



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 260 171 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.11.2002 Patentblatt 2002/48

(51) Int Cl.7: **A47L 13/22**

(21) Anmeldenummer: **02003387.4**

(22) Anmeldetag: **14.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Carl Freudenberg KG**
69469 Weinheim (DE)

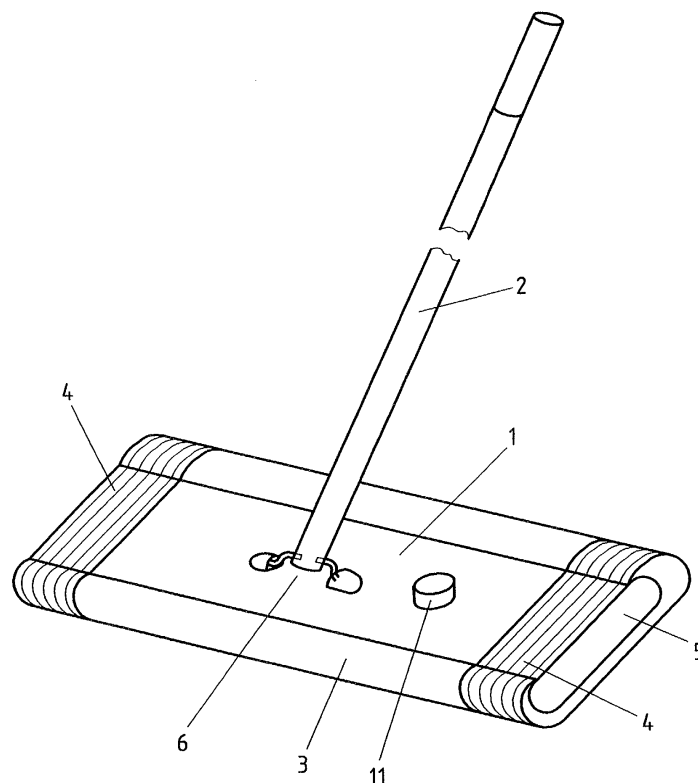
(72) Erfinder:
• **Dingert, Uwe**
69518 Abtsteinach (DE)
• **Wendelken, Hans-Jürgen, Dr.**
74889 Sinsheim (DE)

(30) Priorität: **18.05.2001 DE 10124336**

(54) **Vorrichtung zum Wischen und Reinigen von verschmutzten Oberflächen**

(57) Vorrichtung zum Wischen und Reinigen von verschmutzten Oberflächen mit einem Tragkörper (1) für ein Wischelement (3), wobei der Tragkörper (1) als latenter Wärmespeicher ausgebildet ist.

Fig.2



EP 1 260 171 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Aus DE 30 05 558 ist ein Reinigungsgerät bekannt, bei dem an einem unteren Ende eines Stiels ein Halter für einen Flüssigkeitsbehälter und eine Heizplatte zum Erhitzen eines Wischbelages angeordnet ist. Der Flüssigkeitsbehälter ist am Halter derart beweglich gelagert, dass sich durch Drücken auf den Behälter ein Ventil öffnet und der darunter liegende Wischbelag befeuchtet wird. Dabei kann es zu einer übermäßigen Abgabe von Reinigungsflüssigkeit kommen, wodurch zum Beispiel feuchtigkeitsempfindliche Holzoberflächen in ihrem Gebrauchswert und Aussehen beeinträchtigt werden können. Das Reinigungsgerät ist außerdem äußerst aufwendig konstruiert und erfordert einen Netzanschluss für die Energieversorgung der eingebauten Heizwiderstände der Heizplatte.

Darstellung der Erfindung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die Vorrichtung zum Wischen und Reinigen von verschmutzten Oberflächen der eingangs genannten Art zu vereinfachen und dahingehend zu verbessern, dass auf einfache Weise die Beseitigung von einer zu reinigenden Oberfläche anhaftenden Schmutzbestandteilen besser als bisher gelingt, ohne dass die Oberfläche durch übermäßiges Befeuchten beschädigt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art mit dem kennzeichnenden Merkmal von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es vorgesehen, dass der Tragkörper für das Wischelement als latenter Wärmespeicher ausgebildet ist. Dabei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass das Ablösen von Schmutzbestandteilen durch die Zufuhr von Wärme erleichtert wird. Diese Wärmezufuhr erfolgt durch das Wischelement, welches, durch den Wärmespeicher erhitzt, eine höhere Temperatur aufweist, als die Temperatur an der verschmutzten Oberfläche. So lassen sich beispielsweise Wachsstreifen von Möbeloberflächen oder von Glas sehr schonend und ohne hohe Anpresskräfte entfernen. Da die Energiequelle im Reinigungskörper verborgen ist und mitbewegt wird, entfällt ein Netzanschluss. Die Wärmezufuhr in die verschmutzte Oberfläche kann durch daran angepasste Verweilzeiten bei der Wischbewegung dosiert erfolgen. Heißes Wasser, das üblicherweise zur Entfernung festanhaftender Schmutzbestandteile in einem Eimer mitgeführt wird, entfällt durch den latenten Wärmespeicher. Die Reinigungsvorrichtung eignet sich daher ganz besonders gut

