

(19)



(11)

EP 2 465 404 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.06.2017 Patentblatt 2017/25

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

(21) Anmeldenummer: **11193066.5**

(22) Anmeldetag: **12.12.2011**

(54) **Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine**

Dishwasher, in particular household dishwasher

Lave-vaisselle, notamment lave-vaisselle ménager

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.12.2010 DE 102010063447**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.2012 Patentblatt 2012/25

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kücük, Cengiz**
89428 Syrgenstein (DE)
• **Schabert, Johann**
89438 Holzheim (DE)
• **Thibaut, Wilhelm**
89567 Sontheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 443 918 DE-A1-102007 057 513
DE-A1-102008 016 480 US-A1- 2009 078 593
US-A1- 2009 153 003

EP 2 465 404 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 Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei einer Geschirrspülmaschine ist ein fester Bauteilverbund zwischen dem Spülbehälter und einem darunter angeordneten Basisträger von Bedeutung, um bei einer betriebsbedingten oder sonstigen externen Krafteinleitung, etwa beim Transport, eine günstige Kräfteverteilung innerhalb der Geschirrspülmaschine zu erreichen.

[0003] Die Druckschrift US 2009/0153003 A1 offenbart eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, welche einen mindestens ein Wandelement umfassenden Spülbehälter, der eine Zugangsöffnung aufweist, umfasst. Die Haushaltsgeschirrspülmaschine umfasst ferner einen Basisträger, welcher zur Halterung des Spülbehälters ausgelegt ist. Sowohl der Basisträger als auch das Wandelement des Spülbehälters umfassen komplementäre und in Eingriff bringbare Oberflächen. Ein Klebmedium ist weiterhin zwischen den komplementären und in Eingriff bringbaren Oberflächen des Wandelements des Spülbehälters und dem Basisträger angeordnet, um das Wandelement mit dem Basiselement zu sichern.

[0004] Die Druckschrift DE 44 38 085 C2 offenbart eine Geschirrspülmaschine, dessen Spülbehälter an seiner frontseitigen Beschickungsöffnung von einem bodenseitig offenen Frontrahmen umzogen ist und mit dem Spülbehälter verschweißt ist. Der Frontrahmen weist seitliche Rahmenleisten auf, die an den vorderen Eckbereichen auf Scharnierplatten abgestützt sind, die wiederum in dem bodenseitigen Basisträger gehalten sind. An den Scharnierplatten ist die Gerätetür schwenkbar angelenkt.

[0005] Die vertikalen Rahmenleisten des Frontrahmens und die Scharnierplatten sind daher an einer Anbindungsstelle miteinander verbunden, die als ein Knotenpunkt zur Einleitung von Betriebskräften oder anderen externen Kräften dient und diesen standhalten muss. Um daher die Anbindungsstelle mit entsprechend hoher Bauteifigkeit auszubilden, ist sowohl der Materialaufwand als auch der montage Technische Aufwand groß.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, bereitzustellen, bei der ein einfacher und trotzdem betriebssicherer Zusammenbau der Geschirrspülmaschine ermöglicht ist.

[0007] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0008] Erfindungsgemäß weist der, die frontseitige Beschickungsöffnung des Spülbehälters umziehende Frontrahmen seitliche Rahmenleisten auf, die vorzugsweise an ihren unteren Enden an Lagerelementen, insbesondere Scharnierplatten, eines bodenseitigen Basisträgers angebunden sind. An den Scharnierplatten ist zudem in bekannter Weise die Gerätetür um eine horizontale

Schwenkachse angelenkt. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 weist jede der seitlichen Rahmenleisten des Frontrahmens zumindest ein Haken-element auf, welches das Lagerelement des Basisträgers umgreift, und jede der seitlichen Rahmenleisten weist zumindest einen vom Haken-element entfernten Höhenanschlag aufweist, über den sich der Frontrahmen auf einem Gegenelement des Lagerelements abstützt. Durch das Haken-element ist in einfacher Weise gewährleistet, dass die jeweilige seitliche Rahmenleiste mit dem zugeordneten Lagerelement, das heißt der Scharnierplatte, zusammengefügt bleibt und dauerhaft eine bauteilsteife Doppelwandstruktur bereitstellt. Somit kann erfindungsgemäß eine Anbindungsstelle zwischen Frontrahmen und Scharnierplatte erreicht werden, die eine große Bauteilsteifigkeit aufweist und ohne zusätzliche separate Verbindungselemente auskommt. Das an der Lagerstelle ausgebildete Gegenelement des Höhenanschlags ist bevorzugt eine Randkante einer in dem Lagerelement vorgesehenen Aussparung. Der Höhenanschlag kann bevorzugt ausgehend von dem Grundabschnitt der seitlichen Rahmenleiste in der Geräteseitenrichtung nach außen abragen und in der nachbeschriebenen Zusammenbaulage in die Aussparung an dem Lagerelement eingesetzt sein.

