohými spotřebiteli považovány za mající již použitý a nehygienický vzhled a jsou tudíž nežádoucí.

Tudíž zde stále ještě existuje potřeba zajistit maskování absorbovaných materiálů, obsažených v absorpčním jádru při pohledu na zadní stranu, či k prádlu otočený povrch výrobku, bez nutnosti používání barevných složek výrobku.

Nyní bylo překvapivě zjištěno, že tento problém může být řešen zapracováním a použitím do absorpčního výrobku dolní vrstvy, která obsahuje trojrozměrnou vrstvu formované folie.

Podstata vynálezu

Předložený vynález se týká použití dolní vrstvy, zahrnující trojrozměrnou formovanou folii, v absorpčním, přednostně prodyšném výrobku. Tento výrobek zahrnuje povrch otočený k nositeli a povrch k prádlu. Dolní vrstva zahrnuje řečený povrch otočený k prádlu. Podle toho se tento vynález týká zejména použití řečené vrstvy formované folie pro zajištění maskování skvrn (uložených materiálů) na k prádlu otočeném povrchu absorpčního výrobku.

Příklady provedení vynálezu

Předložený vynález se týká absorpčních jednorázových výrobků jako jsou hygienické vložky, kalhotkové vložky, výrobky k užívání při inkontinenci, potní vložky a dětské pleny. Podle vynálezu tyto výrobky zahrnují povrch otočený k nositeli a povrch otočený k prádlu. Tyto výrobky typicky zahrnují tekutinami propustnou horní vrstvu, poskytující povrch otočený k nositeli, dolní vrstvu poskytující povrch otočený k prádlu, a absorpční jádro mezi touto horní vrstvou a dolní vrstvou. Vynález se týká těch výrobků, jež přednostně zahrnují vlhkou párou prostupnou, tekutinou nepropustnou dolní vrstvu, běžněji známou jako prodyšná dolní vrstva.

Absorpční výrobky mohou rovněž zahrnovat jakékoli složky či úpravy obvyklé v této technice, obzvláště boční ovíjející se části, složky bočních klop, či křídélka, stejně jako v nich může být obsažen jakýkoli druh roztažnosti či úprava elastikace. Například, typická hygienická vložka či kalhotková vložka zahrnuje na k prádlu otočeném povrchu dolní vrstvy adhezní plochu poskytující spodní kalhotky upevňující adhezivo, jež je před použitím určitého výrobku pokryto nějakým uvolňovacím papírem, obalem či podobně.

Absorpční výrobek pro absorbování tekutiny je níže popisován odkazy na hygienickou vložku či kalhotkovou vložku. Nicméně, z tohoto vynálezu mohou mít podobně prospěch takové výrobky jako jsou pleny pro děti a dospělé, výrobky k použití při inkontinenci nebo potní vložky.

Dolní vrstva

Absorpční výrobek podle předloženého vynálezu zahrnuje jako podstatný charakteristický rys dolní vrstvu. Dolní

vrstva prvořadě brání pohlceným a v absorpční struktuře zadržovaným eksudátům aby nezvlhčovaly výrobky, jež se jich dotýkají jako jsou spodní kalhotky, kalhoty, pyjama a spodní prádlo, čímž působí jako překážka přenosu tekutiny. Dolní vrstva se typicky protahuje přes celou absorpční strukturu a může se protahovat do a formovat část či celek bočních klop, bočních ovíjejších se částí či křidélek. Navíc k působení jako bariéra tekutin, dolní vrstva tohoto vynálezu je rovněž přednostně prodyšná tak, že sebou dovoluje přenos alespoň vlhké páry, přednostně jak páry tak vzduchu, a tím umožňuje cirkulaci plynů do a ven z dolní vrstvy.

Nyní bylo dále překvapivě zjištěno, že využití dolní vrstvy zahrnující vrstvu trojrozměrné formované folie rovněž dodává žádoucí užitek v souvislosti s maskováním materiálu obsaženého uvnitř absorpčního výrobku. Zejména použití dolní vrstvy obsahující vrstvu trojrozměrné formované folie poskytuje omezení viditelného zbarvení, když je výrobek prohlížen ze strany otočené k prádlu.

