

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
A47L 15/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16166135.0**

(22) Anmeldetag: **20.04.2016**

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Gerstner, Norbert**
89542 Herbrechtingen (DE)
- **Steck, Thomas**
89407 Dillingen (DE)
- **Horsinka, Ralf**
89561 Dischingen (DE)

(30) Priorität: 11.05.2015 DE 102015208645

(54) **HEBEVORRICHTUNG UND GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hebevorrichtung (14) für eine Spülgutaufnahme (10) einer Geschirrspülmaschine (1), wobei die Hebevorrichtung (14) dazu eingerichtet ist, die Spülgutaufnahme (10) von einer Ausgangsposition in eine Endposition anzuheben oder von der Endposition in die Ausgangsposition abzusenken, wobei die Hebevorrichtung (14) eine Führungseinrichtung (12) zum horizontalen Führen der Spülgutaufnahme (10), einen verschwenkbar an der Führungseinrichtung (12) angeordneten ersten Schwenkarm (18), einen ver-

schwenkbar an der Führungseinrichtung (12) angeordneten zweiten Schwenkarm (19) und einen ersten Endabschnitt (21) des ersten Schwenkarms (18) und einen ersten Endabschnitt (21) des zweiten Schwenkarms (19) verbindendes Verbindungselement (23) umfasst, das dazu eingerichtet ist, eine Verschwenkbewegung des ersten Schwenkarms (18) und eine Verschwenkbewegung des zweiten Schwenkarms (19) zwangsgeführt miteinander zu koppeln.

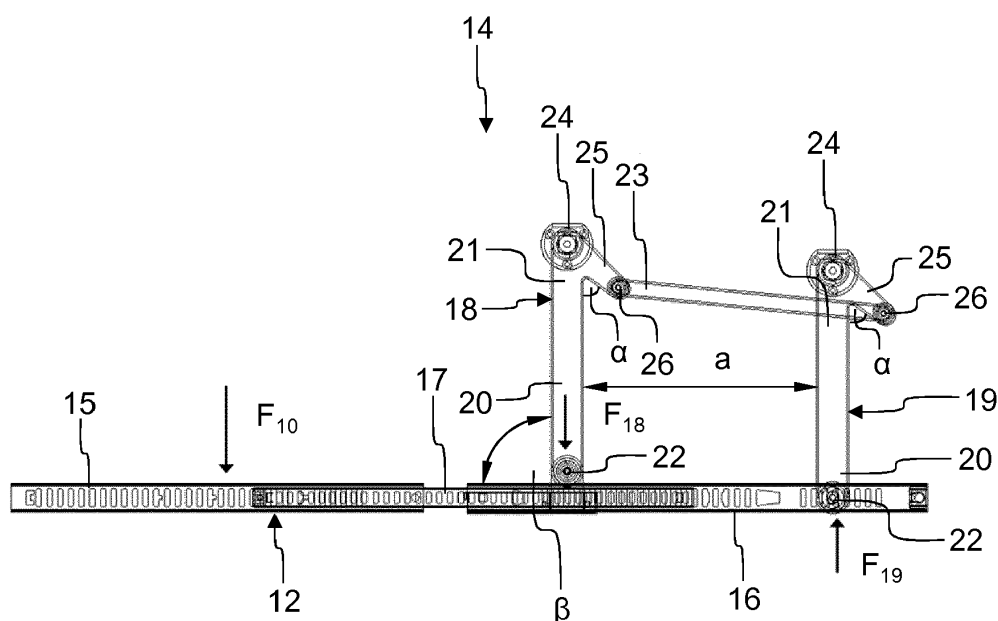


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hebevorrichtung für eine Spülgutaufnahme einer Geschirrspülmaschine und eine Geschirrspülmaschine mit einer derartigen Hebevorrichtung.

[0002] Eine Geschirrspülmaschine weist einen Spülbehälter und zumindest eine in den Spülbehälter hinein- oder aus diesem herausverlagerbare Spülgutaufnahme auf. Insbesondere kann die Geschirrspülmaschine mehrere übereinander angeordnete Spülgutaufnahmen, wie beispielsweise einen Unterkorb, einen Oberkorb oder einen Besteckkorb aufweisen. Da der Unterkorb nahe einem Boden des Spülbehälters angeordnet ist, ist es zum Beladen oder Entladen des Unterkorbs erforderlich, dass der Benutzer in die Knie geht oder sich zum Unterkorb hin bückt.

