



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(51) Int Cl.7: **A47L 15/23**

(21) Anmeldenummer: **02026054.3**

(22) Anmeldetag: **22.11.2002**

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

- **Kohles, Karlheinz**
90461 Nürnberg (DE)
- **Vogel, Jürgen**
91448 Emskirchen (DE)
- **Füglein, Stefan**
90461 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **07.02.2002 DE 10205008**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products**
Corporation N.V.
1930 Zaventem (BE)

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

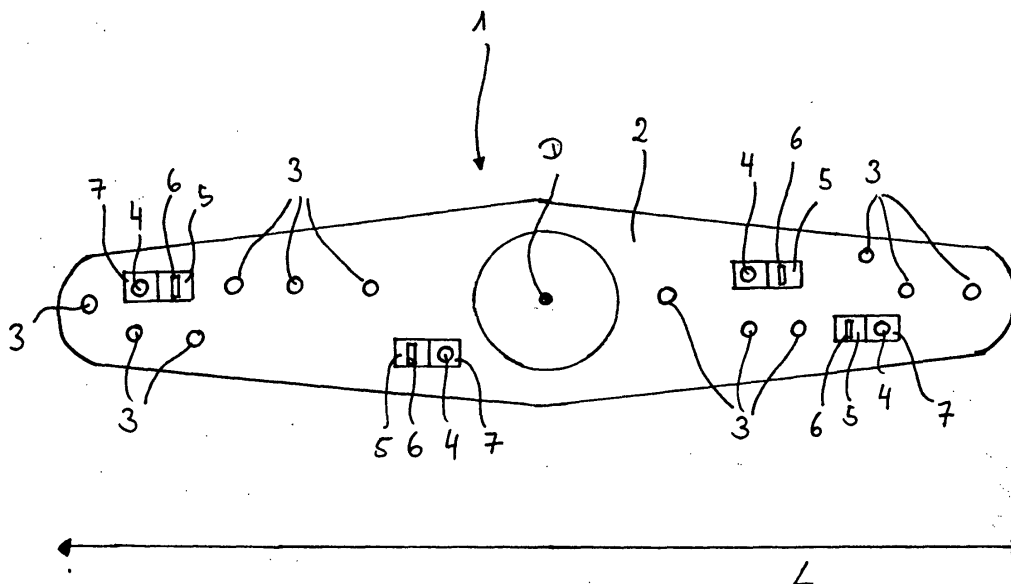
(72) Erfinder:
 • **Steiner, Winfried**
90491 Nürnberg (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Sprühhvorrichtung (1) zum Besprühen von Spülgut, die erste Sprühdüsen (3) zum Austritt von Spülflüssigkeit aufweist. Um eine verbes-

serte Reinigung zu erzielen, sind zusätzlich eine oder mehrere zweite Sprühdüsen (4) an der mindestens einen Sprühhvorrichtung (1) vorgesehen, die insbesondere mittels wenigstens eines Betätigungselements (5) einstellbar sind.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Geschirrspülmaschinen der eingangs genannten Art weisen mindestens eine Sprühhvorrichtung zum Besprühen von Spülgut auf. In der Regel sind in einem Spülraum der Geschirrspülmaschine zwei Sprühhvorrichtungen in unterschiedlichen Höhenebenen angeordnet, die als drehbar gelagerte Sprüharme ausgebildet sind und das in Geschirrkörben befindliche Spülgut von unten her besprühen. Zu diesem Zweck sind an den Sprühhvorrichtungen (erste) Sprühdüsen zum Austritt von Spülflüssigkeit vorgesehen. Da die Anzahl der Sprühdüsen fest vorgegeben ist, erfolgt das Besprühen des Spülguts unabhängig von dem jeweiligen Beladungszustand, d.h. unabhängig von der Menge und/oder von der Verteilung des zu reinigenden Spülguts. Erwünscht ist jedoch ein jeweils an den Beladungszustand angepasstes Besprühen des Spülguts.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, die eine verbesserte Reinigung des Spülguts, insbesondere im Hinblick auf den Beladungszustand, gestattet.

