

(19)



(11)

**EP 2 014 814 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**14.09.2011 Patentblatt 2011/37**

(51) Int Cl.:  
**D04H 11/00 (2006.01) A47G 27/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08159990.4**

(22) Anmeldetag: **09.07.2008**

(54) **Bodenmatte aus flüssigkeitsabsorbierendem Vliesstoff**

Floor mat made from fluid-absorbing non-woven material

Tapis de sol en tissu non tissé absorbant les liquides

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **10.07.2007 DE 102007032047**  
**18.03.2008 DE 102008014860**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.01.2009 Patentblatt 2009/03**

(73) Patentinhaber: **VERMOP Salmon GmbH**  
**82205 Gilching (DE)**

(72) Erfinder: **Salmon, Dirk**  
**82205 Gilching (DE)**

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Arabellastraße 4**  
**81925 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-89/03971 WO-A-2005/054555**  
**DE-A1- 19 912 548 US-A- 5 652 038**

**EP 2 014 814 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bodenmatte (Pad) aus flüssigkeitsabsorbierendem Vliesstoff zur Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten, die in Toiletten verwendet und an Urinalen oder Toilettenschüsseln platziert werden kann, um Urintropfen aufzufangen, und die Verwendung solch einer Matte in Sanitärbereichen. Gängiger Stand ist, dass in öffentlichen Toiletten oder Toiletten mit hohem Benutzungsgrad die Reinigung häufig nicht mit der Benutzung Schritt hält und dadurch die Toiletten immer unangenehm riechen und schmutzig aussehen. Mit der erfindungsgemäßen Bodenmatte aus flüssigkeitsabsorbierendem Vliesstoff wird dieser Umstand beseitigt, da die Bodenmatte vor oder unter Urinale oder Toilettenschüsseln gelegt wird und die oft unweigerlich vorkommenden Urintropfen, die neben die Auffangschüssel fallen, von dieser unsichtbar aufgenommen werden.

### Stand der Technik

**[0002]** Bisher sind keine für den vorgesehenen Verwendungszweck geeigneten Produkte bekannt.

**[0003]** Das zur Oberflächenausbildung des Vliesstoffes der erfindungsgemäßen Bodenmatte verwendete Verfahren ist bekannt und entspricht dem Stand der Technik. Dieses Verfahren nutzt das mechanische Vernadeln unter Zuhilfenahme von speziellen Nadeln und in einer durch den Faseraustrag in ein mitlaufendes Bürstenband im Vergleich zum klassischen Prinzip der Vliesstoffverfestigung modifizierten Form.

**[0004]** Bekannt ist der Einsatz von Faservliesstoffen mit einer auf einer Oberfläche ausgebildeten durchgehenden Faserpolschicht im großtechnischen Maßstab bisher nur als textiler Bodenbelag im Objekt- und Privatbereich, sowie als textiles Auskleidungs- und Kaschiermaterial im Automobilbau.

**[0005]** Die DD-PS 39 819 beschreibt ein einschichtiges Polvlies-Nähgewirke, bei dem die Fasern des Faservlieses in Form von Schlingen in eine vorgefertigte Trägerbahn eingebunden sind. Die im Sinne der Erfindung strukturierte Oberfläche wird hier durch Rauen und Scheren erreicht.

**[0006]** In der DD-PS 85141 wird zur Verbundausbildung nach der DD-PS 39 819 die Verwendung einer Trägerbahn beschrieben, die aus einem durch Wirknadeln fadenlos verfestigten Vlies-Nähgewirke besteht, aus welchem ebenfalls Fasern zur Herausbildung einer flauschigen Oberfläche beitragen können.

**[0007]** Aus der DD-PS 159 353 ist ein Erzeugnis bekannt, bei dem aus Flor- bzw. Polstoffen durch Widerhakennadeln Fasern aus dem bereits vorhandenen Pol bzw. Flor durch eine textile Trägerbahn hindurch ausgetragen werden und auf der Rückseite dieser Trägerbahn ebenfalls eine Polschicht ausbilden.

**[0008]** In der DD 101 39 842 wird ein Schlingenteil für Klettverbindungen beschrieben, bei dem durch die Anwendung eines Teils des der vorliegenden Erfindung zugrunde liegenden mechanischen Veredelungsverfahrens auf einem mittels Faser- oder Fadenmaschen verfestigten Vliesstoff durch den Austrag einer Faserpolschicht eine veloursartige Oberfläche in hoher Dichte, Parallelität und gleichmäßiger Höhe ausgebildet wird.

**[0009]** Die DD 101 39 841 beschreibt die Herstellung eines Textilrückens für Teppichböden, bei dem in gleicher Weise aus einem durch Faser- oder Fadenmaschen verfestigten Vliesstoff eine Faserpolschicht mit hoher Dichte und Höhengleichmäßigkeit ausgebildet wird.

### Darstellung der Erfindung

**[0010]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bodenmatte aus einem neuartigen Vliesstoff zu schaffen, die sich wegen ihrer Struktur und ihrer Materialzusammensetzung für die Aufnahme und Speicherung von Flüssigkeiten, insbesondere von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen, eignet und mit einem einfachen Verfahren herstellbar ist.

**[0011]** Diese Aufgabe durch eine Bodenmatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch die Verwendung solch einer Matte mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen folgen aus den übrigen Ansprüchen.

