

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

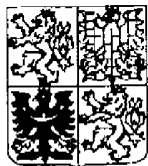
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1098-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19. 09. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.09.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19640451**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 10. 99**
(Věstník č. 10/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/05160**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/14151**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁶:

A 61 F 13/15

(71) Přihlašovatel:

KIMBERLY-CLARK GMBH, Koblenz, DE;

(72) Původce:

Raidel Marla, Nürnberg, DE;

Aschenbrenner Franz, Kastl, DE;

(74) Zástupce:

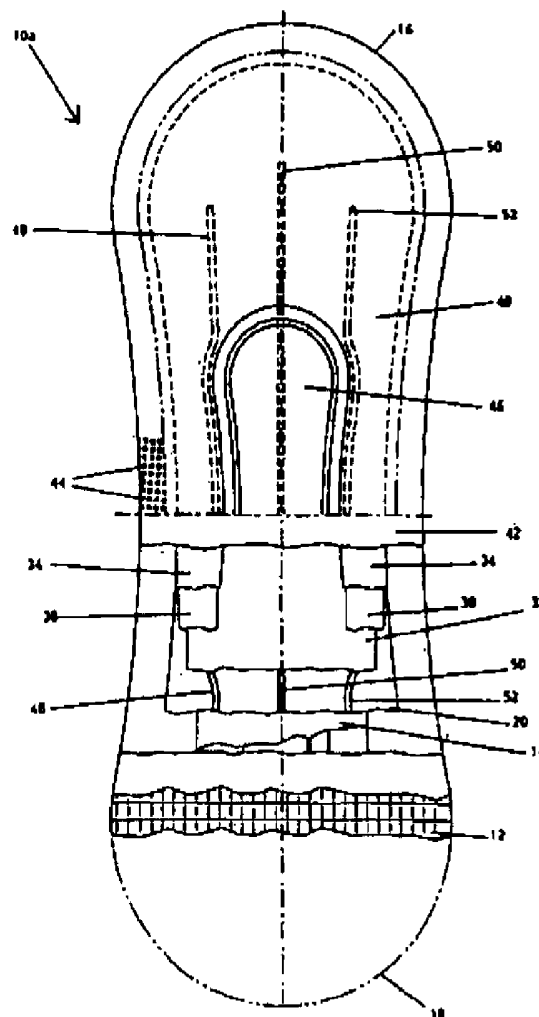
Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Absorbční výrobek

(57) Anotace:

Absorpční výrobek /10/, zejména hygienická menstruační vložka, vykazuje strukturní uspořádání, obsahující pro kapalinu nepropustnou ochrannou vrstvu /12/, umístěnou během funkční aplikace absorpčního výrobku účelně ve vzdálenosti od pokožky uživatele; primární retenční vrstvu /14/, opatřenou na vrchní straně pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvy /12/; sekundární retenční vrstvu /20/, opatřenou na vrchní straně primární retenční vrstvy /14/; kompenzační vrstvu /32/, opatřenou na vrchní straně sekundární retenční vrstvy /20/; krycí vrstvu /34/, opatřenou na vrchní straně kompenzační vrstvy /32/, obsahující v ní vytvořený středový otvor /36, 4/; a kapaliny propouštějící vrchní lící vrstvu /40/, umístěnou během funkční aplikace absorpčního výrobku účelně směrem k a ve styku s pokožkou uživatele.



CZ 1098-99 A3

ABSORPČNÍ VÝROBEK

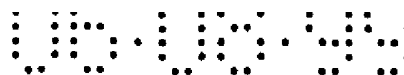
Oblast vynálezu

Předložený vynález se týká zdokonaleného absorpčního výrobku.

Dosavadní stav techniky

Použití absorpčních výrobků jako hygienických prostředků je ze stávajícího stavu techniky jako takové dlouhodobě známé. Tyto absorpční výrobky se používají například jako dětské zavinovací pleny, jako inkontinenční hygienické prostředky nebo jako hygienické menstruační vložky. Uvedené absorpční výrobky se navrhují tak, aby byly během funkční aplikace schopné absorbovat a zadržovat kapalně tělní exsudáty, například moč, menstruační výtok nebo krev. Například hygienické menstruační vložky se používají pro absorbování tělních tekutin vylučovaných před, během a po menstruační periodě. Hygienické menstruační vložky se aplikují vně na příslušnou oblast těla uživatele (externě), čímž se odlišují od hygienických tamponů, které se aplikují vnitřně zaváděním do vagíny a takto je možné je označovat jako výrobky pro "vnitřní aplikaci".

Praktické používání standardních, ze stavu techniky známých absorpčních výrobků je ve většině případů nebo alespoň velmi často vnímáno jako ne příliš výhodné a to



zejména proto, že k pokožce uživatele přivrácená povrchová plocha (povrchová plocha vrchní lícni vrstvy) vykazuje po vystavení působení vylučovaných kapalin existenci mokrých nebo vlhkých oblastí, které jsou ve svém důsledku jsou příčinou nežádoucího nepříjemného pocitu a nepohodlí uživatele. Zkušební testy, prováděné ve spojitosti se shora zmiňovanými skutečnostmi, ukázaly, že standardní hygienické menstruační vložky vykazují mokré nebo vlhké oblasti, způsobené působením efektu kapilárního vztlínání neboli vztlínání, již v okamžiku, ve kterém je využito pouze asi 5 % z celkové teoretické absorpční jímavosti kapaliny testované hygienické menstruační vložky. Kromě toho, vylučované a absorpčním výrobkem pohlcované tělní tekutiny zanechávají na povrchové ploše použitého absorpčního výrobku viditelné zbytky nebo stopy, což ve svém důsledku vede k provádění mnohem častější výměny absorpčního výrobku uživatelem než by bylo nutné s ohledem na velikost jeho absorpční jímavosti, týkající se schopnosti pohlcování kapalin.

Vzhledem ke shora uvedenému je cílem předloženého vynálezu navrhnout a vytvořit takový absorpční výrobek, který díky jeho strukturnímu uspořádání optimálně využívá absorpční jímavost retenčního materiálu pro zadržování příslušné působící kapaliny v něm umístěný, a který, dokonce i po prodloužené době jeho funkční aplikace, vykazuje na k pokožce uživatele přivrácené povrchové ploše minimálně možné, z hlediska viditelnosti nepatrné stopy působících kapalin.

Podstata vynálezu

V souladu se shora zmiňovaným základním cílem předloženého vynálezu se navrhuje absorpční výrobek, jehož uspořádání je obsahem nezávislého patentového nároku 1. Další výhodná provedení navrhovaného absorpčního výrobku jsou pak seznatelná ze závislých patentových nároků a podrobného popisu tohoto absorpčního výrobku ve spojení s připojenou výkresovou dokumentací.

