(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 124 276 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2023 Patentblatt 2023/05

(21) Anmeldenummer: **22182382.6**

(22) Anmeldetag: **30.06.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 13/16 *(2006.01)* ***A47L 13/256*** *(2006.01)*
B08B 1/00 *(2006.01)* ***D04B 21/16*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 13/16; A47L 13/256; B08B 1/006; D04B 21/16; D10B 2403/0213; D10B 2503/00

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **26.07.2021 DE 102021119309**

(71) Anmelder: **Pfennig Reinigungstechnik GmbH**
87471 Durach (DE)

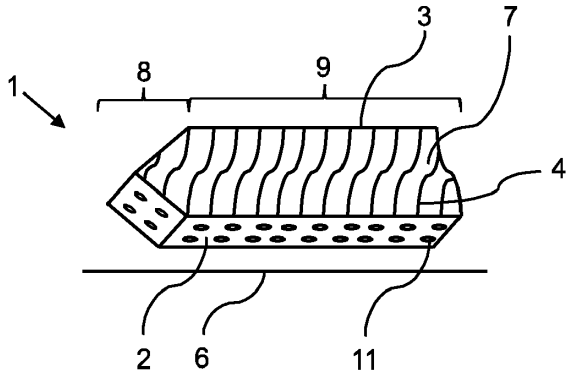
(72) Erfinder:
- **BRÜSCH, Sandra**
  07937 Langwolschendorf (DE)
- **LIERSCH, Katrin**
  08541 Mechelgrün (DE)
- **PFENNIG, Dietmar**
  87477 Sulzberg (DE)

(74) Vertreter: **VKK Patentanwälte PartG mbB**
Edisonstraße 2
87437 Kempten (DE)

(54) **REINIGUNGSTEXTIL**

(57) Reinigungstextil (1) aufweisend ein dreidimensionales Kettengewirk mit einer ersten und einer zweiten Gewirkfläche (2, 3), wobei die erste und zweite Gewirkfläche (2, 3) jeweils mindestens zwei Fadensysteme aufweisen, wobei ein Fadensystem der ersten Gewirkfläche (2) eine Fadenfeinheit von mindestens 100 dtex und mit mindestens 90 Filamenten aufweist und ein Fadensystem der zweiten Gewirkfläche (3) eine Fadenfeinheit von mindestens 70 dtex und mindestens 20 Filamenten aufweist, wobei die erste und zweite Gewirkfläche (2, 3) mittels Polfäden (4) verbunden sind, wobei die Polfäden die ersten und zweiten Gewirkflächen (2, 3) durchsetzend ausgebildet sind, wobei Filamente mindestens eines Fadensystems der ersten Gewirkfläche (2) einen tetralobalen Querschnitt aufweisen.

Fig. 1



EP 4 124 276 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reinigungstextil, aufweisend ein dreidimensionales Kettengewirk mit einer ersten und einer zweiten Gewirkfläche, wobei die ersten und zweiten Gewirkflächen mittels Polfäden verbunden sind, wobei die Polfäden die ersten und zweiten Gewirkflächen durchsetzend sind, insbesondere zur Verwendung in Reinräumen und Räumen mit hohen Hygienestandards.

[0002] Zur Flächenreinigung insbesondere bei der gewerblichen Reinigung auch von klinischen, pharmazeutischen und anderen Reinräumen ist es erforderlich, den dortigen hohen Anforderungen während und nach abgeschlossener Reinigung gerecht zu werden. Hierbei werden oft Reinigungstextilien mit unterschiedlichen Fasercharakteristiken genutzt, um das Reinigungstextil zum einen mit einer hohen Saugfähigkeit auszustatten und um zum anderen eine hohe Abrasion der auf den zu reinigenden Oberflächen anhaftenden Verschmutzungen zu erreichen. Bei dieser Flächenreinigung werden neben Einweg-Produkten auch Mehrwegprodukte eingesetzt, die nach einem Reinigungsvorgang zum Wiedereinsatz aufbereitet werden und daher bestimmten Festigkeitsanforderungen zu entsprechen haben.

