

(19)



(11)

EP 2 273 909 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(51) Int Cl.:
A47L 15/06 ^(2006.01) **D06F 39/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09726579.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/053691

(22) Anmeldetag: **27.03.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/121815 (08.10.2009 Gazette 2009/41)

(54) **HAUSHALTSSTANDGERÄT, INSBESONDERE GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

STATIONARY HOUSEHOLD APPLIANCE, IN PARTICULAR A DISHWASHER

APPAREIL MÉNAGER SUR PIEDS, NOTAMMENT LAVE-VAISSELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **31.03.2008 DE 102008016479**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

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

(72) Erfinder:
• **FETZER, Gerhard**
89423 Gundelfingen (DE)
• **HOTZ, Dieter**
89561 Dischingen (DE)
• **KÜCÜK, Cengiz**
89428 Syrgenstein (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 711 527 EP-A- 1 183 988
DE-A1- 4 446 961 DE-A1- 19 634 452

EP 2 273 909 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 ein Haushaltsstandgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Der Transport bzw. das Stapeln von Haushaltsstandgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, kann werksseitig mit einer Klammervorrichtung erfolgen, bei der Klammerelemente mit einer Haltekraft von außen auf die gegenüberliegenden Seitenwände des Haushaltsstandgerät-Gehäuses drücken.

[0003] Um hierbei Transportschäden, wie etwa Deformationen, an den Seitenwänden zu vermeiden, ist in einem gattungsgemäßen Haushaltsstandgerät zwischen einem im Gehäuseinneren liegenden Funktionselement und der Gehäusewand ein Kraftübertragungselement bzw. Kraftaufnehmer vorgesehen, der eine von außen auf die Gehäusewand wirkende Kraft aufnehmen kann. Eine von außen auf die Gehäuseseitenwand ausgeübte Haltekraft kann somit über den Kraftaufnehmer in das gehäuseinnere Funktionsteil eingeleitet werden, ohne dass es zu einer Deformation der Gehäuseseitenwand kommt. Das Kraftübertragungselement kann dabei die Kraft an wenigstens zwei Krafteinleitungsbereichen in Bauteile des Haushaltsstandgerätes übertragen.

[0004] Aus der DE 196 34 452 A1 ist eine gattungsgemäße Waschmaschine mit einem Bausatz für eine Transportsicherung bekannt. Dieser weist eine Traverse auf, die mittels hochfester Schrauben am Laugenbehältersystem sowie an der Gehäuse-Rückwand verschraubt ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Haushaltsstandgerät bereitzustellen, das zuverlässig bei reduziertem Eigengewicht sowie erhöhter Funktionalität Haltekräfte aufnehmen kann.

[0006] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0007] Die Erfindung geht aus von einem Haushaltsstandgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Gehäusewand und mit wenigstens einem Kraftübertragungselement, das eine außenseitig auf die wirkende Kraft in Bauteile des Haushaltsstandgerätes überträgt.

[0008] Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 weist das Kraftübertragungselement wenigstens zwei Krafteinleitungsbereiche zur Kraftübertragung in wenigstens zwei unterschiedliche Bauteile des Haushaltsstandgerätes auf. Auf diese Weise sind zumindest zwei zueinander parallele Kraftpfade zu den beiden unterschiedlichen Bauteilen bereitgestellt. Die eingeleiteten Klammerkräfte werden somit auf die zumindest zwei Bauteile verteilt, so dass insgesamt das Risiko einer Beschädigung der Bauteile reduziert ist. Die Erfindung ist auf sämtliche Haushaltsstandgeräte anwendbar, etwa einer Geschirrspülmaschine, einem Herd/Ofen, einer Waschmaschine oder einem Trockner.

[0009] Erfindungsgemäß ist ein erster Krafteinlei-

tungsbereich in einem Scharnierträger vorgesehen, an dem ein schwenkbarer Scharnierhebel einer Gerätetür des Haushaltsstandgerätes angelenkt ist. Der zweite Krafteinleitungsbereich kann demgegenüber in einem, eine Beschickungsöffnung des Haushaltsstandgerätes begrenzenden Frontrahmen vorgesehen sein.

[0010] Bevorzugt können die Klammerkräfte in weiteren Kraftpfaden in das Haushaltsstandgerät eingeleitet werden. So kann ein dritter Krafteinleitungsbereich im Scharnierhebel der Gerätetür vorgesehen sein. Ein vierter Krafteinleitungsbereich kann in einem Boden des Haushaltsstandgerätes vorgesehen sein.

[0011] Das Kraftübertragungselement kann einen oder mehrere, davon abragende Stützelemente aufweisen, die gegen die Bauteile des Haushaltsstandgerätes abgestützt sind. Für eine gleichmäßige Krafteinleitung in die wenigstens zwei unterschiedlichen Bauteile kann jedem der Krafteinleitungsbereiche jeweils zumindest ein Stützelement zugeordnet sein. Dabei können in einem fertigungstechnisch einfachen Ausführungsbeispiel die, den Krafteinleitungsbereichen zugeordneten Stützelemente allesamt am Scharnierträger abgestützt sein.

[0012] Das Haushaltsstandgerät kann zwei gegenüberliegende seitliche Scharnierträger aufweisen, zwischen denen die Gerätetür vorgesehen ist. Die beiden voneinander beabstandeten Scharnierträger können über eine kraftübertragende Traverse, etwa eine - *weiter auf ursprünglicher Seite 3* -

[0013] Sockelschiene, miteinander verbunden sein, die die beiden Scharnierträger gegenüber den Klammerkräften abstützt.

[0014] Das Kraftübertragungselement kann ein plattenförmiges Grundelement mit zumindest einem, davon abragenden Stützelement aufweisen, das sich am Haushaltsstandgeräte-Bauteil abstützen kann. Erfindungsgemäß ist daher das Kraftübertragungselement kein kompaktes, aus Vollmaterial bestehendes Bauteil. Vielmehr kann sich das Kraftübertragungselement mit seinem plattenförmigen Grundelement, auf der Gehäusewand ab, um Abdrücke auf der Gehäusewand zu vermeiden. Auf der, dem Funktionsteil zugewandten Seite ist das Kraftübertragungselement jedoch nicht vollflächig, sondern nach Leichtbauart lediglich mit dem zumindest einem, von den plattenförmigen Grundelement abragenden Stützelement in Anlage. Dadurch kann insgesamt Gewicht eingespart werden, ohne - bei entsprechender Dimensionierung des Stützelementes - die Funktionsfähigkeit des Kraftübertragungselements zu beeinträchtigen.

