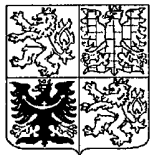


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11311

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 11980**

(22) Přihlášeno: **11.05.2001**

(47) Zapsáno: **11.06.2001**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

A 47 L 13/16

A 47 L 19/00

B 32 B 7/04

(73) Majitel :

VANÁČEK Karel Ing., Bílovice nad Svitavou, CZ;

(72) Původce :

Vanáček Karel Ing., Bílovice nad Svitavou, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

Vrstvená sorpční utěrka

CZ 11311 U1

Vrstvená sorpční utěrka

Oblast techniky

Technické řešení se týká vrstvené utěrky, která obsahuje alespoň jednu vrstvu nepropustnou pro kapalinu, a ve které uspořádání vrstev vytváří prostor, který usnadňuje uživateli manipulaci.
 5 Vrstvená utěrka je určena zejména pro užití při úklidu v domácnostech, v průmyslu při likvidaci úniků olejů a kapalin nebo ve zdravotnictví jako jednorázová žínka pro osobní hygienu.

Dosavadní stav techniky

V mnoha oblastech průmyslu, při údržbě dopravních prostředků i v domácnostech nalézají uplatnění textilní utěrky, které jsou převážně složeny pouze ze sorpčního materiálu, proto často dochází při sorpci většího množství kapaliny i k uspinění rukou uživatele.
 10

Je známá celá řada řešení z hygienického sektoru využívající pro sorpci tělních tekutin soustavu vrstev skládající se z vrstvy propustné pro kapalinu, sorpční vrstvy a vrstvy nepropustné pro kapalinu. Výrobky této základní materiálové skladby nalézají široké uplatnění v oblasti ženské hygieny a nebo jako dětské plenkové kalhotky na jedno použití. Stejnou skladbu vrstev jsou charakteristické podložky pro inkontinentní pacienty.
 15

EP 0356161 A2 popisuje vrstvený výrobek, na jehož střední absorpční vrstvu ze syntetického voduabsorbujícího polymeru z jedné strany přiléhá syntetický film, a ze strany druhé mikroporézní film.

Jiné řešení využívá pro záchyt ropných látek sorpční vrstvu se schopností vázat ropné látky a nepropustnou vrstvu odolnou vůči ropným látkám, obě vrstvy jsou spolu termicky, chemicky a nebo mechanicky spojeny.
 20

Alternativní řešení popsané v patentu CZ 282938 pro sorpci kapalin nebo tepelnou izolaci se vyznačuje tím, že minimálně jedna vrstva tvořená mikrovlákný typu melt-blown je povrstvena nejméně na jednom povrchu taveninou termoplastického polymeru.

Nevýhodou těchto řešení je, že s nejmenšími formáty se hůře manipuluje a je zvýšené riziko potřísnění rukou uživatele aplikovanou kapalinou.
 25

Vícevrstvou utěrku popisují patentové spisy AU 1887099 a EP 1045758. Dvouvrstvé provedení se skládá z krepové vrstvy celulóзовých vláken a druhou vrstvou může být třírozměrná plastická fólie s otvory. Pokud se jedná o třívrstvou utěrku je druhá strana fólie opět opatřena krepovou vrstvou celulóзовých vláken. Plastická fólie zajišťuje rozměrovou stabilitu během smočení utěrky.
 30

Ve zdravotnickém sektoru se používají jednorázové utěrky ve formě rukavice, na bázi dvouvrstvého laminátu z nepropustné fólie a netkané textilie z celulóзовých vláken. Dvě vrstvy laminátu jsou spojeny tak, že nepropustné vrstvy k sobě přiléhají a po obvodu jsou termicky nebo chemicky spojeny navzájem.
 35

Nevýhodou je, že tloušťka netkané textilie je malá tzn., že absorbuje poměrně malé množství kapaliny a že při intenzivnějším namáhání povrchu na otěr dochází k jeho poškození.

Patenty US 4925453, EP 0355554, JP 2082971 popisují zdravotnický tampón, který se skládá z vrstvy propustné pro kapalinu, sorpční vrstvy a vrstvy nepropustné pro kapalinu. Vrstva propustná a nepropustná pro kapalinu jsou spolu spojené, s vnější stranou vrstvy propustné pro kapalinu je spojen proužek jiného materiálu, tento proužek slouží k uchopení tampónu.
 40

Nevýhodou tohoto řešení je, že proužek materiálu dostačuje k manipulaci pouze s rozměrově menšími tampóny, které se využívají k sorpci krve při poraněních nebo při jednodušších chirurgických zákrocích.

