

(19)



(11)

EP 2 276 387 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

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

(21) Anmeldenummer: **09728911.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/053688

(22) Anmeldetag: **27.03.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/121813 (08.10.2009 Gazette 2009/41)

(54) **HAUSHALTSSTANDGERÄT, INSBESONDERE GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

STATIONARY HOUSEHOLD APPLIANCE, IN PARTICULAR A DISHWASHER

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER FIXE 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**

- **HOTZ, Dieter**
89561 Dischingen (DE)
- **KÜCÜK, Cengiz**
89428 Syrgenstein (DE)

(30) Priorität: **31.03.2008 DE 102008016480**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 711 527	WO-A-2007/100830
WO-A-2008/117906	DE-A1- 4 446 961
DE-A1- 19 907 144	DE-U1- 8 900 298
US-A1- 2005 076 938	US-A1- 2005 092 353
US-A1- 2008 238 274	

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

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

(72) Erfinder:

- **FETZER, Gerhard**
89423 Gundelfingen (DE)

EP 2 276 387 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] Beim Betrieb von Haushaltsstandgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, treten unerwünschte Geräuschemissionen auf.

[0003] Aus US 2005/0076938 A1 ist ein Haushaltsstandgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Bei diesem Gerät erstreckt sich ein Schalldämmmittel in Form einer L-förmigen Schale ausgehend vom unteren Rand der Gerätetür unter dem Gerät her, um Plätschergeräusche zu dämmen, die insbesondere in einem unteren Bereich des Geräts entstehen. Gegen an anderen Orten des Geräts entstehende Betriebsgeräusche ist die Schale wenig wirksam.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Haushaltsstandgerät bereitzustellen, bei dem die Geräuschemissionen während des Betriebs reduziert sind.

[0005] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0006] Die Schalldämmmittel verschließen wenigstens teilweise bspw. spaltförmige Öffnungen im Bereich des Gelenks, durch sonst Schallemissionen ungehindert hindurch treten können. Somit kann durch diese überraschend einfache Maßnahme eine deutliche Reduzierung der Schallemissionen erreicht werden.

[0007] Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Schalldämmungsmittel wenigstens eine Schalldämmungswand umfasst.

[0008] Die Schalldämmwand erstreckt sich vorzugsweise von einem Grundelement des Schalldämmmittels bis zu dem Scharnierträger.

[0009] Es ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass die Schalldämmungswand in einer Schallaustrittsrichtung eine gehäusefrontseitige Scharnierhebel-Öffnung zumindest teilweise überdeckt.

[0010] Außerdem ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Schalldämmmittel ein Kraftübertragungselement umfassen, das eine außenseitig auf eine Gehäusewand des Haushaltsstandgeräts wirkende Kraft in Bauteile des Haushaltsstandgeräts überträgt.

[0011] Es ist ferner vorzugsweise vorgesehen, dass wenigstens zwei Krafteinleitungsbereiche zur Kraftübertragung in wenigstens zwei unterschiedliche Bauteile des Haushaltsstandgeräts vorgesehen sind. 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.

[0012] Bevorzugt kann ein erster Krafteinleitungsbereich in einem Scharnierträger vorgesehen sein, 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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 Sockelschiene, miteinander verbunden sein, die die beiden Scharnierträger gegenüber den Klammerkräften abstützt.

[0016] 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.

[0017] Zur weiteren Gewichtsreduzierung sowie zur Erhöhung der Festigkeit kann das plattenförmige Grundelement des Kraftübertragungselements fachwerkartige Versteifungswände aufweisen, die beispielhaft nach Art einer Waben-

struktur angeordnet sind. Dabei können die Versteifungswände und das Stützelement auf einer gemeinsamen Seitenfläche des Grundelements angeordnet sein, die bevorzugt von der Gehäusewand abgewandt ist.

[0018] 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.

[0019] 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 Haltekräfte beschädigungsfrei einleitbar sind.