[0015] Zur weiteren Gewichtsreduzierung sowie zur Erhöhung der Festigkeit kann das plattenförmige Grundelement des Kraftübertragungselements fachwerkartige Versteifungswände aufweisen, die beispielhaft nach Art einer Wabenstruktur angeordnet sind. Dabei können die Versteifungswände und das Stützelement auf einer gemeinsamen Seitenfläche des Grundelements angeordnet sein, die bevorzugt von der Gehäusewand abgewandt ist.

[0016] Montagetechnisch bevorzugt kann das Kraftübertragungselement materialeinheitlich sowie einstückig ausgebildet sein und etwa als ein Kunststoff- oder Metallspritzgussteil gefertigt sein. Zur Bauteilreduzierung können am Kraftübertragungselement Rastelemente einstückig angeformt sein, mit denen das Kraftübertragungselement unverlierbar am Funktionsteil vorfixiert werden kann. Für eine kompakte Gestaltung ist es von Vorteil, wenn das Rastelement direkt an der stirnseitigen Stützfläche des Stützelementes des Kraftaufnehmers angeformt ist.

[0017] Wie oben bereits erwähnt, eignen sich als gehäuseinnere Funktionsteile zur Krafteinleitung und/oder zur Anbringung der erfindungsgemäßen Kraftübertragungselemente insbesondere seitliche Scharnierträger, zwischen denen eine Gerätetür schwenkbar angelenkt ist. Im Falle einer Geschirrspülmaschine ist die Gerätetür um eine horizontale Drehachse schwenkbar, um den frontseitig offenen Spülbehälter zu öffnen bzw. zu schließen. Die beiden seitlichen Scharnierträger sind üblicher Weise steife, plattenförmige Blechteile, die in einer Bodengruppe der Geschirrspülmaschine gehalten sind. Die seitlichen Scharnierträger bilden zusammen mit der zwischengeschalteten, daran angelenkten Gerätetür eine in Geräte-Seitenrichtung äußerst steife Struktur, in die die seitlichen, von außen angreifenden Haltekkräfte beschädigungsfrei einleitbar sind.

[0018] Üblicherweise ist die Gerätetür über seitliche Scharnierhebel an Lagerzapfen drehbar angelenkt, die in den Scharnierträgern gelagert sind. Die beiden Scharnierhebel der Gerätetür können darüberhinaus jeweils einen Hebelarm aufweisen, der seitlich entlang der Scharnierträger mitgeschwenkt wird. Der Hebelarm kann mit einer Ausgleichseinrichtung verbunden sein, die etwa über eine Feder ein Ausgleichsmoment auf die Gerätetür ausübt, das dem Gewichtsmoment der Gerätetür entgegenwirkt. Durch entsprechende Dimensionierung der Ausgleichseinrichtung sind die an der Gerätetür angreifenden Momente unabhängig von der Schwenkposition der Gerätetür stets im Gleichgewicht.

[0019] Der Hebelarm des Scharnierhebels der Gerätetür kann in einer Geräte-Seitenrichtung zwischen dem jeweiligen Scharnierträger und dem Kraftübertragungselement angeordnet sein. In diesem Fall kann das Kraftübertragungselement den Hebelarm des Scharnierhebels haubenartig übergreifen. Das Stützelement des Kraftübertragungselements ist hier außerhalb des Schwenkwegs des Hebelarms anzuordnen. Insbesondere kann zwischen dem Kraftübertragungselement und dem Scharnierträger ein Freiraum vorgesehen sein, in den der Hebelarm des Scharnierhebels ohne Beeinträchtigung einschwenkbar ist.

[0020] Bevorzugt kann im Bereich des Scharnierhebels die Grundplatte des Kraftübertragungselementes eine erhabene Anlagekontur aufweisen. Diese kann im Normalzustand vom Scharnierhebel beabstandet sein und nur bei einer äußeren Kraftbeaufschlagung auf das Kraftübertragungselement elastisch federnd bis in Anla-

ge mit dem Scharnierhebel durchgebogen werden. In diesem Fall können die seitlichen Haltekkräfte direkt über den Scharnierhebel in die steife Scharnierstruktur eingeleitet werden.

[0021] Im fertig montierten Zustand des Haushaltsstandgerätes ragt der Hebelarm des türseitigen Scharnierhebels durch eine Scharnieröffnung eines, die Spülbehälter-Öffnung begrenzenden Frontrahmenteils bis in den Freiraum vom Scharnierträger und vom Kraftaufnehmer begrenzten Freiraum hinein. Dieser Freiraum ist somit über die Scharnieröffnung nach außen hin offen gestaltet. Betriebsgeräusche im Gehäuseinneren können somit durch den Freiraum und die frontseitige Scharnieröffnung nach außen treten. Um dies zu verhindern, kann das Kraftübertragungselement Schalldämmungswände aufweisen, die sich bevorzugt zwischen dem Kraftübertragungselement und Scharnierträger erstrecken können. Auf diese Weise ist der genannte Freiraum für den Hebelarm des Scharnierhebels zum Gehäuseinneren hin abgetrennt. Zudem können die Schalldämmungswände die frontseitige Scharnieröffnung zumindest teilweise überdecken, wodurch der Schallaustritt aus dem Gerät weiter verhindert ist.

[0022] Zur weiteren Erhöhung seiner Steifigkeit kann das plattenförmige Grundelement des Kraftaufnehmers eine randseitig umlaufende Seitenwand aufweisen. Das Grundelement ist somit in etwa schalenförmig ausgebildet. Im Einbauzustand des Kraftübertragungselements kann der flache Schalenboden in Anlage mit der Gehäusesseitenwand sein und die randseitig umlaufende Seitenwand in Richtung auf das Funktionsteil ragen.