für die Reinigung feuchtigkeitsempfindlicher Oberflächen, wobei die Verwendung sowohl im häuslichen als auch im gewerblichen Bereich liegen kann. Das erfindungsgemäße Gerät kann in verschiedenen Abmessungen verwirklicht werden und zur Reinigung verschiedener Oberflächen, wie Fensterflächen, Möbel- oder Fußbodenoberflächen verwendet werden.

[0006] Der Wärmespeicher kann einen Sensor zur Temperaturanzeige aufweisen. Bei Unterschreiten der notwendigen Grenztemperatur wird dem Verwender hierdurch angezeigt, dass er eine erneute Erhitzung des Wärmespeichers vornehmen und gegebenenfalls aufs Neue heißes Wasser einfüllen muß. Der Sensor kann aus einem Kunststoff bestehen, der ein thermochromes Material enthält. Dieses wechselt beim Unterschreiten der Mindesttemperatur seine Farbe, was die notwendige Erwärmung besonders augenfällig sichtbar macht. Der den Sensor bildende Kunststoff mit einem Gehalt eines thermochromen Materials kann gegebenenfalls zugleich die Umhüllung bilden, die den Wärmespeicher zumindest anteilig umschließt. Hierbei ist es auch möglich, die Umhüllung zugleich als Tank für eine Reinigungsflüssigkeit auszubilden, beispielsweise für erwärmtes Wasser.

[0007] Das Gerät kann dadurch sehr einfach konstruiert werden. Erwärmtes Wasser ist im Haushalt stets verfügbar. Bevorzugt ist, wenn das Wischelement einen Abschnitt der Tankwand bedeckt, der eine Wärmeleitzone bildet. Indem die Tankwand als Wärmeisolator ausgebildet ist und nur ein Abschnitt wärmeleitend ist, wird die Energiequelle des Wärmespeichers effizient genutzt.

[0008] Bevorzugt wird ein Tragkörper aus polymerem Werkstoff. Die Vorrichtung kann dadurch sehr kostengünstig als Spritzgussteil hergestellt werden. Zweckmäßig hat die Wandung im Bereich der Wärmeleitzone eine Zone verminderter Dicke. Sie kann gegebenenfalls durch Aussteifungsrippen ausgesteift sein, um zu gewährleisten, dass auf die zu reinigende Oberfläche gleichmäßige Presskräfte übertragen werden.

[0009] Der Tragkörper ist zweckmäßig im Wesentlichen als flacher Quader ausgebildet. Bei verhältnismäßig geringem Gewicht lässt sich so am besten die enthaltene Wärme auf das Wischelement übertragen. Zur erleichterten Handhabung kann an seiner Oberseite eine Handhabe angebracht sein, beispielsweise ein Griff oder Stiel. Insbesondere bei der Ausbildung der Vorrichtung als Bodenreinigungsgerät hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die Handhabe etwa mit der Mitte der Oberseite des Tragkörpers durch ein kardanisches Gelenk verbunden ist. Die Ausführungsform ermöglicht ein bequemes Reinigen auch bei engen Platzverhältnissen und in Ecken.

[0010] Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn das Wischelement ein abnehmbares Wischtuch aus Vliesstoff, einem gewirkten oder gestrickten Flächengebilde ist. Zweckmäßig gelangt diesbezüglich ein Einwegwischtuch zur Anwendung. Es kann durch einen

Klettverschluss oder durch Einschubtaschen am Tragkörper befestigt sein.

[0011] Falls eine Reinigungsflüssigkeit als Wärmespeicher zur Anwendung gelangt, hat es sich als vorteilhaft bewährt, wenn der Tank zumindest eine Öffnung aufweist, durch die die Reinigungsflüssigkeit austreten kann, um das Wischelement zu benetzen. Als zweckmäßig hat es sich bei einer solchen Ausführung erwiesen, wenn die Öffnung bedarfsweise verschließbar ist. Die Menge der verbrauchten Reinigungsflüssigkeit lässt sich hierdurch im erforderlichen Maße dosieren und ein verbesserter Reinigungseffekt erzielen.

[0012] Eine weitere Vereinfachung der Handhabung ergibt sich, wenn Mittel vorgesehen sind, durch die die aus der Öffnung austretende Menge der Reinigungsflüssigkeit dosierbar ist.