**[0012]** Die Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, dass die Bodenmatte aus flüssigkeitsabsorbierendem, vorzugsweise durch Vernadeln verfestigtem Faservliesstoff, der auf einer dem Boden abgewandten Oberfläche eine Polschicht aus Faserteilen aufweist, besteht, wobei der Faservliesstoff Fasern mit einem hohen Absorptionsvermögen enthält, die nur im Inneren des Faservliesstoffes enthalten sind. Der Begriff "Fasern mit einem hohen Absorptionsvermögen" bezeichnet hierin Fasern, die ein Vielfaches (vorzugsweise mehr als das 5-fache, besser noch mehr als das 10-fache, besser noch mehr als das 15-fache) ihres Eigengewichtes an wässriger Flüssigkeit aufnehmen können. Flüssigkeit (wie zum Beispiel Urin) wird über die Polschicht des Vliesstoffes, die mit einer definierten Dichte und Struktur ausgebildet und fest mit dem Vliesstoff verbunden werden kann, aufgenommen und in dem Vliesstoff, hauptsächlich in den Fasern mit hohem Absorptionsvermögen gespeichert. Die Fasern mit hohem Absorptionsvermögen können Kunstfasern oder Naturfasern, insbesondere Viskose-, Baumwoll- oder Schafswoll-Fasern sein. Da die Bodenmatte der Erfindung durch konventionelle Textilbearbeitungsverfahren hergestellt und bearbeitet werden kann, ist die Produktion einfach und kostengünstig.

**[0013]** Vorzugsweise sind hierbei die Fasern mit hohem Absorptionsvermögen Superabsorberfasern. Superabsorbierende Stoffe (Superabsorber), auch absorbierende Gelierstoffe (absorbent gelling material; AGM) genannt, sind aus der Technik bekannt. Ihre wichtigste

Eigenschaft ist, dass sie ein Vielfaches ihres eigenen Gewichts an Flüssigkeit aufnehmen können und diese auch unter Druck nicht wieder abgeben. Aufgenommene Flüssigkeit wird in den Superabsorbern in ein Gel verwandelt und somit gebunden. Dadurch wird gewährleistet, dass auch bei Benutzung der Bodenmatte, d. h. wenn zum Beispiel ein Benutzer ganz oder teilweise auf der Bodenmatte steht, wobei ein erheblicher Druck auf die Matte ausgeübt wird, keine Flüssigkeit aus der Matte austritt. Des Weiteren ermöglicht die hohe Absorptionskapazität der Superabsorber eine reduzierte Dicke und/oder verlängerte Gebrauchsdauer (d. h. Dauer bis der Vliesstoff mit Flüssigkeit gesättigt ist) der Bodenmatte. Superabsorbierende Stoffe können in verschiedenen Formen ausgebildet sein, wie zum Beispiel Flocken oder Kügelchen, wobei in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung Superabsorberfasern verwendet werden, da diese fest in dem Faserverbund des Vliesstoffes, insbesondere durch Vernadeln, verwirkt werden können. Damit wird erreicht, dass sich die Superabsorber auch bei Benutzung der Bodenmatte nicht verschieben, so dass eine gleichmäßige Flüssigkeitsaufnahme und -speicherung dauerhaft ermöglicht wird. Somit wird eine robuste Bodenmatte geschaffen, die Flüssigkeit aufnehmen und sie auch bei erhöhter Beanspruchung zuverlässig speichern kann.

**[0014]** Die Fasern mit hohem Absorptionsvermögen sind nur im Inneren des Faservliesstoffes enthalten. Die Polschicht kann in diesem Fall hauptsächlich oder sogar ausschließlich aus flüssigkeitsaufnehmenden und flüssigkeitstranportierenden Faserteilen ausgebildet sein, so dass über die Polschicht aufgenommene Flüssigkeit in das Innere des Vliesstoffes transportiert wird und dort von den die Fasern mit hohem Absorptionsvermögen gespeichert wird. Somit wird gewährleistet, dass die dem Benutzer zugewandte Oberfläche der Bodenmatte zumindest im Wesentlichen trocken bleibt, was besonders bei Einsatz der Matte auf Fußböden in Sanitärbereichen aus hygienischen Gründen erstrebenswert ist. Solch eine Struktur der Bodenmatte kann in einfacher Weise bei der Ausbildung der Polschicht erreicht werden. In dem weiter unten näher beschriebenen Polschichtbildungsprozess (Velourisieren) wird der Vliesstoff mit einer Vielzahl von mit Einkerbungen versehenen Nadeln senkrecht zu seiner Oberfläche durchstoßen, wodurch polbildende Faserteile aus dem Stoff ausgetragen werden. Durch eine geeignete Wahl der Durchmesser der Superabsorberfasern und der Abmessungen der Nadeleinkerbungen kann sichergestellt werden, dass bei diesem Verfahren keine Fasern mit hohem Absorptionsvermögen ausgetragen werden und die Polschicht somit ausschließlich von anderen in dem Vliesstoff enthaltenen Fasern gebildet wird.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält der Faservliesstoff zwischen 10% und 30% Superabsorberfasern, vorzugsweise etwa 20% Superabsorberfasern. Auf diese Weise wird einerseits eine hohe Flüssigkeitsaufnahmekapazität und somit eine lan-