[0023] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigelegten Figuren beschrieben.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Teilansicht eine Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 in einer weiteren perspektivischen Ansicht einen seitlichen Scharnierbereich der Geschirrspülmaschine, an dem eine Gerätetür angelenkt ist; und

Fig. 3 einen erfindungsgemäßen Kraftaufnehmer in Alleinstellung.

[0025] In der Fig. 1 ist in einer perspektivischen Teilansicht eine Geschirrspülmaschine mit einem frontseitig offenen Spülbehälter 1 gezeigt. Der Spülbehälter 1 ist üblicher Weise in einem Außengehäuse 3 der Geschirrspülmaschine angeordnet. Vom Außengehäuse 3 sind in der Fig. 1 lediglich eine Gehäusesseitenwand 5 sowie Frontrahmenelemente 7, 9 ersichtlich, die eine frontseitige Beschickungsöffnung des Spülbehälters 1 begrenzen. Die frontseitige Beschickungsöffnung des Spülbehälters 1 ist mittels einer, um eine horizontale Drehachse 11 schwenkbar angelenkten Gerätetür 13 verschließbar, die in der Fig. 1 lediglich gestrichelt angedeutet ist.

[0026] Die Gerätetür 13 ist in üblicher Weise beidseitig

mit Hilfe von Scharnierhebeln 15 getragen. Die Scharnierhebel 15 sind wiederum über Lagerzapfen 25 an seitliche plattenförmige Scharnierträger 17 angelenkt, von denen in der Fig. 2 nur einer gezeigt ist. Der Scharnierträger 17 ist gemäß der Fig. 2 ein in etwa winkelförmig ausgebildetes Blechteil, dessen vertikaler Schenkel seitlich in einer Bodengruppe 19 der Geschirrspülmaschine gehalten ist.

[0027] Der Scharnierhebel 15 der Gerätetür 13 weist einen Hebelarm 21 auf, der seitlich unterhalb des Spülbehälters 1 durch eine Scharnieröffnung 23 des senkrechten Frontrahmentails 7 in das Gehäuseinnere ragt. Der Hebelarm 21 ist mit einer nicht gezeigten Ausgleichs-einrichtung wirkverbunden, die im Uhrzeigersinn ein Ausgleichsmoment M_1 auf die Gerätetür 13 ausübt, welches dem im Gegenuhrzeigersinn wirkenden Gewichtsmoment der Gerätetür 13 entgegenwirkt. In den beiden Fig. 1 und 2 ist jeweils nur der rechte Scharnierbereich der Geschirrspülmaschine gezeigt. Der korrespondierende, nicht dargestellte linke Scharnierbereich ist baugleich ausgebildet.

[0028] Wie aus der Fig. 2 weiter hervorgeht, ist der Scharnierhebel 15 in der Seitenrichtung y seitlich außerhalb des Scharnierträgers 17 an dessen Lagerzapfen 25 drehbar gelagert. Der Hebelarm 21 des Scharnierhebels 15 bewegt sich dabei entlang einer äußeren Seitenfläche des Scharnierträgers 17. Die beiden jeweils im seitlichen Bereich der Geschirrspülmaschine angeordneten Scharnierträger 17 bilden zusammen mit der zwischengeordneten Gerätetür 13 eine in der Seitenrichtung y insgesamt sehr steife Scharnierstruktur. Diese kann seitlich auf die gegenüberliegenden Seitenwände 5 wirkende Haltekräfte F_H während einer Transportsituation ohne Beschädigung aufnehmen.

[0029] Gemäß der Fig. 2 ist die frontseitige Beschikungsöffnung des Spülbehälters 1 durch einen Frontrahmen 22 begrenzt. Dieser ist in üblicher Weise an seiner in der Fig. 2 gezeigten seitlichen Rahmenleiste an dem Scharnierträger 17 abgestützt. Für eine feste Verbindung mit dem Scharnierträger 17 ist der Frontrahmen 22 über eine angedeutete Schraubverbindung 24 mit der Scharnierplatte 17 verschraubt.

[0030] Die beiden seitlichen Scharnierträger 17 sind außerdem unterhalb des Spülbehälterbodens über eine Traverse, d. h. die angedeutete Sockelschiene 26, miteinander in Verbindung. Die flächig gestaltete Sockelschiene 26 schließt eine Montageöffnung zum Motorraum nach vorne ab. Außerdem dient die Sockelschiene 26 zur Geräuschkämpfung und kann mit einer entsprechenden Dämpfungsschicht, etwa einer Bitumenlage, versehen sein.

[0031] Für eine Krafteinleitung der Haltekraft F_H von der jeweiligen Gehäuseseitenwand 5 in die Geschirrspülmaschine ist gemäß der Fig. 2 ein Kraftübertragungselement 27 vorgesehen, das eine von außen auf die Seitenwand 5 wirkende Haltekraft F_H aufnimmt und in das Innere der Geschirrspülmaschine leitet.

[0032] Das Kraftübertragungselement 27 ist gemäß

der Fig. 2 über Stützelemente 30 außenseitig auf dem gezeigten Scharnierträger 17 abgestützt. Die Stützelemente 30 sind dabei weiträumig über den gesamten Scharnierträger 17 derart verteilt, dass die zugeordneten Krafteinleitungsbereiche I, II, III, IV unterschiedlichen Bauteilen zugeordnet sind, d. h. den Scharnierträger 17, den Frontrahmen 22 des Spülbehälters 1, der Bodengruppe 19 sowie den Scharnierhebel 15.