Patentový spis CN 1168788 chrání dvouúčelové rukavice na čištění aut, které se skládají ze tří vrstev. Jedna strana vnějších vrstev je na utírání, druhá vnější strana je plyšová, střední vrstva je syntetická pěna a vnitřní vrstva je z viskózní tkaniny. Rukavice jsou impregnovány speciální preparací, odždímnuty a sušeny. Popisované rukavice mohou být používány pro mokré nebo suché čištění, při mokrému čištění je spotřeba vody redukována na minimum.

Patent US 5451437 popisuje ochranný kontejner na uchovávání nebezpečných kapalin, který má podobu rukávce s jednou stranou otevřenou na vkládání předmětů obsahujících kapalinu. Kontejner je vyroben z netkané textilie obsahující nejméně 5 hmotnostních % mikrovláken, netkaná textilie může obsahovat pevné částice, které reagují s kapalinou unikající z přepravních nádob, pro zvýšení pevnosti je na jednom povrchu opatřena podkladovou textilií.

Nevýhodou uvedených řešení je, že neochrání vnitřní prostor utěrky nebo kontejneru před účinky používané kapaliny.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky jsou odstraněny u vrstvené sorpční utěrky, podle předloženého technického řešení, sestávající nejméně z jedné sorpční vrstvy schopné vázat kapaliny, která je z lící strany kryta propustnou vrstvou a z rubní strany nepropustnou vrstvou, přičemž propustná vrstva a nepropustná vrstva jsou po obvodu sorpční vrstvy spolu chemicky nebo termicky spojeny, k nepropustné vrstvě přiléhá z její druhé strany krycí vrstva, která je s propustnou vrstvou a/nebo nepropustnou vrstvou chemicky nebo termicky po svém obvodu spojena tak, že je vytvořen prostor pro vložení ruky tzn., že jedna strana obvodu je bez spoje.

U provedení s ochranným efektem, které zabraňuje potřísnění ruky uživatele, má vrstva nepropustná pro kapaliny jeden rozměr minimálně o 10 mm větší než je rozměr sorpční vrstvy. Přesah vrstvy nepropustné pro kapaliny přechází na jedné straně obvodu na lící stranu vrstvy propustné pro kapaliny, vrstva propustná pro kapaliny a vrstva nepropustná pro kapaliny jsou na zbývajících třech stranách spolu spojeny po obvodu sorpční vrstvy, k vrstvě nepropustné pro kapaliny přiléhá z druhé strany krycí vrstva spojená s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny, přičemž strana obvodu, na níž přechází vrstva nepropustná pro kapaliny na lící stranu vrstvy propustné pro kapaliny, je bez spoje.

Sorpční vrstva schopná vázat kapaliny je netkaná textilie z chemických a/nebo celulózních vláken mechanicky, termicky, chemicky nebo hydrodynamicky zpevněná, netkaná textilie typu melt-blown nebo typu air-laid, vrstva buničinových vláken, vrstva směsi buničinových vláken s pojivými vlákny a/nebo superabsorpčním činidlem, vrstva polyuretanové pěny nebo jejich vzájemné kombinace. Plošná hmotnost sorpční vrstvy je v rozmezí od 40 do 400 g.m⁻².

Propustná vrstva o plošné hmotnosti minimálně 10 g.m⁻² je textilie, perforovaná polymerní mřížka nebo síť.

Nepropustná vrstva je vytvořena z polymerní fólie převážně polyetylenové, polypropylenové nebo jejich laminátu, netkané textilie jednostranně nebo oboustranně povrstvené termoplastickým polymerem, papíru jednostranně povrstveného polymerem. Sorpční vrstva je na nepropustnou vrstvu přiložena nebo je s ní termicky nebo chemicky spojena.

Další vrstva tzn. krycí vrstva, která umožňuje vložení ruky uživatele do prostoru mezi ní a nepropustnou vrstvou, je netkaná textilie o plošné hmotnosti podstatně nižší než má sorpční vrstva, termicky nebo chemicky zpevněná, netkaná textilie povrstvená polymerem, polymerní fólie tloušťky minimálně 10 µm nebo laminát netkané textilie a paropropustné fólie.