ge Gebrauchsdauer der Bodenmatte gewährleistet. Andererseits kann, da mit Flüssigkeit vollgesogene Superabsorberfasern eine geringe mechanische Stabilität aufweisen, zum Beispiel durch die Zugabe von anderen, physikalisch robusteren Kunst- und/oder Naturfasern eine für die hohen Benutzungsanforderungen notwendige Festigkeit der Matte erzielt werden. Des Weiteren können vor allem die Fasern der die Polschicht bildenden Faserteile so gewählt werden, dass sie gute Flüssigkeitsaufnahme- und Flüssigkeitstransport-Eigenschaften haben. Außerdem ist es möglich, eine Kombination von Superabsorberfasern und anderen Fasern mit hohem Absorptionsvermögen (Kunst- oder Naturfasern, insbesondere Viskose-, Baumwoll- oder Schafswoll-Fasern) zur Flüssigkeitsspeicherung in der Bodenmatte zu verwenden. Wie bereits oben erwähnt, können die verschiedenen Fasern des Vliesstoffes, vorzugsweise durch Vernadeln, miteinander verwirkt werden, wodurch eine homogene und robuste Bodenmatte entsteht.

**[0016]** In einer bevorzugten Ausführungsform enthält der Faservliesstoff ferner Kunstfasern, vorzugsweise Polyesterfasern. Da solche Fasern im Allgemeinen robuster und strapazierfähiger als Naturfasern sind, können dadurch Stabilität und Gebrauchsdauer der Matte erhöht werden. Des Weiteren sind Kunstfasern in beliebigen Farben erhältlich, so dass bei geeigneter Wahl der Faserfarben und gezieltem Faseraustrag in die Polschicht, ein gewünschtes, dem Anwendungszweck entsprechendes Aussehen der Mattenoberfläche erreicht werden kann.

**[0017]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform, enthält der Faservliesstoff Naturfasern, vorzugsweise Viskosefasern. Diese Fasern können bevorzugt zur Flüssigkeitsaufnahme in der Polschicht, zum Flüssigkeitstransport von der Polschicht in das Vliesstoffinnere und zur Flüssigkeitsspeicherung im Vliesstoffinnern eingesetzt werden. Die Bodenmatte der Erfindung kann in einer bevorzugten Ausführungsform gänzlich aus verrottungsfähigen Naturfasern hergestellt werden, was eine umweltfreundliche Entsorgung der Matte, evtl. über den Biomüll, ermöglicht.

**[0018]** Des Weiteren kann eine dem Boden zugewandte Oberfläche des Faservliesstoffes mit einer haftfähigen Beschichtung, vorzugsweise einer Gummierung, versehen sein. Somit wird ein Wegrutschen der Matte bei der Benutzung verhindert und ein sicherer Stand des Benutzers gewährleistet.

In einer weiteren Ausführungsform weist die Polschicht des Faservliesstoffes eine vorzugsweise punkt- oder streifenförmige Musterung aus gezielt aus dem Faservliesstoff ausgetragenen Faserteilen auf, die aus der Polschicht in Richtung auf den Benutzer herausragen können. Die Strukturierung solch einer Oberfläche kann zum Beispiel durch einen zwei- oder mehrstufigen Faseraustragungsprozess unter Verwendung gleicher oder unterschiedlicher Nadelarten (Nadelform, Nadelgröße, Abmessungen und Form der Nadeleinkerbungen etc.) erreicht werden. Insbesondere kann dieser Prozess so

durchgeführt werden, dass nur Fasern einer bestimmten Dicke (oder eines bestimmten Dickenbereichs) die gezielt ausgetragenen Faserteile der Musterung bilden. Werden diese ausgetragenen Fasern in einer bestimmten, von der Farbe der übrigen Fasern verschiedenen Farbe gewählt (bei der Herstellung des Faservliesstoffes), so kann eine auf den Anwendungsbereich der Bodenmatte abgestimmte farbliche Musterung der Mattenoberfläche erzielt werden. Andererseits ist bei der Verwendung von gleichfarbigen Fasern eine strukturelle Musterung (also eine kontrollierte Veränderung der Oberflächenmorphologie) der Matte durch Austragen bestimmter Faserteile aus der Polschicht heraus möglich. Die Oberflächenstruktur der Polschicht kann zum Beispiel rau ausgebildet werden, so dass ein ungewolltes Wegrutschen eines auf der Matte stehenden Benutzers verhindert wird. Selbstverständlich kann durch Kombination dieser beiden Ansätze auch eine sowohl strukturell als auch farblich gemusterte Bodenmatte hergestellt werden.

**[0019]** Zum Beispiel kann die Polschicht der Bodenmatte so strukturiert werden, dass sie ein gelb/schwarz meliertes Aussehen aufweist. Solch eine Farbgebung ist ideal für den Einsatz der Matte auf Fußböden in Sanitärbereichen, da somit durch aufgefangene Urintropfen und Haare verursachte Verunreinigungen der Polschicht für den Benutzer nicht sichtbar sind.

**[0020]** Vorzugsweise ist der Faservliesstoff mit einem antiviralen und/oder einem antibakteriellen und/oder einem antiparasitären und/oder einem antifungalen Mittel versehen. Hierbei können zum Beispiel mehrere verschiedene Mittel oder ein einzelnes Mittel, das eine, mehrere oder sogar alle dieser Wirkungen aufweist verwendet werden, wobei die oder das Mittel vorzugsweise in den Fasern mit hohem Absorptionsvermögen aufgenommen und gespeichert werden. Solch eine Vorbehandlung der Matte ist insbesondere bei deren Verwendung in Sanitärbereichen aus hygienischen und gesundheitlichen Gründen vorteilhaft.

