



(11)

EP 1 787 566 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.2009 Patentblatt 2009/12

(51) Int Cl.:
A47L 15/00 ^(2006.01) **A47L 15/23** ^(2006.01)
A47L 15/42 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022190.0**

(22) Anmeldetag: **24.10.2006**

(54) Verfahren zur Herstellung von Geschirrspülern unterschiedlicher Breite

Method for manufacturing dishwashers of various widths

Procédé de fabrication de lave-vaisselles de largeurs différentes

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **21.11.2005 DE 102005055775**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.2007 Patentblatt 2007/21

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Möller, Horst**
33824 Werther (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 556 787 WO-A-02/053008
WO-A-02/053009 DE-A1- 3 337 369
DE-A1- 19 611 049

EP 1 787 566 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Geschirrspülern unterschiedlicher Breite, insbesondere in Schubladenbauform, mit Gehäusen, in denen ein Spülbehälter mit mindestens einer Sprüheinrichtung angeordnet ist, wobei an dem Spülbehälter verschiedene Funktionsbauteile wie Wassereinflauf, Gerätesteuerung und Enthärtungseinrichtung montiert sind.

[0002] Es gibt Verfahren zur Herstellung von Geschirrspülern, bei denen der Innenraum durch ein Formenwerkzeug hergestellt wird, das einstückig ausgebildet ist und eine bestimmte Breite eines Geschirrspülers herstellen kann. Der Geschirrspüler weist im Wandbereich jeweils Funktionselemente auf, die dann an dem Spülbehälter montiert werden können. Nachteilig bei den vorbekannten Maschinen ist, dass aufgrund der Anpassung an eine bestimmte Breite eines Geschirrspülers, die Maschinen vergleichsweise teuer sind. Denn in der Praxis gibt es im Allgemeinen Geschirrspüler in den Breiten 45, 60 und 90 cm. Dadurch müssen für die unterschiedlichen Breiten mehrere Formenwerkzeuge bereitgehalten werden.

[0003] Aus der WO 02/053008 A1 ist ein Spülbehälter für eine Geschirrspülmaschine bekannt, welcher aus einem Rahmengerüst mit daran befestigten Wand-, Boden- und Deckenteilen besteht.

[0004] Die DE 33 37 369 A1 zeigt eine Geschirrspülmaschine, bei welcher der Spülraum durch einen einschiebbaren Zwischenboden in zwei separate kleinere Spülräume teilbar ist.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung von Geschirrspülern unterschiedlicher Breite zu schaffen, bei dem für unterschiedliche Gerätetypen gleiche Werkzeuge eingesetzt werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß beinhalten die Spülräume der Geschirrspüler unabhängig von ihrer Breite ein erstes Funktionsbauteile tragendes linkes Seitenteil, ein zweite Funktionsbauteile tragendes rechtes Seitenteil und mindestens ein die Sprüheinrichtung beinhaltendes Mittelteil, wobei jeweils linkes Seitenteil, rechtes Seitenteil und Mittelteil(e) bei jedem Geschirrspüler unabhängig von seiner Breite identisch ausgebildet ist. Zur Herstellung eines Geschirrspülers mit größerer Breite werden ein oder mehrere Zwischenteile zwischen dem(den) Mittelteil(en) und den linken und rechten Seitenteilen (5, 6) eingefügt. Dies senkt die Herstellkosten der Geschirrspülmaschinen und führt zu einer höheren Auslastung der Werkzeuge.

[0008] Zur Herstellung des Innenraumes weisen Mittelteil, Seitenteile und Zwischenteile vorzugsweise dieselbe Tiefe auf. Dann ist gewährleistet, dass das Formenwerkzeug eine im Wesentlichen quaderförmige Herstellung eines Spülbehälters ermöglicht.