Vlastní utěrka má tvar obdélníku nebo čtverce tzn., že protilehlé strany jsou rovnoběžné, přičemž rohy mohou být mírně zaoblené. Sorpční vrstva má délku a šířku menší než jsou rozměry ostatních vrstev. Spoj krycí vrstvy s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny je po obvodu sorpční vrstvy a směřuje vně tělesa utěrky nebo alespoň na jedné

straně směřuje dovnitř, přičemž alespoň jedna strana obvodu krycí vrstvy, u obvodu tvaru obdélníka zpravidla kratší, je bez spoje.

Výhody vrstvené utěrky spočívají hlavně v ochranném efektu pokožky ruky uživatele, vysoké sorpční kapacitě pro kapaliny, snadné manipulovatelnosti během používání, ekologicky nezávadné likvidovatelnosti po použití.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 - Celkový perspektivní pohled na vrstvenou utěrku v základním provedení.

Obr. 2 - Příčný řez A - A vrstvenou utěrkou se spoji vně sorpční vrstvy.

Obr. 3 - Podélný řez B - B vrstvenou utěrkou v základním provedení z obr. 1 se spoji vně sorpční vrstvy.

Obr. 4 - Celkový perspektivní pohled na vrstvenou utěrku s ochranným efektem.

Obr. 5 - Podélný řez C - C vrstvenou utěrkou s ochranným efektem z obr. 4 se spoji vně sorpční vrstvy.

Obr. 6 - Podélný řez vrstvenou utěrkou s ochranným efektem se spoji uvnitř obvodu.

Obr. 7 - Příčný řez vrstvenou utěrkou se spoji uvnitř obvodu.

Příklady provedení

Příklad 1

Vrstvená utěrka je tvořena sorpční vrstvou 1 z netkané textilie typu melt-blown tvořené polypropylenovými mikrovláknami o plošné hmotnosti 200 g.m^{-2} a o rozměru $150 \times 150 \text{ mm}$, z vrstvy 2 propustné pro kapaliny, kterou je netkaná textilie z polypropylenu tepelně pojená o plošné hmotnosti 20 g.m^{-2} , a z vrstvy 3 nepropustné pro kapaliny, kterou je polypropylenová fólie o tloušťce $80 \text{ }\mu\text{m}$. Vrstva propustná pro kapaliny a vrstva nepropustná pro kapaliny jsou vně celého obvodu sorpční vrstvy spolu termicky spojeny spojem 5. S vnější stranou vrstvy nepropustné pro kapaliny je opět termicky spojena krycí vrstva 4 z netkané textilie z polypropylenu tepelně pojená o plošné hmotnosti 20 g.m^{-2} , spojení je provedeno po obvodě tří stran sorpční vrstvy v místech předchozích spojů 5 pouze jedna strana obvodu je bez spoje 6.

Příklad 2

Materiálová skladba je obdobná jako z příkladu č. 1, pouze sorpční vrstva 1 je tavným lepidlem na bázi etylenvinylacetátu spojena s nepropustnou vrstvou 3, která přiléhá na její rubní stranu.

Příklad 3

Vrstvená utěrka má sorpční vrstvu 1 o rozměrech $150 \times 180 \text{ mm}$ z netkané textilie typu melt-blown tvořené polypropylenovými mikrovláknami o plošné hmotnosti 50 g.m^{-2} a z netkané textilie zpevněné vpichováním, tvořené polypropylenovými střížovými vlákny délkové hmotnosti $3,9 \text{ dtex}$, o plošné hmotnosti 100 g.m^{-2} , krytou z lící strany 2 polyetylenovou perforovanou fólií s 50% perforované plochy a z rubní strany 3 polyetylenovou fólií o tloušťce $100 \text{ }\mu\text{m}$. Vrstvy z lící a rubní strany sorpční vrstvy jsou vně jejího obvodu spolu spojeny spojem 5 ultrazvukem. K polyetylenové fólii 3 je z druhé strany přiložena další vrstva 4 polyetylenové fólie o tloušťce $25 \text{ }\mu\text{m}$, přičemž spojení je opět realizováno ultrazvukem po vnitřní straně obvodu sorpční vrstvy tak, aby jedna strana o délce 150 mm zůstala bez spoje 6.

Příklad 4

Vrstvená utěrka má skladbu vrstev shodnou s příkladem č. 2, ale obvodové spojení 5 jednotlivých vrstev je provedeno pomocí tavného lepidla na bázi polyethylenu.

Příklad 5

- 5 Vrstvená utěrka o rozměrech 150 x 200 mm se skládá ze sorpční vrstvy 1, která je tvořena buničínovými vlákny s pěti procentním podílem superabsorbčního prášku.