**[0021]** Vorzugsweise ist der Faservliesstoff mit einem Duftstoff versehen. Auf diese Weise können zum Beispiel durch ausgetretene Körperflüssigkeiten, wie Urin, hervorgerufene schlechte Gerüche verdeckt und ein angenehmer Duft der Matte gewährleistet werden.

**[0022]** Vorzugsweise weist die Bodenmatte eine Anzeigeeinrichtung auf, die den Grad der Sättigung des Faservliesstoffes mit absorbierter Flüssigkeit anzeigt. Somit kann die Matte, wenn der Vliesstoff vollkommen gesättigt ist und keine weitere Flüssigkeit aufnehmen kann, ersetzt werden. Die Anzeigeeinrichtung garantiert hierbei, dass der Matten-Austausch zum richtigen Zeitpunkt erfolgt. Auf der einen Seite wird so ein ökonomischer Gebrauch der Bodenmatte ermöglicht, da sie erst entsorgt wird, wenn der Vliesstoff mit Flüssigkeit vollgesogen ist. Auf der anderen Seite wird ein zu langes Benutzen der Matte, was ein Austreten von Flüssigkeit aus dem ge- oder übersättigten Vliesstoff zur Folge haben könnte, verhindert.

**[0023]** Vorzugsweise weist die Bodenmatte eine Län-

ge von 30 bis 40 cm und eine Breite von 30 bis 40 cm auf. Solch eine Größe der Bodenmatte ist ausreichend, um ausgetretene Körperflüssigkeiten (zum Beispiel Urintropfen) eines auf oder unmittelbar neben ihr stehenden Benutzers zuverlässig aufzufangen. Andererseits ist die Matte klein genug, um einen problemlosen Transport und eine kostengünstige Herstellung zu garantieren.

**[0024]** Vorzugsweise ist die Bodenmatte der Erfindung zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen geeignet. Die Matte kann hierbei zum Beispiel unmittelbar unter einem Urinal (oder einer Toilettenschüssel) oder vor diesem platziert werden, wobei ein Benutzer, je nach Matten-Platzierung, vor der Matte oder ganz oder teilweise auf der Matte steht. In dem Fall, dass der Benutzer auf der Bodenmatte steht, ist die Verwendung von Superabsorberfasern besonders vorteilhaft, da diese eine zuverlässige Speicherung von Flüssigkeiten selbst unter auf die Matte ausgeübtem Druck gewährleisten. Weitere Vorzüge der Erfindung bei der Verwendung als Bodenmatte in Sanitärbereichen wurden oben bereits im Detail beschrieben.

**[0025]** Des Weiteren betrifft die Erfindung die Verwendung einer Bodenmatte aus flüssigkeitsabsorbierendem, vorzugsweise durch Vernadeln verfestigtem, Faservliesstoff, der auf einer dem Boden abgewandten Oberfläche eine Polschicht aus Faserteilen aufweist, wobei der Faservliesstoff Fasern mit einem hohen Absorptionsvermögen enthält, zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen.

**[0026]** Vorzugsweise wird zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen eine Bodenmatte der oben beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen verwendet.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0027]** Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, wobei:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt einer Vliesstoffstruktur aus einer einzelnen Vliesstoffkomponente mit einer vollflächigen Polschicht einheitlicher Höhe gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung zeigt;

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt einer Vliesstoffstruktur aus einer einzelnen Vliesstoffkomponente mit partiell ausgebildeten, hervorstehenden Faserpolkomponenten gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung zeigt;

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt einer Vliesstoffstruktur aus einer einzelnen Vliesstoffkomponente mit einer vollflächigen Polschicht einheitlicher Höhe und einer haftfähigen Rückenschicht gemäß einer dritten Ausführungsform

der Erfindung zeigt; und  
 Fig. 4 eine mögliche Anordnung der erfindungsgemäßen Bodenmatte auf dem Boden vor einem Urinal zeigt.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0028]** Figur 1 zeigt einen schematischen Querschnitt einer Vliesstoffstruktur aus nur einer Vliesstoffkomponente 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, in der feuchtigkeitstransportierende Fasern und feuchtigkeitsspeichernde Fasern in definierten Anteilen enthalten sind und aus der Faserteile aller Faserstoffkomponenten zu gleichen Teilen in einer vollflächigen Polschicht 2 einheitlicher Höhe ausgetragen sind.

**[0029]** Die Vliesstoffstruktur der ersten Ausführungsform besteht wie in Fig. 1 dargestellt aus einer Faservliesstoffkomponente 1, gebildet aus einem Nadelvliesstoff, der zuvor aus einer Mischung von 63 % Viskosefasern 8,9 dtex, 15 % Viskosefasern 1,7 dtex, 20 % Superabsorberfasern 10 dtex und 2 % Polyesterfasern 13 dtex mit einer Flächenmasse von 400 g/m<sup>2</sup> hergestellt wird. Durch die in einem Anteil von 2 % zugemischten schwarzen Polyesterfasern wird eine besondere Optik der Vliesstoffoberfläche erreicht.