[0009] An dem Mittelteil und den Seitenteilen können jeweils Funktionselemente angeordnet sein, wobei an dem Formenwerkzeug schon entsprechende Ausbildungen zur Montage der jeweiligen Funktionselemente vorgesehen sind. Hierzu gehören neben dem Sprüharmlager beispielsweise ein Sammeltopf, ein oder mehrere Siebe, ein Dosiergerät, eine Steuerung, ein Wasserablauf, ein Wasserzulauf, ein Netzanschluss, ein Trocknungssystem, ein Salzgefäß, ein Harzgefäß und andere Funktionselemente. Zudem ist es vorteilhaft, wenn an den Seitenteilen jeweils Aufnahmen für eine Laufschiene einer Ausziehführung angeordnet ist.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematische Ansichten von oben auf ein Formenwerkzeug zur Herstellung unterschiedlich breiter Geschirrspüler, und

Figur 2 schematische Frontansichten der Formenwerkzeuge der Figuren 1a-1c zur Herstellung unterschiedlich breiter Geschirrspüler.

[0011] Ein Spülbehälter 1a für Geschirrspüler umfasst ein Mittelteil 2 mit einer Achse 3 an einem Wandelement, wobei in die Achse 3 ein Sprüharm montierbar ist. Ferner ist schematisch ein Sieb 4 dargestellt, das Bestandteil eines Fluidkreislaufes ist. In dem Spülbehälter wird an dem Wandabschnitt eine entsprechende Aufnahme für ein Sieb 4 hergestellt. Seitlich von dem Mittelteil 2 ist ein linkes Seitenteil 5 und ein rechtes Seitenteil 6 vorgesehen, die mit dem Mittelteil 2 verbunden werden und so ausgestaltet sind, dass sie bei der Montage an dem Mittelteil 2 den Spülbehälter von Geschirrspülern, beispielsweise mit 45 cm Breite eingesetzt werden können. Der Kreis 7 zeigt schematisch den Radius eines nicht dargestellten Sprüharmes.

[0012] In Figur 1 ist die Gestaltung des Spülbehälters 1b gezeigt, wenn ein etwas breiterer Geschirrspüler, beispielsweise mit 60 cm Breite, hergestellt werden soll. Das Mittelteil 2 mit der Aufnahme 4 für ein Sieb und der Achse 3 ist weiter mittig angeordnet und die Seitenteile 5 und 6 werden ebenfalls verwendet, wobei zwischen dem Mittelteil und den Seitenteilen 5 und 6 jeweils ein Zwischenteil 8 vorgesehen ist. Dadurch wird die Breite des Geschirrspülers vergrößert und die Tiefe wird jedoch beibehalten. Mit dem Kreis 70 ist schematisch der Drehradius eines Sprüharmes gezeigt, der für die breitere Ausgestaltung des Spülbehälters geeignet ist.

[0013] In Figur 1 ist der Spülbehälter 1c noch breiter ausgebildet, wobei die Tiefe verglichen mit den beiden vorangegangenen Gestaltungen gleich bleibt. Bei der breitesten Ausgestaltung sind zwei Mittelteile 2 mit jeweils einer Achse 3 für einen Sprüharm vorgesehen, wobei der Drehradius des Sprüharmes schematisch mit den Linien 7 eingezeichnet ist. Ferner ist an den beiden Mittelteilen jeweils eine Aufnahme 4 für ein Sieb ausgebildet. Die beiden Mittelteile 2 sind über ein Zwischenteil 9

voneinander beabstandet gehalten. Seitlich sind die Seitenteile 5 und 6 angeordnet, die wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen ausgebildet sind.

[0014] In Figur 2 sind dieselben Konfigurationen der Spülbehälter gezeigt, wie sie in der Figur 1 dargestellt sind. Hier ist lediglich eine schematische Frontansicht gezeigt, in der die einzelnen Funktionselemente sichtbar sind.

[0015] In Figur 2 weist das linke Seitenteil 5 des Spülbehälters 1a einen Wassereinlauf, ein Salzgefäß 13 und ein Harzgefäß 14 auf. Das Mittelteil 2 umfasst eine schematisch dargestellte Steuerung 15 sowie ein Dosiergerät 16. Das rechte Seitenteil 6 umfasst ein Trocknungssystem 17. Diese Funktionselemente sind auch bei den breiteren Geschirrspültypen nach den Figuren 1b und 1c vorhanden.

[0016] Beim Spülbehälter 1 b sind die beiden Zwischenelemente 8 zwischen dem Mittelteil 2 und dem Seitenteil 5 bzw. 6 eingefügt. Die Zwischenteile 8 besitzen keine Funktionselemente und dienen nur der Verbreiterung des Formenwerkzeuges. Dort werden daher glatte Wandabschnitte hergestellt, an denen keinerlei Funktionselemente montiert werden sollen.