Absorpční výrobek podle předloženého vynálezu vykazuje následující strukturní uspořádání. Na vrchní straně absorpčního výrobku, která se při jeho funkční aplikaci nachází ve vzdálenosti od pokožky uživatele, je opatřena pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva. Na vrchní straně pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvy je opatřena primární retenční vrstva. Na vrchní straně primární retenční vrstvy je opatřena sekundární retenční vrstva. Na vrchní straně sekundární retenční vrstvy je opatřena kompenzační vrstva, a na vrchní straně kompenzační vrstvy je opatřena krycí vrstva, přičemž tato krycí vrstva obsahuje středový otvor. A jako posledně uspořádanou obsahuje absorpční výrobek podle předloženého vynálezu kapalinu propouštějící vrchní lícni vrstvu, která je při funkční aplikaci absorpčního výrobku účelně umístěná směrem k a ve styku s pokožkou uživatele. Zkušebními testy bylo zjištěno, že je obzvlášť výhodné, jestliže sekundární retenční vrstva obsahuje alespoň jeden zhuštěný úsek. Obzvlášť příznivého účinku působení z hlediska retenční jímavosti absorpčního výrobku se dosáhne, jestliže se tento alespoň jeden zhuštěný úsek rozkládá vzhledem k absorpčnímu výrobku v podélném směru. S ohledem na tuto skutečnost je

vhodné, aby se alespoň jeden z těchto zhuštěných úseků, rozkládajících se vzhledem k absorpčnímu výrobku v podélném směru a umístěných na sekundární retenční vrstvě, nacházel v průmětu zmiňovaného středového otvoru krycí vrstvy. Obzvláště výhodné výsledky byly dosaženy v případě, kdy sekundární retenční vrstva obsahovala alespoň pět takových zhuštěných úseků. Dále bylo zjištěno, že například obzvláště vhodným materiálem pro vytvoření sekundární retenční vrstvy je buničina. Lokální zhuštění (neboli lokální zvýšení hustoty) sekundární retenční vrstvy je možné dosáhnout například prostřednictvím vytlačování v této sekundární retenční vrstvě vytvořených drážek. Materiál sekundární retenční vrstvy, nacházející se pod vytlačováním vytvořenými drážkami, je v důsledku tohoto zpracování lokálně zhuštěný tak, že pohlcovanou kapalinu neabsorbuje, ale naopak, prostřednictvím vytvořených drážek, podporuje usměrňování této pohlcované kapaliny a její distribuce na sekundární retenční vrstvě a ve struktuře absorpčního výrobku.

Dále je výhodné, jestliže je krycí vrstva, která obsahuje středový otvor, vytvořená ze směsi buničiny a polymerovaného alkenů. Tyto směsi vykazují velmi příznivé vlastnosti v případě, kdy obsahují alespoň 50 % hmotn. polymerovaného alkenů. Přímě vynikající výsledky byly dosaženy u směsí s obsahem polymerovaného alkenů v rozmezí od 50 do 80 % hmotn., zejména s obsahem 60 % hmotn. Krycí vrstva může být rovněž tak vytvořená ze dvou na sobě uložených vrstev, přičemž první vrstva, sestávající ze směsi buničiny a polymerovaného alkenů, je uložena na druhé nosné vrstvě, vytvořené z polymerovaného alkenů tak, že je první vrstva ze směsi buničiny a polymerovaného alkenů

uspořádaná v průtokovém spojení s kapalinou propouštějící vrchní lícni vrstvou, umístěnou při funkční aplikaci absorpčního výrobku účelně směrem k pokožce uživatele, zatímco druhá vrstva je uspořádaná v průtokovém spojení s kompenzační vrstvou. Přednostně používanými polymerovanými alkeny jsou polyethylen, polypropylen a směs polyethylenu a polypropylenu. Krycí vrstva může navíc obsahovat pigment, například oxid titaničitý. Je obzvláště příznivé, jestliže se jako materiál pro vytvoření kompenzační vrstvy použije netkaná plošná textilie. Tato netkaná plošná textilie může obsahovat polymerovaný alken a/nebo dvosložkový vláknitý materiál. Kompenzační vrstva může být kromě toho na své povrchové ploše, umístěné účelně směrem k sekundární retenční vrstvě, opatřená povlakem povrchové aktivní látky, která může obsahovat například silikon. Primární retenční vrstva může sestávat například z nekrepovaného vzduchem vysoušeného (UCTAD) materiálu, vláknitého chmýří nebo polymerovaného alkenu. Pro požadované účely je velmi příznivé, jestliže je primární retenční vrstva je uspořádaná tak, že její boční okrajové úseky jsou přehnuté směrem dovnitř a že se konce těchto přehnutých okrajů navzájem překrývají přes sebe.

Obě, jak pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva, tak i kapalinu propouštějící vrchní lícni vrstva mohou být vytvořené z polymerovaného alkenu, například takového jako je polyethylen, polypropylen nebo jejich směs. Pro účely upevnění absorpčního výrobku ke spodnímu prádlu uživatele obsahuje pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva výhodně alespoň jeden adhezni prvek a/nebo adhezni vrstvu. Kromě toho může být absorpční výrobek podle předloženého vynálezu dále opatřený bočně po jeho obvodu umístěných křidélek.

Takto podle předloženého vynálezu vytvořený absorpční výrobek je s výhodou použitelný jako hygienický ochranný prostředek, zejména jako hygienická menstruační vložka nebo dámská ochranná vložka.

Vhodný a pro účely vytvoření primární retenční vrstvy použitelný nekrepovaný vzduchem vysoušený (UCTAD) materiál přednostně obsahuje alespoň 10 % hmotn. vysokovýtěžkové vláknité buničiny, vztaženo na celkovou hmotnost suché substance, ke které se jako přísada přidává prostředek pro zpevnění za mokra v množství, které svou přítomností ve směsi zajistí aby poměr meze houževnatosti za mokra ku mezi houževnatosti v suchém stavu byl alespoň 0,1. Vysokovýtěžková vláknitá buničina obsahuje vysoké množství ligninu, který je patrně důvodem dobré elasticity tohoto vláknitého materiálu za mokra. Pryskyřičné vazby, vytvořené prostřednictvím přítomnosti prostředku pro zpevnění za mokra, fixují elastická vlákna ve smočeném stavu do vrstvy podobné struktury, zpracované do konfigurace pásu, který se při dalším zpracování vystavuje působení průchozího vysoušení. Během technologické operace průchozího vysoušení se uvedené pryskyřičné vazby, vytvořené na základě přítomnosti prostředku pro zpevnění za mokra ve směsi, vytvrzují tak, že mohou tvořit za mokra odolné vazby, které zase ve svém důsledku vedou k dodávání a zajištění vysoce elastických vlastností příslušného rouna v mokrém nebo smočeném stavu. Rouno si tyto získané příznivé vlastnosti vzhledem k tomu, že se během procesu zpracování technologickým postupem UCTAD za použití průchozího vysoušení nepodrobuje žádné z operací jako je krepování nebo podobné operace, která by svým působením mohla způsobovat porušování nebo dokonce likvidaci takto

vzniklých vazeb, udržuje i ve finálním stavu. Takto, vzhledem k uvedeným skutečnostem, představuje nekrepaný vzduchem vysoušený (UCTAD) materiál, který je velice vhodný pro požadované použití, neboť vzhledem k jeho dostatečné stabilizaci rovněž i ve stavu za mokra příznivě ovlivňuje převádění a zadržování kapalin. Dále budou podrobně objasněny různé dosažené výhody absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu.

Kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva, která je účelně umístěná čelně směrem k pokožce uživatele, může být vytvořena například z pod tryskou pojeného vláknitého polypropylenového materiálu. Jestliže se k materiálu této kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstvy jako přísada přidají vhodné a pro uvedené účely použitelné pigmenty, například oxid titaničitý, eliminuje takto zpracovaná vrstva v určitém rozsahu i průhlednost absorpčního výrobku neboli viditelnost kapaliny, pohlcené a zadržované v tomto absorpčním výrobku, skrze tuto vrstvu. K pokožce uživatele přivrácená vrchní lícni vrstva může být rovněž tak vytvořena z netkané plošné textilie nebo fólie a může být opatřena centrálně umístěným středovým otvorem.