[0003] Die Druckschrift DE 20 2009 004 771 U1 beschreibt eine Hebevorrichtung für einen Unterkorb einer Geschirrspülmaschine. Mit Hilfe der Hebevorrichtung kann der Unterkorb von einer unteren Position in eine obere Position und umgekehrt verlagert werden. Die Hebevorrichtung umfasst an einem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine verschwenkbar befestigte Schwenkhebel, die mit dem Unterkorb gekoppelt sind. Die Schwenkhebel sind mittig mit einer Stützstrebe verbunden.

[0004] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Hebevorrichtung für einen Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine zur Verfügung zu stellen.

[0005] Demgemäß wird eine Hebevorrichtung für eine Spülgutaufnahme einer Geschirrspülmaschine vorgeschlagen, wobei die Hebevorrichtung dazu eingerichtet ist, die Spülgutaufnahme von einer Ausgangsposition in eine Endposition anzuheben oder von der Endposition in die Ausgangsposition abzusenken, wobei die Hebevorrichtung eine Führungseinrichtung zum horizontalen Führen der Spülgutaufnahme, einen verschwenkbar an der Führungseinrichtung angeordneten ersten Schwenkarm, einen verschwenkbar an der Führungseinrichtung angeordneten zweiten Schwenkarm und einen ersten Endabschnitt des ersten Schwenkarms und einen ersten Endabschnitt des zweiten Schwenkarms verbindendes Verbindungselement umfasst, das dazu eingerichtet ist, eine Verschwenkbewegung des ersten Schwenkarms und eine Verschwenkbewegung des zweiten Schwenkarms zwangsgeführt miteinander zu koppeln. Die ersten Endabschnitte der Schwenkarme sind der Führungseinrichtung vorzugsweise abgewandt.

[0006] Dadurch, dass der erste Schwenkarm mit dem zweiten Schwenkarm mit Hilfe des Verbindungselements zwangsgeführt gekoppelt ist, ist die Hebevorrichtung stabilisiert, so dass diese auch bei einer hohen Beladung der Spülgutaufnahme in der Endposition nicht ausknicken kann. Durch die Zwangsführung ist es weiterhin möglich, dass zwischen den vorzugsweise parallel zueinander angeordneten Schwenkarmen und der Füh-

rungseinrichtung beim Verschwenken der Spülgutaufnahme von der Ausgangsposition und der Endposition ein Verschwenkwinkel von mehr als 90° erreicht werden kann. Hierdurch kann eine besonders hohe Anhebung der Spülgutaufnahme erreicht werden. Die Spülgutaufnahme ist vorzugsweise ein Unterkorb der Geschirrspülmaschine.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform ist jeweils ein zweiter Endabschnitt des ersten Schwenkarms und des zweiten Schwenkarms verschwenkbar an der Führungseinrichtung angeordnet.

[0008] An den zweiten Endabschnitten der Schwenkarme kann jeweils eine Lagerstelle vorgesehen sein, mit deren Hilfe die Schwenkarme verschwenkbar an der Führungseinrichtung gelagert sind. Die Führungseinrichtung ist vorzugsweise eine sogenannte Teleskopschiene. Die Führungseinrichtung umfasst vorzugsweise eine erste Führungsschiene, eine zweite Führungsschiene und eine zwischen der ersten Führungsschiene und der zweiten Führungsschiene angeordnete dritte Führungsschiene. Vorzugsweise sind die zweiten Endabschnitte der Hebelarme mit der zweiten Führungsschiene verschwenkbar verbunden. An der ersten Führungsschiene ist vorzugsweise die Spülgutaufnahme angebracht. Die Schwenkarme sind insbesondere leisten- oder strebenförmig.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die ersten Endabschnitte der Schwenkarme mit einem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine verschwenkbar verbindbar.

[0010] Bevorzugt sind an den ersten Endabschnitten Lagerstellen, insbesondere Festlager, vorgesehen. Vorzugsweise sind die Lagerstellen der ersten Endabschnitte fest mit dem Spülbehälter verbunden. Beispielsweise können die Lagerstellen mit dem Spülbehälter vernietet, verschweißt, verclipst oder verschraubt sein.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Verbindungselement verschwenkbar mit dem ersten Endabschnitt des ersten Schwenkarms und dem ersten Endabschnitt des zweiten Schwenkarms verbunden.

[0012] Hierzu sind an den zweiten Endabschnitten vorzugsweise jeweils Lagerstellen vorgesehen. Das Verbindungselement kann mit den Lagerstellen vernietet, verschraubt oder verclipst sein.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Verbindungselement eine Druckstrebe.