[0017] Beim Spülbehälter 1 c ist das Formenwerkzeug in der breitesten Version dargestellt, bei der zwei Mittelteile 2 vorgesehen sind, wobei ein erstes Mittelteil 2 eine Steuerung 15 sowie ein Dosiergerät 16 umfasst. Das zweite Mittelteil 2' ist im Bereich der Achse 3 sowie das andere Mittelteil 2 ausgebildet, allerdings fehlt es an einer Steuerung und einem Dosiergerät, da diese Funktionselemente pro Spülbehälter nur ein Mal benötigt werden. Insofern ist das Mittelteil 2' eine Art weiteres Zwischenelement im Sinne der Anmeldung. Ferner sind die Seitenteile 5 und 6 so ausgebildet wie bei den vorangegangenen Ausgestaltungen.

[0018] Mit der Erfindung werden somit Bauteile geschaffen, mit denen auf einfache Weise unterschiedlich breite Geschirrspüler hergestellt werden können. Die einzelnen Teile können als Kunststoffteile oder Edelmetallteile ausgebildet sein, die miteinander verschweißt, verklebt oder verbördelt sind. Ferner sind auch andere Ausgestaltungen denkbar, um die einzelnen Teile herzustellen.

[0019] Das Mittelteil 2 kann mit den Seitenteilen 5 und 6 bzw. mit den Zwischenteilen 8 durch mechanische Kopplungsmittel verbunden werden, beispielsweise über Schraubverbindungen, Klemmverschlüsse oder andere Befestigungsmittel.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Geschirrspülern unterschiedlicher Breite, insbesondere in Schubladenbauform, mit Gehäusen, in denen ein Spülbehälter (1a, 1b, 1c) mit mindestens einer Sprüheinrichtung angeordnet ist, wobei an dem Spülbehälter verschiedene Funktionsbauteile wie Wassereinlauf, Geräte-

steuerung und Enthärtungseinrichtung montiert sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Spülräume der Geschirrspüler unabhängig von ihrer Breite ein erstes Funktionsbauteile tragendes linkes Seitenteil (5), ein zweite Funktionsbauteile tragendes rechtes Seitenteil (6) und mindestens ein die Sprüheinrichtung beinhaltendes Mittelteil (2) beinhalten, wobei jeweils linkes Seitenteil (5), rechtes Seitenteil (6) und Mittelteil(e) bei jedem Geschirrspüler unabhängig von seiner Breite identisch ausgebildet ist, und dass zur Herstellung eines Geschirrspülers mit größerer Breite ein oder mehrere Zwischenteile (8, 9) zwischen dem Mittelteil (2) bzw. den Mittelteilen (2) und den linken und rechten Seitenteilen (5, 6) eingefügt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass zur Herstellung eines Geschirrspülers mit geringer Breite ein Mittelteil (2) vorgesehen ist und an gegenüberliegenden Seiten jeweils ein linkes Seitenteil (5) und ein rechtes Seitenteil (6) montiert ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1;

dadurch gekennzeichnet,

dass zur Herstellung eines Geschirrspülers mittlerer Breite ein Mittelteil (2) und auf beiden Seiten je ein Zwischenteil (8) und an gegenüberliegenden Seiten jeweils ein linkes Seitenteil (5) und ein rechtes Seitenteil (6) montiert ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass zur Herstellung eines Geschirrspülers großer Breite zwei Mittelteile (2) vorgesehen sind, zwischen denen ein Zwischenelement (9) angeordnet ist und an gegenüberliegenden Seiten jeweils ein linkes Seitenteil (5) und ein rechtes Seitenteil (6) montiert ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass Mittelteil (2), Seitenteile (5,6) und Zwischenteile (8, 9) die gleiche Tiefe besitzen.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Mittelteil (2) ein Wandelement beinhaltet, an dem als funktionsbauteile ein Sprüharmlager (3), ein Sammeltopf, ein oder mehrere Siebe, ein Dosiergerät (16) und / oder eine Steuerung (15) angeordnet sind.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass an den Seitenteilen (5, 6) jeweils Laufschielen einer Ausziehführung angeordnet sind.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Seitenteil (5 oder 6) ein Wasserablauf, ein Netzanschluss und / oder ein Trocknungssystem (17) für den Spülbehälter montierbar sind. 5
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem zweiten Seitenteil (5 oder 6) ein Salzgefäß (13), ein Harzgefäß (14) und / oder ein Wassereinlauf (12) angeordnet sind. 10
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittelteil (2), Seitenteile (5, 6) und Zwischen- 15
teile (8, 9) aus Kunststoff und 1 oder Edelstahl gefertigt sind. 20