Množství pohlcené tekutiny a materiálu uvnitř jádra, jež může být pozorováno zadní stranou, může být snadno vyjádřeno v množství jak je zde dále popsáno. Tento testovací způsob užívá odrazové spektrofotometrické analýzy, aby se ohodnotila schopnost zabarvování sestavení dolní vrstvy v souvislosti s bělostí a červeností. Parametr bělosti (L) je přednostně větší než 70, přednostněji větší než 75 a nejpřednostněji větší než 80; parametr červenosti (a) je přednostně menší než 5, přednostněji menší než 4 a nejpřednostněji menší než 3.

Podle tohoto vynálezu mohou být vhodnými trojrozměrnými formovanými foliemi k použití jako dolní vrstvy k poskytnutí užitku, jak je zde výše popsáno, jakékoli trojrozměrné formované folie známé v této technice. Formované folie mohou být děrované nebo neděrované. Avšak, děrované formované folie

jsou obzvláště přednostními, vzhledem ke své schopnosti poskytovat absorpčnímu výrobku prodyšnost.

Bez vázání teorií se má za to, že zakrývání skvrn na straně otočené k prádlu výrobku, zajišťované trojrozměrnými foliemi, je dosaženo výsledkem dvou zásadních efektů. Za prvé, typicky používané dvojrozměrné formované folie mají šířku přibližně jen 20 až 30 mikrometrů a jsou tím efektivně průhledné a umožňují snadné pozorování materiálů obsažených v absorpčním jádru. V protikladu s tím použití trojrozměrné folie uvnitř sestavení dolní vrstvy tvoří svou vlastní povahou vyčnívající nálevek zvětšenou šířku mezi jádrem a povrchem výrobku otočeným k prádlu, přibližně 500 mikrometrů, při níž je schopnost lidského oka zachycovat materiály obsažené v jádru značně omezena. Za druhé, zapracování dvojrozměrových folií uvnitř sestavení dolní vrstvy rovněž vede k tomu, že určitý absorbovaný materiál v jádru je rozmazán na povrchu materiálu dolní vrstvy, s nímž jádro přichází do styku. Toto opět dále klade důraz na viditelnost absorbovaného materiálu dolní vrstvou. Avšak, v protikladu s tím, použití trojrozměrných folií tohoto vynálezu zmenšuje kontakt povrchové plochy mezi jádrem a dolní vrstvou a následkem toho pohlcený materiál není rozmazáván na povrchu dolní vrstvy. Výsledkem dané kombinace je omezení viditelnosti absorpčních materiálů k prádlu otočeným povrchem absorpčních výrobků.

Vhodné děrované formované folie pro použití zde obsahují folie mající samostatné otvory, protahující se za horizontální rovinu povrchu otočeného k prádlu, směrem k jádru, čímž se formují výčnělky. Výčnělky mají na svém zakončení umístěn otvor. Tyto výčnělky mají přednostně nálevkovitý tvar, podobný tomu, jenž je popsán v patentu US 3 929 135. Otvory umístěné uvnitř dané roviny a otvory umístěné u zakončení výčnělků samotné mohou být kruhové či nekruhové, za

předpokladu, že rozměr průřezu či plocha otvoru na zakončení výčnělku je menší než je rozměr průřezu či plocha otvoru umístěného uvnitř povrchu otočeného k prádlu. Děrované formované folie jsou přednostně jednosměrné, takže mají přinejmenším podstatný, ne-li úplný, jednosměrný přenos tekutiny směrem k jádru.

Jiné, vhodné formované foliové vrstvy pro použití zde obsahují makroskopicky roztažené folie jako ty popsané, například, v patentech US 4 637 819 a US 4 591 523.

Podle tohoto vynálezu může dolní vrstva, navíc k vrstvě trojrozměrné formované folie, zahrnovat dodatečné vrstvy. Jako vhodná dolní vrstva může být efektivně použita jakákoli vrstva známá v dané technice a obsahující tkaný či netkaný materiál, polymerní folie jako jsou termoplastické folie polyetylénu či polypropylénu anebo složené materiály jako je folií potažený netkaný materiál. Dolní vrstvou je přednostně polyetylenová folie tlustá od asi 0,012 mm do asi 0,051 mm.

Příkladné polyetylenové folie jsou vyráběny společnostmi Clopay Corporation of Cincinnati, Ohio, pod značkou P18-0401, a Ethyl Corporation, Visqueen Division, of Terre Haute, Indiana, pod značením XP-39385. Dolní vrstva je přednostně vyrážena a je prováděna povrchová úprava matté, k zajištění jejího více látkového vzhledu.