[0014] Das Verbindungselement ist insbesondere stab- oder leistenförmig. Das Verbindungselement ist dazu eingerichtet, Druckkräfte oder Querkkräfte zu übertragen.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weisen der erste Endabschnitt des ersten Schwenkarms und der erste Endabschnitt des zweiten Schwenkarms jeweils einen Hebelarm auf, wobei das Verbindungselement die Hebelarme miteinander verbindet.

[0016] Insbesondere sind die jeweiligen Hebelarme materialeinstückig mit den ihnen zugeordneten Schwenkarmen ausgebildet. Die Hebelarme erstrecken sich be-

vorzugsweise seitlich aus den Schwenkarmen heraus. Beispielsweise können die Schwenkarme mit den Hebelarmen jeweils als Blechbiegeteile und/oder Stanzteile ausgebildet sein.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist jeder Hebelarm in einem Neigungswinkel relativ zu dem ihm zugeordneten Schwenkarm angeordnet.

[0018] Vorzugsweise sind die Neigungswinkel zwischen dem Hebelarm des ersten Schwenkarms und dem ersten Schwenkarm und zwischen dem Hebelarm des zweiten Schwenkarms und dem zweiten Hebelarm jeweils gleich. Die Hebelarme weisen vorzugsweise in Richtung der zweiten Endabschnitte der Schwenkarme. Vorzugsweise weisen beide Hebelarme in die gleiche Richtung. Der Neigungswinkel kann beispielsweise 10° bis 80°, bevorzugt 20° bis 70°, weiter bevorzugt 30° bis 60°, weiter bevorzugt 40° bis 50° betragen.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform bildet jeder Schwenkarm mit ihm zugeordneten Hebelarm eine V-förmige oder L-förmige Geometrie.

[0020] Die Lagerstellen der ersten Endabschnitte der Schwenkarme sind vorzugsweise an einer Spitze der V-förmigen Geometrie angeordnet. Der Hebelarm bildet einen kurzen Schenkel und der jeweilige Schwenkarm bildet einen langen Schenkel der Geometrie.

[0021] Weiterhin wird eine Geschirrspülmaschine mit einer Spülgutaufnahme und einer derartigen Hebevorrichtung vorgeschlagen.

[0022] Die Geschirrspülmaschine ist insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine. Die Spülgutaufnahme ist vorzugsweise ein Unterkorb der Geschirrspülmaschine. Die Geschirrspülmaschine kann weiterhin einen oberhalb des Unterkorbs angeordneten Oberkorb und eine oberhalb des Oberkorbs angeordnete Besteckschublade aufweisen.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Geschirrspülmaschine zwei Hebevorrichtungen, die aneinander gegenüberliegenden Seitenwänden eines Spülbehälters der Geschirrspülmaschine angeordnet sind.

[0024] Vorzugsweise ist die Spülgutaufnahme zwischen den Hebevorrichtungen angeordnet und in diese eingehängt. Insbesondere ist die Spülgutaufnahme gleichzeitig in beiden Hebevorrichtungen eingehängt.

[0025] Weitere mögliche Implementierungen der Hebevorrichtung und/oder der Geschirrspülmaschine umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Hebevorrichtung und/oder der Geschirrspülmaschine hinzufügen.

[0026] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Hebevorrichtung und/oder der Geschirrspülmaschine sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Hebevorrichtung und/oder der Geschirrspülmaschi-

ne. Im Weiteren werden die Hebevorrichtung und/oder die Geschirrspülmaschine anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

[0027] Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 eine weitere schematische Seitenansicht der Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Hebevorrichtung für die Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1; und

Fig. 4 eine weitere schematische Seitenansicht der Hebevorrichtung gemäß Fig. 3.

[0028] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0029] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Geschirrspülmaschine 1. Die Fig. 2 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht der Geschirrspülmaschine 1. Im Folgenden wird auf die Fig. 1 und auf die Fig. 2 gleichzeitig Bezug genommen.

[0030] Die Geschirrspülmaschine 1 ist insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine. Die Geschirrspülmaschine 1 weist einen Spülbehälter 2 auf. Der Spülbehälter 2 ist insbesondere quaderförmig. Vorzugsweise ist der Spülbehälter 2 aus einem Stahlblech gefertigt. Alternativ kann der Spülbehälter 2 zumindest teilweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein. Der Spülbehälter 2 weist vorderseitig eine Beladeöffnung 3 auf, die mit Hilfe einer in der Fig. 1 und in der Fig. 2 nicht gezeigten Tür wasserdicht verschließbar ist. Hierzu kann zwischen der Tür und dem Spülbehälter 2 eine Dichteinrichtung vorgesehen sein.

