(11) **EP 1 994 871 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(51) Int Cl.: **A47L 13/20** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 07010255.3

(22) Anmeldetag: 23.05.2007

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: 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)

(54) Reinigungsbezug mit Einschubtaschen

(57) Ein Reinigungsbezug zum Aufziehen auf einen Mophalter (20) für das Wischen von Reinigungsflächen umfasst ein textiles Basisgewebe (10) mit einer Unterseite (3), die als Wischfläche ausgestaltet ist und Schmutz sowie Feuchtigkeit aufnehmen kann und zwei

auf der Oberseite (4) des Basisgewebes (10) befestigte Einschubtaschen (5) aus Kunststoff, die jeweils im Bereich der Enden in Längsrichtung des Basisgewebes (10) angeordnet sind und so dimensioniert sind, dass sie stets zur Aufnahme eines Mophalters (20) offen stehen und den eingeschobenen, zugehörigen Mophalter führen.

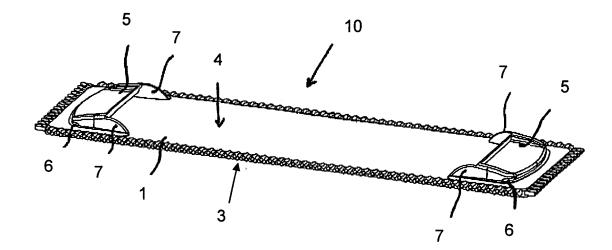


Fig. 1

EP 1 994 871 A1

20

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Reinigungsbezug zum Aufziehen auf einen Mophalter für das Wischen von Reinigungsflächen. Der Reinigungsbezug umfasst ein textiles Basisgewebe mit einer Unterseite, die als Wischfläche ausgestaltet ist und Schmutz sowie Feuchtigkeit aufnehmen kann.

1

Stand der Technik

[0002] Derartige Reinigungsbezüge werden auch als Mopbezüge bezeichnet und beispielsweise zur Fußbodenreinigung insbesondere im gewerblichen Bereich verwendet. Dazu wird der Mopbezug auf einen meist klappbar ausgestalteten Mophalter aufgezogen, indem die Enden des Mophalters in Einschubtaschen am Mopbezug eingeführt werden.

[0003] Mopbezüge müssen häufig gewechselt werden, was insbesondere im Krankenhausbereich zutrifft, wo nach dem Reinigen jedes Krankenzimmers der Mopbezug zu wechseln ist. Daher ist es wesentlich, dass auch ungeschultes oder ungeschicktes Reinigungspersonal problemlos in der Lage ist, neue Mopbezüge auf einen Mophalter aufzuziehen.

[0004] In der Technik sind einige Lösungen bekannt, um die Enden eines Mophalters leicht in Haltereinschubtaschen auf dem Reinigungsbezug einführen zu können. [0005] Aus der DE 25 51 678 A1 ist beispielsweise ein Mopbezug bekannt, der zur Erleichterung des Einführens eines Mophalters in an dem Mopbezug vorgesehenen Taschen einen Wulst an den Rändern der Taschen vorsieht. Dieser Wulst wird durch Bördelung und Umnähen einer Kordel oder eines Drahtes erzeugt, um auf diese Weise eine Stoßkante zu bilden, welche die Taschenöffnung offen hält und unter welche die Enden des Mophalters eingeführt werden können.

[0006] Die DE 195 08 171 C2 schlägt vor, die Halteeinschubtaschen mit Einführhilfen im stirnseitigen Bereich zu versehen, wobei die Haltereinführhilfen einen elastisch biegsamen und in seiner Querschnittsgestalt elastisch deformierbaren Kunststoffprofilstrang aus gummielastischem Material aufweisen. Diese Lösung hat sich in der Praxis sehr gut bewährt, ist jedoch in der Herstellung aufwändig, weil die Einführtaschen aus unterschiedlichen Materialien bestehen.