[0009] Das jeweilige Haken-element kann nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung materialeinheitlich und einstückig an der jeweiligen seitlichen Rahmenleiste des Frontrahmens ausgebildet sein und insbesondere von einem Grundabschnitt der seitlichen Rahmenleiste zweckmäßigerweise mit einem Hakensteg abragen, der in einen abgewinkelten Hakenschlenkel übergeht. Dieser ist unter Bildung eines Zentrierschlitzes um eine lichte Höhe von dem Grundabschnitt der seitlichen Rahmenleiste beabstandet. Der Zentrierschlitz des Hakenelements kann zweckmäßigerweise in der Montagerichtung des Spülbehälters, beispielsweise vertikal nach unten offen gestaltet sein. Dadurch kann das Haken-element beim Aufsetzen des Spülbehälters die Scharnierplatten umgreifen, wodurch diese beiden Elemente in der Geräteseitenrichtung zueinander fixiert sind. Die lichte Zentrierhöhe des Hakenelements entspricht dabei bevorzugt in etwa der Wandstärke des von dem Haken-element umgriffenen Rahmenleisten-Bereichs.

[0010] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand einer Anbindungsstelle zwischen einer seitlichen Rahmenleiste des Frontrahmens und einem als Scharnierplatte ausgeführten Lagerelement erläutert. Für die Erfindung ist es jedoch nur von nachrangiger Bedeutung, dass die seitliche Rahmenleiste auf einer Scharnierplatte abgestützt ist. Vielmehr kann die seitliche Rahmenleiste auf beliebig ausgeführten Lagerelementen abgestützt werden.

[0011] Für den Fall, dass der Zentrierschlitz des Hakenelements vertikal nach unten offen gestaltet ist, kann unmittelbar eine Oberkante der Scharnierplatte in den Zentrierschlitz eingefahren werden. Das Einfahren der

Scharnierplatten-Oberkante in den Zentrierschlitz erfolgt bevorzugt formschlüssig, gegebenenfalls mit geringem Bewegungsspiel. Dadurch kann der Fügevorgang ohne elastische oder plastische Verformung der seitlichen Rahmenleiste oder der Scharnierplatte erfolgen, wie es beispielsweise bei einer Rastverbindung der Fall wäre, bei der erst durch elastisch nachgiebige Verformung ein Rastelement eine Hinterschneidung eines Gegenelements hintergreifen kann.

[0012] In der Zusammenbau­lage sind die Scharnierplatten in der Geräteseitenrichtung außenseitig an den seitlichen Rahmenleisten des Frontrahmens angeordnet, und insbesondere flächenbündig in Anlage mit den Scharnierplatten. Dadurch kann sich in Zusammenbau­lage eine spielfreie Abstützung des Spülbehälters in der Geräteseitenrichtung ergeben.

[0013] Die seitliche Rahmenleiste kann zusätzlich oder unabhängig von dem zumindest einen Höhenanschlag auch zumindest einen Tiefenanschlag aufweisen, welcher in der Bautiefenrichtung in Anschlag mit einem Gegenelement der Scharnierplatte bringbar ist. Die an der Scharnierplatte ausgebildeten Gegenelemente des Höhenanschlages oder des Tiefenanschlages sind bevorzugt Randkanten einer in der Scharnierplatte vorgesehenen fensterartigen Aussparung. Die Höhenanschlüge oder die Tiefenanschlüge können bevorzugt ausgehend von dem oben genannten Grundabschnitt der seitlichen Rahmenleisten in der Geräteseitenrichtung nach außen abragen und in der Zusammenbau­lage in die jeweilige Aussparung an der Scharnierplatte eingesetzt sein.

[0014] Die Scharnierplatte kann, bei noch demontiertem Spülbehälter, zunächst noch spielbehaftet in dem Basisträger gelagert sein. Ein dauerhafter Eingriff zwischen dem Höhenanschlag beziehungsweise dem Tiefenanschlag und den Aussparungen der Scharnierplatte kann daher erst mittels des erfindungsgemäßen Haken­elements gewährleistet werden, der ein spielbehaftetes Auslenken der Scharnierplatte in der Geräteseitenrichtung nach außen blockiert. Zusätzliche Schraubverbindungen, die eine feste Anbindung der seitlichen Rahmenleiste an der Scharnierplatte unterstützen, können in Hinblick auf eine Bauteilreduzierung weggelassen werden.

[0015] Die seitliche Rahmenleiste des Frontrahmens ist insbesondere U-profilförmig mit einem bereits erwähnten Grundabschnitt sowie mit davon abgewinkelten Randflanschen ausgeführt. In einer vorteilhaften Ausführungsvariante des Haken­elements kann an dem Übergang, das heißt in dem Eckbereich, zwischen dem Grundabschnitt und einem der Randflansche ein nach unten offener Zentrierspalt vorgesehen sein. In dem Zentrierspalt kann beim Zusammenfügen die Oberkante der Scharnierplatte eingefahren werden und in der Geräteseitenrichtung in Anlage mit dem Rahmenleisten­Grundabschnitt gebracht werden. Um den Zusammenbau weiter zu vereinfachen, kann der nach unten offene Zentrierspalt einen Einführbereich mit ausgeweiteter Spaltbreite aufweisen. Die den Einführbereich begrenz-

ende Anlaufschräge kann in der Gerätehochrichtung nach oben in Richtung auf den Grundabschnitt zulaufen, wodurch die Spaltbreite des Einführbereichs in etwa bis auf eine Wandstärke des in den Zentrierspalt einzufahrenden Scharnierplatten-Bereichs reduziert werden kann. Insbesondere kann die Anlaufschräge in dem Einführbereich des Zentrierspalts so konturiert sein, dass beim Zusammenfügen selbsttätig die Scharnierplatte in flächige Anlage mit der Randleiste geführt wird.