[0031] Der Spülbehälter 2 umfasst eine Decke 4, einen der Decke 4 gegenüberliegend angeordneten Boden 5, an dem ein Pumpensumpf 6 vorgesehen sein kann, eine der Beladeöffnung 3 gegenüberliegend angeordnete Rückwand 7 und zwei einander gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 8, 9. Die Geschirrspülmaschine 1 umfasst weiterhin zumindest eine Spülgutaufnahme 10. Die Spülgutaufnahme 10 ist korbformig ausgebildet. Vorzugsweise ist die Spülgutaufnahme 10 eine untere Spülgutaufnahme oder ein Unterkorb der Geschirrspülmaschine 1. Die Spülgutaufnahme 10 weist vorderseitig einen Handgriff 11 auf. Die Geschirrspülmaschine 1 umfasst weiterhin eine obere Spülgutaufnahme oder einen Oberkorb und eine Besteckschublade. Die Besteckschublade ist oberhalb der oberen Spülgutaufnahme angeordnet.

[0032] Die Spülgutaufnahme 10 ist in einer Auszugsrichtung A aus dem Spülbehälter 2 herausfahrbar und entgegen der Auszugsrichtung A in einer Einschubrichtung E in den Spülbehälter 2 hineinschiebbar. Hierzu ist die Spülgutaufnahme 10 mit Hilfe einer Führungseinrich-

tung 12 in dem Spülbehälter 2 geführt. Die Führungseinrichtung 12 kann eine sogenannte Teleskopschiene sein. Die Spülgutaufnahme 10 ist aus Drähten 13 gefertigt, die in die Führungseinrichtung 12 eingehängt sein können. Die Spülgutaufnahme 10 kann hierdurch von der Führungseinrichtung 12 entnehmbar sein. Vorzugsweise ist beidseits der Spülgutaufnahme 10 eine derartige Führungseinrichtung 12 vorgesehen.

[0033] Die Geschirrspülmaschine 1 umfasst weiterhin eine Hebevorrichtung 14, die dazu eingerichtet ist, die Spülgutaufnahme 10 von einer in der Fig. 1 gezeigten Ausgangsposition in eine in der Fig. 2 gezeigte Endposition anzuheben oder von der Endposition in die Ausgangsposition abzusenken. In der in der Fig. 1 gezeigten Ausgangsposition ist die Spülgutaufnahme 10 mit Hilfe der Führungseinrichtung 12 in der Auszugsrichtung A aus dem Spülbehälter 2 herausgezogen. In der Endposition ist die Spülgutaufnahme 10 mit Hilfe der Hebevorrichtung 14 in etwa auf Höhe der nicht gezeigten oberen Spülgutaufnahme angehoben, so dass ein Benutzer zum Be- und Entladen der Spülgutaufnahme 10 sich nicht zu dieser hin bücken muss. Vorzugsweise umfasst die Geschirrspülmaschine 1 zwei derartige Hebevorrichtungen 14, die an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 8, 9 des Spülbehälters 2 angeordnet sind. Im Folgenden wird jedoch auf nur eine Hebevorrichtung 14 Bezug genommen. Die Hebevorrichtung 14 kann eine Antriebseinrichtung umfassen. Die Antriebseinrichtung kann ein aktives oder passives Antriebselement aufweisen. Das Antriebselement kann eine Feder oder ein Elektromotor sein.

[0034] Die Fig. 3 zeigt die Hebevorrichtung 14 in der Ausgangsposition. Die Fig. 4 zeigt die Hebevorrichtung 14 in der Endposition. Im Folgenden wird auf die Fig. 3 und auf die Fig. 4 gleichzeitig Bezug genommen. In der Fig. 3 und in der Fig. 4 ist die Spülgutaufnahme 10 nicht gezeigt. Die Spülgutaufnahme 10 ist vorzugsweise abnehmbar an der Führungseinrichtung 12 befestigt. Die Führungseinrichtung 12 weist eine erste an der Spülgutaufnahme 10 befestigte Führungsschiene 15, eine zweite Führungsschiene 16 und eine zwischen der ersten Führungsschiene 15 und der zweiten Führungsschiene 16 angeordnete dritte Führungsschiene 17 auf. Die Hebevorrichtung 14 umfasst die Führungseinrichtung 12. Mit Hilfe der Führungseinrichtung 12 ist die Spülgutaufnahme 10 horizontal führbar. Vorzugsweise ist die Spülgutaufnahme 10 nur dann in den Spülbehälter 2 hinein- oder aus diesem herausverlagerbar, wenn sich die Spülgutaufnahme 10 in der in der Fig. 1 gezeigten Ausgangsposition befindet.