V přednostním ztvárnění vynálezu jsou dodatečné vrstvy rovněž prostupné vlhkou párou a tudíž prodyšné. Vhodné vlhkou parou prodyšné vrstvy obsahují dvojrozměrné, plošné mikro a makroporézní folie, makroskopicky roztažené folie, formované děrované folie a monolitní folie. Podle tohoto vynálezu mohou mít otvory v této vrstvě jakékoli uspořádání, ale přednostně jsou kulaté či podlouhlé a mohou mít též rozmanité rozměry. Otvory jsou přednostně rozmístěny stejnoměrně po celém

povrchu vrstvy, avšak rovněž se počítá s vrstvami majícími pouze některé oblasti povrchu s otvory.

Vhodné dvojrozměrné porézní plošné vrstvy dolní vrstvy mohou být vyráběny z jakéhokoli materiálu známého v dané technice, ale přednostně se vyrábějí z běžně dostupných polymerních materiálů. Vhodnými materiály jsou, například, materiály typu GoretexTM či SympatexTM, v dané technice dobře známé pro jejich použití v tak zvaném prodyšném šatstvu. Jiné vhodné materiály obsahují materiál XMP-1001 od Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, USA; a Exxaire XBF-101W, dodávaný od Exxon Chemical Company. Jak se zde užívá pojem dvojrozměrná plošná vrstva, týká se vrstev majících hloubku menší než 1 mm, přednostně menší než 0,5 mm, v nichž mají otvory průměrně stejnoměrný průměr podél jejich délky a jež nevyčnívají ven z roviny vrstvy. Děrované materiály k užití jako dolní vrstva v tomto vynálezu mohou být vyráběny jakýmkoli ze způsobů známých v dané technice, jako jsou ty popsané v dokumentu EPO 293 482 a odkazech v něm. Navíc, rozměry otvorů prováděných tímto způsobem mohou být zvýšeny použitím síly přes rovinu dolní vrstvy (t.j., roztažením této vrstvy).

Vhodné monolitní (bezespárové) folie obsahují HytrelTM, k mání od DuPont Corporation, USA, a jiné takové materiály jak jsou popsány na Kongresu Index 93, zasedání 7A "Zhodnocování netkaných materiálů", J.C. Cardinal a Y. Trouilhet, DuPont de Nemours International S.A., Switzerland, jako PebaxTM, k dostání od Elf Atochem (Francie), a EstaneTM, k dostání od BF Goodrich (Belgie).

Přednostní prodyšné dolní vrstvy pro použití zde jsou ty, jež mají velkou výměnu vlhké páry, nejpřednostněji jak vysokou výměnu vlhké páry, tak vzduchu. Zejména přednostní dolní vrstvy pro tento vynález zahrnují alespoň dvě vrstvy

obsahující trojrozměrnou děrovanou formovanou folii a aspoň jednu dodatečnou vrstvu vybranou z výše uvedených, jako je mikroporézní vrstva nebo děrovaná formovaná folie, vláknitý tkaný či netkaný materiál. Nejpřednostnější složka prodyšné dolní vrstvy zahrnuje mikroporézní folii a děrovanou formovanou folii.

Horní vrstva

Podle předloženého vynálezu příslušné absorpční výrobky zahrnují horní vrstvu. Horní vrstva je přizpůsobivá, s měkkým pocitem a nedráždívá pokožce nositele. Horní vrstva může mít také elastické charakteristiky, dovolující aby byla roztažena v jednom či dvou směrech v částech horní vrstvy, či v celém jejím protažení. Dále je horní vrstva propustná tekutinami, dovoluje jim (např. moči a/nebo mensesu) snadno pronikat svou tloušťkou. Vhodná horní vrstva může být vyráběna ze široké škály materiálů jako jsou tkané a netkané materiály, polymerní materiály jako děrované formované termoplastické folie, děrované plastické folie a hydroformované termoplastické folie a termoplastické muly. Vhodné tkané a netkané materiály mohou být složeny z přírodních vláken (např. ze dřevěných nebo bavlněných vláken), syntetických vláken (např. polymerních jako polyesterová, polypropylenová či polyetylenová vlákna), či z kombinace přírodních a umělých vláken, či dvoj/vícesložkových vláken, a jsou přednostně hydrofobními.

