



(11) **EP 1 334 687 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **27.10.2010 Patentblatt 2010/43** (51) Int Cl.: **A47L 15/23 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **18.08.2004 Patentblatt 2004/34**

(21) Anmeldenummer: **02026054.3**

(22) Anmeldetag: **22.11.2002**

(54) **Geschirrspülmaschine**

Dishwasher

Lave-vaisselle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(73) Patentinhaber: **Electrolux Home Products Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

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

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

(74) Vertreter: **Röder, Richard**
AEG Hausgeräte GmbH
Group Intellectual Property
90327 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 036 930 DE-C1- 19 608 030
DE-U- 7 024 995 GB-A- 2 199 734

EP 1 334 687 B2

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] Bei einer bekannten Geschirrspülmaschine (GB 2 199 734 A) wird mittels einer an einem Sprüharm angeordneten Schiebvorrichtung eine wechselweise nach oben gerichtete bzw nach unten gerichtete Sprühhvorrichtung ermöglicht.

[0004] 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.

[0005] Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Ein Kern der Erfindung liegt darin, dass zusätzlich eine oder mehrere zweite Sprühdüsen an der mindestens einen Sprühhvorrichtung vorgesehen sind, die 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.

[0007] Erfindungsgemäß 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] In einer anderen nicht zur Erfindung gehörenden 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.

[0011] Eine andere nicht zur Erfindung gehörende Sprühhvorrichtung kann so gestaltet sein, dass alle vorgesehenen Sprühdüsen durch ein bewegbares Betätigungselement einstellbar sind, dieses ein 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.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend, auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile, anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0013] Hierbei zeigen:

[0014] 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

[0015] FIG 2 bis 2b jeweils eine vergrößerte Darstellung eines Betätigungselements von FIG 1 in verschiedenen Stellungen relativ zu einer zweiten Sprühdüse.

[0016] In FIG 1 ist eine schematische Darstellung einer Sprüfvorrichtung 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.

[0017] 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 Wahl Tasten oder über bestimmte Spülprogramme ansteuerbar ist.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

Bezugszeichenliste

[0023]

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 Sprühdüsen (3, 4) zum Austritt von Spülflüssigkeit aufweist; **dadurch gekennzeichnet, dass** erste Sprühdüsen (3) umfasst sind, die an der mindestens einen Sprühvorrichtung (1) unveränderbar angeordnet sind, und dass zusätzlich eine oder mehrere zweite Sprühdüsen (4) an der mindestens einen Sprühvorrichtung (1) vorgesehen sind, die mittels wenigstens eines drehbar und/oder verschiebbar angeordneten plättchenförmigen Betätigungselements (5), über das der Öffnungsquerschnitt einer Düse durch Öffnen und Schliessen der Düse veränderbar ist, einstellbar sind, wobei jeder zweiten Sprühdüse (4) jeweils ein Betätigungselement (5) zugeordnet ist, so dass die Sprühdüsen (4) einzeln einstellbar sind.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **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.
3. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **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.
4. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungselemente (5) aus einem nicht korrodierbaren Material, vorzugsweise aus Kunststoff, hergestellt sind.

Claims

1. Dishwasher having at least one spray device (1) for spraying items to be washed, which device has spray nozzles (3, 4) for discharging washing liquid, **characterised in that** first spray nozzles (3) are provided which are disposed unchangeably on the at least one spray device (1), and **in that** in addition one or more second spray nozzles (4) are provided on the at least one spray device (1), which are adjustable

by means of at least one rotatably an/or slidably mounted platelet-like actuating element (5), via which the opening cross-section of a nozzle is variable during opening and closing the nozzle, wherein a respective actuating element (5) is allocated to every second spray nozzle (4) so that the spray nozzles (4) are individually adjustable.

2. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the actuating elements (5) are disposed movably on the spray device(s) (1) and can be moved into at least two positions (8, 9, 10) so that the discharge of washing liquid is at least partially permitted or prevented from the second spray nozzles (4).
3. Dishwasher according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** the actuating elements (5) respectively comprise a roughly platelet-like cover, which is disposed slidably and/or rotatably on the spray device(s) (1) and is preferably lockable in at least one position (8, 9, 10).
4. Dishwasher according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the actuating elements (5) are manufactured from a non-corrosible material, preferably plastics material.