- 10 Sorpční vrstva 1 je z lící strany 2 kryta chemicky spojenou netkanou textilií o plošné hmotnosti 24 g.m^{-2} a z rubní strany 3 tepelně spojenou netkanou textilií z polypropylenu o plošné hmotnosti 18 g.m^{-2} jednostranně povrstvenou polyetylenem v množství 30 g.m^{-2} situovanou tak, že netkaná textilie přiléhá k sorpční vrstvě. Vrstvy z lící a rubní strany sorpční vrstvy jsou vně jejího obvodu spolu termicky spojeny spojem 5. K polyetylenovému nánosu je přiložena krycí vrstva 4 tvořená polyetylenovou fólií o tloušťce 30 μm a termicky spojena s polyetylenovým nánosem.

Příklad 6

- 15 Vrstvená utěrka má sorpční vrstvu 1 o rozměrech 150x180 mm z polyuretanové pěny o objemové hmotnosti 40 kg. m^{-3} a o tloušťce 5 mm, krytou z lící strany vrstvou 2 propustnou pro kapaliny, kterou je netkaná textilie z polypropylenu tepelně spojená o plošné hmotnosti 25 g.m^{-2} , a z rubní strany 3 polyetylenovou fólií o tloušťce 50 μm . Vrstvy z lící a rubní strany sorpční vrstvy jsou vně tří stran obvodu spolu spojeny termicky spojem 5, na čtvrté kratší straně obvodu je polyetylenová fólie o 15 mm delší než je rozměr strany sorpční vrstvy, přesah 7 je přehnut na lící stranu sorpční vrstvy 1 a k vrstvě 2 propustné pro kapaliny je upevněn lepidlem na bázi akrylátu. K polyetylenové fólii 3 je z druhé strany přiložena další vrstva 4 polyetylenové fólie o tloušťce 25 μm , přičemž spojení je opět realizováno termicky po vnitřní straně obvodu sorpční vrstvy tak, aby strana, na níž přechází vrstva 3 nepropustná pro kapaliny na lící stranu sorpční vrstvy 1, zůstala bez spoje 6.

25 Příklad 7

- 30 Vrstvená utěrka má materiálovou skladbu vrstev shodnou s příkladem 6, ale spojení vrstvy 2 propustné pro kapaliny a vrstvy nepropustné pro kapaliny 3 je na třech stranách obvodu sorpční vrstvy 1 provedeno tak, že spoj je na rubní straně sorpční vrstvy a nezasahuje vně jejího obvodu, přičemž vrstva 2 propustná pro kapaliny v místě spoje 8 leží mezi vrstvou 3 nepropustnou pro kapaliny a krycí vrstvou 4. Vlastní spojení vrstev je provedeno termicky.