[0020] 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 Ausgleichsrichtung verbunden sein, die etwa über eine Feder ein Ausgleichsmoment auf die Gerätetür ausübt, das dem Gewichtsmoment der Gerätetür entgegenwirkt. Durch entsprechende Dimensionierung der Ausgleichsrichtung sind die an der Gerätetür angreifenden Momente unabhängig von der Schwenkposition der Gerätetür stets im Gleichgewicht.

[0021] 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. 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 Anlage mit dem Scharnierhebel durchgebogen werden. In diesem Fall können die seitlichen Haltekräfte direkt über den Scharnierhebel in die steife Scharnierstruktur eingeleitet werden.

[0022] 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.

[0023] 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 Einbaustand des Kraftübertragungselements kann der flache Schalenboden in Anlage mit der Gehäuseseitenwand sein und die randseitig umlaufende Seitenwand in Richtung auf das Funktionsteil ragen.

[0024] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0025] 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.

[0026] 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 Gehäuseseitenwand 5 sowie Frontrahmenelemente 7, 9 ersichtlich, die eine frontseitige Beschickungsöffnung des Spülbehälters 1 begrenzen. Die frontseitige Beschickungs-

öffnung 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.

[0027] 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.

[0028] Der Scharnierhebel 15 der Gerätetür 13 weist einen Hebelarm 21 auf, der seitlich unterhalb des Spülbehälters 1 durch eine Scharnieröffnung 23 des senkrechten Frontrahmenteils 7 in das Gehäuseinnere ragt. Der Hebelarm 21 ist mit einer nicht gezeigten Ausgleichseinrichtung 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.

[0029] 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 Haltekraft F_H während einer Transportsituation ohne Beschädigung aufnehmen.

[0030] Gemäß der Fig. 2 ist die frontseitige Beschickungsöffnung 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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. dem Scharnierträger 17, dem Frontrahmen 22 des Spülbehälters 1, der Bodengruppe 19 sowie dem Scharnierhebel 15.

[0034] Der erste Krafteinleitungsbereich I ist hierbei dem 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 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 Frontrahmenteils 7, wodurch der Geräuschaustritt ebenfalls reduziert wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Spülbehälter	S	Schwenkweg
3	Außengehäuse	M_1	Ausgleichsmoment
5	Gehäusewand	F_H	Haltekraft
7,9	Frontrahmenteile	I, II, III, IV	Krafteinleitungsbereiche
11	Drehachse		
13	Gerätetür		
15	Scharnierhebel		
17	Scharnierträger		
19	Bodengruppe		
21	Hebelarm des Scharnierhebels 15		
22	Frontrahmen		
23	Scharnieröffnung		
24	Schraubverbindung		
25	Lagerzapfen		
26	Sockelschiene		
27	Kraftaufnehmer bzw. Kraftübertragungselement		
29	plattenförmiges Grundelement		
30	Stützelemente		
31	randseitig verlaufende Seitenwand		
33	Versteifungswände		
35	Rastelemente		
37	Ringfläche		
39	Freiraum		
41	Anlagekontur		
43	Schalldämmungswände		
y	Seitenrichtung		
x	Tiefenrichtung		

Patentansprüche

1. Haushaltsstandgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Gerätetür (13), die schwenkbar mittels eines Gelenks am Haushaltsstandgerät angelenkt ist, und im Bereich des Gelenks vorgesehene Schalldämmmittel **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk wenigstens einen der Gerätetür (13) zugeordneten

Scharnierhebel (15) und einen Scharnierträger (17) umfasst, die um eine Drehachse (11) schwenkbar miteinander in Eingriff stehen, und dass das Schalldämmmittel am Scharnierträger (17) angeordnet ist.