[0035] Die Hebevorrichtung 14 umfasst weiterhin einen ersten Schwenkarm 18 und einen zweiten Schwenkarm 19. Jeder Schwenkarm 18, 19 weist einen zweiten Endabschnitt 20 und einen dem zweiten Endabschnitt 20 abgewandten ersten Endabschnitt 21 auf. Die Schwenkarme 18, 19 sind insbesondere stab-, streben- oder leistenförmig. Mit Hilfe des zweiten Endabschnitts 20 sind die Schwenkarme 18, 19 jeweils verschwenkbar

an der Führungseinrichtung 12, insbesondere an der zweiten Führungsschiene 16 der Führungseinrichtung 12, gelagert. Hierzu kann an jedem zweiten Endabschnitt 20 eine Lagerstelle 22 vorgesehen sein. Die Schwenkarme 18, 19 sind um einen Abstand a voneinander beabstandet angeordnet. In der in der Fig. 3 gezeigten Ausgangsposition sind die Schwenkarme 18, 19 vertikal angeordnet und insbesondere senkrecht zu der Führungseinrichtung 12 positioniert. Insbesondere beträgt ein Winkel β zwischen den Schwenkarmen 18, 19 und der Führungseinrichtung 12 und insbesondere der zweiten Führungsschiene 16 90° .

[0036] Die Hebevorrichtung 14 umfasst weiterhin einen ersten Schwenkarm 18 und den zweiten Schwenkarm 19 verbindendes Verbindungselement 23, das dazu eingerichtet ist, eine Verschwenkbewegung des ersten Schwenkarms 18 und eine Verschwenkbewegung des zweiten Schwenkarms 19 zwangsgeführt miteinander zu koppeln. Das heißt, eine Bewegung des ersten Schwenkarms 18 wird mit Hilfe des Verbindungselements 23 auf den zweiten Schwenkarm 19 und umgekehrt übertragen. Das Verbindungselement 23 ist vorzugsweise eine Druckstrebe zum Übertragen von Druckkräften. Insbesondere sind die ersten Endabschnitte 21 der Schwenkarme 18, 19 mit Hilfe des Verbindungselements 23 miteinander verbunden. Die ersten Endabschnitte 21 der Schwenkarme 18, 19 sind außerdem mit der jeweiligen Seitenwand 8, 9 des Spülbehälters 2 verschwenkbar verbunden. Hierzu können die ersten Endabschnitte 21 der Schwenkarme 18, 19 Lagerstellen 24, insbesondere Festlager, aufweisen. In horizontaler Richtung ist die Lagerstelle 24 des zweiten Schwenkarms 19 dabei unter der Lagerstelle 24 des ersten Schwenkarms 18 angeordnet.

[0037] Der erste Endabschnitt 21 des ersten Schwenkarms 18 und der erste Endabschnitt 21 des zweiten Schwenkarms 19 weisen ferner jeweils einen Hebelarm 25 auf, wobei das Verbindungselement 23 die Hebelarme 25 miteinander verbindet. Hierzu können an den Hebelarmen 25 Lagerstellen 26 vorgesehen sein. Vorzugsweise ist jeder Hebelarm 25 in einem Neigungswinkel α relativ zu dem ihm zugeordneten Schwenkarm 18, 19 angeordnet. Insbesondere bildet jeder Schwenkarm 18, 19 mit dem ihm zugeordneten Hebelarm 25 eine V-förmige oder L-förmige Geometrie. Insbesondere sind die beiden Neigungswinkel α der Hebelarme 25 des ersten Schwenkarms 18 und des zweiten Schwenkarms 19 gleich.

[0038] Die Funktionsweise der Hebevorrichtung 14 wird im Folgenden erläutert. In dem in der Fig. 3 gezeigten ausgefahrenen Zustand der Führungseinrichtung 12 bringt die Spülgutaufnahme 10 eine Gewichtskraft F_{10} auf die Führungseinrichtung 12 und insbesondere auf die erste Führungsschiene 15 auf. Die Gewichtskraft F_{10} wirkt in Richtung des Bodens 5 des Spülbehälters 2. Resultierend aus der Gewichtskraft F_{10} wirkt an der Lagerstelle 22 des zweiten Schwenkarms 19 parallel zu dem zweiten Schwenkarm 19 eine resultierende Kraft F_{19} , die

entgegen gesetzt der Gewichtskraft F_{10} wirkt. Weiterhin wirkt an der Lagerstelle 22 des ersten Schwenkarms 18 eine parallel und gleich zur Gewichtskraft F_{10} orientierte Kraft F_{18} .