Přednostní horní vrstvy k užití v tomto vynálezu jsou vybírány z vysoce lehčených netkaných horních vrstev a horních vrstev z děrovaných formovaných folií. Děrované formované folie jsou obzvláště přednostní pro horní vrstvy, protože jsou propustné tělovými eksudáty a stále ještě nejsou absorpční a mají zmenšenou tendenci umožňovat tekutinám aby

procházel zpátky a znova navlhčovaly pokožku nositele. Tudíž, povrch formované folie, jenž je v kontaktu s tělem, zůstává suchým, čímž omezuje znečišťování těla a vytváří pohodlnější pocit pro nositele. Vhodné formované folie popisují patenty USA 3 929 135; 4 324 246; 4 342 314; 4 463 045; a 5 006 394. Obzvláště přednostní horní vrstvy z mikroděrované formované folie popisují patenty US 4 609 518 a 4 629 643. Přednostní horní vrstva pro tento vynález zahrnuje formovanou folii popsanou v jednom či více výše uvedených patentů a prodáváných na hygienických vložkách firmou The Procter & Gamble Company of Cincinnati, Ohio, pod označením "DRI-WEAVE".

Tímto vynálezem jsou předjíhány také horní vrstvy, jež nemají homogenní rozdělení drah průchodu tekutiny, ale obsahuje je pouze část horní vrstvy. Takové horní vrstvy by měly mít typicky tyto průchody tekutiny orientované tak, že mají za výsledek tekutinami centrálně propustné a obvodově nepropustné horní vrstvy.

K nositeli otočený povrch horní vrstvy z formované folie může být hydrofilním, aby napomáhal přenosu tekutin horní vrstvou rychleji, než kdyby nebyl hydrofilním. V přednostním ztvárnění je do polymerního materiálu horní vrstvy z formované folie zapracováno aktivní povrchové činidlo, jak je to popsáno v publikaci PCT WO 93/09741. Alternativně může být povrch k tělu horní vrstvy učiněn hydrofilním jeho ošetřením povrchovým činidlem jak to popisuje dokument US 4 950 254.

Další alternativou jsou tak zvané hybridní horní vrstvy, jež mají zapracovány vláknité a folii podobné struktury. Obzvláště užitečná ztvárnění těchto hybridních horních vrstev jsou popsána v publikacích PCT WO 93/09744; WO 93/11725 anebo WO 93/11726.

Při odkazování na horní vrstvu se počítá s její vícevrstvou či jednovrstvou strukturou. Hybridní horní vrstva zmíněná výše je takovým vícevrstevným provedením, ale jsou rovněž uvažovány jiné vícevrstvé horní vrstvy jako jsou provedení primárních a sekundárních horních vrstev.

Horní vrstva se typicky protahuje přes celek absorpční struktury a vně plochy koextenzivní s absorpční strukturou. Horní vrstva se může protahovat a formovat část nebo celek přednostních bočních klop, bočních ovíjejších se částí či křidélek.

Absorpční jádro

Podle předloženého vynálezu mohou být absorpční jádra vhodná k použití zde volena z jakýchkoli absorpčních jader či systému jádra, známých v této technice. Jak se zde používá, pojem absorpční jádro se týká vrstev z jakéhokoli materiálu či vícenásobných vrstev, jejichž prvořadou funkcí je pohltit, přechovávat a rozdělovat tekutiny.

Podle tohoto vynálezu může příslušné absorpční jádro obsahovat následující složky: (a) volitelně vrstvu primární distribuce (rozdělování) tekutiny, přednostně spolu s volitelnou sekundární vrstvou distribuce fluida; (b) zásobní vrstvu tekutiny; (c) volitelně vláknitou (či "prachovou") vrstvu, ležící pod zásobní vrstvou; a (d) jiné volitelné komponenty.

(a) Vrstva primární/sekundární distribuce tekutiny

Jednou volitelnou složkou absorpčního jádra podle tohoto vynálezu je vrstva primárního rozdělování tekutiny a vrstva sekundárního rozdělování tekutiny. Vrstva primární distribuce

tekutiny typicky leží pod horní vrstvou a je s ní v tekutém spojení. Horní vrstva přenáší nabytou tekutinu do této primární distribuční vrstvy pro konečné rozdělení do zásobní vrstvy. Tento přenos tekutiny skrze vrstvu primární distribuce nenastává pouze v tloušťce, ale rovněž podél směrů délky a šířky daného absorpčního výrobku.