[0013] In konstruktiver Hinsicht lässt sich die Vorrichtung besonders einfach gestalten, wenn die vorstehend angesprochene Öffnung am Boden des Tanks angeordnet ist. Dabei hat es sich weiterhin als Verbesserung bewährt, wenn zwischen der Öffnung und dem Wischelement ein Wasserverteiler angeordnet ist. Die gleichmäßige Benetzung des Wischelementes wird hierdurch verbessert.

[0014] Die Mittel zur Dosierung der Reinigungsflüssigkeit können durch eine Pumpe gebildet sein. Der darin enthaltene Verdrängungskörper kann durch einen Kolben gebildet sein oder alternativ durch einen elastisch verformbaren Bestandteil der Wand des Tanks. Insbesondere bei einer Ausbildung, bei der der Tank aus Kunststoff besteht, kann seine Herstellung besonders einfach erfolgen, indem die Blasformtechnik zur Anwendung gelangt.

[0015] Um eine gleichmäßige Andrückung des Wischelements an die zu reinigende Fläche zu gewährleisten, beispielsweise an einen Fußbodenbelag mit gewissen Oberflächenunebenheiten, hat es sich als vorteilhaft bewährt, wenn der Wasserverteiler aus einer elastischen Platte besteht, beispielsweise aus einer Platte aus geschlossenzelligem Schaumstoff. Diese kann mit Wasserverteilungs Kanälen versehen sein, um eine gleichmäßige Benetzung des Wischelements in allen Teilbereichen zu gewährleisten.

[0016] Für das Wischelement können verschiedene Werkstoffe verwendet werden. Bewährt hat sich hierbei gestricktes oder gewirktes Textilgewebe. Das Wischelement kann ein mehrmals verwendbares, abnehmbares Wischtuch oder ein Einwegwischtuch sein. Mit Vorteil ist das Wischtuch durch einen Klettverschluss oder durch Einschubtaschen am Tragkörper befestigt und kann dadurch leicht vom Tragkörper abgenommen und gereinigt werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0017] Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnungen Bezug genommen, in deren Figuren verschiedene Ausführungsformen gemäß der Erfindung

schematisch dargestellt sind.

[0018] Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung in einer dreidimensionalen Darstellung,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung eines Tragkörpers, der als flacher Quader ausgebildet ist,
- Fig. 4 eine querschnittene Darstellung durch eine Vorrichtung, bei der der Tragkörper als Tank für eine Reinigungsflüssigkeit ausgeführt ist,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den an dem Tragkörper gemäß Fig. 4 vorgesehenen Wasserverteiler.

Ausführung der Erfindung

[0019] In Fig. 1 ist beispielhaft eine Ausführungsform der Erfindung wiedergegeben, wie sie sich im häuslichen Bereich besonders bewährt. An einer Handhabe 2, die als Knauf ausgeführt ist, ist ein Tragkörper 1 angeformt, der als Tank ausgebildet ist. Der Tank kann durch eine Befüllungsöffnung 11 mit erwärmtem Wasser befüllt werden. Ein Abschnitt 8 der Wand des Tanks ist als Wärmeleitzone 8 ausgebildet. Das Wischelement 3 ist durch einen Klettverschluss 7 am Tragkörper 1 befestigt. Der Reinigungsvorgang wird durch Zufuhr von Wärme unterstützt, welche vom Wärmespeicher 1 über die Wärmeleitzone 8 an das Wischelement 3 und damit an die zu reinigende Oberfläche gelangt. Der in Fig. 1 dargestellte Reinigungskörper kann mit geringen Kosten in Spritzgusstechnik hergestellt werden und zeichnet sich dadurch ganz besonders im häuslichen Bereich durch seine universelle Verwendbarkeit aus. Je nach Anwendungsgebiet kann das Wischelement 3 unterschiedlich ausgeführt sein, beispielsweise ein Trockenwischtuch aus Mikrofasergewebe oder ein befeuchtetes Schwammtuch.

[0020] Eine bevorzugte Ausführungsform als Flachwischgerät zum Wischen und Reinigen von Fußböden ist in Fig. 2 gezeigt. Der Tragkörper 1 ist als flacher Quader ausgebildet und dient als latenter Wärmespeicher, der über eine Befüllungsöffnung 11 mit erwärmtem Wasser befüllbar ist. An der Oberseite des quaderförmigen Tragkörpers ist über ein Gelenk 6 ein Stiel 2 kardanartig gelagert. Ein Wischtuch 3 umhüllt eine untere Seite und Breitseiten des Quaders und ist durch Einschubtaschen 4 am Tragkörper 1 befestigt. Der Schwerpunkt des Wischgeräts liegt sehr tief und das kardanartige Gelenk erleichtert die Handhabung auch bei überbauten Möbeln mit engen Platzverhältnissen. Indem der Wischbezug 3 die Grundflächen 5 des Quaders überragt, verhindert man ein Beschädigen der Möbel während des Wischvorgangs. Der Tragkörper 1 kann beispielsweise