[0004] Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0005] Ein Kern der Erfindung liegt darin, dass zusätzlich eine oder mehrere zweite Sprühdüsen an der mindestens einen Sprühhvorrichtung vorgesehen sind, die insbesondere mittels wenigstens eines Betätigungselements einstellbar sind. Anhand der einstellbaren zweiten Sprühdüsen kann die Menge der austretenden Spülflüssigkeit optimal an die Menge des Spülguts angepasst werden. Je nach Positionierung der zweiten Sprühdüsen an den Sprühhvorrichtungen bzw. an den Sprüharmen werden bestimmte Spülzonen im Spülraum der Geschirrspülmaschine gebildet, in denen das Spülgut intensiver mit Spülflüssigkeit besprüht wird. Beispielsweise können randseitige Spülzonen gebildet sein, in denen bei Bedarf das randseitig befindliche Spülgut intensiver mit Spülflüssigkeit besprüht wird, so dass zusätzlich die Verteilung des Spülguts berücksichtigt werden kann. Mit Hilfe der einstellbaren zweiten Sprühdüsen ist der Benutzer in der Lage, jeweils an den Beladungszustand, d.h. an die Menge und/oder an die Verteilung des Spülguts angepasste intensivere Spülzonen zu schaffen, wodurch die Reinigung des Spülguts wesentlich verbessert wird.

[0006] Vorteilhafterweise ist jeder zweiten Sprühdüse jeweils ein Betätigungselement zugeordnet, so dass die zweiten Sprühdüsen einzeln einstellbar sind. Durch die einzeln und somit unabhängig voneinander einstellbaren zweiten Sprühdüsen können die entsprechenden Spülzonen individuell aktiviert werden, so dass ein hohes Maß an Flexibilität erhalten wird.

[0007] Vorzugsweise sind die Betätigungselemente

bewegbar an der bzw. an den Sprühhvorrichtungen angeordnet und in wenigstens zwei Stellungen bringbar, so dass der Austritt der Spülflüssigkeit aus den zweiten Sprühdüsen zumindest teilweise gestattet oder verhindert ist. Mit Hilfe der bewegbaren Betätigungselemente lassen sich die zweiten Sprühdüsen auf einfache Weise öffnen oder schließen. Je nach Stellung der Betätigungselemente kann zusätzlich der Spülflüssigkeitsdruck variiert werden, so dass eine optimal angepasste Reinigung des Spülguts gewährleistet ist.

[0008] Vorteilhafterweise umfassen die Betätigungselemente jeweils eine etwa plättchenförmige Abdeckung, die verschiebbar und/oder drehbar an der bzw. an den Sprühhvorrichtungen angeordnet ist und vorzugsweise in wenigstens einer Stellung verrastbar ist. Anhand dieser konstruktiven Maßnahme lässt sich eine einfache und zugleich sichere Einstellung der zweiten Sprühdüsen ermöglichen.

[0009] In einer anderen Ausgestaltung ist nur ein Betätigungselement vorgesehen. Dieses Betätigungselement ist flächenförmig ausgestaltet und enthält mehrere Durchbrüche. Ist dieses Betätigungselement verschiebbar und/oder drehbar an der Sprühhvorrichtung bzw. auf den zweiten Sprühdüsen angeordnet, so verändern sich bei der Bewegung des einen Betätigungselementes mehrere oder alle zweiten Sprühdüsen gleichzeitig. Durch entsprechende konstruktive Massnahmen ist es möglich das Betätigungselement so zu gestalten, dass die einstellbaren Sprühdüsen entweder vollständig offen, teilweise offen oder vollständig geschlossen sind, so dass der Übergang zwischen Sprühdüsen öffnen und schließen stufenlos erfolgen kann.

[0010] Eine andere Sprühhvorrichtung kann so gestaltet sein, dass alle vorgesehenen Sprühdüsen durch ein bewegbares Betätigungselement einstellbar sind, dieses eine Betätigungselement weist einen oder mehrere Durchbrüche auf, so dass infolge einer Drehung oder Verschiebung des Betätigungselementes über den Sprühdüsen diese gleichzeitig zusammen einstellbar sind und somit die Einstellung der Sprühdüsen auch stufenlos zwischen vollständigem Durchlass und Verschluss erfolgen kann.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile, anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

Hierbei zeigen:

[0012] FIG 1 eine schematische Darstellung einer Sprühhvorrichtung einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit ersten Sprühdüsen und mit zweiten Sprühdüsen, denen jeweils ein Betätigungselement zugeordnet ist, in Draufsicht, und

[0013] FIG 2 bis 2b jeweils eine vergrößerte Darstellung eines Betätigungselements von FIG 1 in verschiedenen Stellungen relativ zu einer zweiten Sprühdüse.