[0016] Bevorzugt ist es, wenn das erfindungsgemäße Haken­element lediglich zur Positionierung des Spülbehälters in der Geräteseitenrichtung vorgesehen ist, während die eigentliche Abstützung der Randleiste auf der Scharnierplatte örtlich unabhängig von dem Haken­element erfolgt. Vor diesem Hintergrund kann es zweckmäßig sein, wenn der oben erwähnte Hakensteg des Haken­elements in Zusammenbau­lage um eine freie Höhendifferenz von der Oberkante der Scharnierplatte beabstandet ist.

[0017] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und/oder Weiterbildungen der Erfindung können dabei - außer zum Beispiel in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0018] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0019] Es zeigen

- Fig. 1 in einer perspektivischen Prinzipdarstellung den vorderen, rechtsseitigen Eckbereich einer Tragkonstruktion einer Geschirrspülmaschine;
- Fig. 2 in einer vergrößerten Darstellung eine Anbin­dungsstelle zwischen einem Frontrahmen des Spülbehälters und einer in dem Basisträger gehaltenen Scharnierplatte; und
- Fig. 3 eine Ansicht entsprechend der Fig. 2, jedoch in Explosionsdarstellung.

[0020] In der Fig. 1 ist in einer Prinzipdarstellung der untere rechtsseitige Fronteckbereich einer Geschirrspülmaschine dargestellt, deren Außengehäuse sowie deren Gerätetür weggelassen sind. Zudem sind in der Fig. 1 auch Gerätekomponenten, die nicht zum Verständnis der Erfindung beitragen, wegen der Übersichtlichkeit weggelassen. Der nicht dargestellte linke untere Fronteckbereich ist spiegelbildlich mit Bezug auf eine vertikale Mittelachse ausgeführt.

[0021] Demzufolge weist die Geschirrspülmaschine einen kastenförmigen Spülbehälter 3 auf, der aus zusammengeschweißten Blechplatten hergestellt sein kann und eine frontseitige offene Beschickungsöffnung 5 aufweist, die mit der Gerätetür verschließbar ist. Die frontseitige Beschickungsöffnung 5 des Spülbehälters 3 ist in an sich bekannter Weise von einem Frontrahmen 7 umzogen, der als Tragelement mit der Außenseite des

Spülbehälters 3 verschweißt ist. Der Frontrahmen 7 weist vertikal angeordnete seitliche Rahmenleisten 9 auf, die oberseitig mit einer querverlaufenden Rahmenleiste verbunden sind. Der Frontrahmen 7 ist in dem Profil U-förmig mit einem Grundabschnitt 10 sowie seitlich nach außen abgewinkelten Rahmenflanschen 11 ausgeführt. Die Beschickungsöffnung 5 ist nicht vollständig von dem Frontrahmen 7 umschlossen, sondern weisen vielmehr die seitlichen Rahmenleisten 7 nach unten freie Enden 15 auf, die auf Scharnierplatten 17 abgestützt sind. Diese sind jeweils in einem Montageschacht 19 eines wannenförmigen Basisträgers 21 eingesteckt. Zudem weist der Basisträger 21 an seinen rückwärtigen Eckbereichen nicht näher gezeigte Stützkonturen auf, die in dem hinteren Bereich den Spülbehälter 3 tragen. An den beiden Scharnierplatten 17 sind außerdem in der Geräteseitenrichtung x (Pfeil) außerhalb nicht dargestellte Scharnierhebel angelenkt, die an der Gerätetür montiert sind.

[0022] In der Fig. 2 ist die Anbindungsstelle A zwischen der seitlichen Rahmenleiste 9 des Frontrahmens 7 sowie der Scharnierträgerplatte 17 vergrößert dargestellt. Demzufolge weist die Scharnierplatte 17 einen vertikal nach oben ragenden Schenkel 25 auf, der in der Fig. 2 zwischen den beiden Randflanschen 11 der seitlichen Rahmenleiste 9 angeordnet ist. In dem vertikalen Schenkel 25 der Scharnierplatte sind fensterartige Aussparungen 27, 28 eingearbeitet, in die jeweils ein Tiefenanschlag 29 und ein Höhenanschlag 30 der seitlichen Rahmenleiste 9 eingesetzt sind. Die Höhenanschlüsse 30 und die Tiefenanschlüsse 29 sind als Einprägungen in dem Grundabschnitt 10 der seitlichen Rahmenleisten 9 eingestanz. Der Tiefenanschlag 29 wirkt dabei gemäß der Fig. 4 in der Bautiefenrichtung y (Pfeil) mit den vertikalen Randkanten 31, 32 der Aussparung 27 nahezu spielfrei zusammen. Demgegenüber wirkt der Höhenanschlag 30 mit den horizontalen Kanten 33, 34 der oberen Aussparung 28 zusammen. Entsprechend stützt sich der Spülbehälter 3 vorne mit seiner Gewichtskraft F_G über die beiden seitlichen Höhenanschlüsse 30 auf der unteren Randkante 34 der Aussparung 28 in dem vertikalen Scharnierplatten-Schenkel 25 ab, wodurch die Gewichtskraft F_G in die Scharnierplatte 17 eingeleitet wird. Eine Überdeckung zwischen dem Höhenanschlag 30 und der unteren Randkante 34 der Aussparung 28 ist vergleichsweise gering und beträgt je nach Blechstärke in etwa 3 bis 7 mm. Gleiches gilt auch für die in Bautiefenrichtung y (Pfeil) vorgesehene Überdeckung zwischen dem Tiefenanschlag 29 und den seitlichen vertikalen Randkanten 31, 32. Um hierbei einen dauerhaften Eingriff der Höhenanschlüsse 30 beziehungsweise der Tiefenanschlüsse 29 zu gewährleisten, ist das untere Ende 15 der seitlichen Rahmenleiste 9 mit zusätzlichen Hakenelementen 35, 36 ausgebildet, die jeweils einen in der Hochrichtung z (Pfeil) nach unten offenen Zentrierspalt 37 aufweisen, in dem jeweils der vertikale Scharnierplatten-Schenkel 25 mit seiner Oberkante 38 eingefahren ist. Entsprechend übergreift sowohl das Hakenelement 35 als auch das Hakenelement 36 jeweils