als Blasformteil aus polymerem Werkstoff hergestellt sein, wodurch die Herstellung des Reinigungsgeräts besonders kostengünstig erfolgen kann. Das Wischelement 3 kann unterschiedlich ausgebildet sein und an die zu reinigende Fußbodenoberfläche angepasst sein. Das Reinigungsgerät ist sowohl zum Trockenreinigen als auch zum Feuchtreinigen geeignet, wobei der Wischbezug unterschiedlich ausgeführt sein kann. Der Wischbezug 3 kann beispielsweise ein Vliesstoff, ein Schwamm aus Polyurethan oder Viskose sein. Geeignet sind auch vorbefeuchtete Schwammtücher oder textiles Gewebe oder Gewirke oder ein gestricktes Textil.

[0021] Mit Vorteil ist die zur reinigenden Oberfläche gewandte Seite des quaderförmigen Tanks als eine Wärmeleitzone 8 ausgebildet. Dies ist in einer Schnittdarstellung in Fig. 3 schematisch dargestellt. Die Wärmeleitzone 8 wird dadurch gebildet, indem die Wand des Tanks zur Wischfläche hin dünnwandig ausgeführt ist. Verstärkungsrippen 9 stellen sicher, dass auf der gesamten Wischfläche eine gleichgroße Anpresskraft übertragen werden kann. Die Wand des Tanks ist mit einer Isolierung 10 versehen, wodurch die gespeicherte Wärmemenge effizient für den Reinigungsvorgang genutzt wird. Auch der in Fig. 2 dargestellte Tragkörper 1 lässt sich als Spritzgussteil besonders kostengünstig herstellen. Die Wärmeleitzone 8 kann aber auch auf andere Weise gebildet werden, beispielsweise durch einen Werkstoff mit einer hohen Wärmeleitzahl. Indem der Tragkörper 1 in Fig. 2 das Reservoir für das mitgeführte erwärmte Wasser bildet, erhöht dessen Gewicht die Anpresskraft des Wischbezuges an die zu reinigende Bodenfläche. Dies ist insbesondere bei der Zwischendurch-Reinigung von Fußböden von Vorteil, da aufgrund des Eigengewichts des Tragkörpers leichte Verschmutzungen oft schon durch wenige Wischbewegungen entfernt werden können.

[0022] Figur 4 zeigt eine Vorrichtung zum Wischen und Reinigen von verschmutzten Oberflächen, bei der der Tragkörper 1 als Tank für eine Reinigungsflüssigkeit 15 ausgebildet und von quaderförmiger Gestalt ist. Zum Ergänzen verbrauchter Reinigungsflüssigkeit ist der Tank mit einem Einfüllstutzen versehen, der durch einen Stopfen verschließbar ist.

[0023] Im zentralen Bereich ist ein Mittel 16 vorgesehen, durch das die aus der im zentralen Bereich der Bodenfläche angeordnete Öffnung 12 bedarfsweise geöffnet werden kann, um in diesem Bereich Reinigungsflüssigkeit 15 nach unten austreten zu lassen. Die Mittel 16 bestehen aus einem auf einer Druckfeder abgestützten Druckknopf 16, der mit einem Schaft 18 verbunden ist, der an seinem unteren Ende ein Ventilküken 19 aufweist. Im Ruhezustand ist das Ventilküken 19 durch die Kraft der Druckfeder 17 an den Ventilsitz 20 unterseitig angepresst. Die Öffnung 12 ist dadurch verschlossen. Wird auf den Knopf 16 eine Druckkraft ausgeübt, dann wird das Ventilküken 19 gegen die Kraft der Druckfeder 17 nach unten bewegt und die Öffnung 12 während der Dauer der Betätigung des Knopfes 16 geöffnet. Da-

durch kann Reinigungsflüssigkeit 15 schwerkraftbedingt nach unten austreten.

[0024] Nach ihrem Austritt aus der Öffnung 12 gelangt die Reinigungsflüssigkeit 15 zu dem Wasserverteiler 13 aus elastischem, geschlossenporigem Schaumstoff, der an seiner Oberseite mit Wasserverteilungs Kanälen 14 versehen und in senkrechter Richtung von Durchtrittsöffnungen 21 durchdrungen ist. Die Durchtrittsöffnungen 21 sind im Wesentlichen gleichmäßig über die gesamte Fläche des Wasserverteilers 13 verteilt. Bei einer Betätigung des Knopfes 16 aus der Öffnung 12 austretende Flüssigkeit 15 wird dadurch gleichmäßig über die gesamte Fläche des Wischelements 3 verteilt. Dieses kann bedarfsweise auch durch ein Wegwerftuch gebildet sein, welches nach bereits eingetretener Verschmutzung von dem Wasserverteiler abgenommen und durch ein neues Tuch ersetzt wird. Insbesondere im Hinblick auf die Reinigung gering verschmutzter Oberflächen hat sich eine solche Ausführung besonders bewährt.