[0003] Die EP 321 6 902 A1 offenbart ein Mehrweg-Reinigungstextil mit einem 3D-Kettengewirk mit einer ersten und zweiten Gewirkfläche, wobei die ersten und zweiten Gewirkflächen mittels Verbindungsfäden verbunden sind, wobei die erste Gewirkfläche Mikrofasern und Kratzfasern mit einem Titer > 1 dtex aufweist und die Verbindungsfäden Monofilamentfäden und Mikrofasern umfassen. Die erste und zweite Gewirkfläche sind dabei insbesondere im Hinblick auf ihre Faserzusammensetzung und/oder ihr Maschenmuster unterschiedlich ausgebildet.

[0004] Die DE 198 39 505 A1 offenbart ein Reinigungstextil mit einem 3D-Kettengewirk, aufweisend eine erste und zweite Gewirkfläche, wobei die erste und zweite Gewirkfläche mittels unterschiedlich langen Polbindungen verbunden sind, welche die ersten und zweiten Gewirkflächen durchsetzen und die lamellenartig ausgebildet sind, wobei die erste Gewirkfläche aus einem Monofilament und Mikrofasern gestrickt ist.

[0005] Nachteilig an diesem Stand der Technik ist, dass Mikrofasern auf Grund ihrer Struktur an sich oder durch die von ihnen aufgenommenen Schmutzpartikel auf die zu reinigende Oberfläche abrasiv wirken, was bei der in Reinräumen oftmals sehr häufig erfolgenden Reinigung zu einer Oberflächenbeschädigung führen kann. Diese Beschädigung kann in Form von kleinen Graten auftreten, zwischen denen das Risiko einer Schmutzansammlung im Vergleich zu der sonstigen, ebenen Oberfläche erhöht ist. Aufgrund ihrer Feinheit ist auch das Risiko einer Abtrennung von Mikrofasern aus dem Reinigungstextil höher, so dass eine Verschmutzung der zu reinigenden Oberfläche durch die abgetrennten Mikrofasern durchaus nicht unwahrscheinlich ist.

[0006] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, ein Reinigungstextil aus einer Vielzahl an Filamenten, welche nicht dem Mikrofaserbereich zuzuordnen sind, mit einer zur Reinigung besonders geeigneten Festigkeit anzugeben, das gleichzeitig eine gute Wasseraufnahme-, Wasserabgabe- und Wasserspeicherfähigkeit aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Reinigungstextil, aufweisend ein dreidimensionales Kettengewirk mit einer ersten und einer zweiten Gewirkfläche, wobei die erste und zweite Gewirkfläche jeweils mindestens zwei Fadensysteme aufweisen, wobei ein Fadensystem der ersten Gewirkfläche eine Fadenfeinheit von mindestens 100 dtex und mindestens 90 Filamente aufweist und ein Fadensystem der zweiten Gewirkfläche eine Fadenfeinheit von mindestens 70 dtex und mindestens 20 Filamente aufweist, wobei die erste und zweite Gewirkfläche mittels Polfäden verbunden sind, wobei die Polfäden die ersten und zweiten Gewirkflächen durchsetzend ausgebildet sind, wobei Filamente mindestens eines Fadensystems der ersten Gewirkfläche einen tetralobalen Querschnitt aufweisen.

[0008] Vorzugsweise ist das Reinigungstextil auf einer Doppelraschelmaschine gewirkt, wobei das Reinigungstextil eine Maschenware ist. In besonders vorteilhafter Weise ist das erfindungsgemäße Reinigungstextil mittels einer Doppelrascheltechnik gefertigt, mittels welcher dreidimensionale Abstandsgewirke von 1 mm bis 70 mm, insbesondere 1,5 mm bis 10 mm herstellbar sind. Zur Maschenbildung sind eine Versatzbewegung sowie eine, zu dieser orthogonal ausgerichtete, Schwingbewegung von Legebarren vorgesehen. Die Legbarren bewegen die in Lochnadeln angeordneten Fäden um Zungennadeln herum, wobei die Zungennadeln, analog zu den zuvor genannten Bewegungen, zu diesen orthogonale Auf- und Ab-Bewegungen ausführen.