Claims

1. Method for manufacturing dishwashers of various widths, more especially in flat-pack design, with housings in which a washing chamber (1a, 1b, 1c) with at least one spraying device is positioned, wherein different operating components, such as a water intake, appliance control and water softening device are mounted on the washing chamber, **characterized in that** the washing areas of the dishwasher, irrespective of their width, have a first left side part (5) that supports operating components, a second right side part (6) that supports operating components and at least one central part (2) that includes the spraying device, wherein, in each case, left side part (5), right side part (6) and central part (parts) in each dishwasher, irrespective of its width, are realized identically, and that for manufacturing a dishwasher with a larger width, one or more intermediate parts (8, 9) are added between the central part (2) or respectively the central parts (2) and the left and right side parts (5, 6). 25
30
35
2. Method according to claim 1, **characterized in that** for manufacturing a dishwasher with a smaller width, a central part (2) is provided and in each case a left side part (5) and a right side part (6) is mounted on oppositely situated sides. 45
3. Method according to claim 1, **characterized in that** for manufacturing a dishwasher of medium width, a central part (2) is provided along with an intermediate part (8) on each of the two sides and in each case a left side part (5) and a right side part (6) is mounted on oppositely situated sides. 50
55
4. Method according to claim 1, **characterized in that** for manufacturing a dishwasher of large width, two

central parts (2) are provided, between which is positioned an intermediate element (9) and in each case a left side part (5) and a right side part (6) is mounted on oppositely situated sides.

5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the depth of the central part (2), side parts (5, 6) and intermediate parts (8, 9) is identical.
6. Method according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the central part (2) has a wall element, on which a spray arm bearing (3), a collecting container, one or more filters, a metering device (16) and/or a control means (15) are positioned as operating components.
7. Method according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** guide rails of a pull-out guide are positioned on each of the side parts (5, 6).
8. Method according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** a water drain, a mains connection and/or a drying system (17) for the washing chamber are mountable in a first side part (5 or 6).
9. Method according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** a salt container (13), a resin container (14) and/or a water intake (12) are positioned in the second side part (5 or 6).
10. Method according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** central part (2), side parts (5, 6) and intermediate parts (8, 9) are produced from plastics material and/or high-grade steel.

Revendications

1. Procédé de fabrication de lave-vaisselle de largeurs différentes, notamment du type de réalisation à clayettes mobiles comportant des carters dans lesquels est logé un récipient de lavage (1a, 1b, 1c) muni d'au moins un dispositif d'aspersion, différentes pièces structurelles fonctionnelles, telles qu'une admission d'eau, une commande de l'appareil et un système de détartrage, étant montées sur ledit récipient de lavage, **caractérisé par le fait que** les compartiments de lavage des lave-vaisselle comprennent, indépendamment de leur largeur, une première partie latérale de gauche (5) portant des pièces structurelles fonctionnelles, une seconde partie latérale de droite (6) portant des pièces structurelles fonctionnelles, et au moins une partie centrale (2) renfermant le dispositif d'aspersion, sachant que ladite partie latérale de gauche (5), ladite partie latérale de droite (6) et ladite (lesdites) partie(s) centrale(s) sont respectivement de réalisation identique