Další vrstvou, uspořádanou pod kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstvou je krycí vrstva, která je z důvodu usnadňování pronikání a distribuování vylučovaných, na absorpční výrobek působících kapalin do pod ní uspořádaných dalších vrstev zahrnuje středový otvor. Tento středový otvor může být vytvořený například děrováním a může vykazovat tvarovou konfiguraci buď oválného tvaru nebo konfiguraci "psí kosti" (tj. uprostřed zúžený a na koncích rozšířený zaoblený tvar). Krycí vrstva může, rovněž

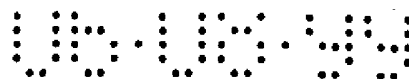


tak jako předchozí vrstva, obsahovat jako přísadu pigmenty, které stejně jako v předcházejícím případě slouží pro eliminaci viditelnosti v absorpčním výrobku pohlčených a zadržovaných kapalin skrze jeho vnější povrchovou plochu neboli, jinak řečeno, zajišťují jeho neprůhlednost. Další funkcí krycí vrstvy je zabránit nežádoucímu zpětnému proudění do absorpčního výrobku pohlčené kapaliny zpátky směrem k jeho vnější, k pokožce uživatele přivrácené povrchové ploše tak, aby nedocházelo pokud možno k žádnému výskytu opětného smáčení této povrchové vrstvy z důvodu nezbytného zajištění udržování suchosti pokožky uživatele. Uvedeného požadavku může být dosaženo zejména prostřednictvím krycí vrstvy, která je vytvořená z kombinovaného materiálu. Vhodným a pro uvedené účely použitelným kombinovaným materiálem je například směs polypropylen/buničina s obsahem polypropylenů v množství větším než 50 % hmotn. Bylo zjištěno, že obzvláště příznivý obsah polypropylenů ve směsi představuje množství 50 až 80 % hmotn., zejména množství 60 % hmotn. Popsaný kombinovaný materiál se získává následujícím způsobem: nejdříve provede rozvláknění buničiny a prostřednictvím tavného zvláknování proudem vzduchu připraví polypropylen. Takto připravené rozvlákněná buničina a vláknitý polypropylen se následně mísí dohromady a ukládají na pohybující se pás, na kterém se po příslušném zpracování vytvoří požadovaná směs polypropylen/buničina. Následkem struktury kombinovaného materiálu, tj. důsledkem obsahu buničiny v materiálu, je z něho vytvořená krycí vrstva schopná absorbovat pohlčovanou kapalinu, přiváděnou z nad ní uspořádané vrchní lící vrstvy a převádět tuto kapalinu do vrstev uspořádaných pod ní. Tato skutečnost je významná obzvláště v těch případech, kdy je například umístění hygienické



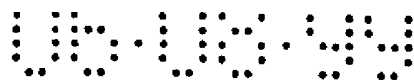
menstruační vložky během její funkční aplikace nesprávně a v důsledku toho vylučovaná kapalina nemůže procházet přes vrchní lícni vrstvu přímo do děrováním vytvořeného středového otvoru a odtud dále do objemu absorpční struktury hygienické menstruační vložky. Obsah polypropylenu v kombinovaném materiálu v množství větším než 50 % hmotn. však zajistí, aby žádná kapalina, která byla již jednou do objemu absorpční struktury hygienické menstruační vložky pohlcená, nemohla být nebyla opětne pohlcována, při průchodu kapaliny opačným směrem, spodní plochou krycí vrstvy. Podle shora uvedeného vykazuje použití kombinovaného materiálu významné zdokonalení a značné velké zlepšení vlastností týkajících průběhu kapilárního vztlínání směrem k vrchní lícni vrstvě a z ní vyplývajícího opětneho smáčení absorpčního výrobku. Pokud se navíc tento materiál podrobí doplňkové pigmentaci přidáním pro uvedené účely vhodného pigmentu získá se navíc schopnost absorpčního výrobku, která zaručuje neviditelnost pohlcené kapaliny skrze jeho vnější povrchovou vrstvu, což vede k dosažení takzvaného "efektu skrývání skvrn" nebilo jeho neprůhlednosti.

Antivztlínací schopnosti absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu je možné dále vylepšit a zdokonalit opatřením spočívajícím v tom, že se krycí vrstva vytvoří jako dvouvrstvá nebo třívrstvá struktura. Horní k pokožce uživatele přivrácená vrstva této dvouvrstvé struktury sestávat ze shora zmiňovaného kombinovaného materiálu, tvořeného směsí polypropylenu a buničiny. Tato vrstva kombinovaného materiálu se pak s výhodou aplikuje na další, nosnou vrstvu, vytvořenou z polymerovaného alkenu. V případě třívrstvých struktur, které jsou pro uvedené



účely rovněž tak možné a použitelné, je vrstva z kombinovaného materiálu sendvičové vložená mezi dvěma vrstvami z polymerovaného alkenů. Polypropylenový materiál může být připravený prostřednictvím technologického procesu dopřádání, jehož výsledkem je dosažení struktury typu netkané plošné textilie. Hydrofóbní (neboli vodu odpuzující) vlastnosti polymerovaného alkenů účinně zabraňují, aby kapalina, již jednou pohlcená do absorpčního jádra absorpčního výrobku, prostřednictvím kapilárního vztlínání proudila zpátky směrem k a na jeho vnější povrchovou plochu vrchní lícni vrstvy.

Kompenzační neboli vyrovnávací vrstva je přednostně vytvořená z netkané plošné textilie. Taková netkaná plošná textilie může být vytvořená buď z polyethylenu, polypropylenu nebo dalších a pro uvedené účely použitelných polymerovaných alkenů, nebo může sestávat také z dvousložkového vláknitého materiálu. V případě, že je tímto absorpčním výrobkem dětská zavinovací plena, slouží tato kompenzační vrstva jak pro zadržování, tak i pro převádění a distribuci do ní absorbované moči, zejména pak jako intermediárně uspořádaná retenční vrstva. Jestliže je však tímto absorpčním výrobkem hygienická menstruační vložka, pak v tomto případě nevykazuje kompenzační vrstva žádnou retenční funkci. V tomto absorpčním výrobku, tj. v hygienické menstruační vložce, slouží kompenzační vrstva v první řadě a především zase pro účely udržování jeho neprůhlednosti neboli neviditelnosti absorbované kapaliny skrze vnější povrchovou plochu jeho vrchní lícni vrstvy. Nezávisle na shora popsaném použití netkané plošné textilie, mohou být pro vytvoření kompenzační vrstvy použita rovněž tak mykaná rouna. Obzvláště pro účely

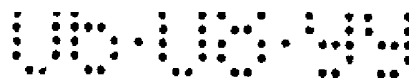


použití výhodné jsou takové kompenzační vrstvy, které byly podrobeny zpracování povrchově aktivní látkou. Přednostně používanými povrchově aktivními látkami jsou povrchově aktivní látky, obsahující silikon. Povrchově aktivní látky se při vlastním zpracování aplikují na spodní stranu kompenzační vrstvy, tj. na stranu, která spočívá na a je uspořádaná ve vzájemném styku s absorpčním jádrem (neboli sekundární retenční vrstvou). Výsledkem zpracování kompenzační vrstvy povrchově aktivní látkou je, prostřednictvím působení této kompenzační vrstvy, účinná eliminace nežádoucího účinku kapilární vztlakovosti kapaliny.