[0007] Der in der DE 40 25 646 A1 vorgeschlagene Mopbezug weist an den Taschenöffnungen Haltereinführhilfen auf, die aus einem wasseraufnahmefähigen und quellfähigen Material, wie z.B. Zellulosevlies, bestehen. Durch die Einwirkung der Reinigungsflüssigkeit vergrößert sich ihr Volumen, wodurch sich die Taschenöffnung aufrichten und öffnen soll. Dieser bekannte Mopbezug hat allerdings den Nachteil, dass er erst mit der Reinigungsflüssigkeit in Berührung kommen muss, bevor sich nach einer gewissen Einwirkungsdauer die Ta-

schenöffnung aufstellt und somit wunschgemäß ein Mophalter leichter einführen lässt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das Zellulosevlies bei längerer Verwendungsdauer mit häufigem Reinigen des Wischbezuges die angestrebte Wirkung verliert.

Darstellung der Erfindung

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Reinigungsbezug zum Aufziehen auf einen Mophalter vorzuschlagen, der kostengünstig hergestellt werden kann, immer offen steht und bei dem das Einführen und Ausfädeln des Mophalters sehr leichtgängig ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch einen Reinigungsbezug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung folgen aus den übrigen Ansprüchen.

[0010] Der erfindungsgemäße Reinigungsbezug zum Aufziehen auf einen Mophalter für das Wischen von Reinigungsflächen umfasst ein textiles Basisgewebe mit einer Unterseite, die als Wischfläche ausgestaltet ist und Schmutz sowie Feuchtigkeit aufnehmen kann, sowie zwei auf der Oberseite des Basisgewebes befestigte Einschubtaschen aus Kunststoff, die jeweils im Bereich der Enden in Längsrichtung des Basisgewebes angeordnet sind und so dimensioniert sind, dass sie stets zur Aufnahme eines Mophalters offen stehen und einen eingeschobenen, zugehörigen Mophalter führen. Die Unterseite des Reinigungsbezugs ist somit diejenige Fläche, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Wischfläche darstellt, während die Oberseite bei bestimmungsgemäßem Gebrauch dem Benutzer zugewandt ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Mopbezug verlässt den bislang beschrittenen Weg, die Einschubtaschen aus dem textilen Material des Reinigungsbezugs herzustellen und zusätzliche Maßnahmen zum leichteren Einführen und Ausfädeln des Mophalters vorzusehen. Anstelle dessen wird ein völlig neuer Weg beschritten und die gesamten Einschubtaschen aus Kunststoff gefertigt. Der Vorteil besteht darin, dass die Enden der Mophalter sehr leichtgängig am Material der Einschubtaschen aus Kunststoff entlang gleiten und sich daher der Vorteil eines leichtgängigen Einführens und Ausfädelns des Mophalters verwirklichen lässt. Außerdem ist bei einer geeigneten Auswahl des Kunststoffmaterials sichergestellt, dass die entsprechend geformten Kunststofftaschen immer offen stehen. Schließlich können die Kunststofftaschen kostengünstig hergestellt werden, z.B. durch Spritzgießen, und bereits beim Fertigungsprozess mit einem Firmenlogo oder technischen Daten wie Waschtemperatur versehen sein. Da die Gesamtzahl der eingesetzten Mopbezüge großer Reinigungsunternehmen einer ständigen Abnahme unterworfen ist, hilft das Aufbringen eines gut sichtbaren Firmenlogos der Identifikation eines Mopbezugs, welcher das Arbeitsmittel eines bestimmten Unternehmens ist. Die Kunststofftaschen können aber auch mit technischen Daten wie der Waschtemperatur versehen sein. Auf diese Weise kann auf das Annähen

20

35

40

eines gesonderten Waschzettels verzichtet werden.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen die Einschubtaschen aus einem thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE). Die Wahl eines thermoplastischen Kunststoffs besitzt den Vorteil, dass die Einschubtaschen durch Spritzgießen kostengünstig hergestellt werden können.

[0013] Vorzugsweise ist das Kunststoffmaterial der Einschubtaschen bis 170°C thermisch stabil. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass auch häufiges Auswaschen des Reinigungsbezugs bei sehr hohen Temperaturen möglich ist. Die häufige Waschbarkeit der Reinigungsbezüge bedingt aber auch, dass das Kunststoffmaterial durch die gängigen Reinigungsmittel keine Schädigung erfahren darf.