- 5 2. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalldämmungsmittel wenigstens eine Schalldämmungswand (43) umfasst.
3. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schalldämmwand (43) sich von einem Grundelement (29) des Schalldämmmittels bis zu dem Scharnierträger (17) erstreckt.
- 10 4. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalldämmungswand (43) in einer Schallaustrittsrichtung eine gehäusefrontseitige Scharnierhebel-Öffnung (23) zumindest teilweise überdeckt.
- 15 5. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalldämmmittel ein Kraftübertragungselement (27) umfassen, das eine außenseitig auf eine Gehäusewand (5) des Haushaltsstandgeräts wirkende Kraft (F_H) in Bauteile (15, 17, 19, 22) des Haushaltsstandgeräts überträgt.
- 20 6. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) wenigstens zwei Krafteinleitungsbereiche (I, II, III, IV) zur Kraftübertragung in wenigstens zwei unterschiedliche Bauteile (15, 17, 19, 22) des Haushaltsstandgeräts aufweist.
- 25 7. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 6, **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.
- 30 8. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Krafteinleitungsbereich (II) in einem, eine Beschickungsöffnung des Haushaltsstandgeräts begrenzenden Frontrahmen (22) vorgesehen ist.
- 35 9. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dritter Krafteinleitungsbereich (III) im Scharnierhebel (15) der Gerätetür (13) vorgesehen ist.
- 40 10. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vierter Krafteinleitungsbereich (IV) in einem Boden (19) des Haushaltsstandgeräts vorgesehen ist.
- 45 11. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) zumindest ein davon abragendes Stützelement (30) aufweist, das dem jeweiligen Krafteinleitungsbereich (I, II, III, IV) zugeordnet ist.
- 50 12. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Krafteinleitungsbereich (I, II, III, IV) zugeordneten Stützelemente (30) des Kraftübertragungselements (27) am Scharnierträger (17) abgestützt sind.
- 55 13. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gegenüberliegende Scharnierträger (17) mit zwischengeordneter Gerätetür (17) vorgesehen sind, die über eine Sockelschiene (26) verbunden sind.
14. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) ein plattenförmiges Grundelement (29) aufweist.
15. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Grundelement (29) fachwerkartige Versteifungswände (33) aufweist.
16. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungswände (33) und das Stützelement (30) auf einer gemeinsamen Seitenfläche des Grundelements (29) angeordnet ist.
17. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Stützelement (30) abgewandte Seite des Grundelements (29) des Kraftübertragungselements (27) der Gehäuseaußenwand (5) gegenüberliegt.
18. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) ein Kunststoff- oder Metallspritzgussteil ist.

19. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftübertragungselement (27) Rastelemente (35) zur Rastverbindung mit einem Bauteil (17) des Haushaltsstandgeräts aufweist.
20. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (35) materialeinheitlich und/oder einstückig am Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) angeformt ist.
21. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) eine stirnseitige Stützfläche (37) aufweist, an der ein Rastelement (35) angeformt ist.
22. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das plattenförmige Grundelement (29) des Kraftaufnehmers (27) eine randseitig umlaufende Seitenwand (31) aufweist.
23. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **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_1) auf die Gerätetür (13) ausübt.
24. Haushaltsstandgerät nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (21) des Scharnierhebels (15) zwischen dem Scharnierträger (17) und dem Kraftübertragungselement (27) angeordnet ist.
25. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (30) des Kraftübertragungselements (27) außerhalb eines Schwenkwegs (S) des Hebelarms (21) des Scharnierhebels (15) angeordnet ist.
26. Haushaltsstandgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 25, **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.