Absorpční jádro, uspořádané v absorpčním výrobku, vykazuje specifickou funkci. Toto absorpční jádro neslouží pouze pro účely zadržování pohlcené kapaliny, ale zároveň také pro účely distribuování této pohlcené kapaliny do absorpčního výrobku, zatímco retenční prostředky jsou, jak bude podrobně popsáno a objasněno dále, činné pouze jako primární retenční vrstva. Funkce distribuování kapaliny absorpčního jádra může být podpořena prostřednictvím specifického vytlačování vytvořeného reliéfu, který ve svém důsledku způsobuje lokální zvyšování hustoty absorpčního jádra v podélném směru vzhledem k absorpčnímu výrobku. Toto zhuštění (lokálně zvýšená hustota) absorpčního jádra může být realizováno například prostřednictvím vytlačování lineárních proužků nebo drážek. Z důvodu dosažení požadované funkce musí být toto zhuštění opatřeno alespoň v oblasti, která se nachází pod středovým otvorem krycí vrstvy. V dalších provedeních však může být vytvořené tak, že se rozkládá mimo tuto oblast dále směrem ke koncovým úsekům absorpčního jádra. Přednostní

provedení absorpčního jádra obsahuje pět v podélném směru absorpčního výrobku se rozkládajících zhuštěných úseků. Zhuštění jako takové snižuje v úsecích absorpčního jádra, ve kterých je vytvořeno, absorpční jímavost kapaliny tak, že namísto absorbování pohlcené kapaliny dochází prostřednictvím těchto úseků k její distribuci a dále k jejímu převádění do pod ní uspořádané primární retenční vrstvy. Kromě toho se následkem existence těchto zhuštěných úseků snižuje tloušťka absorpčního jádra v jeho středové oblasti, což ve svém důsledku způsobuje, že je tloušťka obvodového okraje absorpčního výrobku větší než tloušťka v jeho středové oblasti. Takto vzniklá a ve středové oblasti absorpčního výrobku se nacházející "prohlubeň" zlepšuje pohodlí uživatele během funkční aplikace tohoto výrobku, například hygienické menstruační vložky. To znamená, že v případě působení vylučované kapaliny na absorpční jádro vykazuje menstruační vložka následkem existence zmiňované prohlubně styk s pokožkou uživatele v menším rozsahu, což zvyšuje pocit suchosti pokožky ve styku s povrchovou vrstvou menstruační vložky. Obzvláště vhodným materiálem pro vytvoření absorpčního jádra, případně sekundární retenční vrstvy je buničina.

Primární retenční vrstva je uložena přímo na pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvě (neboli prádlo uživatele ochraňující fólii). Tato primární retenční vrstva je s výhodou vytvořena z nekrepovaného vzduchem vysoušeného (UCTAD) materiálu, vláknitého chmýří nebo tavným zvlákněním proudem vzduchu připraveného polypropylenu. Nezávisle na funkci zadržování kapaliny slouží primární retenční vrstva také pro distribuci a rozvádění do absorpčního výrobku pohlcené kapaliny do koncových úseků



absorpčního jádra. Distribuci kapaliny do koncových úseků je možné podporovat a dokonce i zvýšit opatřením, které spočívá v zúžení primární retenční vrstvy v oblasti středového úseku absorpčního výrobku vzhledem k jeho koncovým úsekům. V případě, kdy je primární retenční vrstva například z vláknitého chmýří, je tato primární retenční vrstva schopná absorbovat do svého objemu až 2 ml kapaliny. Provedené zkušební testy prokázaly, že na více než polovinu ze všech hygienických menstruačních vložek před jejich nezbytnou výměnou působí množství kapaliny, které není nikdy větší než 2 ml. Z uvedeného vyplývá, že u převážné většiny hygienických menstruačních vložek je veškeré množství absorbované kapaliny je nasáto do vrstvy, která je vzhledem k pokožce uživatele uspořádána nejdále a která těsně přiléhá k prádlo uživatele ochraňující fólii. Z uvedeného je zřejmé, že na základě popsaného uspořádání se dosáhne optimální eliminace nežádoucího vztlínání pohlcené kapaliny, což ve svém důsledku zajistí, že skrze k pokožce uživatele přivrácenou povrchovou plochu hygienická menstruační vložky nebude viditelná prakticky žádná, v menstruační vložce absorbovaná kapalina. Pokud dojde k pohlcení množství kapaliny, které je větší než 2 ml, uvolňuje primární retenční vrstva veškerou nadměrně pohlcenou kapalinu, vždy však teprve až po té, co množství v ní pohlcené kapaliny dosáhne hodnoty 2 ml, do nad ní uspořádané sekundární retenční vrstvy prostřednictvím působení takzvaného "efektu plnění zespoda".

Primární retenční vrstva může být rovněž tak vytvořená ve formě zvlněného nebo plisovaného rouna s tím, že toto zvlnění nebo plisování ještě dále podporuje její distribuční funkci. Zvlnění nebo plisování rouna je



uspořádané tak, aby k příslušnému rozvádění kapaliny docházelo v podélném směru absorpčního výrobku směrem k jeho koncovým úsekům. To znamená, že zvlnění nebo plisování je na rounu provedené v příčném směru absorpčního výrobku tak, že tvoří rozváděcí kanálky rozkládající se v podélném směru.

Přehled obrázků na výkresech

Předložený vynález bude ozřejmený v následujícím podrobném popisu jeho příkladných provedení ve spojení s připojenou výkresovou dokumentací, ve které představuje:

- Obr. 1 absorpční výrobek podle předloženého vynálezu opatřený krycí vrstvou se středovým otvorem oválné konfigurace v půdorysném pohledu;
- Obr. 2 absorpční výrobek podle předloženého vynálezu opatřený krycí vrstvou se středovým otvorem uprostřed zúženého a na koncích rozšířeného zaobleného tvaru v půdorysném pohledu;
- Obr. 3 absorpční výrobek podle předloženého vynálezu z Obr. 1 v pohledu v řezu rovinou III-III;
- Obr. 4 absorpční výrobek podle předloženého vynálezu opatřený křídélky v půdorysném pohledu;
- Obr. 5 absorpční výrobek podle předloženého vynálezu z Obr. 4 v pohledu v řezu rovinou IV-IV; a



Obr. 6 ze zvlněného rouna vytvořenou primární retenční vrstvu v axonometrickém pohledu.

Příklady provedení vynálezu

Absorpční výrobek podle předloženého vynálezu bude dále podrobně popsán s odvoláním na shora zmiňovanou výkresovou dokumentaci na základě přednostních provedení, ve kterých je absorpční výrobek konfigurovaný jako hygienická menstruační vložka.

Obr. 1 připojené výkresové dokumentace představuje absorpční výrobek 10 podle předloženého vynálezu v půdorysném pohledu. Ve spodní části tohoto Obr. 1 jsou zde se obvykle nacházející úseky jednotlivých v absorpčním výrobku 10 obsažených vrstev z důvodu naznačení pod nimi uspořádaných dalších vrstev částečně odstraněny. Nejspodnější, v příčném řezu nejnižší uspořádanou vrstvu absorpčního výrobku 10 tvoří pro kapalinu nepropustná ochranná vrstvou 12, která je naznačena prostřednictvím pravoúhlého šrafování. Tato pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva 12 je vytvořena z tenké polypropylenové fólie. Pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva 12 slouží jako takzvaná "prádlo ochraňující fólie", která naprosto eliminuje nežádoucí unikání do absorpčního výrobku proniklé a v jeho absorpčním jádru absorbované a odpovídajícím způsobem zadržované kapaliny z tohoto absorpčního jádra směrem k pro kapalinu nepropustné vrstvě a vně mimo absorpční výrobek.



Na vrchní straně pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvy 12 spočívá primární retenční vrstva 14, která je vytvořena z vláknitého chmýří ve formě rouna. Podélné okraje rouna, ze kterého je primární retenční vrstva 14 vytvořena, jsou přehnuté směrem dovnitř takovým způsobem, že se na spodní straně orientované směrem k pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvě 12 navzájem překrývají přes sebe, jak může být dobře seznatelné z detailnějšího znázornění na Obr. 3. Primární retenční vrstva 14 je uzpůsobena pro a schopná pohlcování a zadržování objemu kapaliny v množství asi 2 ml. Kromě toho slouží tato primární retenční vrstva 14 rovněž tak pro distribuci a rozvádění středovou oblastí absorpčního výrobku 10 pohlcené kapaliny do jeho předního koncového úseku 16 a zadního koncového úseku 18.