[0014] Vorzugsweise sind die Einschubtaschen auf das Basisgewebe genäht. Dies stellt eine sehr einfache Lösung dar, zumal in bestehenden Betrieben zur Fertigung von Reinigungsbezügen ohnehin ein Aufnähen der Einschubtaschen aus textilem Material erfolgt. Alternativ oder ergänzend zu dem Nähen der Einschubtaschen auf das Basisgewebe ist es allerdings auch möglich, die Einschubtaschen auf das Basisgewebe aufzukleben oder aufzuschweißen, vorzugsweise mit Hilfe eines Ultraschallschweißverfahrens. Werden die Einschubtaschen auf das Basisgewebe aufgeklebt, so sind in Bezug auf die Auswahl des Klebers natürlich dieselben Vorgaben zu erfüllen wie bei der Auswahl eines geeigneten Kunststoffmaterials für die Einschubtaschen. Der Kleber muss durch die häufige Waschbarkeit der Reinigungsbezüge thermisch bis ca. 170°C beständig sein und darf auch durch die gängigen Reinigungsmittel nicht geschädigt werden. Das Kleben oder Schweißen kann aber auch zum Zwecke einer besonders sicheren Befestigung der Einschubtaschen auf dem Basisgewebe zusätzlich zum Vernähen erfolgen.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Reinigungsbezug mindestens ein zusätzliches Führungselement auf, das, vorzugsweise im Wesentlichen mittig in Bezug auf die Längsrichtung des Basisgewebes, auf der Oberseite des Basisgewebes befestigt ist und so angeordnet ist, dass es einen eingeschobenen Mophalter in Arbeitsposition führt. Mit anderen Worten dient das mindestens eine zusätzliche Führungselement dazu, die Bewegung des Mophalters relativ zu dem Reinigungsbezug zu begrenzen, was einer Reinigungsperson das Gefühl einer besonders sicheren Führung des Reinigungsbezugs durch den Mophalter gibt. Da die Einschubtaschen jeweils im Bereich der Enden in Längsrichtung des Basisgewebes angeordnet sind und somit den Mophalter an den beiden Enden des Reinigungsbezugs bereits eine ausreichende Führung verleihen, ist eine zusätzliche oder sind die mehreren zusätzlichen Führungselemente vorzugsweise in Längsrichtung des Basisgewebes im Wesentlichen mittig auf der Oberseite des Basisgewebes angeordnet.

[0016] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der

Erfindung umfasst der Reinigungsbezug weiterhin Führungsflanken an den Einschubtaschen, die sich an die Einschubtaschen anschließen und bei eingesetztem Mophalter dessen Bewegung auf der Oberseite des Basisgewebes und senkrecht zu dessen Längserstreckung beschränken. Die Einschubtaschen sind somit so geformt, dass sie Seitenwände aufweisen, die über die Erstreckung der eigentlichen Einschubtasche hinaus verlängert sind und auf diese Weise seitlich verlaufende Führungsflanken bilden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0017] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beiliegenden Figuren beschrieben, in denen

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Reinigungsbezug zeigt;
- Fig. 2 den Reinigungsbezug nach Fig. 1 mit einem zusätzlichen Führungselement zeigt; und
- Fig. 3 den Mopbezug nach Fig. 2 mit eingesetztem Mophalter darstellt.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0018] Der in Fig. 1 dargestellte Reinigungsbezug 10 besteht aus einem Textilträgergewebe 1, an dessen Unterseite, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der zu reinigenden Fläche zugewandt ist, die textile Reinigungsschicht angeordnet ist, die in einer beliebigen, in der Technik bekannten Weise ausgestaltet sein kann. Die verwendete Struktur und die verwendeten Fasermaterialien für die Unterseite 3 sind im Rahmen der Erfindung beliebig auszuwählen.

[0019] Auf der Oberseite 4 des Reinigungsbezugs 10 sind zueinander zugewandte Einschubtaschen 5 angeordnet, die sich nahe den Enden in Längsrichtung des Reinigungsbezugs befinden und dimensioniert sind, um einen zugehörigen Mophalter mit geringem Spiel aufzunehmen. Die Einschubtaschen 5 können optional Auslauföffnungen 6 an den Ecken besitzen, um die Ansammlung von Reinigungsflüssigkeit in den Einschubtaschen 5 zu verhindern.