Claims

1. Stationary household appliance, in particular a dishwasher having at least one door (13) that is pivotably mounted on the stationary household appliance by means of a joint, and noise damping means provided in the region of the joint, **characterised in that** the joint comprises at least one hinge lever (15) associated with the door (13) and one hinge support (17), which are pivotably engaged with each other about an axis of rotation (11), and that the noise damping means is disposed on the hinge support (17).
2. Stationary household appliance according to claim 1, **characterised in that** the noise damping means comprises at least one noise damping wall (43).
3. Stationary household appliance according to claim 2, **characterised in that** the noise damping wall (43) extends from a basic element (29) of the noise damping means as far as the hinge support (17).
4. Stationary household appliance according to claim 3, **characterised in that** the noise damping wall (43) at least partially covers a hinge lever opening (23) on the housing front in a noise exit direction.
5. Stationary household appliance according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the noise damping means comprises a force transmission element (27) which transmits a force (F_H) acting on the outer side of a housing wall (5) of the stationary household appliance into components (15, 17, 19, 22) of the stationary household appliance.
6. Stationary household appliance according to claim 5, **characterised in that** the force transmission element (27) has at least two force introduction regions (I, II, III, IV) for the transmission of force into at least two different components (15, 17, 19, 22) of the stationary household appliance.
7. Stationary household appliance according to claim 6, **characterised in that** a first force introduction region (I) is provided in a hinge support (17) on which a hinge lever (15) of a door (13) of the stationary household appliance is pivotably mounted.

8. Stationary household appliance according to claim 6 or 7, **characterised in that** a second force introduction region (II) is provided in a front frame (22) delimiting a loading opening of the stationary household appliance (22).
- 5 9. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** a third force introduction region (III) is provided in the hinge lever (15) of the door (13).
- 10 10. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** a fourth force introduction region (IV) is provided in a base (19) of the stationary household appliance.
- 10 11. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 10, **characterised in that** the force transmission element (27) has at least one support element (30) protruding therefrom which is associated with the respective force introduction region(I, II, III, IV).
- 15 12. Stationary household appliance according to claim 11, **characterised in that** the support elements (30) of the force transmission element (27) associated with the force introduction region (I, II, III, IV) are supported on the hinge support (17).
- 20 13. Household appliance according to one of claims 6 to 12, **characterised in that** two opposing hinge supports (17) with an intermediate door (17) and connected by a plinth rail (26) are provided.
- 25 14. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 13, **characterised in that** the force transmission element (27) has a plate-shaped basic element (29).
- 25 15. Stationary household appliance according to claim 14, **characterised in that** the plate-shaped basic element (29) has framework-like reinforcing walls (33).
- 30 16. Stationary household appliance according to claim 15, **characterised in that** the reinforcing walls (33) and the support element (30) are disposed on a common side surface of the basic element (29).
- 30 17. Stationary household appliance according to claim 16, **characterised in that** the side of the basic element (29) of the force transmission element (27) facing away from the support element (30) is opposite the outer wall of the housing (5).
- 35 18. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 17, **characterised in that** the force transmission element (27) is a plastic or metal injection moulded part.
- 40 19. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 18, **characterised in that** the force transmission element (27) has latching elements (35) for latching connection with a component (17) of the stationary household appliance.
- 45 20. Stationary household appliance according to claim 19, **characterised in that** the latching element (35) is integrally moulded as a single material and/or as a single piece on the support element (30) of the force transmission element (27).
- 50 21. Stationary household appliance according to claim 20, **characterised in that** the support element (30) of the force transmission element (27) has a front-side support surface (37) onto which a latching element (35) is integrally moulded.
- 50 22. Stationary household appliance according to one of claims 6 to 21, **characterised in that** the plate-shaped basic element (29) of the force distributor (27) has a side wall (31) running around the edge.
- 55 23. Stationary household appliance according to one of claims 1 to 22, **characterised in that** the hinge lever (15) has a lever arm (21) connected to a compensation device which exerts a compensation torque (M_1) on the door (13) counteracting the gravity torque of the door (13).
- 55 24. Stationary household appliance according to claim 23, **characterised in that** the lever arm (21) of the hinge lever (15) is disposed between the hinge support (17) and the force transmission element (27).

25. Stationary household appliance according to one of claims 11 to 24, **characterised in that** the support element (30) of the force transmission element (27) is disposed outside of a pivot path (S) of the lever arm (21) of the hinge lever (15).