Další vrstvu v pořadí tvoří sekundární retenční vrstva 20, která je vytvořena z plošné vrstvy vláknité buničiny. Tato plošná vrstva vláknité buničiny je opatřena vytlačováním vytvořenými drážkami 22, 24, 26, 28 a 30. Absorpčním výrobkem pohlcená kapalina, narážející a přicházející do styku se sekundární retenční vrstvou 20, je takto, prostřednictvím přítomnosti drážek 22, 24, 26, 28 a 30, přednostně distribuovaná a rozváděna dále do absorpčního výrobku 10 směrem k jeho přednímu a zadnímu koncového úseku a současně převáděna v průřezu směrem dolů do primární retenční vrstvy 14. Výsledkem uspořádání vytlačováním vytvořených drážek 22, 24, 26, 28 a 30 je lokální zhuštění sekundární retenční vrstvy 20, což ve svém důsledku způsobuje lokální snížení absorpční jímavosti tekutiny této sekundární retenční vrstvy 20, což ale zase, jako následek usnadňuje a napomáhá při převádění absorpčním



výrobkem pohlčené kapaliny do pod ní umístěné primární retenční vrstvy 14. Tato skutečnost výslovně zajišťuje nasákávání primární retenční vrstvy 14 pohlčenou kapalinou ještě před tím, než dojde k plnění a vyčerpání absorpční jímavosti sekundární retenční vrstvy 20 touto kapalinou. Teprve až po vyčerpání mezní velikosti absorpční jímavosti primární retenční vrstvy 14 tato vrstva již dále kapalinu nepřijímá a převádí je zpět do nad ní umístěné sekundární retenční vrstvy 20, což je dosaženo prostřednictvím takzvaného "efektu plnění zespoda".

Na vrchní straně sekundární retenční vrstvy 20 je opatřená další, kompenzační vrstva 32. Tato kompenzační vrstva 32 sestává z netkaného pod tryskou pojeného materiálu z polypropylenu. Tato kompenzační vrstva slouží hlavně pro účely výslovného dovolení rychlého pronikání pohlcované kapaliny do objemu absorpčního výrobku a pro účely maximální eliminace možného zpětného proudění nebo vztlínání pohlčené kapaliny směrem k a na vnější povrchovou plochu absorpčního výrobku, její opětné smáčení a zanechávání na této povrchové ploše nežádoucích viditelných stop.

Na vrchní straně kompenzační vrstvy 32 je opatřená krycí vrstva 34. Tato krycí vrstva 34 vykazuje středový otvor 36 oválné konfigurace.

Krycí vrstva 34 je na svých okrajích, prostřednictvím vrstvy 38 teplem tavitelného adhezního prostředku, spojena s kompenzační vrstvou 32. Důsledkem tohoto opatření je eliminace možného, avšak nežádoucího vzájemný posunu těchto dvou vrstev z jejich příslušných



poloh vůči sobě navzájem. Krycí vrstva 34 je vytvořena z kombinovaného materiálu, sestávajícího z buničiny a polypropylenu, přičemž polypropylenu je ve směsi obsažen v množství 60 % hmotn. Kromě toho se v oblasti oválného středového otvoru 36 nanáší oxid titaničitý jako prostředek pro pigmentaci. Vytváření středového otvoru 36 oválné konfigurace děrováním se provádí během technologického postupu výroby krycí vrstvy 34.

Poslední, k pokožce uživatele přivrácenou vrchní vrstvu absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu, seznatelná z Obr. 1, tvoří kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva 40, která je vytvořena z netkaného pod tryskou pojeného materiálu z polypropylenu, který zahrnuje, pro účely pigmentace, jako přísadu například oxid titaničitý. Tato kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva 40 je prostřednictvím vrstvy 42 teplem tavitelného adhezního prostředku spojena jednak s krycí vrstvou 34, a jednak, v oblasti oválného středového otvoru 36, s kompenzační vrstvou 32, což ve svém důsledku vede k další požadované stabilizaci vrstveného strukturního uspořádání absorpčního výrobku jako celku. Vnější obvodový okraj absorpčního výrobku 10 je opatřený vytlačováním nebo ražením vytvořeným obvodovým reliéfem.

Obr. 2 připojené výkresové dokumentace představuje absorpční výrobek 10a, jehož základní strukturní uspořádání koresponduje se strukturním uspořádáním, které bylo popsáno v souvislosti s absorpčním výrobkem 10, znázorněným na Obr. 1. Absorpční výrobek 10a se od absorpčního výrobku 10 odlišuje tvarovou konfigurací jeho v krycí vrstvě 34 vytvořeného středového otvoru. Středový otvor 46, vytvořený

v krycí vrstvě 34 provedení absorpčního výrobku 10a, znázorněného na Obr. 2, vykazuje tvarovou konfiguraci "psí kosti", tj. konfiguraci uprostřed zúženého a na koncích rozšířeného zaobleného tvaru. Kromě toho se absorpční výrobek 10a ve srovnání s absorpčním výrobkem 10 odlišuje uspořádáním vytlačováním vytvořených drážek 48, 50 a 52. Tvarové konfigurace těchto drážek jsou v obou zmiňovaných případech, tj. jak v případě absorpčního výrobku 10, tak i v případě absorpčního výrobku 10a, vytvořené tak, že aby byly schopné zajistit odpovídající a účinné distribuování absorpčním výrobkem pohlcené kapalinu do obou koncových úseků 16, 18. Další strukturní součásti absorpčního výrobku 10a, znázorněného na Obr. 2, jsou shodné s příslušnými strukturními součástmi absorpčního výrobku 10, znázorněného na Obr. 1, a z uvedeného důvodu jsou tedy označeny stejnými vztahovými značkami.

Obr. 3 připojené výkresové dokumentace představuje hygienickou menstruační vložku, jako absorpční výrobek znázorněný na Obr. 1, v pohledu v řezu rovinou III-III. V tomto případě vztahová značka 12 opět označuje pro kapalinu nepropustnou ochrannou vrstvu, která slouží jako prádlo uživatele ochraňující fólie. Pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva 12 je opatřena na tuto vrstvě nanesenou vrstvou 54 teplem tavitelného adhezního prostředku, která z Obr. 1 není seznatelná. Na vrstvu 54 teplem tavitelného adhezního prostředku se aplikuje primární retenční vrstva 14. Podélné okraje primární retenční vrstvy 14 jsou přehnuty dovnitř ve směru k pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvě 12 takovým způsobem, že se konce těchto okrajů navzájem překrývají přes sebe. Přes sebe překryté konce podélných okrajů primární retenční

vrstvy 14 jsou spojené dohromady prostřednictvím proužku 56 teplem tavitelného adhezního prostředku. Na vrchní straně takto uspořádané primární retenční vrstvy 14 je uložena sekundární retenční vrstva 20. V sekundární retenční vrstvy 20 jsou prostřednictvím technologického postupu vytlačování nebo ražení vytvořené drážky 22, 24, 26, 28 a 30. Na vrchní straně sekundární retenční vrstvě 20 je opatřena kompenzační vrstva 32, která je prostřednictvím vrstvy 38 teplem tavitelného adhezního prostředku spřažena s krycí vrstvou 34. Krycí vrstva 34 je opatřena středovým otvorem 36 oválné konfigurace. A poslední, nejvýše uspořádanou vrstvu absorpčního výrobku 10 tvoří kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva 40, která je s pod ní uspořádanými příslušnými vrstvami spojena prostřednictvím vrstvy 42 teplem tavitelného adhezního prostředku. V pro praxi použitelném provedení absorpčního výrobku 10 podle předloženého vynálezu jsou jeho jednotlivé vrstvy uspořádané na sobě a navzájem slisované tak, že se nacházejí v přímém vzájemném styku. Zatímco, z důvodu jasnosti a jednoznačného výkladu, jsou jednotlivé vrstvy tohoto absorpčního výrobku na Obr. 3 znázorněné jako oddělené od sebe.