Rovněž volitelná, ale přednostní, vrstva sekundární distribuce tekutiny typicky leží pod vrstvou primárního rozdělování, s níž je v tekutém spojení. Účelem této sekundární distribuční vrstvy je pohotově přijímat tekutinu z primární rozdělovací vrstvy a její rychlý přenos do na spodku ležící zásobní vrstvy. To napomáhá tomu, aby kapacita naspodu ležící zásobní vrstvy byla plně využita. Vrstvy rozdělování tekutiny mohou být složeny z jakéhokoli materiálu, typického pro takového rozdělovací vrstvy.

(b) Zásobní vrstva tekutiny

Zásobní vrstva tekutiny je umístěna v tekutém spojení s a typicky pod vrstvami primárního či sekundárního rozdělování. Zásobní vrstva tekutiny může obsahovat jakýkoli obvyklý absorpční materiál anebo jeho kombinace. Přednostně obsahuje absorpční gel tvořící materiály, na něž se obvykle poukazuje ve spojení s vhodnými nosiči jako na "hydrogelové", "superabsorpční" a "hydrokoloidní" materiály.

Absorpční gelové materiály jsou schopny pohlcování velkých množství vodnatých tělových tekutin a jsou dále schopné zadržování těchto absorbovaných tekutin pod mírnými tlaky. Absorpční gelové materiály mohou být ve vhodném nosiči rozptýleny homogenně (stejnorodě) či nehomogenně. Vhodné nosiče, za předpokladu že jsou jako takové absorpční, mohou být použity jako samotné.

Vhodné absorpční gelové materiály k použití zde budou nejčastěji obsahovat v podstatě ve vodě nerozpustný, nepatrně zesítněný, částečně neutralizovaný, polymerní gelový materiál. Tento materiál formuje při styku s vodou hydrogel. Takovéto polymerní materiály mohou být připravovány z polymerizovatelných, nenasyčených, kyselinu obsahujících monomerů, které jsou dobře známé v dané technice.

Vhodné nosiče obsahují materiály, jež jsou tradičně používány v absorpčních strukturách jako jsou, například, přírodní, upravená či umělá vlákna, obzvláště upravená či neupravená celulózová vlákna, v podobě vláknenného chmýří a/ nebo hedvábných papírů. Vhodné nosiče mohou být použity dohromady s absorpčním gelovým materiálem, avšak mohou být též použity samotné či v kombinacích. V kontextu hygienických vložek a kalhotkových vložek jsou nejpřednostnějšími hedvábný papír či jeho lamináty.

Jedno ztvárnění absorpční struktury vyrobené podle tohoto vynálezu zahrnuje dvojitou vrstvu laminátu hedvábného papíru zformovaného jeho přeložením na sebe. Tyto vrstvy mohou být k sobě navzájem připojeny, například, adhezivem nebo mechanickým vzájemným blokováním či pásy hydrogenového můstku. Absorpční gelový materiál anebo jiný volitelný materiál může být obsažen mezi těmito vrstvami.

Mohou být také použita upravená celulózová vlákna, jako jsou ztužená celulózová vlákna. Mohou být též použita umělá vlákna a obsahují ta vyráběná z acetátové celulózy, polyvinylfluoridu, polyvinylidenchloridu, akrylové pryskyřice (jako Orlon), polyvinylacetátu, nerozpustného polyvinylalkoholu, polyetylénu, polypropylénu, polyamidů (jako nylon), polyesterů, dvojsložkových vláken, trojsložkových vláken, jejich směsí a podobně. Vlákenné povrchy jsou přednostně hydrofilní nebo jsou ošetřeny aby byly hydrofilními. Zásobní

vrstva může také obsahovat materiály plniče jako je Perlite, křemelina, Vermiculite apod., které zlepšují zadržování tekutiny.

Pokud bude absorpční gelový materiál rozptýlen v nosiči nehomogenně, zásobní vrstva může být nicméně lokálně homogenní (stejnorodá), t.j., mít gradient rozdělování v jednom či v několika směrech v rámci rozměrů zásobní vrstvy. Nehomogenní rozdělení se může rovněž týkat laminátů nosičů upouzdřujících částečně či úplně absorpční gelové materiály.