26. Stationary household appliance according to one of claims 3 to 25, **characterised in that** the basic element (29) of the force transmission element (27) in the region of the hinge lever (15) has a raised bearing contour (41) which in normal condition is remote from the lever arm (21) and on exposure to force from the retention force (F_H) is deformed in an elastically resilient manner until it comes into contact with the hinge lever (15).

Revendications

1. Appareil ménager fixe, notamment lave-vaisselle, présentant au moins une porte d'appareil (13) qui est articulée sur l'appareil ménager fixe de manière pivotante au moyen d'une articulation, et des moyens d'insonorisation ménagés dans la partie de l'articulation, **caractérisé en ce que** l'articulation comprend au moins un levier d'articulation (15) attribué à la porte d'appareil (13) et un support d'articulation (17), qui sont en prise l'un avec l'autre de manière pivotante autour d'un axe de rotation (11), et **en ce que** le moyen d'insonorisation est disposé sur le support d'articulation (17).

2. Appareil ménager fixe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'insonorisation comprend au moins une paroi d'insonorisation (43).

3. Appareil ménager fixe selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la paroi d'insonorisation (43) s'étend d'un élément de base (29) du moyen d'insonorisation jusqu'au support d'articulation (17).

4. Appareil ménager fixe selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la paroi d'insonorisation (43) recouvre au moins en partie une ouverture (23) de levier d'articulation, côté frontal du boîtier, dans une direction de sortie du son.

5. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens d'insonorisation comprennent un élément de transmission de force (27) qui transmet une force (F_H) agissant côté extérieur sur une paroi de boîtier (5) de l'appareil ménager fixe dans des composants (15, 17, 19, 22) de l'appareil ménager fixe.

6. Appareil ménager fixe selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente 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 fixe.

7. Appareil ménager fixe selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**une première zone d'introduction de force (I) est ménagée dans un support d'articulation (17), sur lequel un levier d'articulation (15) pivotant d'une porte d'appareil (13) de l'appareil ménager fixe est articulé.

8. Appareil ménager fixe selon la revendication 6 ou 7, **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 fixe.

9. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce qu'**une troisième zone d'introduction de force (III) est ménagée dans le levier d'articulation (15) de la porte d'appareil (13).

10. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce qu'**une quatrième zone d'introduction de force (IV) est ménagée dans un fond (19) de l'appareil ménager fixe.

11. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente au moins un élément d'appui (30) en saillie de celui-ci, lequel est attribué à la zone d'introduction de force respective (I, II, III, IV).

12. Appareil ménager fixe selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les éléments d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27), attribués aux zones d'introduction de force (I, II, III, IV), sont en appui sur le support d'articulation (17).

13. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 12, **caractérisé en ce que** deux supports

d'articulation (17) opposés sont ménagés avec la porte d'appareil (17) disposée entre eux, lesquels sont reliés par l'intermédiaire d'un rail socle (26).