[0009] Fadensysteme mit Filamenten mit tetralobalem Querschnitt sind erfindungsgemäß besonders gut geeignet, da sie auf Grund ihrer großen Umfangsfläche sowohl stark anhaftenden Schmutz von einer Oberfläche lösen können, ohne dabei für einen Nutzer auf Dauer nur in ermüdender Weise überwindbare Reibungskräfte erforderlich zu machen, als auch eine hohe Aufnahmefähigkeit für Reinigungsflüssigkeiten aufweisen. Die durch Fadensysteme mit Filamenten mit tetralobalem Querschnitt auf eine Reinigungsfläche aufbringbaren Scheuerkräfte sind derart, dass auch stark anhaftender Schmutz entfernbar ist. Erfindungsgemäß weisen die Fadensysteme mit Filamenten mit tetralobalem Querschnitt eine Fadenfeinheit von mindestens 100 dtex auf.

[0010] Die erfindungsgemäß vorgesehenen Polfäden führen in besonders vorteilhafter Weise zu einer dimensionsstabilen Zwischenlage zwischen erster und zweiter Gewirkfläche, die zur Aufnahme und Speicherung von Reinigungsflüssigkeit besonders gut geeignet ist.

[0011] Aus dem so erzeugten internen Reservoir an Reinigungsflüssigkeit tritt im Benutzungsfall stetig Reinigungsflüssigkeit durch die zur zu reinigenden Oberfläche

weisenden ersten Gewirkfläche, so dass eine gleichmäßige Reinigungsqualität gewährleistet ist.

[0012] Eine Dosierung des Reinigungsmittelaustritts ist dabei erfindungsgemäß über Maschendichte der Gewirkflächenbindungen realisiert.

[0013] Besonders vorteilhaft durchsetzen die Polfäden die Gewirkflächen, sodass eine gleichmäßige Leitung der Reinigungsflüssigkeit entlang der Polfäden ermöglicht ist.

[0014] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Filamente wenigstens einiger der Polfäden einen tetralobalen Querschnitt aufweisen, sodass die Festigkeit des Reinigungstextils gesteigert ist, um seine dreidimensionale Struktur und damit auch seine Funktion nach wiederholten Reinigungseinsätzen und Aufbereitungen zu erhalten. Die Ausbildung der Polfäden, vorzugsweise aller Polfäden, mit Filamenten mit einem tetralobalen Querschnitt macht mit Vorteil zusätzliche Befestigungsmittel überflüssig. Dies ist fertigungstechnisch vorteilhaft und kostengünstig, da das Reinigungstextil mittels einer Doppelraschelwirkmaschine, insbesondere in nur einem Fertigungsschritt, herstellbar ist. Mit großem Vorteil weisen die Polfäden mit Filamenten mit tetralobalem Querschnitt eine Fadenfeinheit von mindestens 100 dtex und mindestens 90 Filamenten auf. Eine derart hohe Filamentzahl verleiht dem Reinigungstextil eine höhere Zugfestigkeit und Flexibilität, was die Langlebigkeit des Reinigungstextils erhöht. Die bei der Nutzung und Aufbereitung des Reinigungstextils auftretenden hohen Zug- und Scherkräfte sind so problemlos ableitbar. Insbesondere sind die Polfäden mit demselben Fadensystem wie die erste Gewirkfläche ausgebildet, was die Komplexität des Reinigungstextils deutlich mindert und dessen Herstellung vereinfacht.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste und zweite Gewirkfläche jeweils eine Vielzahl an Maschenstäbchen je Flächeneinheit aufweisen, wobei mindestens ein Maschenstäbchen je Flächeneinheit ein zu den übrigen Maschenstäbchen zusätzliches Material aufweist. Das auf diese Weise ermöglichte Materialgemisch der ersten, im Benutzungsfall an der zu reinigenden Oberfläche anliegenden, Gewirkfläche bewirkt mit Vorteil sowohl eine hohe Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit durch Materialien mit kleinerem Titer und einer optimalen Steifigkeit der Materialien mit größerem Titer.