die Oberkante 38 des vertikalen Scharnierplatten-Schenkels 25. Der Zentrierspalt 37 ist dabei so ausgelegt, dass der vertikale Scharnierplatten-Schenkel 25 in dichter Anlage mit dem Grundabschnitt 10 der seitlichen Rahmenleiste 9 ist. Entsprechend ist die in der Fig. 3 gezeigte lichte Höhe a des Hakenelements 35 identisch mit der durch den topfartigen Abschnitt 41 vorgegebenen Kontur an der Oberkante 38 und die lichte Höhe des Hakenelements 36 identisch mit der Wandstärke der Scharnierplatte 17.

[0023] Das Hakenelement 35 ist eine abgewinkelte Blechlasche, die aus einem Freischnitt 43 in dem Grundabschnitt 10 der seitlichen Rahmenleiste 9 herausgebogen ist. Entsprechend weist das Hakenelement 35 einen in etwa rechtwinklig in der Geräteseitenrichtung x (Pfeil) nach außen horizontal abragenden Hakensteg 44 auf, der in einen nach unten abgewinkelten Hakenschenkel 45 übergeht. Der Hakenschenkel 45 ist, wie bereits oben erwähnt, über die lichte Höhe a von dem Grundabschnitt 10 der seitlichen Rahmenleiste 9 beabstandet. Zudem ist der Hakensteg 44 im Zusammenbauzustand über die Höhendifferenz Δh von der Oberkante 38 des Scharnierplattenschenkels 25 beabstandet, um keinen zusätzlichen Kraftpfad zur Einleitung der Gewichtskräfte bereitzustellen.

[0024] Das zweite Hakenelement 36 der seitlichen Rahmenleiste 9 ist durch den in der Bautiefenrichtung y (Pfeil) hinteren Randflansch 11 des Frontrahmens 7 ausgeführt. Der Randflansch 11 ist gemäß der Fig. 3 an dem Übergang zu dem Grundabschnitt 10 mit dem Zentrierspalt 37 versehen, der in der Hochrichtung z nach unten in einen ausgeweiteten Einführbereich 47 übergeht. Der Einführbereich 47 ist mit einer Anlaufschräge 49 begrenzt, welche die Spaltbreite ausgehend von dem unteren Ende des Randflanschs 11 bis zu dem eigentlichen Zentrierspalt 37 reduziert.

[0025] Zudem weist der vertikale Scharnierplatten-Schenkel 25 frontseitig einen abgewinkelten Randflansch 47 auf, der in Einbaulage (Fig. 1 oder Fig. 2) in Schraubverbindung 48 mit dem vorderen Rahmenflansch 11 des Frontrahmens 7 ist, um eine Erdung zu gewährleisten. Die Schraubverbindung 48 erfüllt jedoch keinerlei Zentrierfunktion und ist daher für die Erfindung ohne Bedeutung.

[0026] In der Fig. 3 ist die seitliche Rahmenleiste 9 demontiert von dem vertikalen Scharnierplatten-Schenkel 25 gezeigt. Beim Zusammenbau des Spülbehälters 3 mit der Bodengruppe wird der Frontrahmen 7 in der Fügeichtung F auf den vertikalen Scharnierplatten-Schenkel 25 gesetzt. Hierbei wird die Oberkante 38 des Scharnierplatten-Schenkels 25 in die Zentrierspalte 37 der beiden Hakenelemente 35, 36 eingefahren. Um den Zusammenbau zu vereinfachen, genügt eine grobe Ausrichtung des Spülbehälters mit Bezug auf die Bodengruppe, so dass die Oberkante 38 des Schenkels 25 zunächst gegen die Anlauffläche 49 in dem hinteren Randflansch 11 des Frontrahmens 7 schlägt und von dieser im weiteren Verlauf in Anlage mit dem Grundabschnitt 10 der