[0014] In FIG 1 ist eine schematische Darstellung einer Sprühvorrichtung 1 einer Geschirrspülmaschine in Draufsicht gezeigt, die einen um eine Drehachse D drehbar gelagerten, zweiflügeligen Sprüharm 2 umfasst. An der Oberseite des Sprüharms 2 sind erste Sprühdüsen 3 verteilt angeordnet, die zum Besprühen von Spülgut dienen. Das Spülgut ist in einem oberhalb des Sprüharms 2 befindlichen Geschirrkorb (nicht gezeigt) angeordnet. Zusätzlich sind am Sprüharm 2 zweite Sprühdüsen 4 vorgesehen, die jeweils mittels eines Betätigungselements 5 einstellbar sind. Die Betätigungselemente 5 sind aus einem nicht korrodierbaren Material, zweckmäßigerweise aus Kunststoff, hergestellt. In dem konkreten Ausführungsbeispiel gemäß FIG 1 sind vier zweite Sprühdüsen 4 über die radiale Länge L des Sprüharms 2 derart verteilt angeordnet, dass über die Länge L insgesamt vier radial voneinander beabstandete Spülzonen gebildet sind, in denen das Spülgut bei Bedarf intensiver besprüht werden kann. Die Betätigungselemente 5 dienen zum Öffnen oder Schließen der zweiten Sprühdüsen 4, so dass der Austritt der Spülflüssigkeit aus den zweiten Sprühdüsen 4 gestattet oder verhindert wird und entsprechend die anhand der zweiten Sprühdüsen 4 gebildeten Spülzonen aktiv oder inaktiv sind. Zusätzlich können an der Unterseite des Sprüharms 2 eine oder mehrere zweite Sprühdüsen 4 vorgesehen sein, die ebenfalls mittels Betätigungselementen 5 einstellbar sind. Diese Maßnahme ist insbesondere für Sprüharme 2 vorteilhaft, die in einer oberen Höhenebene im Spülraum der Geschirrspülmaschine angeordnet sind.

[0015] In den FIG 2, 2a und 2b ist jeweils eine vergrößerte Darstellung eines Betätigungselements 5 in verschiedenen Stellungen relativ zu einer zugeordneten zweiten Sprühdüse 4 gezeigt. Das Betätigungselement 5 umfasst eine etwa plättchenförmige Abdeckung, die am Sprüharm 2 verschiebbar geführt ist, beispielsweise in einer Ausnehmung 7 des Sprüharms 2. Das Betätigungselement 5 weist einen Vorsprung 6 zur Erleichterung der manuellen Betätigung auf. Alternativ kann das Betätigungselement 5 so ausgebildet sein, dass es über entsprechende Wahlkosten oder über bestimmte Spülprogramme ansteuerbar ist.

[0016] Wie in FIG 2 gezeigt ist, ist das Betätigungselement 5 in einer ersten Stellung 8 derart relativ zu der zweiten Sprühdüse 4 positioniert, dass die Spülflüssigkeit durch die zweite Sprühdüse 4 vollständig hindurchtreten kann. Durch Verschieben des Betätigungselements 5 in Richtung des Pfeils A zur zweiten Sprühdüse 4 hin gelangt das Betätigungselement 5 in eine zweite Stellung 9 (FIG 2a), in der es die zweite Sprühdüse 4 teilweise überdeckt, so dass lediglich ein teilweiser Austritt von Spülflüssigkeit ermöglicht ist. Durch die Verkleinerung des Querschnitts der zweiten Sprühdüse 4 wird eine Druckerhöhung der Spülflüssigkeit erreicht. Um den Austritt der Spülflüssigkeit aus der zweiten Sprühdüse 4 zu verhindern, wird das Betätigungselement 5 weiter in Richtung des Pfeils A in eine dritte Stellung 10