[0039] Beim Verlagern der Spülgutaufnahme 10 von der in der Fig. 3 gezeigten Ausgangsposition in die in der Fig. 4 gezeigte Endposition verschwenken die Schwenkarme 18, 19 um die an den Seitenwänden 8, 9 festgelegten Lagerstellen 24. Weiterhin verschwenken die Schwenkarme 18, 19 an der Führungseinrichtung 12 um die Lagerstellen 22. Die Gewichtskraft F_{10} wirkt weiterhin auf die erste Führungsschiene 15, wobei an der Lagerstelle 22 des ersten Schwenkarms 18 die Kraft F_{18} und an der Lagerstelle 22 des zweiten Schwenkarms 19 die Kraft F_{19} wirkt. Weiterhin nimmt das Verbindungselement 23 Schubkräfte oder Querkkräfte F_{23} auf und verhindert dadurch, dass die Lagerstelle 22 des zweiten Schwenkarms 19 nach oben ausknickt.

[0040] Insbesondere können aufgrund der Stabilisierung der Hebevorrichtung 14 mit Hilfe des Verbindungselements 23 die Lagerstellen 22 der Schwenkarme 18, 19 in vertikaler Richtung über die Lagerstellen 24 der Schwenkarme 18, 19 hinaus nach oben in Richtung der Decke 4 verlagert werden, so dass die Lagerstellen 22 über den Lagerstellen 24 angeordnet sind. Insbesondere können die Schwenkarme 18, 19 so weit verschwenkt werden, dass der Winkel β größer als 180° ist. Das heißt, ein Verschwenkwinkel zwischen den Schwenkarmen 18, 19 und der Führungseinrichtung 12 beim Verschwenken der Spülgutaufnahme 10 von der Ausgangsposition in die Endposition ist größer als 90° . Hierdurch kann in der Endposition der Spülgutaufnahme 10 eine besonders große Hubhöhe der Spülgutaufnahme 10 erreicht werden. Weiterhin wird mit Hilfe des Verbindungselements 23 die Hebevorrichtung 14 im Vergleich zu bekannten Lösungsansätzen stabilisiert.

[0041] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen

[0042]

1	Geschirrspülmaschine; Haushaltsgeschirrspülmaschine
2	Spülbehälter
3	Beladeöffnung
4	Decke
5	Boden
6	Pumpensumpf
7	Rückwand
8	Seitenwand
9	Seitenwand
10	Spülgutaufnahme
11	Handgriff
12	Führungseinrichtung
13	Draht

14	Hebevorrichtung
15	Führungsschiene
16	Führungsschiene
17	Führungsschiene
5 18	Erster Schwenkarm
19	Zweiter Schwenkarm
20	Zweiter Endabschnitt
21	Erster Endabschnitt
22	Lagerstelle
10 23	Verbindungselement
24	Lagerstelle
25	Hebelarm
26	Lagerstelle
15 A	Auszugsrichtung
a	Abstand
E	Einschubrichtung
F_{10}	Kraft
F_{18}	Kraft
20 F_{19}	Kraft
F_{23}	Kraft
α	Neigungswinkel
β	Winkel

Patentansprüche

1. Hebevorrichtung (14) für eine Spülgutaufnahme (10) einer Geschirrspülmaschine (1), wobei die Hebevorrichtung (14) dazu eingerichtet ist, die Spülgutaufnahme (10) von einer Ausgangsposition in eine Endposition anzuheben oder von der Endposition in die Ausgangsposition abzusenken, wobei die Hebevorrichtung (14) eine Führungseinrichtung (12) zum horizontalen Führen der Spülgutaufnahme (10), einen verschwenkbar an der Führungseinrichtung (12) angeordneten ersten Schwenkarm (18), einen verschwenkbar an der Führungseinrichtung (12) angeordneten zweiten Schwenkarm (19) und einen ersten Endabschnitt (21) des ersten Schwenkarms (18) und einen ersten Endabschnitt (21) des zweiten Schwenkarms (19) verbindendes Verbindungselement (23) umfasst, das dazu eingerichtet ist, eine Verschwenkbewegung des ersten Schwenkarms (18) und eine Verschwenkbewegung des zweiten Schwenkarms (19) zwangsgeführt miteinander zu koppeln.
2. Hebevorrichtung (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein zweiter Endabschnitt (20) des ersten Schwenkarms (18) und des zweiten Schwenkarms (19) verschwenkbar an der Führungseinrichtung (12) angeordnet sind.
3. Hebevorrichtung (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Endabschnitt (21) des ersten Schwenkarms (18) und der erste Endabschnitt (21) des zweiten Schwen-

karms (19) mit einem Spülbehälter (2) der Geschirrspülmaschine (1) verschwenkbar verbindbar sind.