**[0030]** Der zur Ausbildung einer Faserpolschicht 2 durch den Austrag von Faserteilen aus einem Faservliesstoff 1 verwendete Prozess wird als Velourisieren bezeichnet. Eine Vielzahl von Nadeln durchsticht dazu den Faservliesstoff 1 senkrecht. Je nach Ausführung sind entweder Nadeln mit rundem Querschnitt an der Spitze mit einer als Gabel bezeichneten Einkerbung versehen oder Nadeln mit drei- oder vierkantigem Querschnitt sind in kurzem Abstand von der Nadelspitze mit kranzförmig in alle oder ausgewählte Kanten eingebrachten widerhakenförmigen Kerben ausgestattet. Die Größe der Gabelöffnung bzw. der Kerben wird nach dem Durchmesser der im Nadelvliesstoff 1 verwendeten Fasern ausgewählt. Damit wird gewährleistet, dass sich in der Ebene des Faservliesstoffes 1 befindliche Fasern von den Gabeln bzw. den Haken der durchstechenden Nadeln erfasst werden, aus dem Vliesstoff 1 herausgetragen werden und die senkrecht zum Vliesstoff abstehenden Polkomponenten 5 bilden. Dabei wird die Höhe dieser Austragsbewegung so gewählt dass die Faser noch mit wenigstens einem Ende im Faservliesstoff 1 verankert bleibt.

**[0031]** Aus Faserteilen aller in der Faservliesstoffkomponente 1 enthaltenen Faserstoffe ist durch deren senkrechten Austrag mit Gabelnadeln der Feinheit 42 gg, deren Gabelöffnung mit einer Breite von 0,05 mm und einer Tiefe von 0,05 mm auf den Durchmesser der Fasern des Vliesstoffes 1 abgestimmt ist, bei einer Einstichtiefe von 6,0 mm auf einer Oberfläche die Faserpolschicht 2 in vollflächiger Art und Weise ausgebildet. Einen hohen und dichten Faseraustrag in die Polschicht realisieren die mit einer Einstichdichte von 842 Einstichen je cm<sup>2</sup> einsteichenden Nadeln. Während die Nadeln ihre Rückwärts-

bewegung ausführen bleiben die ausgetragenen Faserteile in ihrer senkrechten Position in einem Bürstenband, welches sich in gleicher Vorschubgeschwindigkeit von 3,00 m/min mit dem Material bewegt, temporär fixiert. Die Höhe dieser Faserpolschicht 2 ergibt sich mit 4 mm.

**[0032]** Bei der in Fig. 2 dargestellten Vliesstoffstruktur einer zweiten Ausführungsform der Erfindung kommt ein zweistufiger Prozess unter Verwendung von zwei hintereinander angeordneten Nadelmaschinen zur Anwendung. Die Zusammensetzung des Faservliesstoffes 1 ist hierbei dieselbe wie bei der ersten Ausführungsform. In der ersten Prozessstufe werden wie unter Fig. 1 beschrieben zunächst die Faserpolkomponenten 5 aus Teilen aller Fasern der Faservliesstoffkomponente 1 ausgetragen. Dazu werden Gabelnadeln der Feinheit 42 gg verwendet. Die Tiefe des Durchstiches beträgt 6 mm und ergibt die Höhe der Faserpolschicht 2 mit 3 mm.

**[0033]** Im Anschluss an die erste Prozessstufe wird die Faservliesstoffkomponente 1 mit der bereits ausgebildeten Faserpolschicht 2 einer zweiten Nadelmaschine zugeführt wobei die Faserpolschicht 2 über den gesamten Prozess im Bürstenband der Maschine fixiert bleibt. Die zweite Nadelmaschine trägt nun mit Kranznadeln der Feinheit 36 gg zusätzliche Faserpolkomponenten 3 partiell aus dem Faservliesstoff 1 aus. Mit den in 3,18 mm Abstand von der Spitze auf jeder der drei Kanten des Arbeitsteiles der Nadel angebrachten Widerhaken mit einer Tiefe von 0,01 mm werden nur die feinen Viskosefasern 1,7 dtex aus der Faservliesstoffkomponente 1 heraus transportiert, so dass sie auf der bereits mit der Faserpolschicht 2 versehenen Außenseite des Faservliesstoffes 1 die aus den Faserpolkomponenten 3 bestehende Faserpolschicht 6 mit einer Höhe von 4 mm ausbilden. Die Kranznadel muss 9,5 mm tief aus der Oberfläche des Vliesstoffes 1 in das Bürstenband herausstechen, um eine Faserpolhöhe von 4 mm zu realisieren. Durch spezielle Gestaltung der Benadelung und des Verhältnisses zwischen Materialvorschub und Nadelhubfrequenz (3,55 mm Vorschub je Hub) in der für den zweiten Prozessschritt verwendeten Nadelmaschine wird die pfropfenförmige und partielle Ausbildung der Faserpolkomponenten 3 erreicht. Es entsteht ein punktförmiges Muster, welches durch die gelbe Farbe der überwiegend ausgetragenen Viskosefasern 1,7 dtex hervorgehoben wird.