[0033] Der erste Krafteinleitungsbereich I ist hierbei den Scharnierträger 17 zugeordnet, während der zweite Krafteinleitungsbereich II dem Frontrahmen 22 zugeordnet ist. Demgegenüber ist der dritte Krafteinleitungsbereich III dem Scharnierhebel 15 der Gerätetür 13 und der vierte Krafteinleitungsbereich IV der Bodengruppe 19 zugeordnet. Auf diese Weise wird nicht nur ein einzelnes Bauteil mit der Klammerkraft F_H belastet. Vielmehr stellen die Krafteinleitungsbereiche I, II, III, IV zueinander parallel verlaufende Kräftepfade bereit, mit deren Hilfe die Klammerkräfte F_H auf die Scharnierplatte 17, die Bodengruppe 19, den Frontrahmen 26 und den Scharnierhebel 15 verteilt werden.

[0034] Der Kraftaufnehmer bzw. das Kraftübertragungselement 27 ist in der Fig. 3 in Alleinstellung gezeigt. Der Kraftaufnehmer 27 ist hier ein einstückig und materialeinheitlich ausgebildetes Kunststoffussteil. Insgesamt ist der Kraftaufnehmer 27 in seiner geometrischen Gestaltung in Leichtbauweise ausgeführt. Hierzu weist der Kraftaufnehmer 27 ein plattenförmiges Grundelement 29 und davon abragende Stützelemente 30 auf. Das plattenförmige Grundelement 29 weist eine zur Seitenwand 5 gewandte geschlossene glatte Fläche auf, um während des Transportes Abdrücke oder Dellen in der Seitenwand 5 zu vermeiden. Die geschlossene glatte Fläche des Kraftaufnehmers 27 ist von einer randseitig umlaufenden Seitenwand 31 begrenzt, die in Richtung des Scharnierträgers 17 ragt. Die randseitig umlaufende Seitenwand 31 bildet zusammen mit der geschlossenen, glatten Außenfläche des Kraftaufnehmers 27 insgesamt eine in etwa schalenförmige Struktur, in der fachwerkartige Versteifungswände 33 verlaufen.

[0035] Die von dem Grundelement 29 abragenden Stützelemente 30 des Kraftübertragungselements 27 sind gemäß der Fig. 3 unterschiedlich ausgebildet. So ist ein erstes Stützelement 30 als ein zylindrischer Rastdom gestaltet, an dessen, dem Scharnierträger 17 zugewandten Stirnseite zentrisch ein Rastelement 35 angeformt ist. Das Rastelement 35 ist von einer Ringfläche 37 umgeben, die sich am Scharnierträger 17 abstützt. Das zweite Stützelement 30 weist zwei voneinander beabstandete Stützstege auf, zwischen denen ein weiteres Rastelement 35 angeordnet ist, das die beiden Stege in der Geräteseitenrichtung y überragt. Beide Rastelemente 35 können entsprechende Rastöffnungen im Scharnierträger 17 hintergreifen. Das dritte Stützelement 30 ist ohne ein zusätzliches Rastelement 35 ausgebildet und stützt sich lediglich auf der Seitenfläche des Scharnierträgers 17 ab.

[0036] In der Fig. 2 ist der Kraftaufnehmer 27 seitlich

mit dem Scharnierträger 17 verrastet gezeigt. Das plattenförmige Grundelement 29 ist dabei mittels der Stützelemente 30 über einen Freiraum 39 vom Scharnierträger 17 beabstandet. In den, zwischen dem Scharnierträger 17 und dem Kraftübertragungselement 27 gebildeten Freiraum 39 ragt gemäß der Fig. 2 der Hebelarm 21 des Scharnierhebels 15. Die Stützelemente 30 sind dabei derart positioniert, dass sie den Schwenkweg S des Scharnierhebels 21 nicht beeinträchtigen.

[0037] Wie aus der Fig. 3 weiter hervorgeht, ist neben den Stützelementen 30 zusätzlich eine von den Versteifungswänden 33 erhabene Anlagekontur 41 ausgebildet. Die Anlagekontur 41 ist im Normalzustand vom Hebelarm 21 des Scharnierhebels 15 beabstandet, um die Türschwenkbewegung nicht zu beeinträchtigen. Bei einer Kraftbeaufschlagung mittels der seitlichen Haltekraft F_H biegt sich der Kraftaufnehmer im Bereich der Anlagekontur 41 elastisch federnd bis in Anlage mit dem Hebelarm 21 durch. Auf diese Weise kann die Haltekraft F_H zusätzlich auch über den Scharnierhebel 15 in den Scharnierträger 17 eingeleitet werden.

[0038] Der zwischen dem Kraftaufnehmer 27 und dem Scharnierträger 17 vorgesehene Freiraum 39 ist über die Scharnieröffnung 23 im Frontrahmenteil 7 nach außen offen. Durch die Scharnieröffnung 23 werden Betriebsgeräusche vom Gehäuseinneren ungedämpft nach außen geführt. Um hier eine Geräuschreduzierung zu erreichen, weist der Kraftaufnehmer 27 Schalldämmungswände 43 auf. Von den Schalldämmungswänden 43 ist eine erste in Bautiefenrichtung x rückseitig am Kraftaufnehmer 27 angeordnet und trennt den Freiraum 39 nach hinten vom Gehäuseinneren ab. Außerdem dient gemäß den Fig. 1 bis 3 ein vertikaler Abschnitt der in der Bautiefenrichtung x vorne liegenden Seitenwand 31 ebenfalls als eine Schalldämmungswand 43. Die vordere Schalldämmungswand 43 des Kraftaufnehmers 27 überdeckt gemäß der Fig. 1 teilweise die Scharnieröffnung 23 des Frontrahmentails 7, wodurch der Geräuschaustritt ebenfalls reduziert wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0039]

- 1 Spülbehälter
- 3 Außengehäuse
- 5 Gehäusewand
- 7,9 Frontrahmentteile
- 11 Drehachse
- 13 Gerätetür
- 15 Scharnierhebel