[0025] Ein Wasserverteiler der vorgenannten Art hat aufgrund seiner geschlossenzelligen Schaumstoffstruktur, wie sie beispielsweise bei Verwendung von geschlossenzellig geschäumtem, vernetztem Polyethylenweichschaum einer Dichte von 30 bis 120 kg/m³ zu seiner Herstellung vorliegt, vorzugsweise bei einer Dichte von 60 bis 90 kg/m³, gute Wärmeisolationseigenschaften. Hierdurch wird unnötiger Wasser- und Wärmeverlust beim Reinigungsprozeß vermieden und dennoch eine verbesserte Reinigungswirkung durch gezielte Wärme- und Wasserzuführung auf die zu reinigende Oberfläche mittels bedarfsweise zugeführter Reinigungsflüssigkeit erreicht. Falls kein Wärme- und Feuchtigkeitsbedarf beim Reinigen besteht, ergibt sich dabei zugleich die Möglichkeit, die Bauform wärme- und feuchtigkeitssparend im trockenen Zustand zu benutzen und Wärme und Feuchtigkeit mittels des warmen Wassers nur bei Bedarf zur zu reinigenden Fläche zuzuführen. Durch die beim fortschreitenden Reinigungsprozess auf der gereinigten Fläche laufend zurückbleibende Wassermenge und Wärmemenge trocknet das Reinigungstuch nachfolgend zunehmend aus, was zur zunehmenden Vergrößerung seiner thermischen Isolierwirkung führt und damit wiederum zum automatischen Sparen der nur begrenzt verfügbaren Wärme- und Feuchtigkeitsmenge. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Reinigung großer, nur leicht verschmutzter Flächen von sehr großem Vorteil.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wischen und Reinigen von verschmutzten Oberflächen mit einem Tragkörper (1) für ein Wischelement (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragkörper (1) als latenter Wärmespeicher ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wärmespeicher einen Sensor zur Temperaturanzeige aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor aus einem Kunststoff besteht, der ein thermochromes Material enthält.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff eine Umhüllung bildet, die den Wärmespeicher zumindest anteilig umschließt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung als Tank für eine Reinigungsflüssigkeit ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischelement einen Abschnitt der Wandung des Tanks bedeckt, der eine Wärmeleitzone (8) bildet.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung im Bereich der Wärmeleitzone (8) eine Zone einer verminderten Dicke hat.
8. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zone durch Aussteifungsrippen (9) ausgesteift ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragkörper (1) aus polymerem Werkstoff besteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragkörper (1) im Wesentlichen als flacher Quader ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragkörper (1) eine Handhabe (2) an der Oberseite aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (2) als Stiel ausgebildet ist und etwa mit der Mitte der Oberseite durch ein kardanisches Gelenk (6) verbunden ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischelement (3) ein abnehmbares Wischtuch aus Vliesstoff, einem gewirkten oder gestrickten Flächengebilde ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischelement (3) ein Einwegwischtuch ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischelement (3) durch einen Klettverschluss (7) oder durch Einschubtaschen (4) am Tragkörper (1) befestigt ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tank zumindest eine Öffnung (12) aufweist, durch die Reinigungsflüssigkeit austreten kann.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (12) bedarfsweise verschließbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (16) vorgesehen sind, durch die die aus der Öffnung (12) austretende Menge der Reinigungsflüssigkeit dosierbar ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (12) am Boden des Tanks angeordnet ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Öffnung (12) und dem Wischelement (3) ein Wasserverteiler (13) angeordnet ist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (16) durch eine Pumpe gebildet sind.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe einen Verdrängungskörper aufweist, der durch einen Kolben gebildet ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe einen Verdrängungskörper aufweist, der durch einen elastisch verformbaren Bestandteil der Wand des Tanks gebildet ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserverteiler (13) aus einer elastischen Platte besteht.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserverteiler (13) mit Wasserverteilungskanälen (14) versehen ist.