**[0034]** Figur 3 zeigt die Vliesstoffstruktur einer dritten Ausführungsform der Erfindung, deren Vliesstoffzusammensetzung und Polschichtkonfiguration mit denen der ersten Ausführungsform identisch sind. Zusätzlich weist die Vliesstoffstruktur der dritten Ausführungsform eine durch Kaschieren einer Schmelzklebefolie oder durch Beschichten aufgebrachte Rückenschicht 4 auf, die als Antirutschausrüstung für die Positionierung der Struktur im gewünschten Bereich dient.

**[0035]** Nach wie oben beschriebener Herstellung der Vliesstoffstrukturen der Ausführungsformen eins bis drei werden die Faservliesstoffe mit konventionellen Schneide- oder Stanzverfahren in eine für die Verwendung als

Bodenmatte geeignete Größe, wie z. B.  $40 \times 40 \text{ cm}^2$ , zerteilt. Die mit Bezug auf Fig. 3 beschriebene Aufbringung einer haftfähigen Rückenschicht 4 bei der Struktur der dritten Ausführungsform kann hierbei vor oder nach dem Zerteilungsprozess erfolgen. Die somit zerteilte Vliesstoffstruktur kann dann als flüssigkeitsaufnehmende und -speichernde Bodenmatte verwendet werden, wobei die Matte so platziert wird, dass die Faserpolschicht 2 (oder 6) auf der dem Benutzer zugewandten Seite liegt.

**[0036]** Figur 4 zeigt eine Anordnung der erfindungsgemäßen, flüssigkeitsabsorbierenden Bodenmatte 10, die auf dem Boden vor einem Urinal 20 platziert ist. In diesem Fall ist die Matte 10 so angeordnet, dass der Benutzer bei Benutzen des Urinals 20 gänzlich auf ihr steht. Die Matte 10 kann jedoch auch näher an die Wand 30 gelegt werden, so dass der Benutzer nur teilweise oder gar nicht auf ihr steht. Die Anordnung der Matte 10 kann hierbei dem Aufbau der gegebenen Räumlichkeiten angepasst werden.

### Patentansprüche

1. Bodenmatte (10) aus flüssigkeitsabsorbierendem, vorzugsweise durch Vernadeln verfestigtem, Faservliesstoff (1), der auf einer dem Boden abgewandten Oberfläche eine Polschicht (2, 6) aus Faserteilen (5, 3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Faservliesstoff (1) Fasern mit einem hohen Absorptionsvermögen enthält, die nur im Inneren des Faservliesstoffes (1) enthalten sind. 25
2. Bodenmatte (10) nach Anspruch 1, bei dem die Fasern mit hohem Absorptionsvermögen Superabsorberfasern sind. 30
3. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher der Faservliesstoff (1) zwischen 10% und 30% Superabsorberfasern, vorzugsweise etwa 20% Superabsorberfasern enthält. 35
4. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher der Faservliesstoff (1) ferner Kunstfasern, vorzugsweise Polyesterfasern, enthält. 40
5. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher der Faservliesstoff (1) Naturfasern, vorzugsweise Viskosefasern, enthält. 45
6. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine dem Boden zugewandte Oberfläche des Faservliesstoffes (1) mit einer haftfähigen Beschichtung (4), vorzugsweise einer Gummierung, versehen ist. 50

7. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Polschicht (2, 6) des Faservliesstoffes (1) eine vorzugsweise punkt- oder streifenförmige Musterung aus gezielt aus dem Faservliesstoff (1) ausgetragenen Faserteilen (5, 3) aufweist. 5
8. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Polschicht (2, 6) ein gelb/schwarz meliertes Aussehen aufweist. 10
9. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher der Faservliesstoff (1) mit einem antiviralen und/oder einem antibakteriellen und/oder einem antiparasitären und/oder einem antifungalen Mittel versehen ist. 15
10. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher der Faservliesstoff (1) mit einem Duftstoff versehen ist. 20
11. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner eine Anzeigeeinrichtung aufweist, die den Grad der Sättigung des Faservliesstoffes (1) mit absorbierter Flüssigkeit anzeigt. 25
12. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Länge von 30 bis 40 cm und eine Breite von 30 bis 40 cm aufweist. 30
13. Bodenmatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen geeignet ist. 35
14. Verwendung einer Bodenmatte (10) aus flüssigkeitsabsorbierendem, vorzugsweise durch Vernadeln verfestigtem, Faservliesstoff (1), der auf einer dem Boden abgewandten Oberfläche eine Polschicht (2, 6) aus Faserteilen (5, 3) aufweist, wobei der Faservliesstoff (1) Fasern mit einem hohen Absorptionsvermögen enthält, zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen. 40
15. Verwendung einer Bodenmatte (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 13 zur Aufnahme von versehentlich ausgetretenen Körperflüssigkeiten auf Fußböden in Sanitärbereichen. 45

### Claims

1. Floor mat (10) made from liquid-absorbing fibre non-woven fabric (1) preferably solidified by needling and which has on one surface facing away from the floor a pile layer (2, 6) made from fibre parts (5, 3), **characterised in that** the fibre non-woven fabric (1) con-

tains fibres having a high absorption capacity which are present only in the interior of the fibre non-woven fabric (1).