4. Hebevorrichtung (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (23) verschwenkbar mit dem ersten Endabschnitt (21) des ersten Schwenkarms (18) und dem ersten Endabschnitt (21) des zweiten Schwenkarms (19) verbunden ist. 5
10
5. Hebevorrichtung (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (23) eine Druckstrebe ist.
6. Hebevorrichtung (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Endabschnitt (21) des ersten Schwenkarms (18) und der erste Endabschnitt (21) des zweiten Schwenkarms (19) jeweils einen Hebelarm (25) aufweisen und dass das Verbindungselement (23) die Hebelarme (25) miteinander verbindet. 15
20
7. Hebevorrichtung (14) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Hebelarm (25) in einem Neigungswinkel (α) relativ zu dem ihm zugeordneten Schwenkarm (18, 19) angeordnet ist. 25
8. Hebevorrichtung (14) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schwenkarm (18, 19) mit dem ihm zugeordneten Hebelarm (25) eine V-förmige oder L-förmige Geometrie bildet. 30
9. Geschirrspülmaschine (1) mit einer Spülgutaufnahme (10) und einer Hebevorrichtung (14) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 35
10. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** zwei Hebevorrichtungen (14), die an einander gegenüberliegenden Seitenwänden (8, 9) eines Spülbehälters (2) der Geschirrspülmaschine (1) angeordnet sind. 40