Revendications

1. Lave-vaisselle avec au moins un dispositif d'arrosage (1) pour arroser des pièces à laver, qui présente des buses d'arrosage (3,4) pour la sortie du liquide de lavage, **caractérisé en ce que** des premières buses d'arrosage (3) sont comprises qui sont disposées en manière invariable à l'au moins un dispositif d'arrosage (1), et **en ce que** sont prévues additionnellement une ou plusieurs secondes buses d'arrosage (4) à l'au moins un dispositif d'arrosage (1), qui sont réglables au moyen d'au moins un élément d'actionnement (5) en forme de plaquette, disposé de façon tournante et/ou déplaçable, par lequel la section d'ouverture d'une buse peut être modifiée lors de l'ouverture et la fermeture de la buse, sachant qu'il est associé à chaque seconde buse d'arrosage (4) respectivement un élément d'actionnement (5) de telle sorte que les buses d'arrosage (4) sont réglables individuellement.
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments d'actionnement (5) sont disposés d'une manière mobile au ou respectivement aux dispositifs d'arrosage (1) et peuvent être amenés dans au moins deux positions (8,9,10) de telle sorte que la sortie du liquide de lavage des secondes buses d'arrosage (4) est au moins partiellement permise ou empêchée.

3. Lave-vaisselle selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les éléments d'actionnement (5) comprennent à chaque fois un recouvrement à peu près en forme de plaquette, qui est disposé d'une manière déplaçable et/ou tournante au ou respectivement aux dispositifs d'arrosage (1) et qui peut être enclenché de préférence dans au moins une position (8,9,10). 5
4. Lave-vaisselle selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments d'actionnement (5) sont fabriqués en un matériau non soumis à la corrosion, de préférence en matériau synthétique. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