(c) Volitelná vláknitá ("prachová") vrstva

Volitelnou složkou k zahrnutí do absorpční struktury podle tohoto vynálezu je vláknitá vrstva přilehlá k a typicky ležící pod zásobní vrstvou. Tato podkladová vláknitá vrstva se typicky nazývá "prachovou" (též zásypovou, pozn. překl.) vrstvou, protože poskytuje podklad, na 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 nebo proužky, tato vláknitá "prachová" vrstva nemusí být obsažena. Avšak, tato "prachová" vrstva poskytuje určité dodatečné kapacity zvládání tekutiny jako je její rychlé prosakování podél délky vložky.

(d) Jiné volitelné komponenty absorpční struktury

Absorpční jádro podle tohoto vynálezu může obsahovat jiné volitelné složky, normálně přítomné v absorpčních strukturách. Například, uvnitř příslušných vrstev či mezi příslušnými vrstvami absorpčního jádra může být umístěn vyztužovací mul. Tyto vyztužovací muly by měly mít takové

uspořádání, aby neformovaly na rozhraních překážky pro přenos tekutiny mezi povrchy. Za předpokladu strukturální integrity, k níž obvykle dochází výsledkem tepelného spojování, nejsou vyztužovací muly pro tepelně spojované absorpční struktury obvykle požadovány.

Další složkou, která může být obsažena v absorpčním jádru podle tohoto vynálezu a přednostně je zajištěna u anebo jako část vrstvy primární či sekundární distribuce fluida, jsou prostředky řízení pachu.

Přednostní hygienická vložka nebo kalhotková vložka vyrobené podle tohoto vynálezu má pár bočních ovíjejších se prvků, či "spodní prádlo pokrývajících komponentů". Tyto prvky či složky poskytují pokrytí spodních kalhotek nositele aby omezilo špinění (t.j., třísnění okrajů rozkroku kalhotek) a jsou typicky menší než tradiční klopky či křidélka.

Funkce bočních ovíjejších se prvků, ať integrálních s výrobkem či k němu připojených po svém odděleném zformování, je dále zlepšena tím, že jsou učiněny roztažnými v jednom nebo obou směrech paralelních k podélné ose a/nebo laterální ose. Tato roztažnost může být zajištěna přes celek či jenom část bočních ovíjejších se prvků a může být dosažena plizováním nebo prstencovým válcováním těch částí, jež mají být učiněny roztažnými.

Podle předloženého vynálezu jsou složky horní vrstvy, dolní vrstvy a absorpčního jádra spojeny dohromady a vytváří daný absorpční výrobek. Typicky jsou alespoň dvě, přednostně všechny složky výrobku spojeny a tvoří daný výrobek. Každá z řečených složek absorpčního výrobku může zahrnovat nejméně jednu vrstvu a má povrch otočený k nositeli a k prádlu. Přilehlé k prádlu otočené povrchy typicky formují společné rozhraní s k nositeli otočeným povrchem přilehlého komponentu

či vrstvy. Části vrstev jsou spojeny dohromady přes toto společné rozhraní. Tímto způsobem je horní vrstva připojena k absorpčnímu jádru a jádro je připojeno k dolní vrstvě. Navíc, horní vrstva může být přímo nebo nepřímo připojena k dolní vrstvě v obvodu daného absorpčního výrobku. Navíc, zejména v hygienické vložce, kalhotkové vložce a výrobcích užívaných při inkontinenci, k prádlu otočený povrch dolní vrstvy rovněž poskytuje povrch, jímž je absorpční výrobek uvolnitelně připojen k prádlu uživatele výrobku. Před použitím je tento povrch tradičně opatřen ochranným krytem. Ke spojování složek absorpčního výrobku a zajištění upevnění spodního prádla je možno použít jakýkoli prostředek známý v dané technice jako je, například, spojitá vrstva adheziva, vzorovaná vrstva adheziva jako spirály nebo body, či použití tepelných spojení, tlakových spojení, mechanických spojení a podobně.

Způsob testu:

Odrazová spektrofometrická analýza (test zakrývání skvrn dolní vrstvou)

Tento test hodnotí úroveň (červenost/bělost) maskování hygienické vložky po použití či po jejím simulovaném naplnění umělou krví.

Zařízení:

Nástroj X-Rite, kolorimetrický model: 948/968. Toto zařízení měří spektrální odrazivost podle Hunterovy laboratoře (složky L, a, b), podle průmyslového standardu CIE1976.