Fig.1

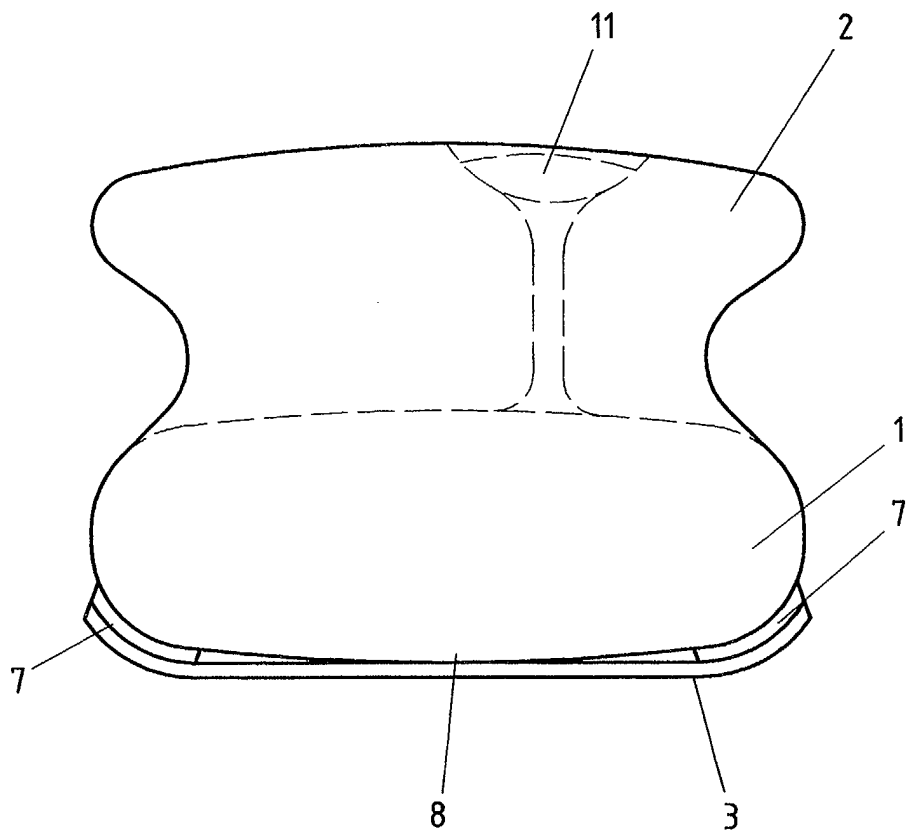


Fig.2

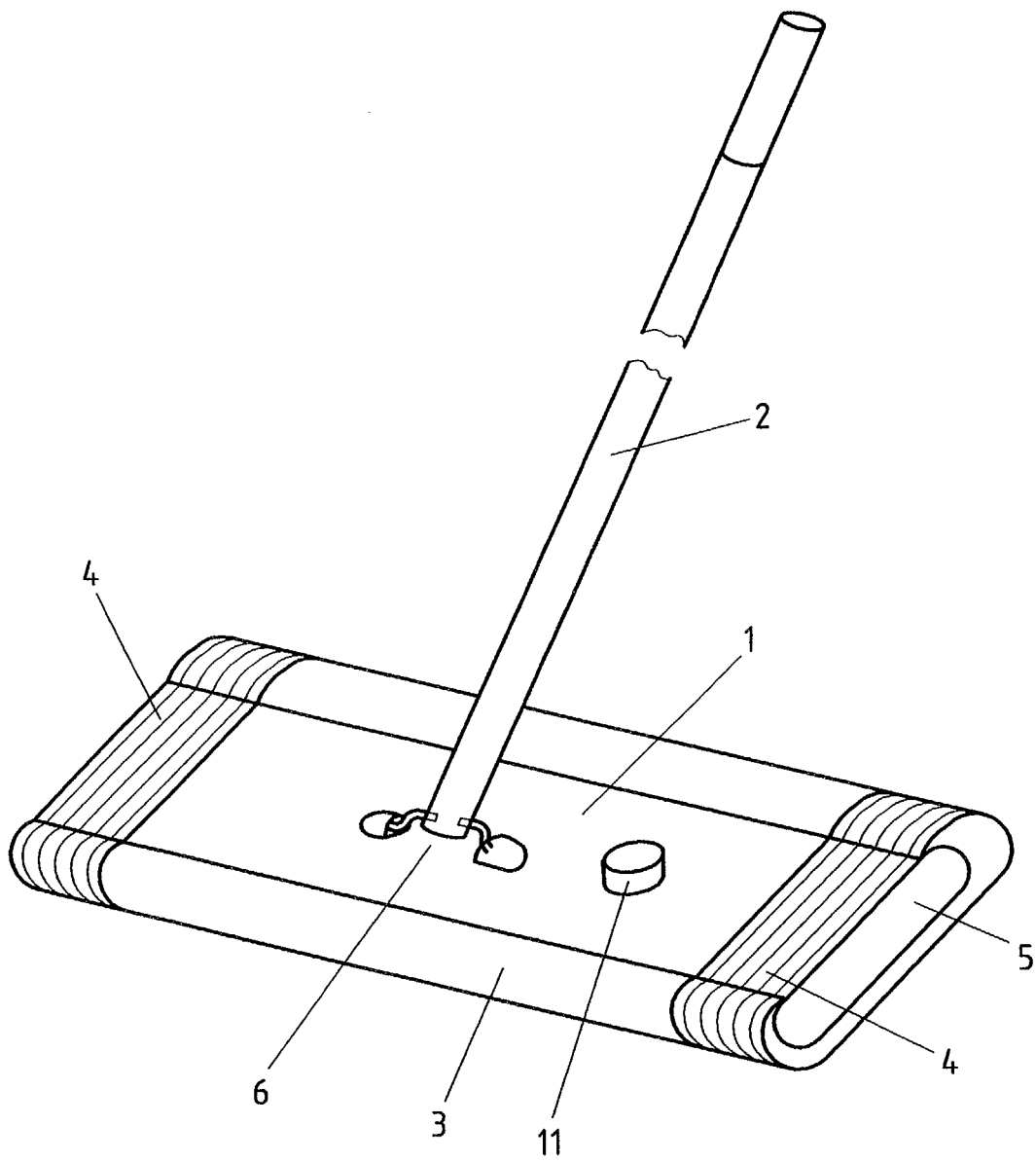


Fig.3