Rahmenleiste 9 geführt wird. Gleichzeitig wird die Oberkante 38 auch in den im Vergleich zu dem Hakenelement 36 etwas nach oben versetzten Zentrierspalt 37 des ersten Hakenelements 35 eingefahren. Mit dieser Einfahrbewegung werden die Höhenanschlüge 30 und die Tiefenanschlüge 29 in Eingriff mit den zugeordneten Aussparungen 27, 28 in dem Scharnierplatten-Schenkel 25 gebracht. Dadurch ergibt sich in montage technisch einfacher Weise eine Anbindung des Spülbehälters 3 an der Bodengruppe, die ohne separate Befestigungsmittel einen bauteilsteifen vorderen Eckbereich ergibt.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	Gerätetür
3	Spülbehälter
5	Beschickungsöffnung
7	Frontrahmen
9	Seitliche Rahmenleiste
10	Grundabschnitt
11	Rahmenflansch
15	Unteres Ende der seitlichen Rahmenleiste
17	Lagerelement; Scharnierplatte
19	Montageschacht
21	Basisträger
25	Vertikaler Scharnierplatten-Schenkel
27	Aussparung
28	Aussparung
29	Tiefenanschlag
30	Höhenanschlag
31	Vertikale Randkante
32	Vertikale Randkante
33	Horizontale Randkante
34	Horizontale Randkante
35	Hakenelement
36	Hakenelement
37	Zentrierschlitz
38	Oberkante
41	Topfartiger Abschnitt
43	Freischnitt
44	Hakensteg
45	Hakenschenkel
47	Randflansch
48	Schraubverbindung
49	Anlaufschräge
A	Anbindungsstelle
a	Lichte Höhe
F	Fügerichtung
F _G	Gewichtskraft
Δh	Höhendifferenz
x	Raumrichtung; Geräteseitenrichtung (Pfeil)
y	Raumrichtung; Bautiefenrichtung (Pfeil)
z	Raumrichtung; Hochrichtung (Pfeil)

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (3), dessen frontseitige Beschickungsöffnung (5) von einem bodenseitig offenen Frontrahmen (7) umzogen ist, der mit seinen seitlichen Rahmenleisten (9) auf Lagerelemente (17), insbesondere Scharnierplatten, eines bodenseitigen Basisträgers (21) abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der seitlichen Rahmenleisten (9) des Frontrahmens (7) mindestens ein Hakenelement (35, 36) aufweist, welches das Lagerelement (17) des Basisträgers (21) umgreift, und dass jede der seitlichen Rahmenleisten (9) zumindest einen vom Hakenelement entfernten Höhenanschlag (30) aufweist, über welchen sich der Frontrahmen (7) auf einem Gegenelement (34) des Lagerelements (17) abstützt.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hakenelement (35, 36) einen Hakensteg (44) aufweist, welcher in einen abgewinkelten Hakenschenkel (45) übergeht, der unter Bildung eines Zentrierschlitzes (37) um eine lichte Höhe (a) von einem Grundabschnitt (10) der seitlichen Rahmenleiste (9) beabstandet ist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine lichte Höhe (a) des Hakenelements (35, 36) in etwa einer Wandstärke des von dem Hakenelement (35, 36) umgriffenen Lagerelement-Bereichs entspricht.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zentrierschlitz (37) des Hakenelements (35, 36) vertikal nach unten offen ist und/oder in den Zentrierschlitz (37) des Hakenelements (35, 36) eine Oberkante (38) des Lagerelements (17) eingefahren ist.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (17) in der Geräteseitenrichtung (x) außenseitig an der seitlichen Rahmenleiste (9) angeordnet ist.
6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitliche Rahmenleiste (9) zumindest einen Tiefenanschlag (29) aufweist, welcher in der Bautiefenrichtung (y) in Anschlag mit einem Gegenelement (31, 32) des Lagerelements (17) bringbar ist.
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Höhenanschlag (30) und/oder mit dem Tiefenanschlag (29) zusammenwirkenden Gegenelemente (31 bis 34) jeweils Randkanten einer in dem Lagerelement (17)

vorgesehenen Aussparung (27, 28) sind, in welche der Höhenanschlag (30) und/oder der Tiefenanschlag (29) der Rahmenleiste (7) einragt.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitliche Rahmenleiste (9) des Frontrahmens (7) insbesondere U-profilförmig ist und zumindest einen von dem Rahmenleisten-Grundabschnitt (10) in der Geräteseitenrichtung (x) abgewinkelten Randflansch (11) aufweist. 5
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Ausbildung eines Hakenelements (36) an dem Übergang zwischen dem Grundabschnitt (10) und dem Randflansch (11) ein nach unten offener Zentrierschlitz (37) vorgesehen ist. 10
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nach unten offene Zentrierschlitz (37) einen ausgeweiteten Einführbereich (47) mit einer keilförmig zulaufenden Anlaufschräge (49) aufweist, die insbesondere eine Spaltbreite in etwa bis auf eine Wandstärke des in den Zentrierschlitz (37) eingefahrenen Lagerelements (17) reduziert. 15
11. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zusammenbauzustand der Hakensteg (44) um eine freie Höhendifferenz (Δh) von der Oberkante (38) des Lagerelements (17) beabstandet ist. 20
12. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (17), das heißt die Scharnierplatte, mit Spiel (s) in der Geräteseitenrichtung (x) gehalten ist und erst beim Zusammenbau durch Umgreifen des Hakenelements (35, 36) in der Geräteseitenrichtung (x) festgelegt ist. 25

Claims

1. Dishwasher, in particular a household dishwasher, comprising a washing compartment (3), the front access opening (5) thereof being surrounded by a front frame (7) which is open on the floor side, and which is supported by its lateral frame strips (9) on bearing elements (17), in particular hinge plates, of a base support (21) on the floor side, **characterised in that** each of the lateral frame strips (9) of the front frame (7) comprises at least one hook element (35, 36) which encompasses the bearing element (17) of the base support (21), and that each of the lateral frame strips (9) comprises at least one height stop (30) at a distance from the hook element, via which height 30

stop (30) the front frame (7) is supported on the mating element (34) of the bearing element (17).

2. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the hook element (35, 36) comprises a hooked projection (44) which merges with an angled hooked limb (45) which is spaced apart by a clearance (a) from a base portion (10) of the lateral frame strip (9), forming a centring gap (37). 30
3. Dishwasher according to claim 1 or 2, **characterised in that** a clearance (a) of the hook element (35, 36) corresponds approximately to a wall thickness of the bearing element region encompassed by the hook element (35, 36). 35
4. Dishwasher according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** a centring gap (37) of the hook element (35, 36) is downwardly open in the vertical direction and/or an upper edge (38) of the bearing element (17) is inserted into the centring gap (37) of the hook element (35, 36). 40
5. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the bearing elements (17) are arranged in the lateral direction (x) of the appliance on the outside of the frame strips (9). 45
6. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the lateral frame strip (9) comprises at least one depth stop (29), which may be brought to bear against a mating element (31, 32) of the bearing element (17) in the overall depth direction (y). 50
7. Dishwasher according to claim 1 or 6, **characterised in that** the mating elements (31 to 34) cooperating with the height stop (30) and/or depth stop (29) in each case are edges of a recess (27, 28) provided in the bearing element (17) and into which the height stop (30) and/or depth stop (29) of the frame strip (7) protrudes. 55
8. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the lateral frame strip (9) of the front frame (7) is, in particular, of U-shaped profile and comprises at least one edge flange (11) bent back from the frame strip-base portion (10) in the lateral direction (x) of the appliance. 60
9. Dishwasher according to claim 8, **characterised in that** for forming a hook element (36) at the transition a downwardly open centring gap (37) is provided between the base portion (10) and the edge flange (11). 65
10. Dishwasher according to one of claims 2 to 9, **characterised in that** the downwardly open centring gap (37) comprises a widened insertion region (47) with 70

a chamfered edge (49) extending in a wedge-shaped manner which, in particular, reduces a gap width approximately up to a wall thickness of the bearing element (17) inserted into the centring gap (37).

11. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** in the assembled state the hooked projection (44) is spaced apart from the upper edge (38) of the bearing element (17) by a clear height difference (Δh).
12. Dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the bearing element (17), i.e. the hinge plate, is held with clearance in the lateral direction (x) of the appliance, and is only secured when assembled by being encompassed by the hook element (35, 36) in the lateral direction (x) of the appliance.

Revendications

1. Lave-vaisselle, en particulier lave-vaisselle ménager, avec une cuve de lavage (3) dont l'ouverture de remplissage avant (5) est entourée par un cadre frontal (7) ouvert côté fond, lequel repose avec ses bords de cadre latéraux (9) sur des éléments de support (17), en particulier des plaques à charnières, d'un support de base côté sol (21), **caractérisé en ce que** chaque bord de cadre latéral (9) du cadre frontal (7) présente au moins un élément formant crochet (35, 36), lequel enveloppe l'élément de support (17) du support de base (21), et **en ce que** chaque bord de cadre latéral (9) présente au moins une butée en hauteur (30) éloignée de l'élément formant crochet, via laquelle le cadre frontal (7) repose sur un élément opposé (34) de l'élément de support (17).
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément formant crochet (35, 36) présente une âme de crochet (44) qui devient une branche de crochet coudée (45) écartée d'une section de base (10) du bord de cadre latéral (9) selon une hauteur libre (a) en constituant une fente de centrage (37).
3. Lave-vaisselle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** hauteur libre (a) de l'élément formant crochet (35, 36) correspond essentiellement à une épaisseur de paroi de la zone de l'élément de support que l'élément formant crochet (35, 36) enveloppe.
4. Lave-vaisselle selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'une** fente de centrage (37) de l'élément formant crochet (35, 36) est ouverte à la verticale vers le bas et/ou un bord supérieur (38) de l'élément de support (17) est inséré dans la fente de

centrage (37) de l'élément formant crochet (35, 36).

5. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (17) est disposé dans le sens latéral de l'appareil (x) côté extérieur sur le bord de cadre latéral (9).
6. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bord de cadre latéral (9) présente au moins une butée en profondeur (29), laquelle peut être placée en butée avec un élément opposé (31, 32) de l'élément de support (17) dans le sens de la profondeur (y).
7. Lave-vaisselle selon la revendication 1 ou 6, **caractérisé en ce que** les éléments opposés (31 à 34) coopérant avec la butée en hauteur (30) et/ou avec la butée en profondeur (29) sont respectivement des bords marginaux d'un évidement (27, 28) prévu dans l'élément de support (17), dans lequel la butée en hauteur (30) et/ou la butée en profondeur (29) du bord de cadre (7) pénètre.
8. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bord de cadre latéral (9) du cadre frontal (7) est en particulier en forme de profilé en U et présente au moins un flanc de bord (11) coudé de la section de base (10) du bord de cadre (10) dans le sens latéral de l'appareil (x).
9. Lave-vaisselle selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'une** fente de centrage (37) ouverte vers le bas est prévue à la transition entre la section de base (10) et le flanc de bord (11) pour la constitution d'un élément formant crochet (36).
10. Lave-vaisselle selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** la fente de centrage ouverte vers le bas (37) présente une zone d'insertion évasée (47) avec un chanfrein de départ cunéiforme croissant (49), lequel réduit en particulier une largeur de fente essentiellement jusqu'à une épaisseur de paroi de l'élément de support (17) inséré dans la fente de centrage (37).
11. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'à** l'état assemblé l'âme de crochet (44) est écartée du bord supérieur (38) de l'élément de support (17) selon une différence de hauteur libre (Δh).
12. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de support (17), à savoir la plaque à charnières, est maintenue avec un jeu (s) dans le sens latéral de l'appareil (x) et est uniquement fixée dans le sens latéral de l'appareil (x) lors de l'assemblage par enveloppe-

ment de l'élément formant crochet (35, 36).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