Příklad 8

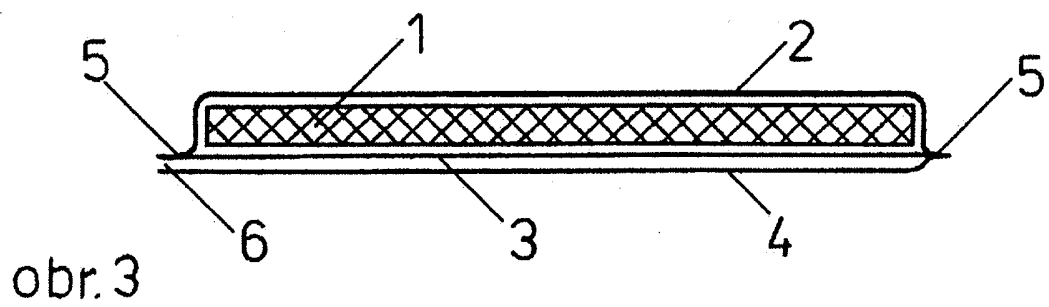
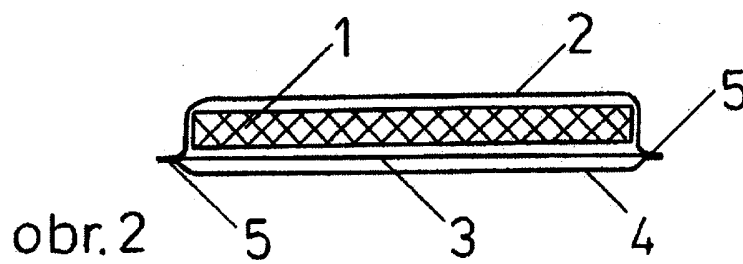
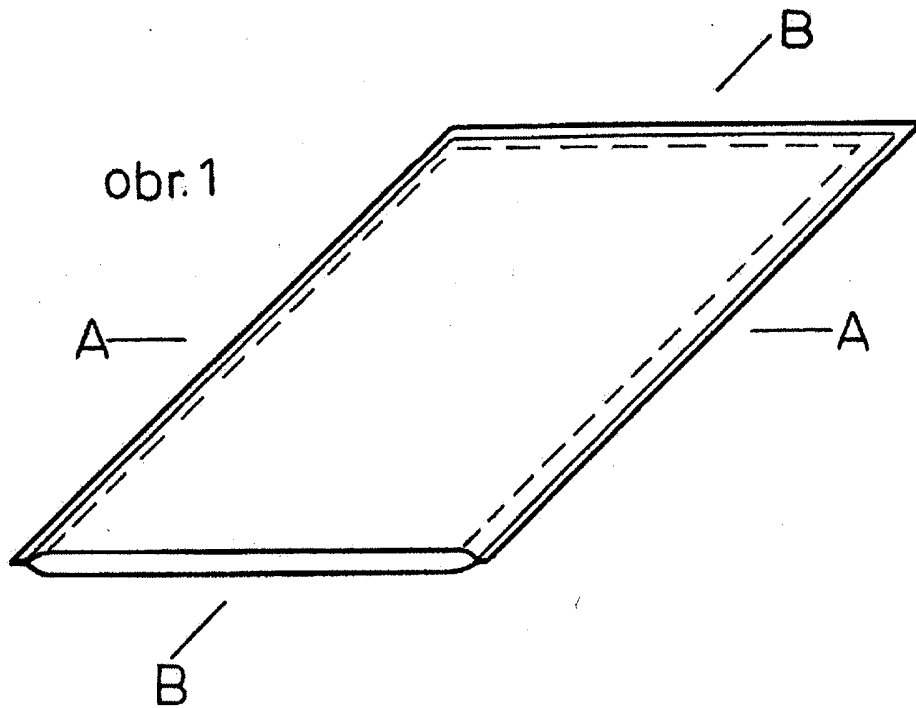
- 35 Vrstvená utěrka má materiálovou skladbu vrstev shodnou s příkladem 6, ale spojení vrstvy 2 propustné pro kapaliny a vrstvy 3 nepropustné pro kapaliny je na třech stranách obvodu sorpční vrstvy 1 provedeno tak, že spoj je na rubní straně sorpční vrstvy a nezasahuje vně jejího obvodu, přičemž vrstva propustná pro kapaliny 2 v místě spoje 9 leží mezi sorpční vrstvou 1 a vrstvou 3 nepropustnou pro kapaliny. Spojení vrstev je provedeno pomocí tavného lepidla na bázi polyethylenu.

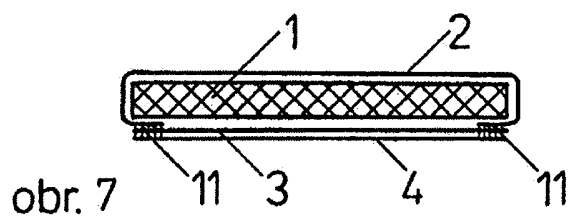
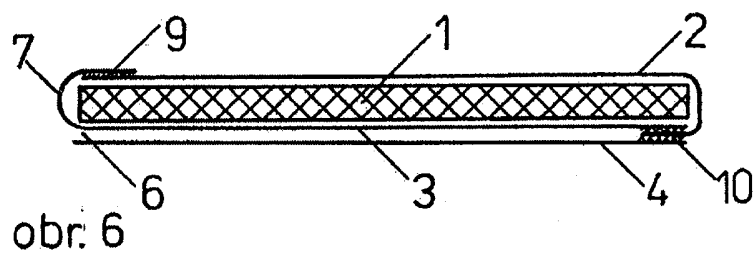
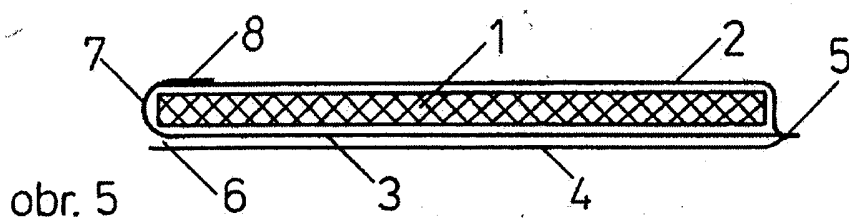
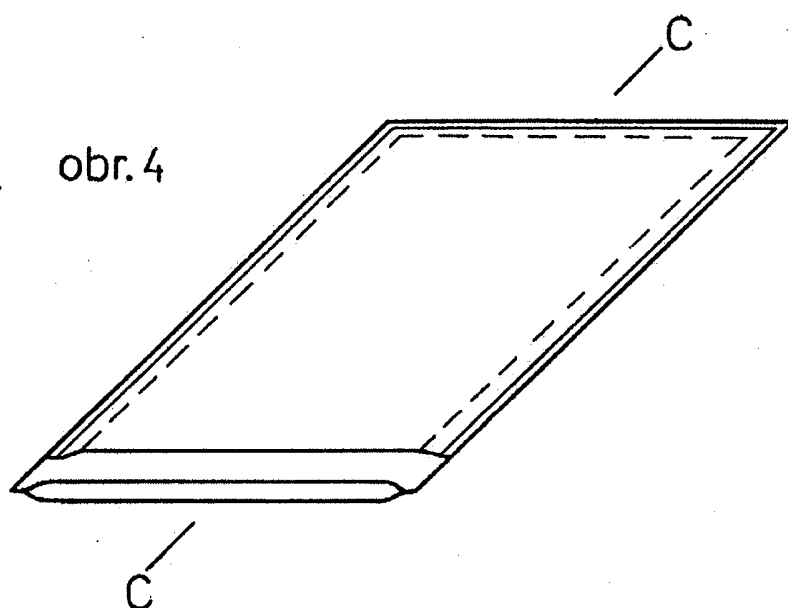
Průmyslová využitelnost