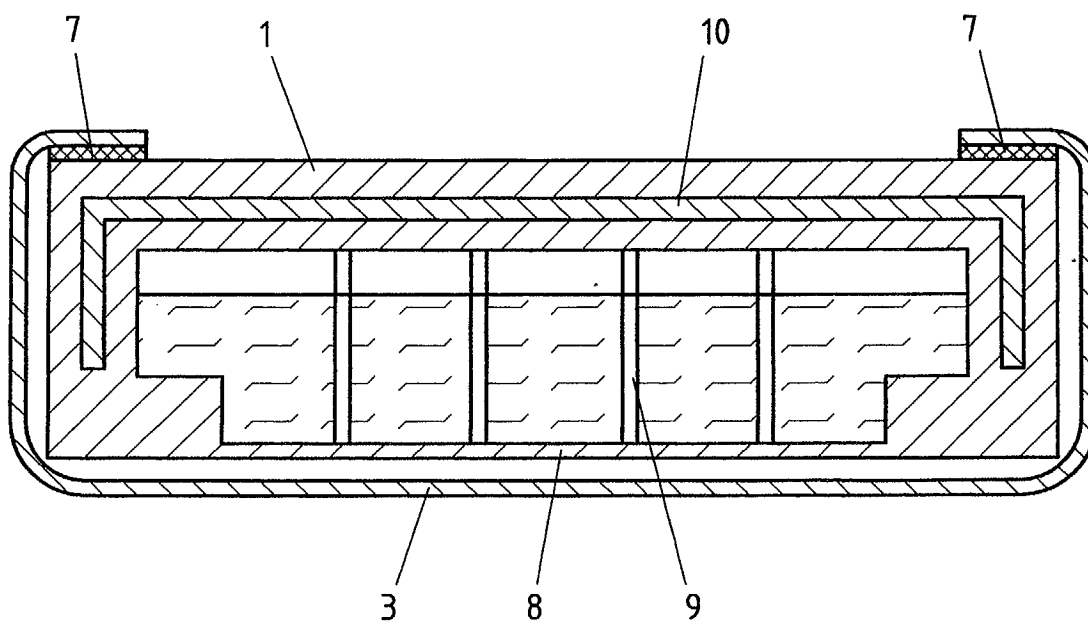


Fig.4

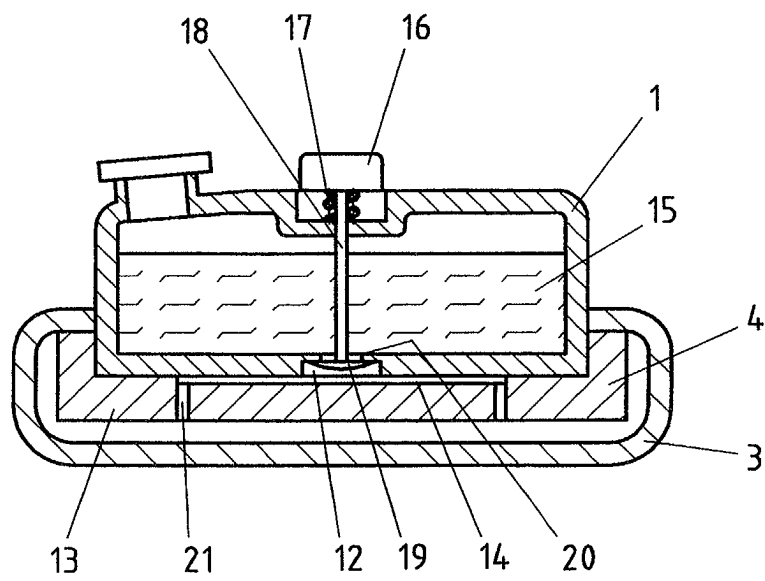
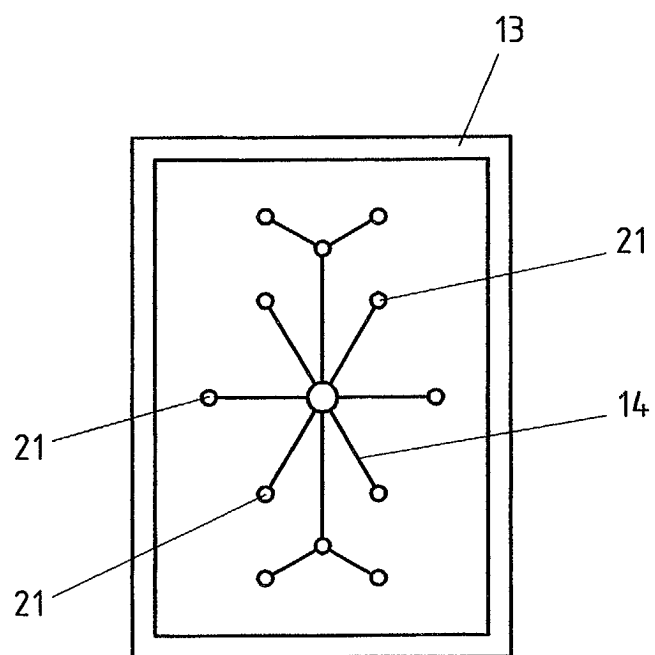