- 5 14. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente un élément de base (29) en forme de plaque.
15. Appareil ménager fixe selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) en forme de plaque présente des parois de renforcement (33) en forme de treillis.
- 10 16. Appareil ménager fixe selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les parois de renforcement (33) et l'élément d'appui (30) sont disposés sur une surface latérale commune de l'élément de base (29).
- 15 17. Appareil ménager fixe selon la revendication 16, **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 en face de la paroi extérieure de boîtier (5).
18. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 17, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) est une pièce moulée par injection en matière plastique ou en métal.
- 20 19. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 18, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (27) présente des éléments d'enclenchement (35) destinés au raccordement par enclenchement avec un composant (17) de l'appareil ménager fixe.
- 25 20. Appareil ménager fixe selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** l'élément d'enclenchement (35) est formé dans la même matière et/ou d'une seule pièce sur l'élément d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27).
- 30 21. Appareil ménager fixe selon la revendication 20, **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).
- 35 22. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 6 à 21, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) en forme de plaque du transducteur de force (27) présente une paroi latérale (31) périphérique côté bord.
- 40 23. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisé en ce que** le levier d'articulation (15) présente un bras de levier (21) qui est relié à un dispositif compensateur, lequel exerce un couple compensateur (M1) sur la porte d'appareil (13) agissant inversement au couple de poids de la porte d'appareil (13).
- 45 24. Appareil ménager fixe selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** le bras de levier (21) du levier d'articulation (15) est disposé entre le support d'articulation (17) et l'élément de transmission de force (27).
- 50 25. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 11 à 24, **caractérisé en ce que** l'élément d'appui (30) de l'élément de transmission de force (27) est disposé en dehors d'une trajectoire de pivotement (S) du bras de levier (21) du levier d'articulation (15).
- 55 26. Appareil ménager fixe selon l'une quelconque des revendications 3 à 25, **caractérisé en ce que** l'élément de base (29) de l'élément de transmission de force (27) présente dans la zone du levier d'articulation (15) un contour d'application convexe qui, à l'état normal, est distancé du bras de levier (21), et qui, lorsque la force de maintien (F_H) est appliquée, est courbé de manière élastique jusqu'à venir contre le levier d'articulation (15).