- 40 Vrstvená utěrka je určena pro sorpci kapalin z povrchu znečištěných předmětů nebo nanášení kapalin na povrchy ošetřovaných předmětů, proto nachází uplatnění zejména při sorpci olejů v průmyslu, údržbě automobilů a při sorpci agresivních chemických látek, při ošetřování sanitárních a hygienických prostorů dezinfekčními prostředky nebo v domácnostech při údržbě povrchů.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Vrstvená utěrka, sestávající nejméně z jedné sorpční vrstvy schopné vázat kapaliny, kryté z lící strany vrstvou propustnou pro kapaliny a z rubní strany vrstvou nepropustnou pro kapaliny, přičemž vrstva propustná pro kapaliny a vrstva nepropustná pro kapaliny jsou po obvodu sorpční vrstvy spolu spojeny, **vyznačující se tím**, že k vrstvě nepropustné pro kapaliny přiléhá z druhé strany krycí vrstva spojená s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny, přičemž alespoň jedna strana obvodu krycí vrstvy je bez spoje.
2. Vrstvená utěrka, sestávající nejméně z jedné sorpční vrstvy schopné vázat kapaliny kryté z lící strany vrstvou propustnou pro kapaliny a z rubní strany vrstvou nepropustnou pro kapaliny, **vyznačující se tím**, že vrstva nepropustná pro kapaliny přechází na jedné straně obvodu na lící stranu vrstvy propustné pro kapaliny minimálně v šíři 5 mm, vrstva propustná pro kapaliny a vrstva nepropustná pro kapaliny jsou na zbývajících třech stranách spolu spojeny po obvodu sorpční vrstvy, přičemž k vrstvě nepropustné pro kapaliny přiléhá z druhé strany krycí vrstva spojená s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny, přičemž strana obvodu, na níž přechází vrstva nepropustná pro kapaliny na lící stranu vrstvy propustné pro kapaliny, je bez spoje.
3. Vrstvená utěrka podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že krycí vrstva je materiál propustný pro kapaliny nebo nepropustný pro kapaliny.
4. Vrstvená utěrka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že vrstva propustná pro kapaliny je tkanina, pletenina, netkaná textilie, perforovaná polymerní fólie nebo polymerní mřížka.
5. Vrstvená utěrka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že vrstva nepropustná pro kapaliny je polymerní fólie, netkaná textilie povrstvená polyetylenem nebo laminát netkané textilie a paropropustné fólie.
6. Vrstvená utěrka podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že spojení krycí vrstvy s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny je provedeno termicky nebo chemicky.
7. Vrstvená utěrka podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že spoj krycí vrstvy s vrstvou propustnou pro kapaliny a/nebo vrstvou nepropustnou pro kapaliny je po obvodu tělesa utěrky nebo alespoň na jedné straně směřuje dovnitř.





Konec dokumentu