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 3387

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 225 930 A (GHOBRIAL ABRAAM RIAD) 20. Juni 1990 (1990-06-20) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 37 * * Seite 3, Absatz 3; Abbildungen 1,3 *	1,2,6,11	A47L13/22
Y	----	3,4,9, 10,12-15	
X	US 1 375 560 A (EMANUEL CAMPBELL DAVID NEWTON) 19. April 1921 (1921-04-19) * Seite 1, Zeile 9 - Zeile 19 * * Seite 1, Zeile 60 - Zeile 73; Abbildungen 1-3 *	1,11	
X	GB 228 890 A (WORLDS IMP VED SVEN SCHULTZ) 9. Juli 1925 (1925-07-09) * Seite 1, Zeile 9 - Zeile 21; Abbildung 1 *	1	
Y	DE 296 08 844 U (HUANG LUNG SHEN) 8. August 1996 (1996-08-08) * Seite 2, Absätze 3,4 * * Seite 3, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 5 - Seite 5, Absatz 1 * * Seite 6, Absatz 2; Abbildungen 1,6,7 *	3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	DE 18 09 184 A (ARTHUR D. LITTLE) 24. Juli 1969 (1969-07-24) * Seite 5, Absatz 5 - Seite 6, Zeile 4 * * Seite 8, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 1 * * Seite 10, Zeile 15 - Zeile 19; Abbildungen 1,2,8 *	9,10	A47L
A	----	20,24,25	
Y	DE 199 37 697 C (PFENNIG HERBERT) 4. Januar 2001 (2001-01-04) * Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 14 * * Spalte 1, Zeile 58 - Zeile 64 *	12	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	2. Juli 2002	Papadimitriou, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 3387

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 1 027 855 A (DOUSS LINE S R L) 16. August 2000 (2000-08-16) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 25 * * Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 51; Abbildungen 5,7 *	13-15	
A	US 2 186 140 A (KURTZ LEONARD J) 9. Januar 1940 (1940-01-09) * Seite 2, Zeile 6 - Zeile 16 * * Seite 2, Zeile 43 - Zeile 52 * * Seite 2, Zeile 120 - Zeile 125; Abbildungen 4,6,7 *	8,9, 16-19	
A	DE 200 15 577 U (CHEN HE JIN ;HSIEH CHIA YI (TW)) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Seite 2, Absatz 4 * * Seite 6, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 4-6 *	16-23	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 2. Juli 2002	Prüfer Papadimitriou, S
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 02 00 3387

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

02-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2225930	A	20-06-1990	KEINE		
US 1375560	A	19-04-1921	KEINE		
GB 228890	A	09-07-1925	DE	421928 C	23-11-1925
DE 29608844	U	08-08-1996	FR	2749078 A3	28-11-1997
			DE	29608844 U1	08-08-1996
DE 1809184	A	24-07-1969	DE	1809184 A1	24-07-1969
			US	3485562 A	23-12-1969
DE 19937697	C	04-01-2001	DE	19937697 C1	04-01-2001
			EP	1075818 A2	14-02-2001
EP 1027855	A	16-08-2000	IT	FI990022 A1	03-08-2000
			EP	1027855 A2	16-08-2000
US 2186140	A	09-01-1940	KEINE		
DE 20015577	U	28-12-2000	TW	422081 Y	11-02-2001
			DE	20015577 U1	28-12-2000

EPO FORM P0461

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