- 17 Scharnierträger
- 19 Bodengruppe
- 5 21 Hebelarm des Scharnierhebels 15
- 22 Frontrahmen
- 23 Scharnieröffnung
- 10 24 Schraubverbindung
- 25 Lagerzapfen
- 15 26 Sockelschiene
- 27 Kraftaufnehmer bzw. Kraftübertragungselement
- 29 plattenförmiges Grundelement
- 20 30 Stützelemente
- 31 randseitig verlaufende Seitenwand
- 25 33 Versteifungswände
- 35 Rastelemente
- 37 Ringfläche
- 30 39 Freiraum
- 41 Anlagekontur
- 35 43 Schalldämmungswände
- y Seitenrichtung
- x Tiefenrichtung
- 40 S Schwenkweg
- M_1 Ausgleichsmoment
- 45 F_H Haltekraft
- I, II, III, IV Krafteinleitungsbereiche

50 Patentansprüche

1. Haushaltsstandgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Gehäusewand (5) und mit wenigstens einem Kraftübertragungselement (27), das eine außenseitig auf die Gehäusewand (5) wirkende Kraft (F_H) in Bauteile (15, 17, 19, 22) des Haushaltsstandgeräts überträgt, wobei das Kraftübertragungselement (27) wenigstens

- zwei Krafteinleitungsbereiche (I, II, III, IV) zur Kraftübertragung in wenigstens zwei unterschiedliche Bauteile (15, 17, 19, 22) des Haushaltsstandgeräts aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Krafteinleitungsbereich (I) in einem Scharnierträger (17) vorgesehen ist, an dem ein schwenkbarer Scharnierhebel (15) einer Gerätetür (13) des Haushaltsstandgeräts angelenkt ist.
2. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Krafteinleitungsbereich (II) in einem, eine Beschickungsöffnung des Haushaltsstandgeräts begrenzenden Frontrahmen (22) vorgesehen ist. 5
 3. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dritter Krafteinleitungsbereich (III) im Scharnierhebel (15) der Gerätetür (13) vorgesehen ist. 10
 4. Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vierter Krafteinleitungsbereich (IV) in einem Boden (19) des Haushaltsstandgeräts vorgesehen ist. 15
 5. Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) zumindest ein davon abragendes Stützelement (30) aufweist, das dem jeweiligen Krafteinleitungsbereich (I, II, III, IV) zugeordnet ist. 20
 6. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Krafteinleitungsbereich (I, II, III, IV) zugeordneten Stützelemente (30) des Kraftübertragungselements (27) am Scharnierträger (17) abgestützt sind. 25
 7. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gegenüberliegende Scharnierträger (17) mit zwischengeordneter Gerätetür (17) vorgesehen sind, die über eine Sockelschiene (26) verbunden sind. 30
 8. Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) ein plattenförmiges Grundelement (29) aufweist. 35
 9. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Grundelement (29) fachwerkartige Versteifungswände (33) aufweist. 40
 10. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungswände (33) und das Stützelement (30) auf einer gemeinsamen Seitenfläche des Grundelements (29) angeordnet ist. 45
 11. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Stützelement (30) abgewandte Seite des Grundelements (29) des Kraftübertragungselements (27) der Gehäuseaußenwand (5) gegenüberliegt. 50
 12. Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) ein Kunststoff- oder Metallspritzgussteil ist. 55
 13. Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) Rastelemente (35) zur Rastverbindung mit einem Bauteil (17) des Haushaltsstandgeräts aufweist. 60
 14. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (35) materialeinheitlich und/oder einstückig am Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) angeformt ist. 65
 15. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) eine stirnseitige Stützfläche (37) aufweist, an der ein Rastelement (35) angeformt ist. 70
 16. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 15 **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Grundelement (29) des kraftübertragungselements (27) eine randseitig umlaufende Seitenwand (31) aufweist. 75
 17. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierhebel (15) einen Hebelarm (21) aufweist, der mit einer Ausgleichseinrichtung verbunden ist, die ein dem Gewichtsmoment der Gerätetür (13) entgegenwirkendes Ausgleichsmoment (M_A) auf die Gerätetür (13) ausübt. 80
 18. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (21) des Scharnierhebels (15) zwischen dem Scharnierträger (17) und dem Kraftübertragungselement (27) angeordnet ist. 85
 19. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) außerhalb eines Schwenkwegs (S) des Hebelarms (21) des Scharnierhebels (15) angeordnet ist. 90
 20. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 8

bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundelement (29) des Kraftübertragungselements (27) im Bereich des Scharnierhebels (15) eine erhabene Anlagekontur (41) aufweist, die im Normalzustand vom Hebelarm (21) beabstandet ist und bei Kraftbeaufschlagung mit der Haltekraft (F_H) elastisch federnd bis in Anlage mit dem Scharnierhebel (15) durchgebogen ist.

21. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) zumindest eine Schalldämmungswand (43) aufweist.

22. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schalldämmwand (43) von einem Grundelement (29) des Kraftübertragungselements (27) bis zu einem Scharnierträger (17) erstreckt.

23. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalldämmungswand (43) des Kraftübertragungselements (27) in einer Schallaustrittsrichtung eine gehäusefrontseitige Scharnierhebel-Öffnung (23) zumindest teilweise überdeckt.

24. Kraftübertragungselement (27) für ein Haushaltsstandgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Standing domestic appliance, particularly dishwasher, at least comprising at least a housing wall (5) and with at least one force transmission element (27) which transmits a force (F_H), which acts externally on the housing wall (5), to components (15, 17, 19, 22) of the standing domestic appliance, wherein the force transmission element (27) has at least two force introduction regions (I, II, III, IV) for force transmission to at least two different components (15, 17, 19, 22) of the standing domestic appliance, **characterised in that** a first force introduction region (I) is provided in a hinge support (17) at which a pivotable hinge lever (15) of an appliance door (13) of the standing domestic appliance is articulated.
2. Standing domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** a second force introduction region (II) is provided in a front frame (22) bounding a loading opening of the standing domestic appliance.
3. Standing domestic appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** a third force introduction region (III) is provided in a hinge lever (15) of the

appliance door (13).