[0016] Das Verhältnis zwischen den verschiedenen Materialien ist erfindungsgemäß je nach Bedarf auf die zu reinigende Oberfläche und deren Verschmutzungsgrad anpassbar. Hierbei ist erfindungsgemäß jedoch vorgesehen, dass die Verwendung verschiedener Materialien keinen Einfluss auf die Struktur der ersten Gewirkfläche an sich ausübt.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung weist die erste Gewirkfläche antistatisch behandelte Fäden auf. Das Ableiten elektrischen Stroms durch das Reinigungstextil ist besonders zum Schutz vor hochenergetischen Ladungskonzentrationen, wie sie im Chemie-, Pharma- und Medizinbereich vorkommen können von Vorteil. Um eine antistatische Charakteristik der Fäden zu erhalten, werden diese mittels Beschichtungsverfahren, insbesondere mittels Nassverfahren oder Plasmaaufbringungsverfahren behandelt.

[0018] In Ausgestaltung der Erfindung weist die erste Gewirkfläche weniger Maschen pro Flächeneinheit als die zweite Gewirkfläche auf, um eine gute Flüssigkeitsleitung zu den Polfäden und einen optimalen Austritt der Reinigungsflüssigkeit zu gewährleisten. Die Gewirkflächen sind mittels eines Fertigungsverfahrens und insbesondere in einem einzigen Fertigungsschritt gemeinsam ausbildbar, was Komplexität und Kosten der Herstellung erheblich mindert. Ebenfalls erfindungsgemäß ist die Struktur der ersten Gewirkfläche so gewählt, dass sie das gespeicherte Wasser sukzessive abgebend ist. Die Struktur der im Benutzungsfall von der zu reinigenden Oberfläche abgewandten, zweiten Gewirkfläche ist hingegen so ausgebildet, dass die Dimensionsstabilität und mechanische Festigkeit des erfindungsgemäßen Reinigungstextils erhöht ist. Insbesondere weist die erste Gewirkfläche eine offenporigere Struktur als die zweite Gewirkfläche auf.

[0019] In besonders vorteilhafter Weise ist das Reinigungstextil nach seiner Herstellung erfindungsgemäß wärmebehandelt, sodass eine Aufrechterhaltung der Struktur und der Dimensionierung des Reinigungstextils auch nach mehreren Verwendungszyklen gegeben ist und mögliche, in vorhergehenden Herstellungsschritten entstandene, Spannungen vermindert sind. Die Wärmebehandlung kann erfindungsgemäß mit Heißwasser, Wasserdampf oder Trockenhitze erfolgen. Da eine derartige Wärmebehandlung insbesondere bei synthetischen Textilien Verwendung findet, ist das erfindungsgemäße Reinigungstextil aus synthetischen Materialien, insbesondere aus Polyester gefertigt. Die Temperatur zur Wärmebehandlung liegt erfindungsgemäß bei rund 180°C. Die geringe Temperatur schont in vorteilhafterweise das Material bei gleichzeitiger Ausbildung der genannten Vorteile.

[0020] Schließlich ist noch vorgesehen, dass Filamente einiger Polfäden einen runden Querschnitt aufweisen und die Polfäden mit Filamenten mit rundem Querschnitt aus einem Filament bestehen, so dass sich ein Gemisch von Polfäden mit Filamenten mit tetralobalem Querschnitt und von solchen mit rundem Querschnitt aus einem Filament ergeben, wobei vorzugsweise die Polfäden mit tetralobalen Filamenten mit einem Anteil der Anzahl von mindestens 80 % überwiegen, insbesondere mit einem Anteil der Anzahl von mindestens 90% deutlich überwiegen, bevorzugt sehr stark überwiegen (> 99%). Die Polfäden aus einem Filament mit rundem Querschnitt weisen eine Fadenfeinheit, insbesondere eine Filamentfeinheit, von mindestens 50 dtex auf.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren der Zeichnung näher erläutert, wobei

Fig. 1 eine perspektivische Schnittansicht eines er-

findungsgemäßen Reinigungstextils und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Reinigungstextils zeigen.