Obr. 4 připojené výkresové dokumentace představuje další provedení absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu se strukturním uspořádáním, jehož převážná část koresponduje se strukturním uspořádáním absorpčního výrobku 10a, znázorněného na Obr. 2. Za účelem zdokonalení bezpečného připevňování absorpčního výrobku 10b ke spodnímu prádlu uživatele je tento absorpční výrobek po obvodu, na svých bočních stranách, opatřený upevňovacími křídélky 58, 60. Při funkční aplikaci absorpčního výrobku 10b se bočně

uspořádaná upevňovací křídélka 58, 60 přehnou směrem dolů přes boční okraje spodního prádla a následně, prostřednictvím některého upevňovacího prostředku, spojí dohromady na jeho vnější straně. Jinak, ostatní součásti, strukturní uspořádání a příslušné vztahové značky naznačené a uvedené na Obr. 4, korespondují s týmiž součástmi, strukturním uspořádáním a vztahovými značkami jako na Obr. 2.

Obr. 5 připojené výkresové dokumentace představuje absorpční výrobek 10b, znázorněný na Obr. 4, v pohledu v řezu rovinou IV-IV. Z Obr. 5 mohou být dále zřetelně seznatelné v absorpčním výrobku 10b bočně uspořádaná upevňovací křídélka 58, 60. Jinak, ostatní součásti, strukturní uspořádání a příslušné vztahové značky naznačené a uvedené na Obr. 5, korespondují s týmiž součástmi, strukturním uspořádáním a vztahovými značkami jako na Obr. 3.

A konečně, Obr. 6 připojené výkresové dokumentace představuje zvlněné rouno, vytvořené z nekrepovaného vzduchem vysoušeného (UCTAD) vláknitého materiálu, které je použitelné pro účely vytvoření primární retenční vrstvy 14, tvořící součást absorpčních výrobků 10, 10a a 10b podle předloženého vynálezu. Výsledkem přítomnosti zmiňovaného zvlnění, provedeného v příčném směru absorpčního výrobku, je vytvoření rozváděcích kanálků, rozkládajících se vzhledem k absorpčnímu výrobku v podélném směru, jejichž prostřednictvím se uskutečňuje distribuce pohlčené kapaliny do koncových úseků 16, 18 tohoto absorpčního výrobku, vystaveného působení k pohlcování určené kapaliny v jeho středové oblasti, a takto dosahuje mnohem účinnější rozvádění pohlčené kapaliny.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) se strukturním uspořádáním, obsahujícím:

pro kapalinu nepropustnou ochrannou vrstvu (12), umístěnou během funkční aplikace absorpčního výrobku účelně ve vzdálenosti od pokožky uživatele;

primární retenční vrstvu (14), opatřenou na vrchní straně pro kapalinu nepropustné ochranné vrstvy (12);

sekundární retenční vrstvu (20), opatřenou na vrchní straně primární retenční vrstvy (14);

kompenzační vrstvu (32), opatřenou na vrchní straně sekundární retenční vrstvě (20);

krycí vrstvu (34), opatřenou na vrchní straně kompenzační vrstvě (32), obsahující v ní vytvořený středový otvor (36; 46);

kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstvu (40), umístěnou během funkční aplikace absorpčního výrobku účelně směrem k a ve styku s pokožkou uživatele.

2. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 1, vyznačující se tím, že uvedená sekundární retenční vrstva (20) obsahuje alespoň jeden zhuštěný úsek.



3. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 2, vyznačující se tím, že alespoň jeden zhuštěný úsek se vzhledem k absorpčnímu výrobku rozkládá v podélném směru.

4. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 3, vyznačující se tím, že alespoň jeden zhuštěný úsek, rozkládající se vzhledem k absorpčnímu výrobku v podélném směru, je umístěný na sekundární retenční vrstvě(20) účelně alespoň v oblasti průmětu středového otvoru (36; 46) krycí vrstvy (34).

5. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z nároků 2 až 4, vyznačující se tím, že uvedená sekundární retenční vrstva (20) obsahuje pět zhuštěných úseků.

6. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená sekundární retenční vrstva (20) je vytvořená z buničiny.

7. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená krycí vrstva (34), obsahující v ní vytvořený středový otvor (36; 46), sestává ze směsi buničiny a polymerovaného alkenů.

8. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 7, vyznačující se tím, že směs buničiny a polymerovaného alkenu obsahuje polymerovaný alken v množství alespoň 50 % hmotn.

9. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 8, vyznačující se tím, že množství polymerovaného alkenu obsaženého ve směsi je 50 až 80 % hmotn., zejména 60 % hmotn.

10. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z nároků 7 až 9, vyznačující se tím, že uvedená krycí vrstva (34) je vytvořená ze dvou na sobě uložených vrstev, přičemž první vrstva, sestávající ze směsi buničiny a polymerovaného alkenu, je uložena na druhé nosné vrstvě, vytvořené z polymerovaného alkenu tak, že první vrstva ze směsi buničiny a polymerovaného alkenu je uspořádána v průtokovém spojení s kapalinou propouštějící vrchní lícni vrstvou (40), umístěnou při funkční aplikaci absorpčního výrobku účelně směrem k pokožce uživatele, a druhá vrstva je uspořádána v průtokovém spojení s kompenzační vrstvou (32).

11. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z nároků 7 až 9, vyznačující se tím, že uvedená krycí vrstva (34) je vytvořená ze dvou na sobě uložených vrstev, přičemž první vrstva, sestávající ze směsi buničiny a polymerovaného alkenu, je uložena na druhé nosné vrstvě,

vytvořené z polymerovaného alkenu tak, že první vrstva ze směsi buničiny a polymerovaného alkenu je uspořádaná v průtokovém spojení s kompenzační vrstvou (32) a druhá vrstva je uspořádaná v průtokovém spojení s kapalinou propouštějící vrchní lícni vrstvou (40), umístěnou při funkční aplikaci absorpčního výrobku účelně směrem k pokožce uživatele.

12. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z nároků 7 až 9, vyznačující se tím, že uvedená krycí vrstva (34) je vytvořena ze třech na sobě uložených vrstev tak, že mezi dvěma nosnými vrstvami z polymerovaného alkenu je sendvičově vložena vrstva ze směsi buničiny a polymerovaného alkenu.

13. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z nároků 7 až 12, vyznačující se tím, že uvedeným polymerovaným alkenem je polyethylen, polypropylen nebo směs polyethylenu a propylenu.

14. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená krycí vrstva (34) obsahuje pigment.

15. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 14, vyznačující se tím, že uvedeným pigmentem je oxid titaničitý.

16. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená kompenzační vrstva (32) sestává z netkané plošné textilie.

17. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 16, vyznačující se tím, že uvedená netkaná plošná textilie je vytvořená z polymerovaného alkenu a/nebo dvousložkového vláknitého materiálu.

18. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená kompenzační vrstva (32) je na své povrchové ploše, umístěné účelně směrem k sekundární retenční vrstvě (20), opatřená povlakem povrchově aktivní látky, obsahující přednostně silikon.

19. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená primární retenční vrstva (14) sestává z nekrepovaného vzduchem vysoušeného (UCTAD) materiálu, vláknitého chmýří nebo polymerovaného alkenu.

20. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená primární retenční vrstva (14) je vytvořená z rouna, jehož boční okrajové úseky jsou přehnuté směrem dovnitř

tak, že se navzájem překrývají přes sebe.

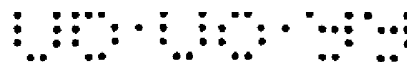
21. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva (12) je vytvořená z polymerovaného alkenu ve formě tenké fólie.

22. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva (40) je vytvořená z polymerovaného alkenu ve formě netkané plošné textilie.

23. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle nároku 19 nebo 20, vyznačující se tím, že uvedeným polymerovaným alkenem je polyethylen, polypropylen nebo jejich směs.

24. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená kapaliny propouštějící vrchní lícni vrstva (40) obsahuje středový otvor.

25. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že uvedená pro kapalinu nepropustná ochranná vrstva (12) je opatřená alespoň jedním adhezním prvkem a/nebo adhezní



vrstvou pro upevnění absorpčního výrobku ke spodnímu prádlu uživatele.

26. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že je ne svých bočních okrajích opatřený upevňovacími křídélky.

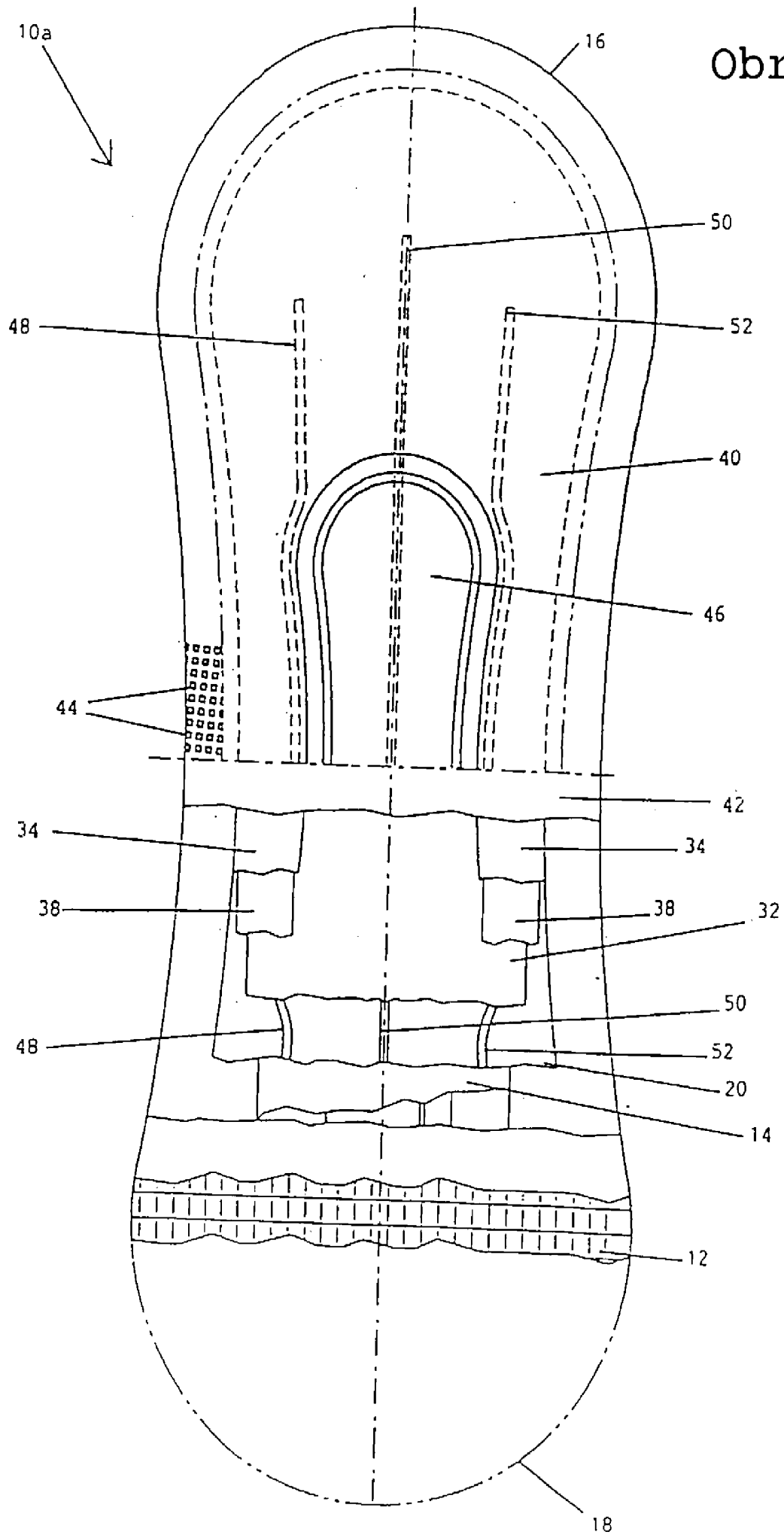
27. Absorpční výrobek (10; 10a; 10b) podle jednoho z předcházejících nároků, vyznačující se tím, že tímto absorpčním výrobkem je hygienický ochranný prostředek, zejména hygienická menstruační vložka nebo dámská ochranná vložka.

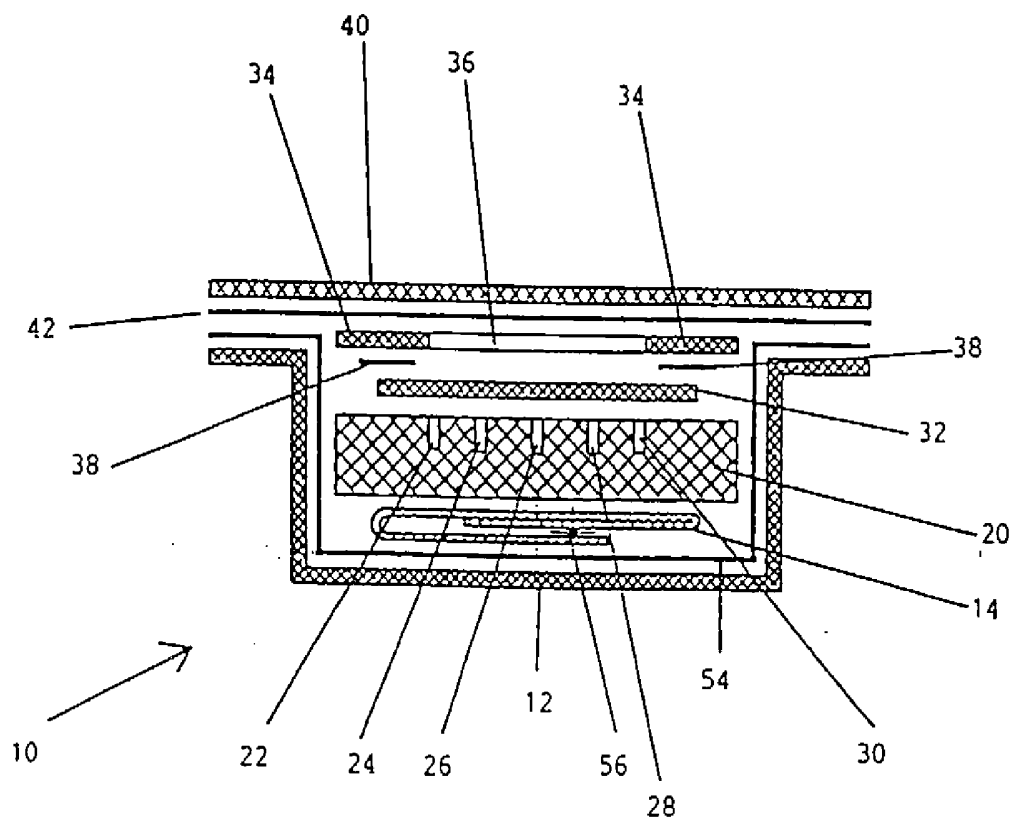
Zastupuje:

Technical drawing of a shoe sole assembly 10 in cross-section. The assembly includes an upper part 15 with a dashed line 26 indicating a layer or boundary. A central vertical dashed line 30 runs through the middle. A layer 40 is shown on the sides. A central arch support 36 is visible. A layer 42 is shown on the sides. A horizontal dashed line 44 is labeled III. A layer 34 is shown on the sides. A layer 38 is shown on the sides. A layer 26 is shown on the sides. A layer 24 is shown on the sides. A layer 22 is shown on the sides. A layer 20 is shown on the sides. A layer 14 is shown on the sides. A layer 12 is shown on the sides. A layer 18 is shown on the sides. The drawing is labeled with various numbers and letters.