- dans chaque lave-vaisselle, indépendamment de sa largeur ; et par le fait que, pour fabriquer un lave-vaisselle de plus grande largeur, une ou plusieurs partie(s) intermédiaire(s) (8, 9) est ou sont respectivement intégrée(s) entre la partie centrale (2) ou les parties centrales (2), et les parties latérales (5, 6) de gauche et de droite.
2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé par le fait
qu'une partie centrale (2) est prévue pour fabriquer un lave-vaisselle de largeur modeste, une partie latérale de gauche (5) et une partie latérale de droite (6) étant respectivement montées sur des côtés opposés.
3. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé par le fait
que, pour fabriquer un lave-vaisselle de largeur moyenne, il est procédé au montage d'une partie centrale (2), d'une partie intermédiaire respective (8) de part et d'autre, et d'une partie latérale de gauche (5) et d'une partie latérale de droite (6) sur des côtés respectivement opposés.
4. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé par le fait
que deux parties centrales (2), entre lesquelles un élément intermédiaire (9) est interposé, sont prévues pour fabriquer un lave-vaisselle de grande largeur, une partie latérale de gauche (5) et une partie latérale de droite (6) étant montées sur des côtés respectivement opposés.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé par le fait
que la partie centrale (2), les parties latérales (5, 6) et les parties intermédiaires (8, 9) possèdent la même profondeur.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé par le fait
que la partie centrale (2) englobe un élément de cloisonnement sur lequel se trouve(nt), en tant que pièces structurelles fonctionnelles, un palier (3) de bras asperseur, une cuvette collectrice, un ou plusieurs crible(s), un appareil de dosage (16) et/ou une commande (15).
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé par le fait
que des glissières de roulement d'un guide d'extraction sont respectivement disposées sur les parties latérales (5, 6).
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé par le fait
qu'une évacuation d'eau, un raccordement au réservoir, et/ou un système de séchage (17) affecté au récipient de lavage, peu(ven)t être monté(e)(s) dans une première partie latérale (5 ou 6).
9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé par le fait
qu'un conteneur de sels (13), un conteneur de résine (14) et/ou une admission d'eau (12) se trouve(nt) dans la seconde partie latérale (5 ou 6).
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé par le fait
que la partie centrale (2), les parties latérales (5, 6) et les parties intermédiaires (8, 9) sont fabriquées en matière plastique et/ou en acier fin.