Fig. 1

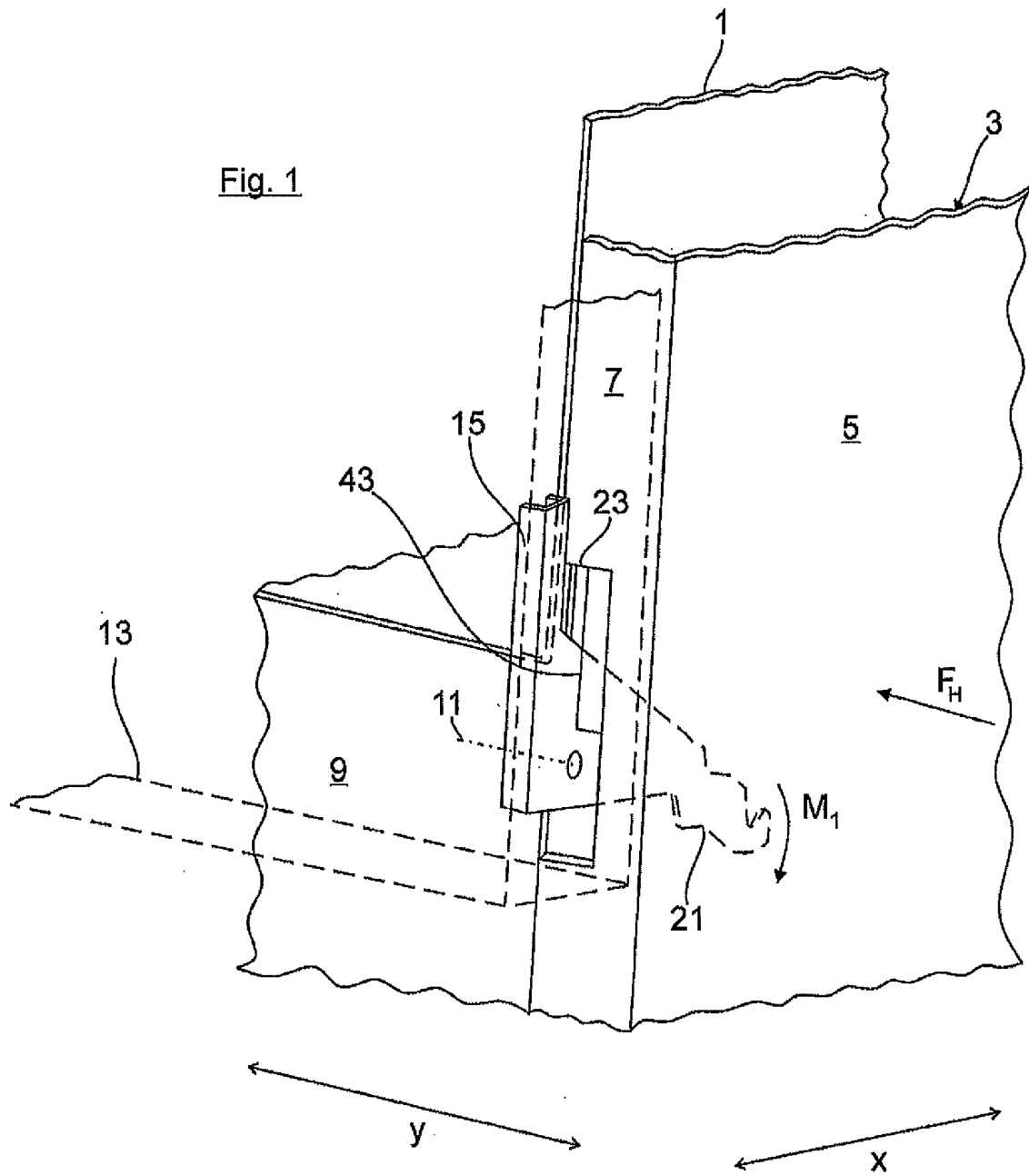


Fig. 2

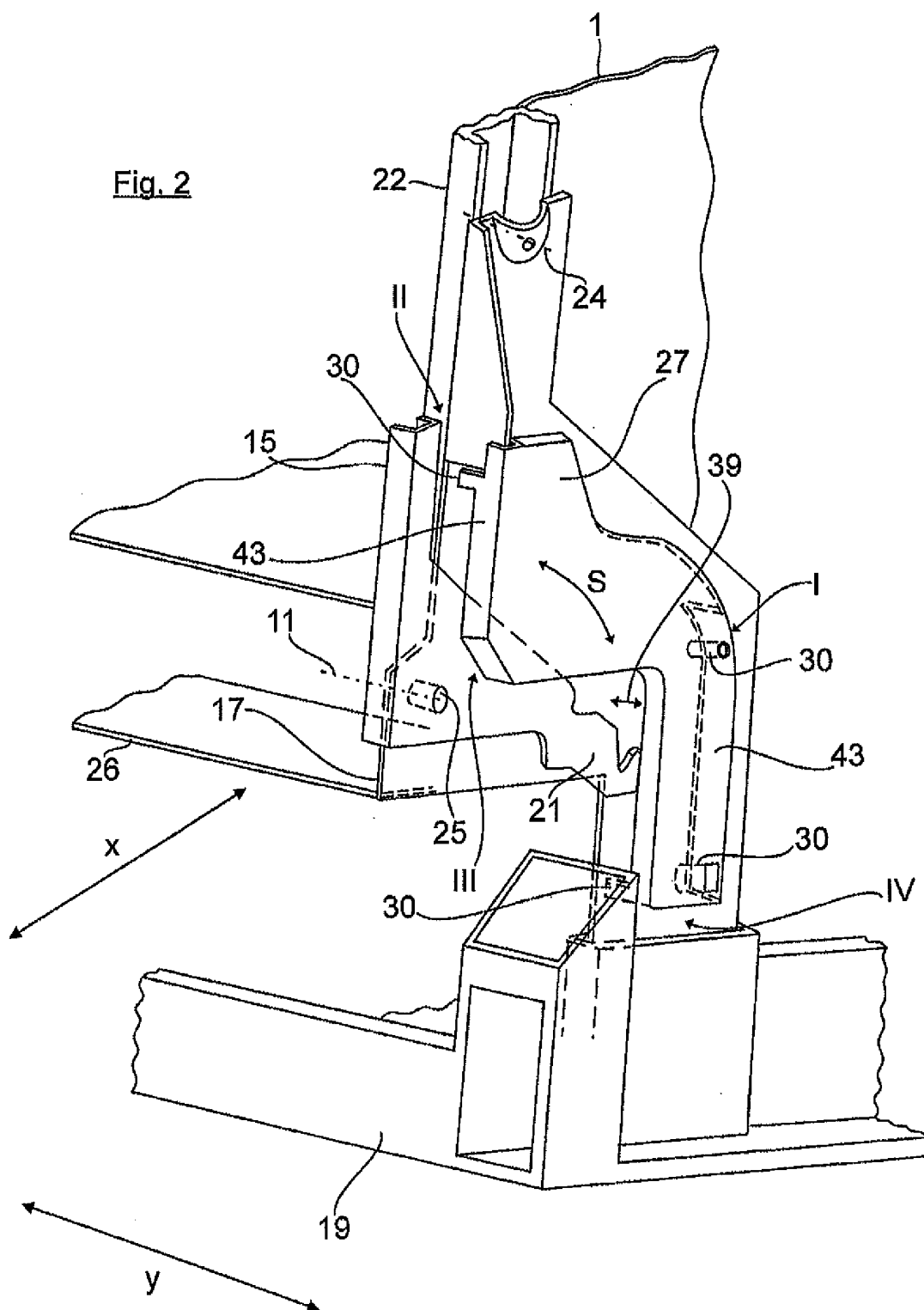