geschoben, wie in FIG 2b dargestellt ist. In dieser dritten Stellung 10 wird die zweite Sprühdüse 4 vollständig von dem Betätigungselement 5 überdeckt bzw. geschlossen. In Abhängigkeit der Stellungen 8, 9 oder 10 der Betätigungselemente 5 kann zusätzlich der Spülflüssigkeitsdruck variiert werden. Sind beispielsweise sämtliche zweiten Sprühdüsen 4 vollständig geschlossen (dritte Stellung 10), so erhöht sich der Druck der aus den ersten Sprühdüsen 3 austretenden Spülflüssigkeit auf ein Maximum.

[0017] Bei teilweise geöffneten zweiten Sprühdüsen 4 (zweite Stellung 9) lässt sich sowohl ein erhöhter Druck als auch eine erhöhte Menge der austretenden Spülflüssigkeit erzielen. Sind die zweiten Sprühdüsen beispielsweise vollständig geöffnet (erste Stellung 8), so tritt die maximale Menge an Spülflüssigkeit bei vergleichsweise niedrigerem Druck aus, so dass sowohl eine schonende als auch eine intensive Reinigung des Spülguts gewährleistet ist.

[0018] Die Betätigungselemente 5 können zusätzlich Rastmittel (nicht gezeigt) aufweisen, die mit korrespondierenden Rastmitteln am Sprüharm 2 in Eingriff gelangen, so dass die Betätigungselemente 5 in den oben beschriebenen drei Stellungen 8, 9 und 10 verrastbar sind.

[0019] Alternativ können anstelle der verschiebbar angeordneten Betätigungselemente 5 drehbar oder schwenkbar ausgebildete Betätigungselemente vorgesehen sein, die durch Drehen oder Schwenken die zweiten Sprühdüsen 4 zumindest teilweise öffnen oder schließen.

[0020] Da jeder zweiten Sprühdüse 4 jeweils ein bewegbares Betätigungselement 5 zugeordnet ist, sind die zweiten Sprühdüsen 4 individuell bzw. unabhängig voneinander einstellbar. Der Benutzer hat somit eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten zur Verfügung, um je nach Menge, Verteilung und/oder Verschmutzungsgrad des Spülguts das Besprühen des Spülguts flexibel zu gestalten. Anhand der einstellbaren zweiten Sprühdüsen 4 lassen sich die Menge, die Richtung bzw. die Spülzonen und/oder der Druck der austretenden Spülflüssigkeit optimal an den Beladungszustand anpassen.

[0021] Bezugszeichenliste

1. Sprühvorrichtung
2. Sprüharm
3. Erste Sprühdüsen
4. Zweite Sprühdüsen
5. Betätigungselemente
6. Vorsprung
7. Ausnehmung
8. Erste Stellung
9. Zweite Stellung
10. Dritte Stellung
- A Richtung
- D Drehachse
- L Länge

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Sprühvorrichtung (1) zum Besprühen von Spülgut, die erste Sprühdüsen (3) zum Austritt von Spülflüssigkeit aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine oder mehrere zweite Sprühdüsen (4) an der mindestens einen Sprühvorrichtung (1) vorgesehen sind, die insbesondere mittels wenigstens eines Betätigungselements (5) einstellbar sind. 5
10
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder zweiten Sprühdüse (4) jeweils ein Betätigungselement (5) zugeordnet ist, so dass die Sprühdüsen (4) einzeln einstellbar sind. 15
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungselemente (5) bewegbar an der bzw. an den Sprühvorrichtungen (1) angeordnet sind und in wenigstens zwei Stellungen (8,9,10) bringbar sind, so dass der Austritt der Spülflüssigkeit aus den zweiten Sprühdüsen (4) zumindest teilweise gestattet oder verhindert ist. 20
25
4. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungselemente (5) jeweils eine etwa plättchenförmige Abdeckung umfassen, die verschiebbar und/oder drehbar an der bzw. an den Sprühvorrichtungen (1) angeordnet ist und vorzugsweise in wenigstens einer Stellung (8,9,10) verrastbar ist. 30
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungselement (5) bewegbar mehreren oder allen zweiten Sprühdüsen (4) zugeordnet ist, so dass die Sprühdüsen (4) zusammen einstellbar sind. 35
40
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (5) flächenförmig mit verschiedenen Durchbrüchen ausgestaltet ist, die auf den zweiten Sprühdüsen (4) oder an der Sprühvorrichtung (1) verschiebbar oder drehbar angeordnet ist. 45
7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungselemente (5) aus einem nicht korrodierbaren Material, vorzugsweise aus Kunststoff, hergestellt sind. 50
8. Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Sprühvorrichtung (1) zum Besprühen von Spülgut, die eine oder mehrere Sprühdüsen zum Austritt von Spülflüssigkeit aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungselement (5) flächenförmig