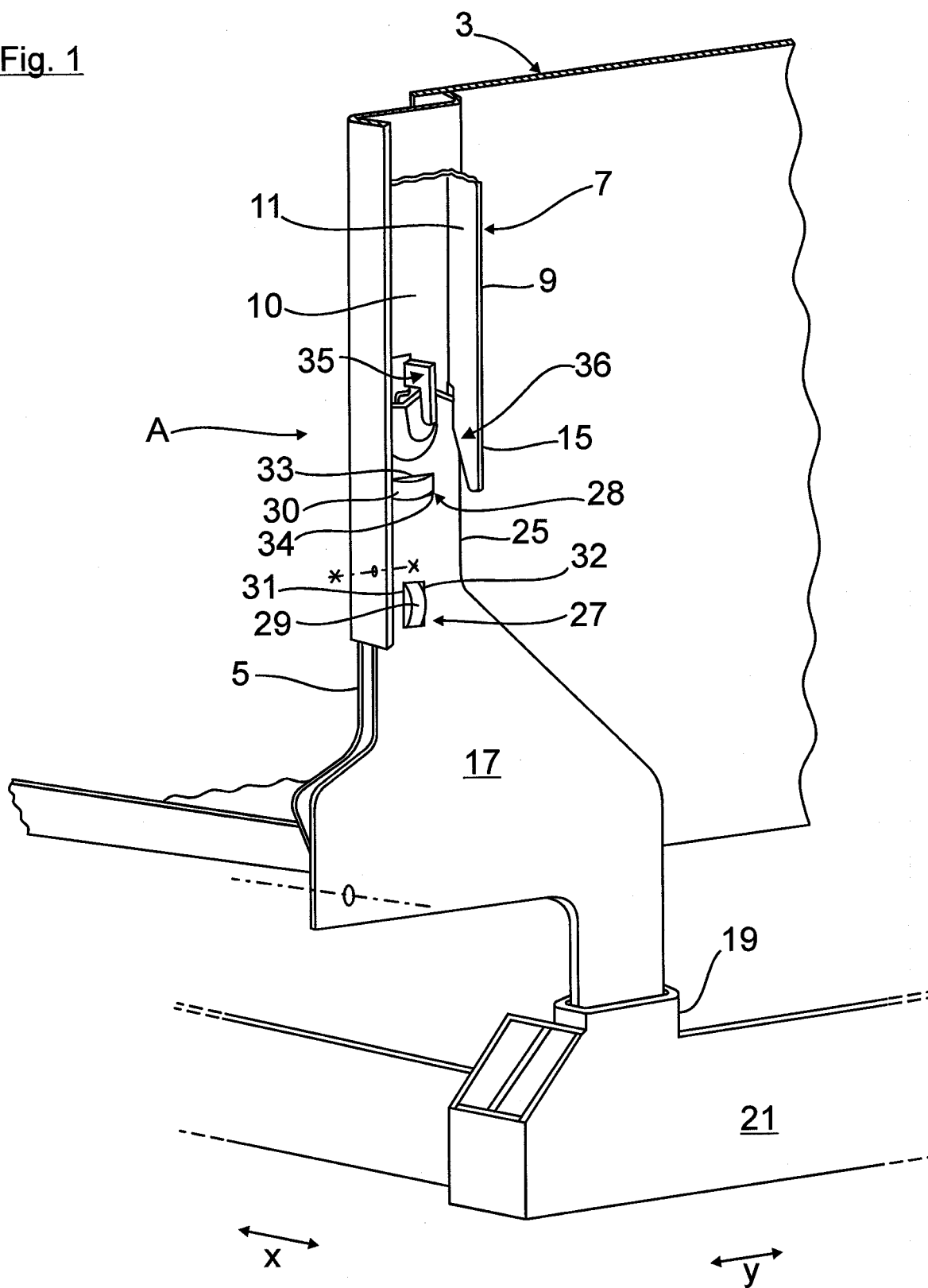


Fig. 2

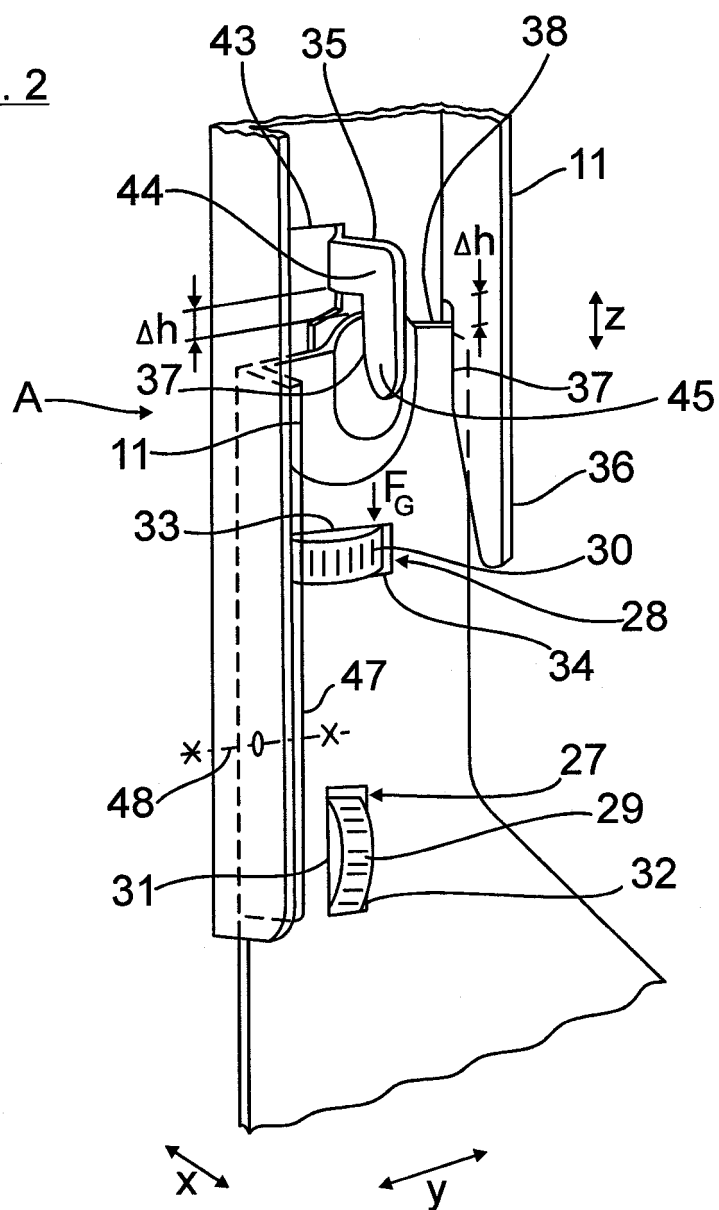
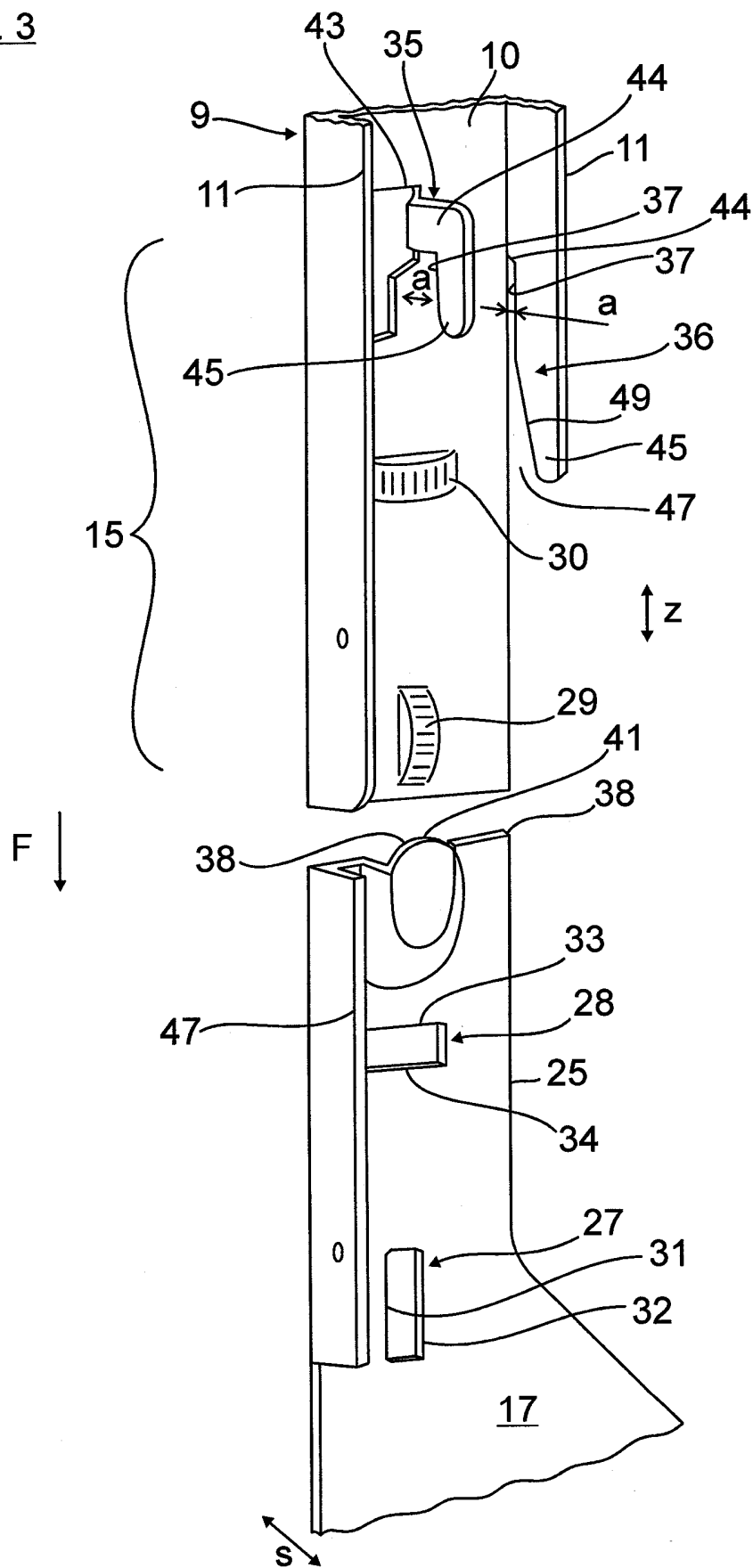


Fig. 3



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

- US 20090153003 A1 [0003]
- DE 4438085 C2 [0004]