2. Floor mat (10) according to claim 1, in which the fibres having high absorption capacity are superabsorber fibres. 5
3. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the fibre non-woven fabric (1) contains between 10% and 30% of superabsorber fibres, preferably about 20% of superabsorber fibres. 10
4. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the fibre non-woven fabric (1) also contains artificial fibres, preferably polyester fibres. 15
5. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the fibre non-woven fabric (1) contains natural fibres, preferably viscose fibres. 20
6. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which one surface of the fibre non-woven fabric (1) facing the floor is provided with an adhesive coating (4), preferably a rubber coating. 25
7. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the pile layer (2, 6) of the fibre non-woven fabric (1) has a preferably point-like or strip-like pattern of fibre parts (5, 3) removed specifically from the fibre non-woven fabric (1). 30
8. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the pile layer (2, 6) has a yellow/black blended appearance. 35
9. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the fibre non-woven fabric (1) is provided with an anti-viral and/or an anti-bacterial and/or an anti-parasitic and/or an anti-fungal agent. 40
10. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, in which the fibre non-woven fabric (1) is provided with a fragrance. 45
11. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, which also has a display device which displays the degree of saturation of the fibre non-woven fabric (1) with absorbed liquid. 50
12. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, which has a length of 30 to 40 cm and a width of 30 to 40 cm.
13. Floor mat (10) according to one of the preceding claims, which is suitable for absorbing inadvertently expelled body fluids on floors in sanitary areas. 55

14. Use of a floor mat (10) made from liquid-absorbing fibre non-woven fabric (1) preferably solidified by needling and which has on one surface facing away from the floor a pile layer (2, 6) made from fibre parts (5, 3), wherein the fibre non-woven fabric (1) contains fibres having a high absorption capacity to absorb inadvertently expelled body fluids on floors in sanitary areas.

15. Use of a floor mat (10) according to one of claims 2 to 13 to absorb inadvertently expelled body fluids on floors in sanitary areas.

## 15 Revendications

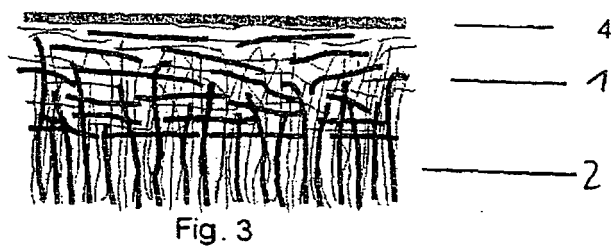
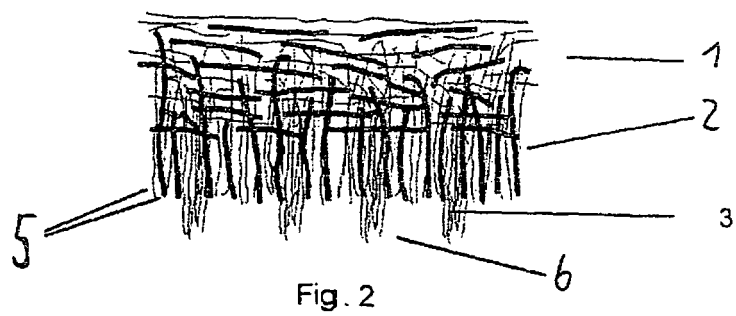
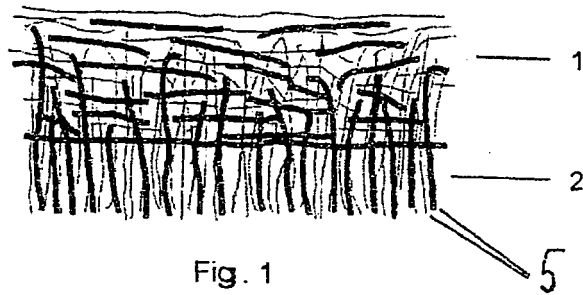
1. Tapis de sol (10) en tissu non tissé à base de fibres (1), absorbant les liquides, de préférence consolidé par aiguilletage, présentant, 1 sur une surface opposée au sol, une couche de poils (2, 6) composée de parties de fibres (5, 3), **caractérisé en ce que** le tissu non tissé à base de fibres (1) contient des fibres ayant un haut pouvoir d'absorption, contenues seulement à l'intérieur du tissu non tissé à base de fibres (1).
2. Tapis de sol (10) selon la revendication 1, dans lequel les fibres ayant un haut pouvoir d'absorption sont des fibres superabsorbantes.
3. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tissu non tissé à base de fibres (1) contient entre 10 % et 30 % de fibres superabsorbantes, de préférence à peu près 20 % de fibres superabsorbantes.
4. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tissu non tissé à base de fibres (1) contient en outre des fibres synthétique, de préférence des fibres de polyester.
5. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tissu non tissé à base de fibres (1) contient des fibres naturelles, de préférence des fibres de viscose.
6. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une surface, tournée vers le sol, du tissu non tissé à base de fibres (1) est munie d'un revêtement (4) adhésif, de préférence d'un garnissage en caoutchouc.
7. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la couche de poils (2, 6) du tissu non tissé à base de fibres (1) présente un dessin en motifs en forme de points ou de bandes, composé de parties de fibres (5, 3) extraites à dessein du tissu non tissé à base de fibres (1).