Postup: laboratorní simulace maskování:

1. Kalibrování kolorimetrického nástroje X-Rite v souladu s ručním postupem.
2. Umístění čerstvé vložky na laboratorní stůl s k nositeli otočeným povrchem (horní vrstvou) otočeným směrem nahoru.
3. Nalití 10 ml syntetické krve na střed vložky.
4. Po 1 minutě použití na vložku tlaku/závaží 60 g/cm².
5. Sejmutí závaží a umístění vložky s k prádlu otočeným povrchem (dolní vrstvou) otočenou směrem nahoru a odstranění silikonového papíru.
6. Umístění nástroje X-Rite na dolní vrstvu a měření hodnot podle Huntera L, a, b. Provedení v průměru 10 čtení hodnot na (tekutinou) naplněné ploše.
7. Test je opakován na 5 samostatných vložkách.

Příklady:

Test maskování byl proveden na upravených hygienických vložkách k mání pod obchodním jménem Always Ultra Normal, vyráběných Procter & Gamble, Německo, kde je dolní vrstva nahrazována jak je uvedeno níže.

Příklad 1: Dolní vrstvou je bílá polyetylenová folie.

Příklad 2: Dolní vrstvou je broskvová polyetylenová folie.

Příklad 3: Dolní vrstvou je růžová polyetylenová folie.

Příklad 4: Dolní vrstvou je provedení dvojité vrstvy, skládající se z trojrozměrné děrované formované folie k dostání od firmy Tredegar film products, Holland, pod kódem S225MD25 a mikroporézní polyetylenové folie k mání od Exxon Chemical Company, USA, pod kódem XBF112W.

Příklad 5: Dolní vrstvou je bílá polyetylenová folie jako v Příkladě 1, jež je nepoužita a nezatížena krví.

Výsledky:

Příklad	1	2	3	4	5
Bělost (L)	68	61	69	89	96
Červenost (a)	5,4	8.2	5.1	0,3	0,0

Jak je vidět, Příklad 4, představující ztvárnění předloženého vynálezu, poskytuje parametr významně vyšší bělosti (L) a parametr významně snížené červenosti (a), jenž připomíná hodnoty pro nepoužitou vložku.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Použití dolní vrstvy, zahrnující trojrozměrnou formovanou folii, v absorpčním výrobku, tento výrobek dále zahrnuje povrch otočený k nositeli a povrch k prádlu, povrch otočený k prádlu je tvořen řečenou dolní vrstvou pro zajištění maskování uložených materiálů při pohledu na k prádlu otočený povrch tohoto absorpčního výrobku.
2. Použití dolní vrstvy podle nároku 1, v němž dolní vrstva je propustná vlhkou párou a nepropustná tekutinou.
3. Použití dolní vrstvy podle nároku 1, v němž trojrozměrná folie je děrovanou formovanou folií.
4. Použití dolní vrstvy podle nároku 3, v němž dolní vrstva zahrnuje alespoň dvě vrstvy, vrstvu děrované formované folie a druhou vrstvu obsahující děrovanou formovanou polymerní folii, dvojrozměrnou plošnou děrovanou folii, vláknitý netkaný či vláknitý tkaný materiál.
5. Použití dolní vrstvy podle nároku 1, v němž trojrozměrná folie je neděrovanou folií.
6. Použití dolní vrstvy podle jakéhokoli z předchozích nároků, v němž dolní vrstva má parametr bělosti (L) větší než 70 a parametr červenosti (a) menší než 5, jak je měřeno v testu maskování dolní vrstvy.
7. Použití dolní vrstvy podle jakéhokoli z předchozích nároků, v němž dolní vrstva má parametr bělosti (L) větší než

75 a parametr červenosti (a) menší než 4, jak je měřeno v testu maskování dolní vrstvy.

8. Použití dolní vrstvy podle nároku 1, v němž absorpční výrobek dále zahrnuje horní vrstvu a absorpční jádro, jež je umístěno mezi horní vrstvou a dolní vrstvou, a tím, že horní vrstva poskytuje povrch otočený k nositeli.

9. Použití dolní vrstvy podle nároku 8, v němž řečená horní vrstva je neabsorpční horní vrstvou, přednostně hydrofobním netkaným materiálem či děrovanou polymerní folií.

10. Použití dolní vrstvy podle jakéhokoli z předchozích nároků, v němž absorpčním výrobkem je hygienická vložka nebo kalhotková vložka.