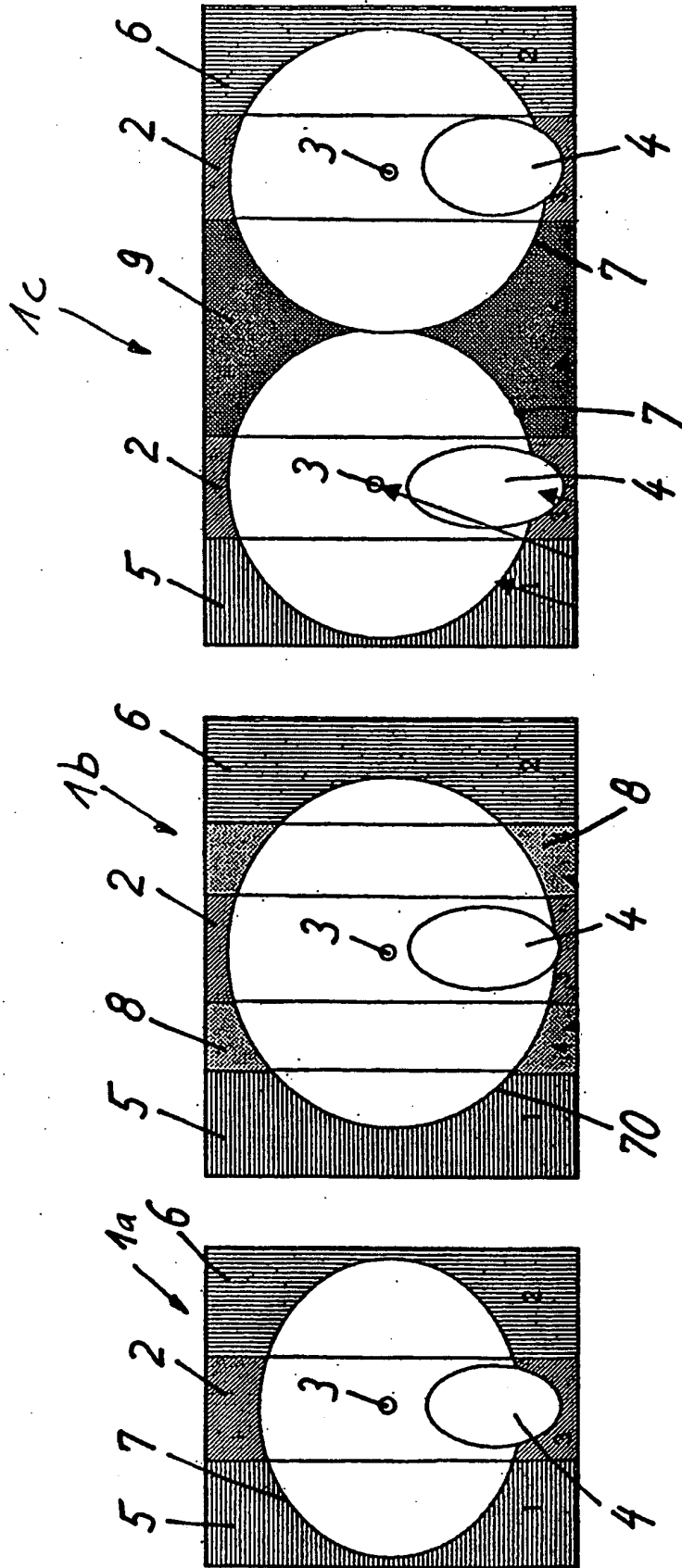


Fig 1

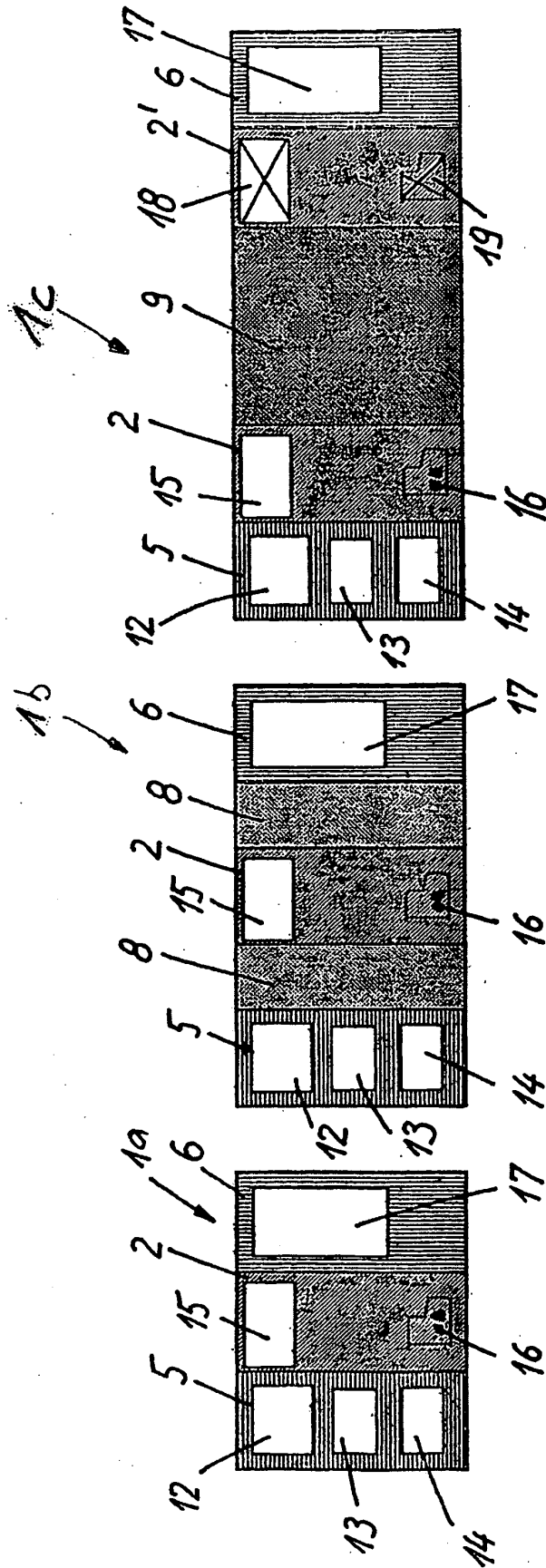


Fig. 2

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

- WO 02053008 A1 [0003]
- DE 3337369 A1 [0004]