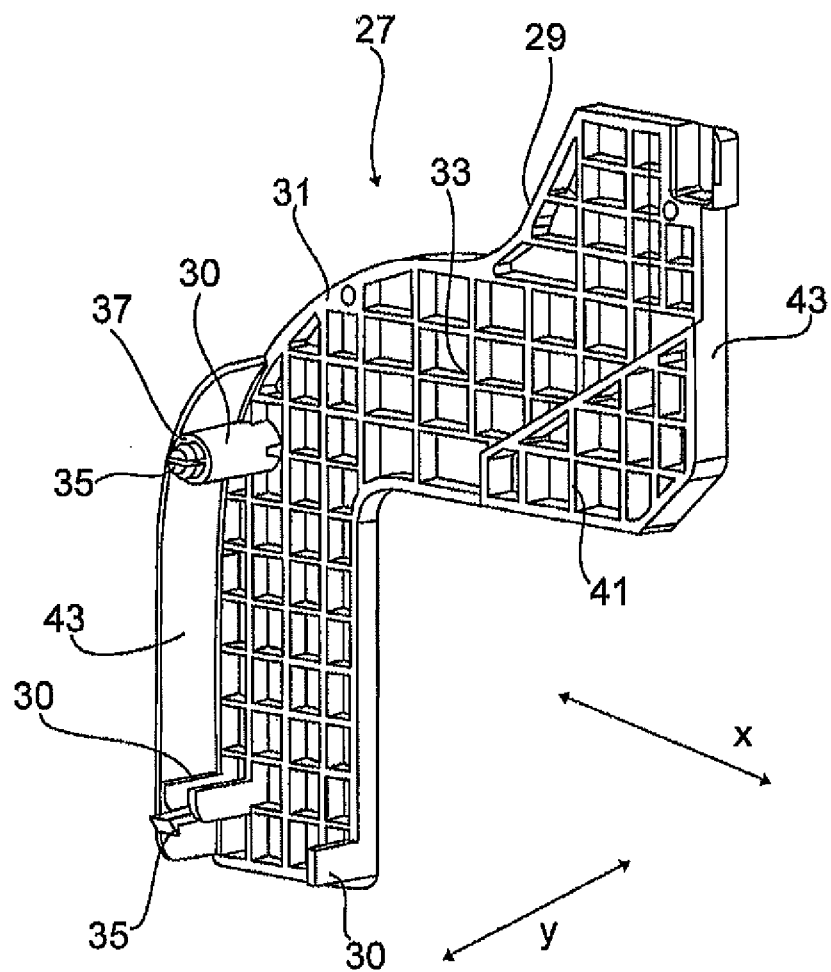


Fig. 3



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 20050076938 A1 [0003]