4. Standing domestic appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a fourth force introduction region (IV) is provided in a base (19) of the standing domestic appliance.
5. Standing domestic appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the force transmission element (27) comprises at least one support element (30) which projects away therefrom and which is associated with the respective force introduction region (I, II, III, IV).
6. Standing domestic appliance according to claim 5, **characterised in that** the support elements (30), which are associated with the force introduction region (I, II, III, IV), of the force transmission element (27) are supported at the hinge support (17).
7. Standing domestic appliance according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** two opposite hinge supports (17) with an intermediately arranged appliance door (17) are provided and are connected by way of a base rail (26).
8. Standing domestic appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the force transmission element (27) comprises a plate-shaped base element (29).
9. Standing domestic appliance according to claim 8, **characterised in that** the plate-shaped base element (29) has framework-like stiffening walls (33).
10. Standing domestic appliance according to claim 9, **characterised in that** the stiffening walls (33) and the support element (30) are arranged on a common side surface of the base element (29).
11. Standing domestic appliance according to claim 10, **characterised in that** the side, which is remote from the support element (30), of the base element (29) of the force transmission element (27) is opposite the housing outer wall (5).
12. Standing domestic appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the force transmission element (27) is a plastics material or metal injection-moulded part.
13. Standing domestic appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the force transmission element (27) comprises detent elements (35) for detent connection with a component (17) of the standing domestic appliance.
14. Standing domestic appliance according to claim 13,

characterised in that the detent element (35) is formed to be unitary with respect to material and/or integral with the support element (30) of the force transmission element (27).

15. Standing domestic appliance according to claim 14, **characterised in that** the support element (30) of the force transmission element (27) has an end support surface (37) at which a detent element (35) is formed.
16. Standing domestic appliance according to any one of claims 8 to 15, **characterised in that** the plate-shaped base element (29) of the force transmission element (27) has a side wall (31) encircling at the edge side.
17. Standing domestic appliance according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the hinge lever (15) has a lever arm (21) connected with a compensating device which exerts on the appliance door (13) a compensating moment (M_c) counteracting the weight moment of the appliance door (13).
18. Standing domestic appliance according to claim 17, **characterised in that** the lever arm (21) of the hinge lever (15) is arranged between the hinge support (17) and the force transmission element (27).
19. Standing domestic appliance according to any one of claims 5 to 18, **characterised in that** the support element (30) of the force transmission element (27) is arranged outside a pivot path (S) of the lever arm (21) of the hinge lever (15).
20. Standing domestic appliance according to any one of claims 8 to 19, **characterised in that** the base element (29) of the force transmission element (27) has in the region of the hinge lever (15) an elevated support profile (41) which in the normal state is spaced from the lever arm (21) and in the case of the action of force is resiliently bent by the retaining force (F_H) until in contact with the hinge lever (15).
21. Standing domestic appliance according to any one of claims 8 to 20, **characterised in that** force transmission element (27) comprises at least one sound-damping insulating wall (43).
22. Standing domestic appliance according to claim 21, **characterised in that** the sound-damping insulating wall (43) extends from a base element (29) of the force transmission element (27) up to a hinge support (17).
23. Standing domestic appliance according to claim 21 or 22, **characterised in that** the sound-damping insulating wall (43) of the force transmission element

(27) at least partly covers, in a sound output direction, a hinge lever opening (23) at a housing front side.

24. Force transmission element (27) for a standing domestic appliance according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. Appareil ménager sur pieds, notamment lave-vaisselle, présentant au moins une paroi de boîtier (5) et comprenant au moins un élément de transmission de force (27) qui transmet une force (F_H), agissant côté extérieur sur la paroi de boîtier (5), dans des composants (15, 17, 19, 22) de l'appareil ménager sur pieds, l'élément de transmission de force (27) présentant au moins deux zones d'introduction de force (I, II, III, IV) pour la transmission de force dans au moins deux composants différents (15, 17, 19, 22) de l'appareil ménager sur pieds, **caractérisé en ce qu'**une première zone d'introduction de force (I) est ménagée dans un support de charnière (17) sur lequel est articulé un levier de charnière pivotant (15) d'une porte d'appareil (13) de l'appareil ménager sur pieds.
2. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une deuxième zone d'introduction de force (II) est ménagée dans un cadre frontal (22) délimitant une ouverture de chargement de l'appareil ménager sur pieds.
3. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**une troisième zone d'introduction de force (III) est ménagée dans le levier de charnière (15) de la porte d'appareil (13).
4. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une quatrième zone d'introduction de force (IV) est ménagée dans un fond (19) de l'appareil ménager sur pieds.
5. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente au moins un élément d'appui (30) dépassant de celui-là, lequel est attribué à la zone d'introduction de force respective (I, II, III, IV).
6. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les éléments d'appui (30), attribués à la zone d'introduction de force (I, II, III, IV), de l'élément de transmission de force (27) sont appuyés sur le support de charnière (17).
7. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque

- des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** deux supports de charnière opposés (17) sont ménagés, avec la porte d'appareil (13) disposée entre eux, lesquels sont raccordés par l'intermédiaire d'un rail de socle (26).
8. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente un élément de base (29) en forme de plaque.
9. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) en forme de plaque présente des parois de rigidification (33) en forme de treillis.
10. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les parois de rigidification (33) et l'élément d'appui (30) sont disposés sur une surface latérale commune de l'élément de base (29).
11. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le côté, détourné de l'élément d'appui (30), de l'élément de base (29) de l'élément de transmission de force (27) est situé à l'opposé de la paroi extérieure de boîtier (5).
12. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) est une pièce moulée par injection, en matière plastique ou en métal.
13. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente des éléments d'enclenchement (35) pour la liaison d'enclenchement avec un composant (17) de l'appareil ménager sur pieds.
14. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'élément d'enclenchement (35) est formé dans le même matériau et/ou d'une seule pièce sur l'élément d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27).
15. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27) présente une surface d'appui (37) côté frontal, sur laquelle est formé un élément d'enclenchement (35).
16. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications 8 à 15, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) en forme de plaque de l'élément de transmission de force (27) présente une paroi latérale (31) continue côté bord.
17. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le levier de charnière (15) présente un bras de levier (21) qui est relié à un dispositif de compensation, lequel exerce sur la porte d'appareil (13) un moment de compensation (M_1) agissant contrairement au moment de poids de la porte d'appareil (13).
18. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** le bras de levier (21) du levier de charnière (15) est disposé entre le support de charnière (17) et l'élément de transmission de force (27).
19. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications 5 à 18, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27) est disposé à l'extérieur d'un trajet de pivotement (S) du bras de levier (21) du levier de charnière (15).
20. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications 8 à 19, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) de l'élément de transmission de force (27) présente dans la partie du levier de charnière (15) un contour d'application convexe (41) qui est distancé du bras de levier (21) à l'état normal et, lors de l'application de la force, est courbé de manière élastique par la force de maintien (F_H) jusqu'à être adjacent au levier de charnière (15).
21. Appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications 8 à 20, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente au moins une paroi d'isolation acoustique (43).
22. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** la paroi d'isolation acoustique (43) s'étend d'un élément de base (29) de l'élément de transmission de force (27) jusqu'à un support de charnière (17).
23. Appareil ménager sur pieds selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé en ce que** la paroi d'isolation acoustique (43) de l'élément de transmission de force (27), dans un sens de sortie acoustique, recouvre au moins en partie une ouverture de levier de charnière (23) côté frontal du boîtier.
24. Élément de transmission de force (27) pour un appareil ménager sur pieds selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Fig. 1