Obr. 1

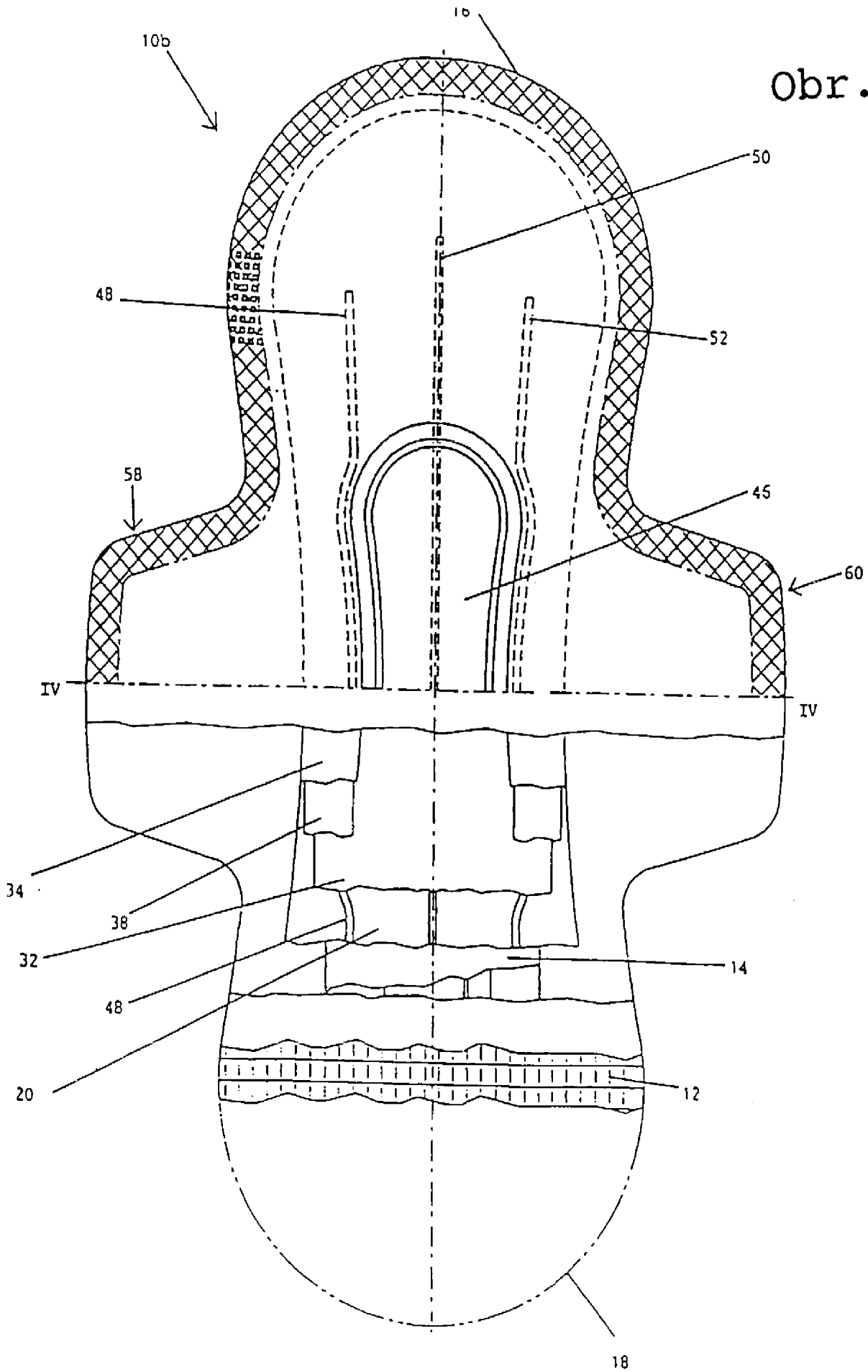
Obr. 2

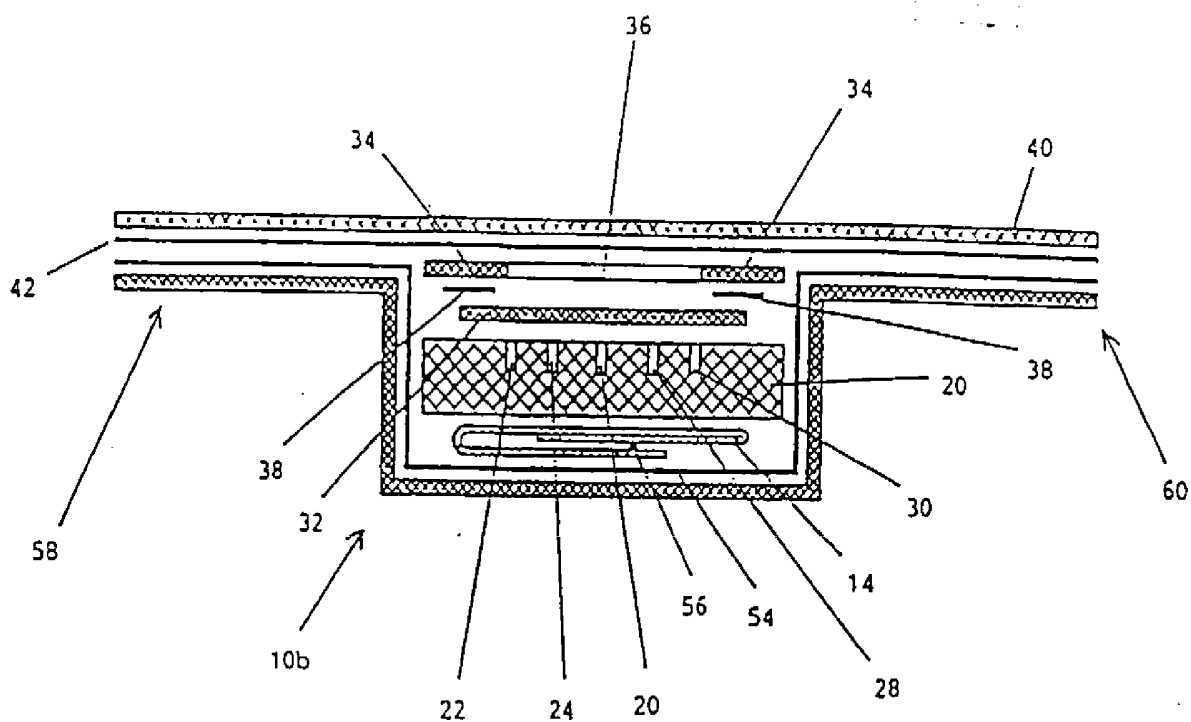




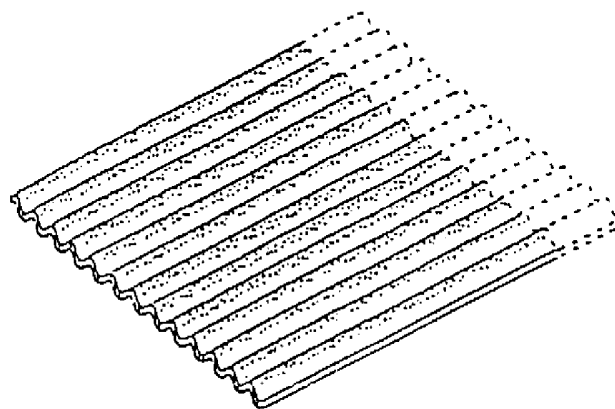
Obr. 3

Obr. 4





Obr. 5



Obr. 6