[0020] Die Einschubtaschen 5 bestehen aus einem thermoplastischen Kunststoff, der gegenüber den gängigen Reinigungsmitteln und thermisch bis ca. 170°C beständig ist. Vorzugsweise werden die aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehenden Einschubtaschen durch Spritzgießen hergestellt. Die Befestigung der Einschubtaschen 5 auf der Oberseite 4 des Reinigungsbezugs 10 kann durch Vernähen, aber auch optional oder ergänzend durch Verkleben oder Schweißen erfolgen. Im Falle des Aufschweißens der Einschubtaschen kommt vorzugsweise ein Ultraschallschweißen zum Einsatz. Die in Fig. 1 dargestellten Taschen sind über den

15

20

25

30

35

40

45

50

eigentlichen Öffnungsquerschnitt hinaus mit seitlichen Führungsflanken 7 versehen, die zum einen das Einfädeln eines Mophalters in die Taschen erleichtern und zudem die Führung des Reinigungsbezugs während des Arbeitens verbessern. Durch die verlängerte Führung eines Mophalters zwischen den Führungsflanken 7 wird eine Relativbewegung zwischen dem Reinigungsbezug und dem Mophalter verringert, d.h. ein Verrutschen des Reinigungsbezugs unter dem Halter wird weitgehend vermieden. Um ein möglichst spielfreies Arbeiten zu ermöglichen, sind die Einschubtaschen so gestaltet und dimensioniert, dass sie speziell auf einen zugehörigen Mophalter abgestimmt sind und diesen sowohl in Längserstreckung des Reinigungsbezugs 10 wie auch in Querrichtung hierzu möglichst sicher führen.

[0021] Um die Führung weiterhin zu verbessern, kann nach der Ausführungsform gemäß Fig. 2 als zusätzliche Maßnahme ein Führungselement 8 vorgesehen sein, das zusätzliche Führungsflanken 9 umfasst. In dem in Fig. 2 dargestellten Beispiel ist das zusätzliche Führungselement 9 mittig in Bezug auf die Längserstreckung des Reinigungsbezugs 10 angeordnet, doch können auch andere Anordnungsvarianten in gleicher Weise verwirklicht sein. Eine mittige Befestigung, vorzugsweise durch Nähen, Kleben oder Schweißen, ist jedoch besonders wirkungsvoll, weil in diesem Bereich die von einem Benutzer aufgebrachte Kraftanwendung erfolgt und zudem der freie Abstand zwischen den Führungsflanken 7 an den Einführtaschen 5 in bestmöglicher Weise untergliedert wird.

[0022] Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform entspricht in Bezug auf den Reinigungsbezug der Ausführungsform nach Fig. 2, doch ist zusätzlich ein Mophalter 20 in den Reinigungsbezug eingesetzt. Der Mophalter 20 weist zwei gelenkig zueinander angeordnete Arme 12 auf, die zudem noch ein hierzu gelenkig angeordnetes Endelement 14 aufweisen. Die Endelemente 14 sind so geformt, dass sie auf die Geometrie des offenen Querschnitts der Taschen 5 abgestimmt sind und mit geringem Spiel in diese einführbar und wieder herausfädelbar sind. Der Halter wird zudem durch die seitlichen Führungsflanken 7 und das mittig angebrachte, zusätzliche Führungselement mit den zusätzlichen Führungsflanken 9 sicher gehalten.

[0023] Der Hauptvorteil des erfindungsgemäßen Reinigungsbezugs mit Kunststofftaschen besteht darin, dass die Taschen immer offen stehen, das Einführen und Ausfädeln des Halters sehr leichtgängig verläuft und die Taschen aus einem einzigen Material hergestellt werden können, d.h. auf die im Stand der Technik bekannten Hilfsmittel wie eingelegte Verstärkungsstreifen oder mehrfach umgelegte Kanten verzichtet werden kann, um ein permanentes Offenstehen der Taschen zu erreichen.