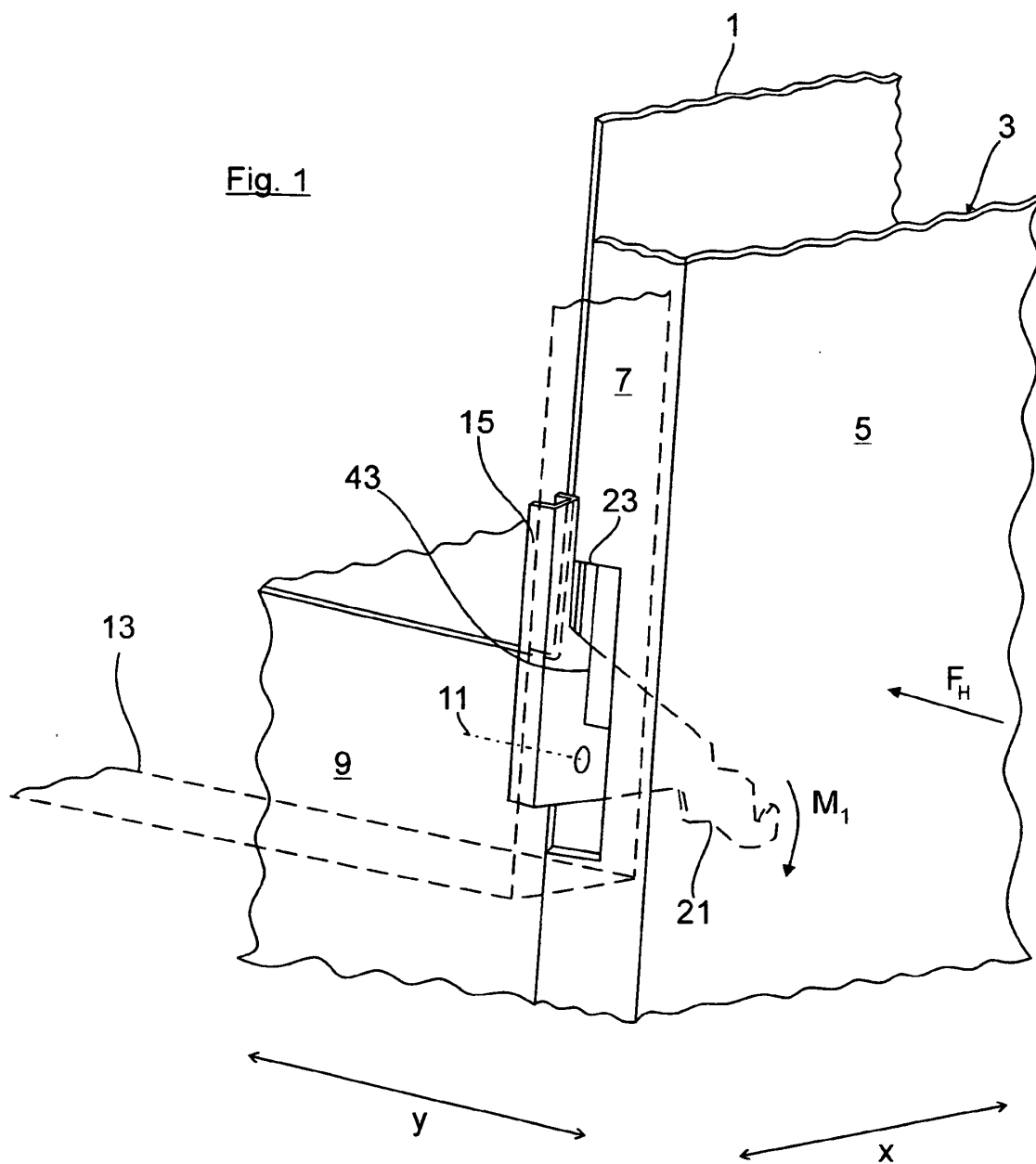


Fig. 2

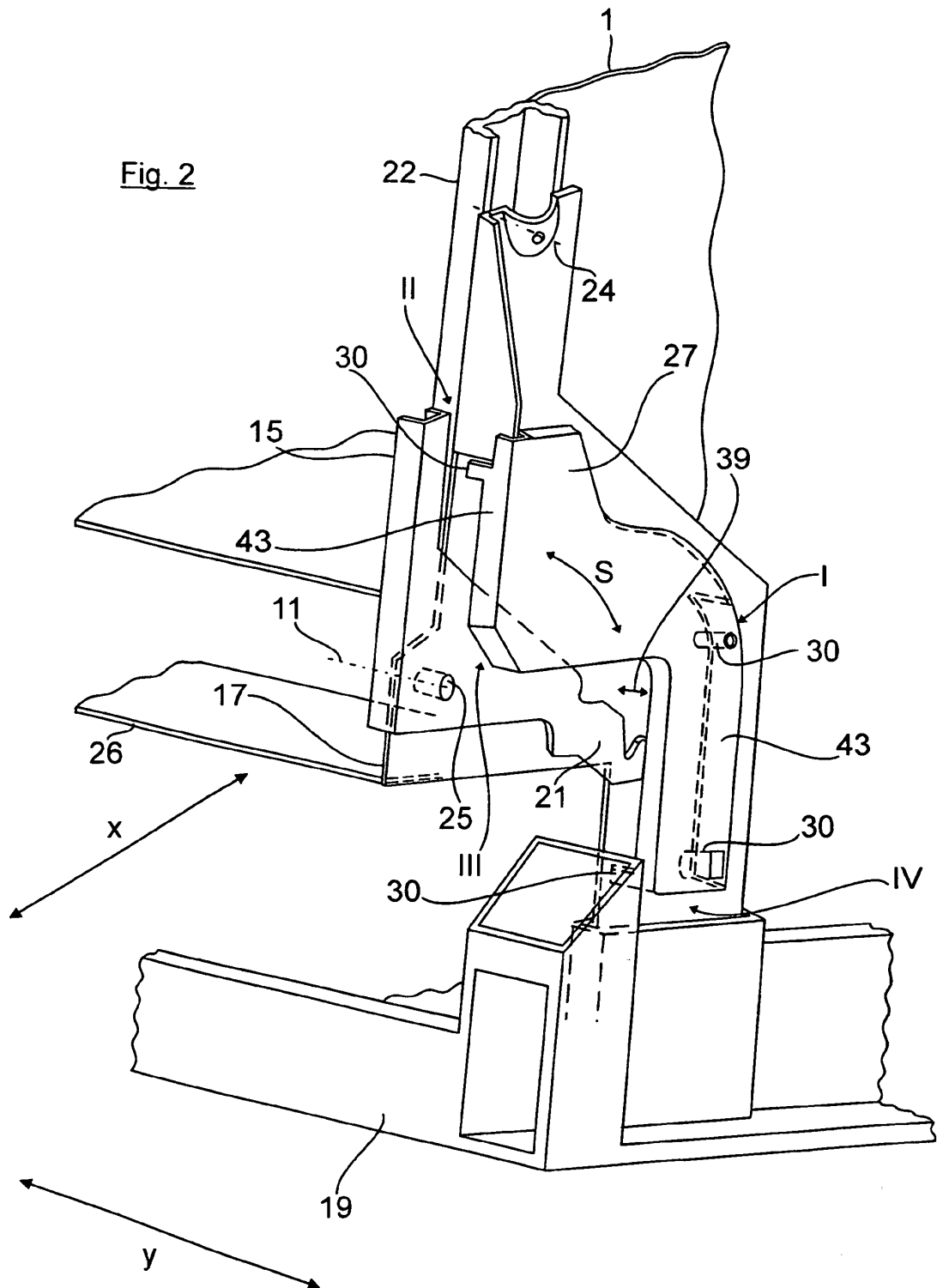