mit verschiedenen Durchbrüchen ausgestaltet ist, welches an der Sprühvorrichtung (1) verschiebbar oder drehbar oder einer anderen Art bewegbar so angeordnet ist, dass alle vorgesehenen Sprühdüsen zusammen einstellbar sind und dass das Betätigungselement (5) aus einem nicht korrodierbaren Material, vorzugsweise aus Kunststoff, hergestellt ist.

FIG. 1

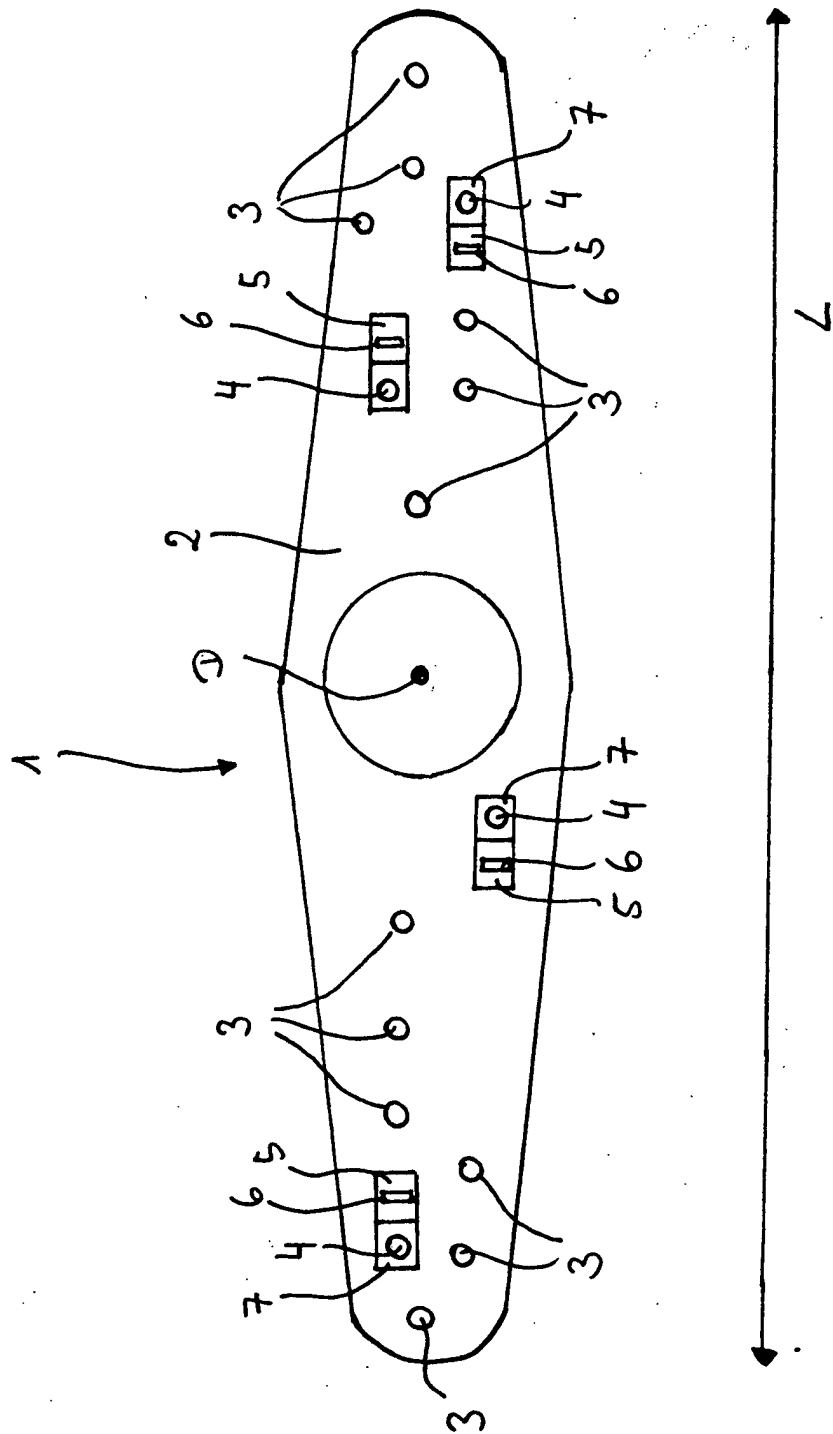


FIG. 2

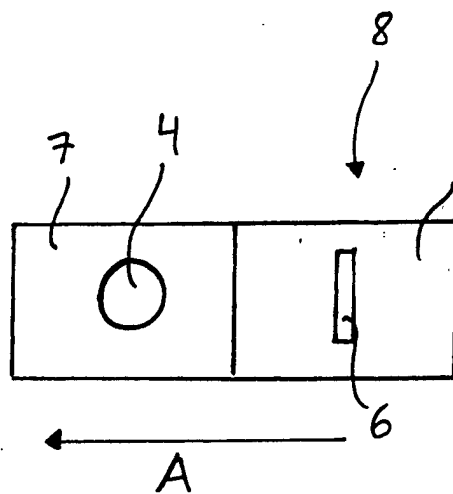


FIG. 2a

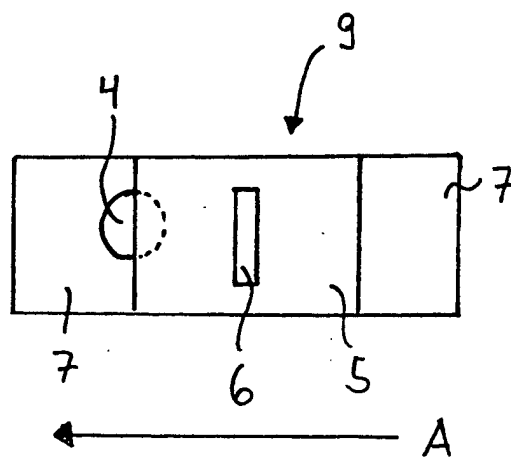
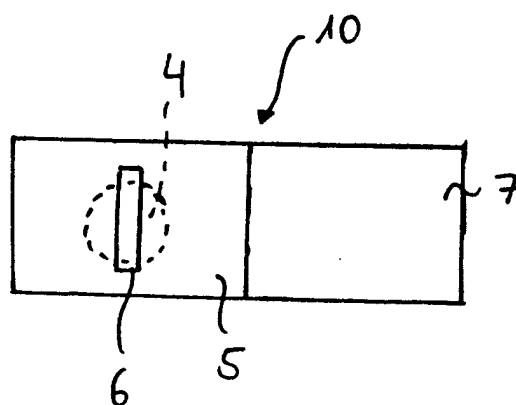


FIG. 2b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 6054

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 199 734 A (INDUSTRIE ZANUSSI S.P.A.) 20. Juli 1988 (1988-07-20) * das ganze Dokument *	1, 3-8	A47L15/23
A	DE 40 36 930 A (MIELE & CIE GMBH) 21. Mai 1992 (1992-05-21) * Ansprüche; Abbildung *	1, 8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2002	Prüfer Courrier, G
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 92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 6054

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.

19-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
GB 2199734	A	20-07-1988	IT	1201786	B	02-02-1989	
			DE	8715688	U1	14-01-1988	
			ES	1006217	U1	16-12-1988	
			FR	2608035	A3	17-06-1988	

DE 4036930	A	21-05-1992	DE	4036930	A1	21-05-1992	
			DE	9018180	U1	24-09-1998	

EPO FORM P0461

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