Patentansprüche

1. Reinigungsbezug zum Aufziehen auf einen Mophal-

ter (20) für das Wischen von Reinigungsflächen, umfassend

- ein textiles Basisgewebe (10) mit einer Unterseite (3), die als Wischfläche ausgestaltet ist und Schmutz sowie Feuchtigkeit aufnehmen kann; zwei auf der Oberseite (4) des Basisgewebes (10) befestigte Einschubtaschen (5) aus Kunststoff, die jeweils im Bereich der Enden in Längsrichtung des Basisgewebes (10) angeordnet sind und so dimensioniert sind, dass sie stets zur Aufnahme eines Mophalters (20) offen stehen und den eingeschobenen, zugehörigen Mophalter führen.
- 2. Reinigungsbezug nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Einschubtaschen (5) aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehen, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE).

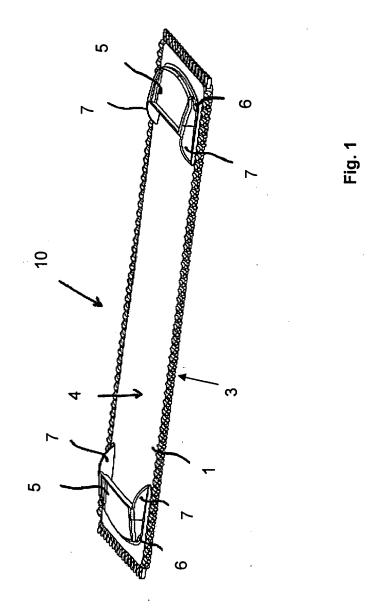
- Reinigungsbezug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffmaterial der Einschubtaschen (5) bis 170°C thermisch stabil ist.
- Reinigungsbezug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

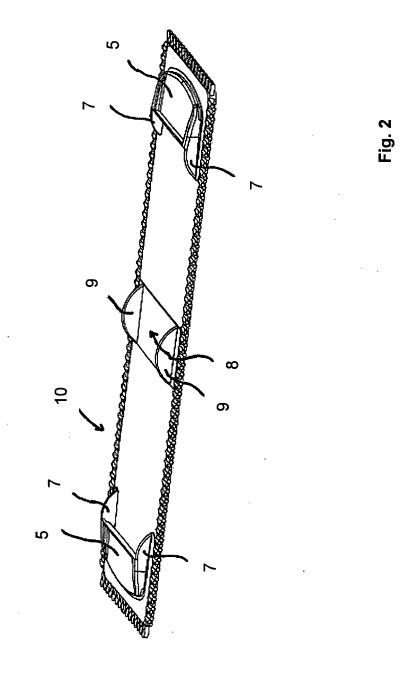
dadurch gekennzeichnet, dass

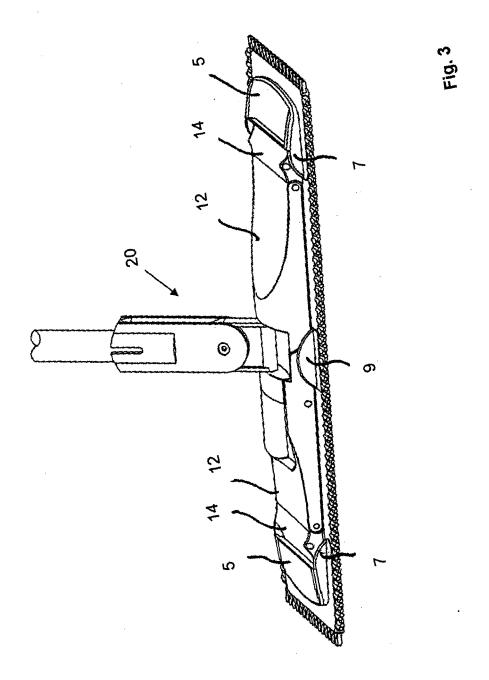
die Einschubtaschen (5) auf das Basisgewebe (10) genäht sind.