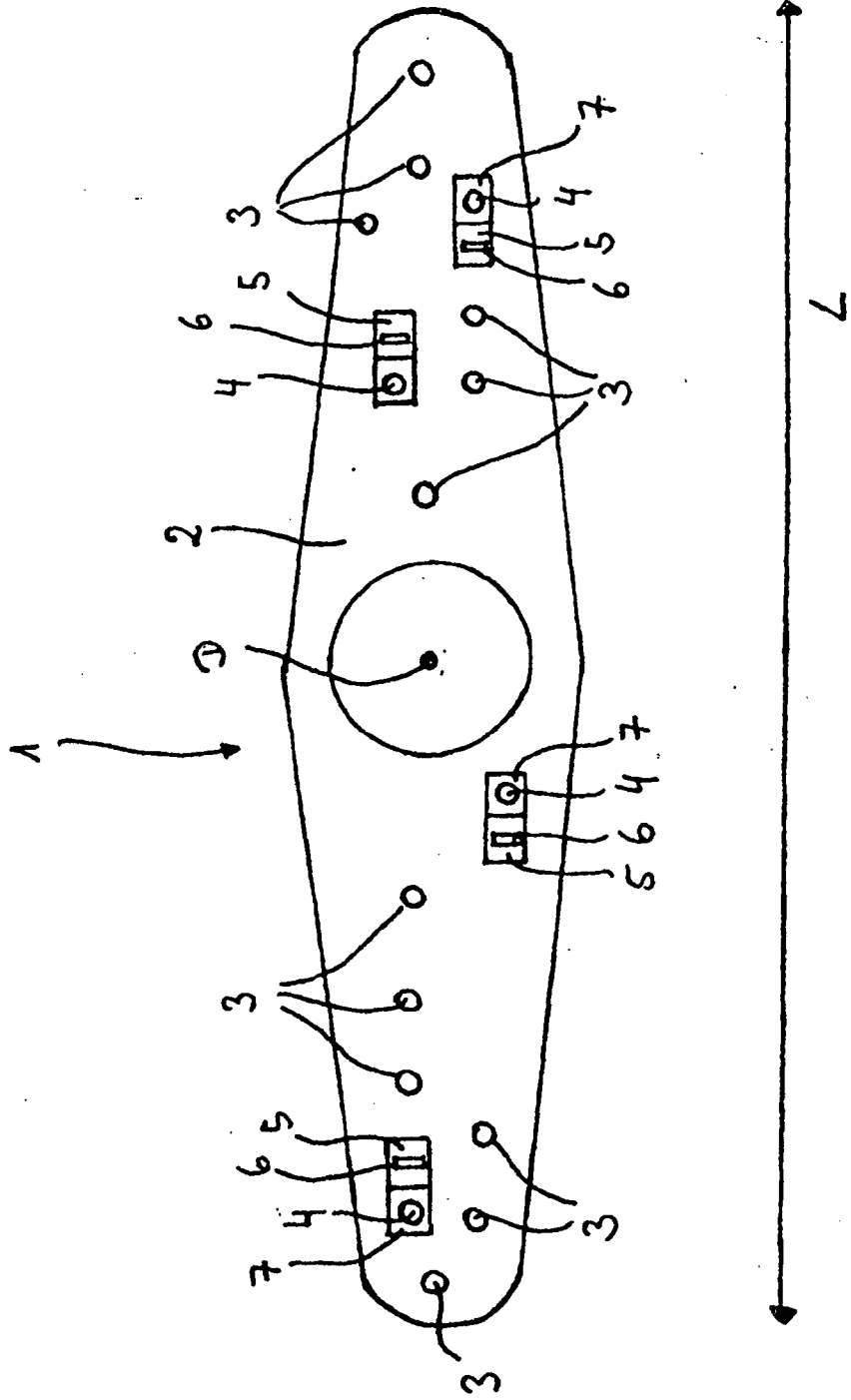


FIG. 2

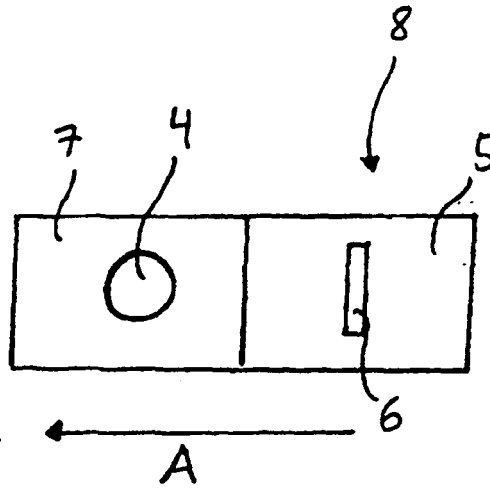


FIG. 2a

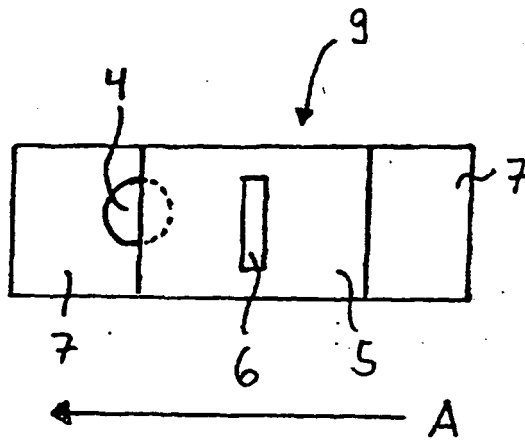
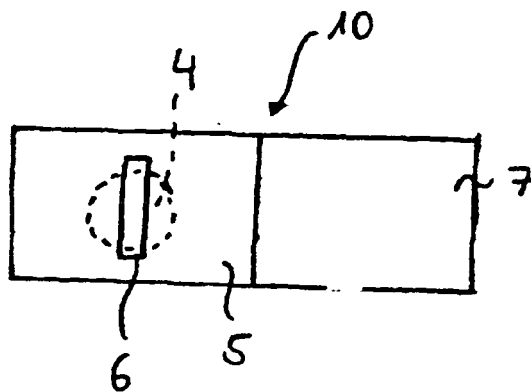


FIG. 2b



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

- GB 2199734 A [0003]