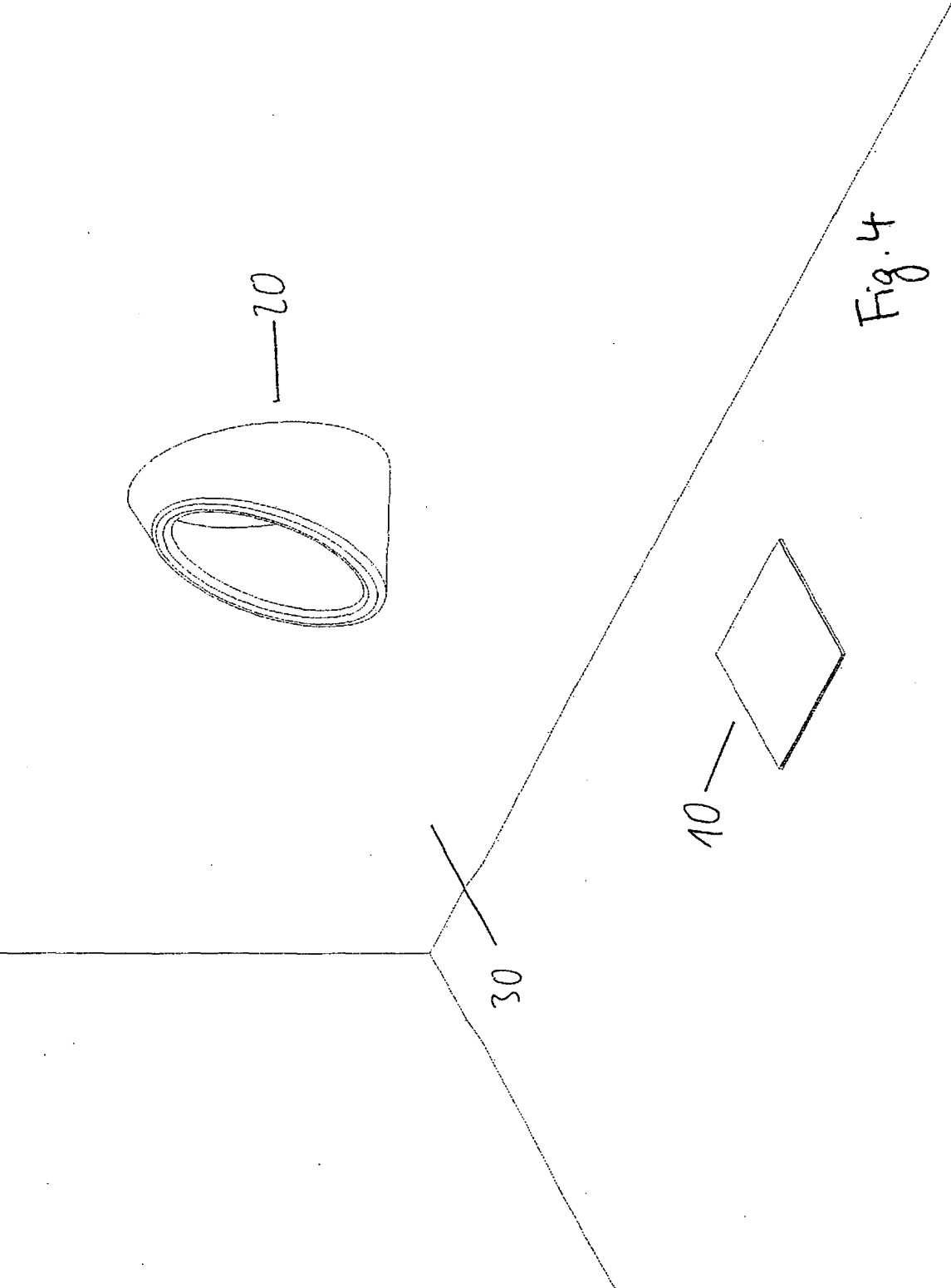
8. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la couche de poils (2, 6) présente un aspect mélangé jaune/noir.
  
9. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tissu non tissé à base de fibres (1) est muni d'un agent antiviral et/ou d'un agent antibactérien et/ou d'un agent antiparasitaire et/ou d'un agent antifongique. 5
  
10. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tissu non tissé à base de fibres (1) est muni d'une substance odorante. 10
  
11. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, présentant en outre un dispositif d'affichage, affichant le degré de saturation en liquide absorbé du tissu non tissé à base de fibres (1). 15
  
12. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, présentant une longueur de 30 à 40 cm et une largeur de 30 à 40 cm. 20
  
13. Tapis de sol (10) selon l'une des revendications précédentes, convenant pour absorber des liquides corporels sortis par inadvertance sur des planchers dans des zones sanitaires. 25
  
14. Utilisation d'un tapis de sol (10) en tissu non tissé à base de fibres (1), absorbant les liquides, de préférence consolidé par aiguilletage, présentant, sur une surface opposée au sol, une couche de poils (2, 6) composée de parties de fibres (5, 3), le tissu non tissé à base de fibres (1) contenant des fibres ayant un haut pouvoir d'absorption, pour absorber des liquides corporels sortis par inadvertance sur des planchers dans des zones sanitaires. 30  
35
  
15. Utilisation d'un tapis de sol (10) selon l'une des revendications 2 à 13, pour absorber des liquides corporels sortis par inadvertance sur des planchers dans des zones sanitaires. 40

45

50

55





**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DD PS39819 [0005] [0006]
- DD PS85141 [0006]
- DD PS159353 [0007]
- DD 10139842 [0008]
- DD 10139841 [0009]