- 5. Reinigungsbezug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschubtaschen (5) auf das Basisgewebe (10) aufgeklebt oder aufgeschweißt, vorzugsweise ultraschallgeschweißt sind.
- 6. Reinigungsbezug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend mindestens ein zusätzliches Führungselement (8, 9), das, vorzugsweise im Wesentlichen mittig in Bezug auf die Längsrichtung des Basisgewebes (10), auf der Oberseite (4) des Basisgewebes (10) befestigt ist und so angeordnet ist, dass es einen eingeschobenen Mophalter (20) in Arbeitsposition führt.
- 7. Reinigungsbezug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend Führungsflanken (7) an den Einschubtaschen (5) die sich an die Einschubtaschen (5) anschließen und bei eingesetztem Mophalter (20) dessen Bewegung auf der Oberseite (4) des Basisgewebes (10) und senkrecht zu dessen Längserstreckung beschränken.

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung EP 07 01 0255

EINSCHLÄGIGE	DOKUMENTE		
orie Kennzeichnung des Dokum der maßgebliche	ents mit Angabe, soweit erforderlich, n Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
	DE])	1-5,7	INV. A47L13/20
Abbildungen 1,2 *		6	
DE 44 18 468 C1 (NE 7. Dezember 1995 (1 * Spalte 4, Zeilen	 UBAUER HEINRICH [DE]) 995-12-07) 3-14; Abbildung 1 *	6	
DE 40 25 646 A1 (HE 20. Februar 1992 (1 * Spalte 2, Zeile 4 Abbildungen *	992-02-20)	1-5	
9. Oktober 1990 (19	 SSE FRANZ [DE] ET AL) 90-10-09) 46-62; Abbildung 1 *	1-5	
DE 89 01 641 U1 (HE DUESSELDORF, DE) 20. April 1989 (198 * Seite 5, Zeilen 1	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)	
DE 101 11 251 C1 (ECOLAB GMBH & CO OHG [DE]) 22. August 2002 (2002-08-22) * Absätze [0038], [0049]; Abbildungen *		1-5	
DE 20 2006 017629 U1 (BUEMAG EG [DE]) 22. Februar 2007 (2007-02-22) * Absatz [0018]; Abbildungen *		2	
r vorliegende Recherchenbericht wur Recherchenort	de für alle Patentansprüche erstellt Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
		007 101	pez Vega, Javier
Recherchend Münche KATEGORIE D	ort N PER GENANNTEN DOKU Bedeutung allein betracht	n 26. September 20 PER GENANNTEN DOKUMENTE Bedeutung allein betrachtet T : der Erfindung zi E : älteres Patentide nach dem Anme	Abschlußdatum der Recherche 26. September 2007 Log DER GENANNTEN DOKUMENTE T: der Erfindung zugrunde liegende E: älteres Patentdokument, das jede

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 07 01 0255

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

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.

26-09-2007

Im Recherchenberich angeführtes Patentdokur		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0314884	A1	10-05-1989	BR DE DK ES FI JP NO	8805698 A 3737414 A1 578288 A 1007908 U 884663 A 1129825 A 883686 A	18-07-198 18-05-198 05-05-198 01-03-198 05-05-198 23-05-198
DE 4418468	C1	07-12-1995	KEINE		
DE 4025646	A1	20-02-1992	AT CA DK WO EP ES FI JP JP US	116827 T 2089564 A1 543840 T3 9203083 A1 0543840 A1 2066456 T3 930606 A 2984058 B2 5509014 T 5315734 A	3 19-06-199 1 05-03-199 1 02-06-199 3 01-03-199 11-02-199
US 4961242	А	09-10-1990	DE EP ES ES FI JP	3809279 C1 0334139 A2 1009664 U 2041860 T3 891280 A 1270837 A 2636038 B2	2 27-09-198 01-10-198 01-12-199 20-09-198 30-10-198
DE 8901641	U1	20-04-1989	KEINE		
DE 10111251	C1	22-08-2002	WO	02076277 A1	03-10-200
DE 2020060176	29 U1	22-02-2007	KEINE		

EPO FORM P0461

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

EP 1 994 871 A1

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

- DE 2551678 A1 [0005]
- DE 19508171 C2 [0006]

• DE 4025646 A1 [0007]