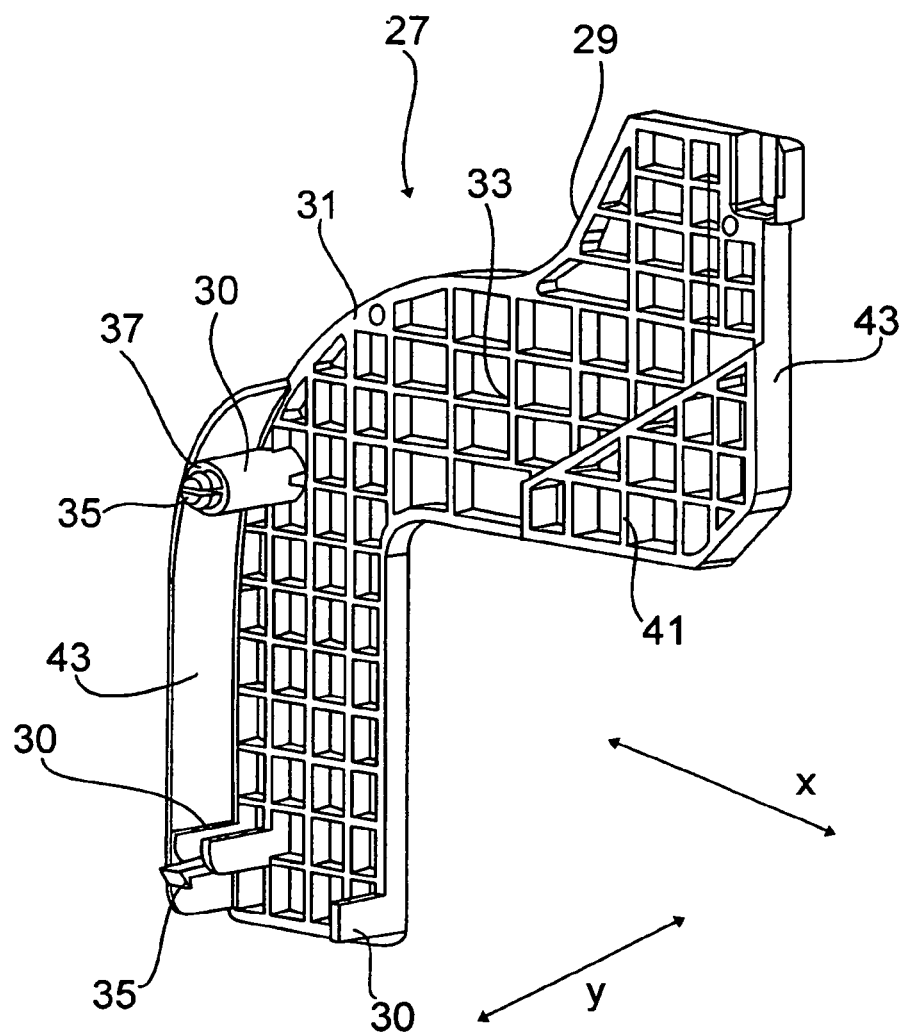


Fig. 3



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

- DE 19634452 A1 [0004]