[0022] **Fig. 1** zeigt eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Reinigungstextils 1, wobei dessen erste Gewirkfläche 2 auf eine zu reinigende Oberfläche 6 zugewandt dargestellt ist. Das erfindungsgemäße Reinigungstextil 1 erstreckt sich von der ersten Gewirkfläche 2 über einen Innenraum 7 zu einer zweiten Gewirkfläche 3. Die erste und zweite Gewirkfläche 2, 3 weisen im Wesentlichen dieselbe Dicke auf. Der Innenraum 7 ist von der ersten und zweiten Gewirkfläche 2, 3 eingeschlossen und damit durch diese gebildet. In seinem Randbereich 8 weist das Reinigungstextil 1 eine geringere Dicke auf als in seinem mittigen Bereich 9. Eine Vielzahl an im Wesentlichen parallel zueinander angeordneter und senkrecht zu den beiden Gewirkflächen 2, 3 und bei Benutzung auch zur Oberfläche 6 verlaufender Polfäden 4 durchsetzen die erste und zweite Gewirkfläche 2, 3 sowie den Innenraum 7. Demnach tragen die Polfäden 4 zur Festigkeit und Flüssigkeitsaufnahmefähigkeit des Reinigungstextils 1 bei. Darüber hinaus weist die erste Gewirkfläche 2 Öffnungen 11 auf, welche für eine Reinigungsflüssigkeitsabgabe maßgeblich sind und auch zu deren Aufnahme geeignet sind.

[0023] **Fig. 2** zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des Reinigungstextils 1, wobei die hier nicht sichtbare erste Gewirkfläche 2 auf einer zu reinigenden Oberfläche 6 aufliegt. Die zweite Gewirkfläche 3 weist Befestigungsmittel 10 zur Befestigung des Reinigungstextils 1 an einer nicht dargestellten Reinigungseinheit auf, insbesondere einem Mopphalter. Die Befestigungsmittel 10 - in der Regel Aufnahmetaschen für Flügel des Mopphalters - sind in dem Randbereich 8 mit der zweiten Gewirkfläche 3 verbunden, um die Struktur und Charakteristik des Reinigungstextils 1 innerhalb des mittigen Bereiches 9 durch mögliche Nähte zur Fixierung der Befestigungsmittel 10 nicht zu beeinflussen.

[0024] Mit großem Vorteil ermöglicht die Erfindung mit ihrem dreidimensionalen Aufbau und der Nutzung von Filamenten mit tetralobalem Querschnitt sowohl ein großes Aufnahme- und Speichervolumen, eine hohe Saugfähigkeit, als auch eine hohe Steifigkeit zur Aufrechterhaltung Ihrer Form, ohne die Verwendung von Mikrofasern.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0025]

1 Reinigungstextil
2 erste Gewirkfläche
3 zweite Gewirkfläche
4 Polfäden

6 Oberfläche
7 Innenraum
8 Randbereich
9 mittiger Bereich
10 Befestigungsmittel
11 Öffnung

Patentansprüche

1. Reinigungstextil (1) aufweisend ein dreidimensionales Kettengewirk mit einer ersten und einer zweiten Gewirkfläche (2, 3), wobei die erste und zweite Gewirkfläche (2, 3) jeweils mindestens zwei Fadensysteme aufweisen, wobei ein Fadensystem der ersten Gewirkfläche eine Fadenfeinheit von mindestens 100 dtex und mindestens 90 Filamente pro Faden aufweist und ein Fadensystem der zweiten Gewirkfläche eine Fadenfeinheit von mindestens 70 dtex und mindestens 20 Filamente pro Faden aufweist, wobei die erste und zweite Gewirkfläche mittels Polfäden (4) verbunden sind, wobei die Polfäden (4) die ersten und zweiten Gewirkflächen (2, 3) durchsetzend ausgebildet sind, wobei Filamente mindestens eines Fadensystems der ersten Gewirkfläche (2) einen tetralobalen Querschnitt aufweisen.

2. Reinigungstextil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Filamente mindestens einer Vielzahl an Polfäden (4) einen tetralobalen Querschnitt aufweisen.

3. Reinigungstextil (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Gewirkfläche (2, 3) eine Vielzahl an Maschenstäbchen je Flächeneinheit aufweisen, wobei mindestens ein Maschenstäbchen je Flächeneinheit ein zu den übrigen Maschenstäbchen zusätzliches Material aufweist.

4. Reinigungstextil (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gewirkfläche (2) antistatisch behandelte Fäden aufweist.

5. Reinigungstextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gewirkfläche (2) weniger Maschen pro Flächeneinheit als die zweite Gewirkfläche (3) aufweist.

6. Reinigungstextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es nach seiner Herstellung wärmebehandelt ist.

7. Reinigungstextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Filamente einer Vielzahl an Polfäden (4) einen runden Querschnitt aufweisen und die Polfäden mit Filamenten mit rundem Querschnitt aus einem Filament bestehen.

Fig. 1

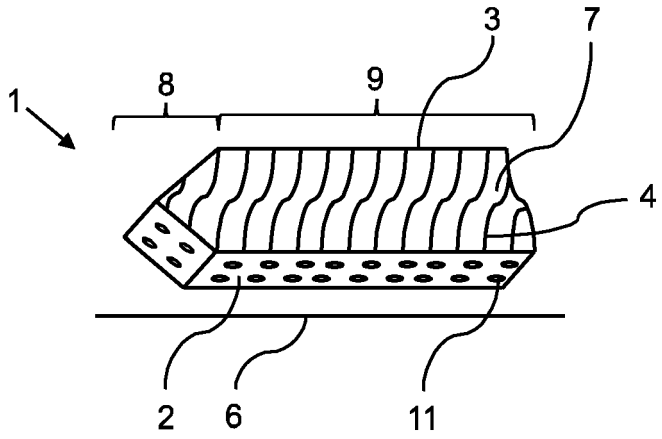
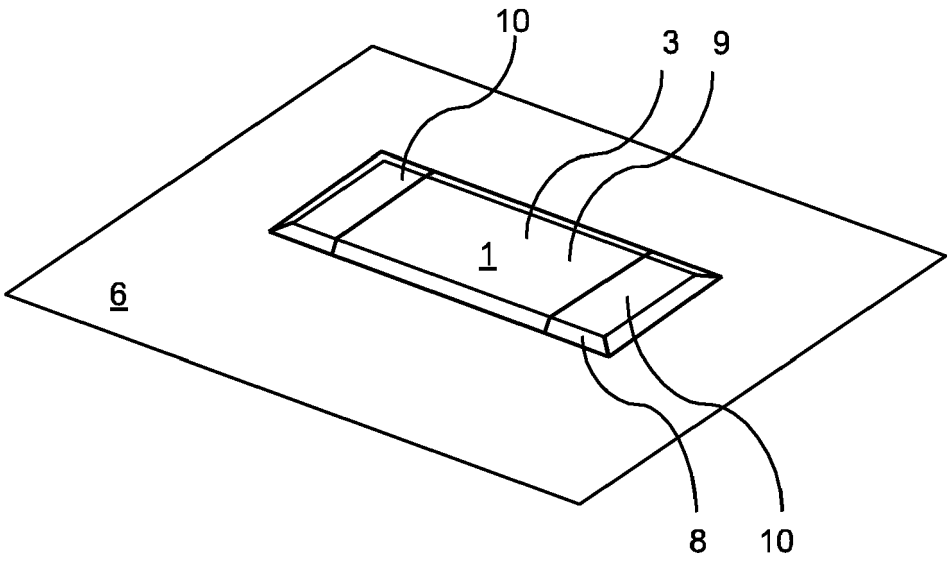


Fig. 2



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 18 2382

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 3 216 902 A1 (DECITEX [FR]) 13. September 2017 (2017-09-13) * Absätze [0031], [0032], [0038], [0041], [0047], [0049], [0057] *	1-7	INV. A47L13/16 A47L13/256 B08B1/00 D04B21/16
Y	US 2003/106568 A1 (KECK LAURA ELIZABETH [US] ET AL) 12. Juni 2003 (2003-06-12) * Absätze [0029], [0040], [0041], [0043], [0058], [0061]; Abbildungen 1d, 1e, 1g, 3 *	1-7	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

D04B
A47L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	25. November 2022	Kirner, Katharina

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 22 18 2382

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3216902 A1	13-09-2017	AU 2017229409 A1	20-09-2018
		CA 3015949 A1	14-09-2017
		EP 3216902 A1	13-09-2017
		FR 3048705 A1	15-09-2017
		US 2019029490 A1	31-01-2019
		WO 2017153684 A1	14-09-2017
US 2003106568 A1	12-06-2003	AU 2002322637 A1	23-06-2003
		US 2003106568 A1	12-06-2003
		WO 03049589 A1	19-06-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 3216902 A1 **[0003]**
- DE 19839505 A1 **[0004]**