45

50

55

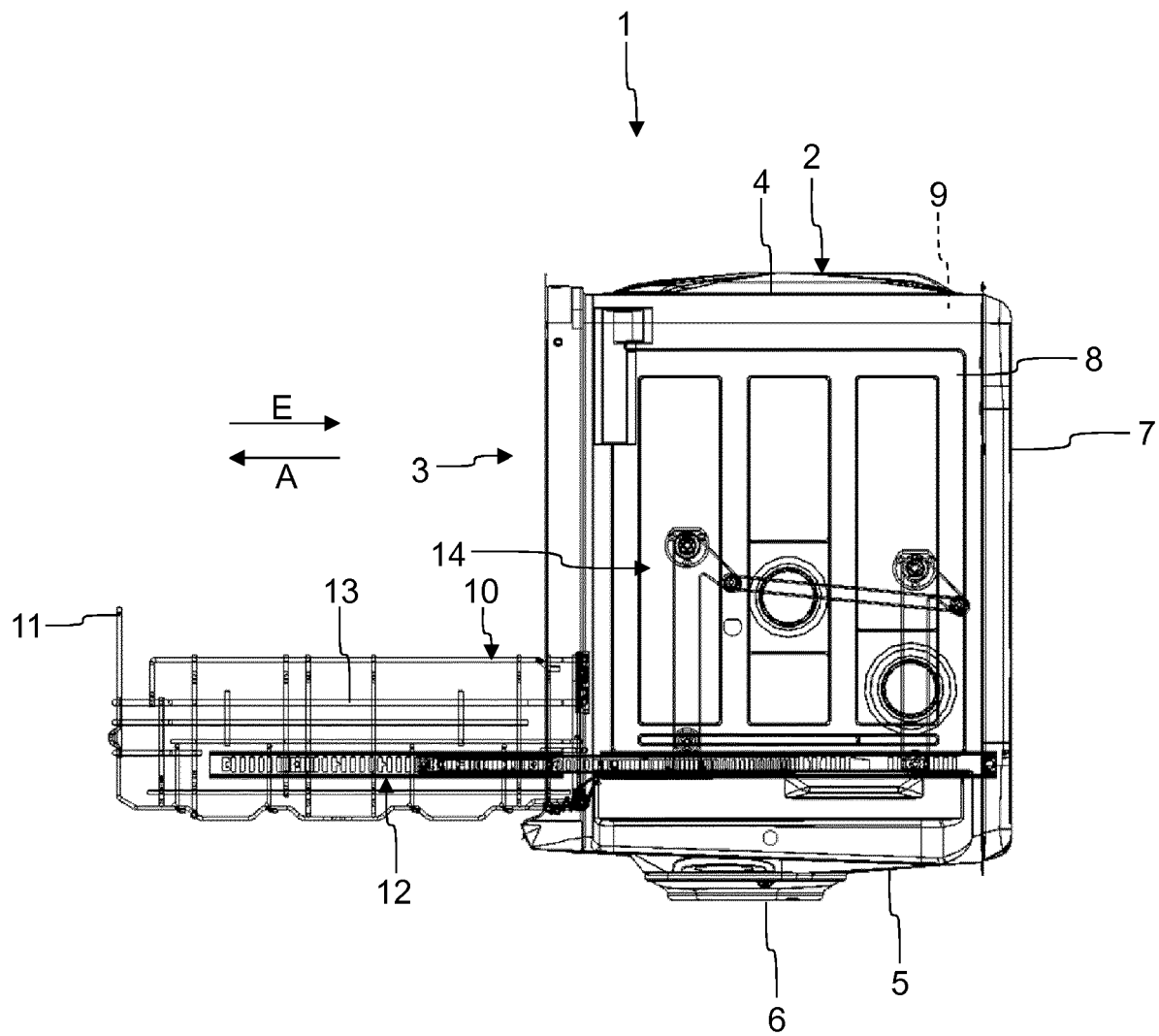


Fig. 1

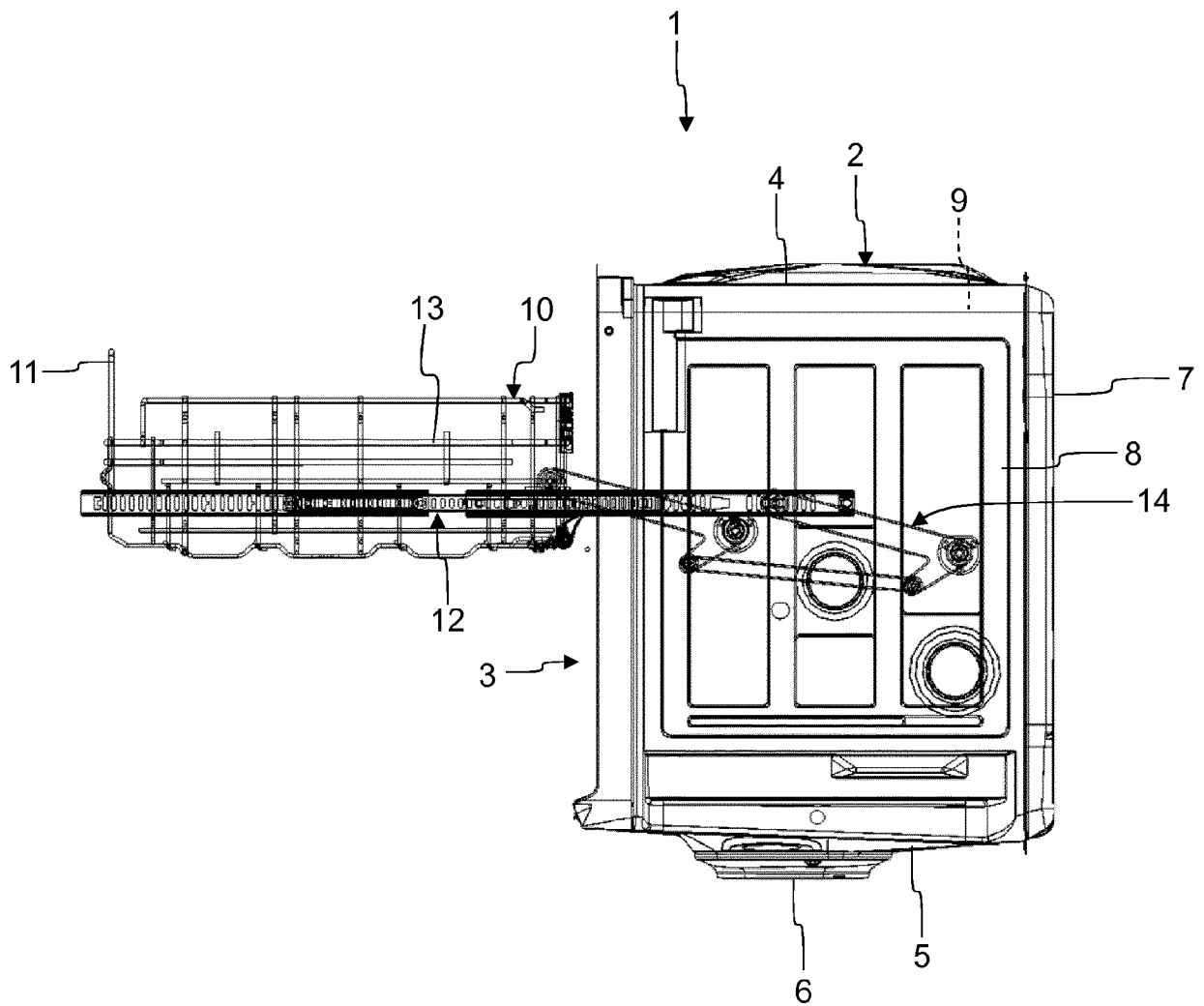


Fig. 2

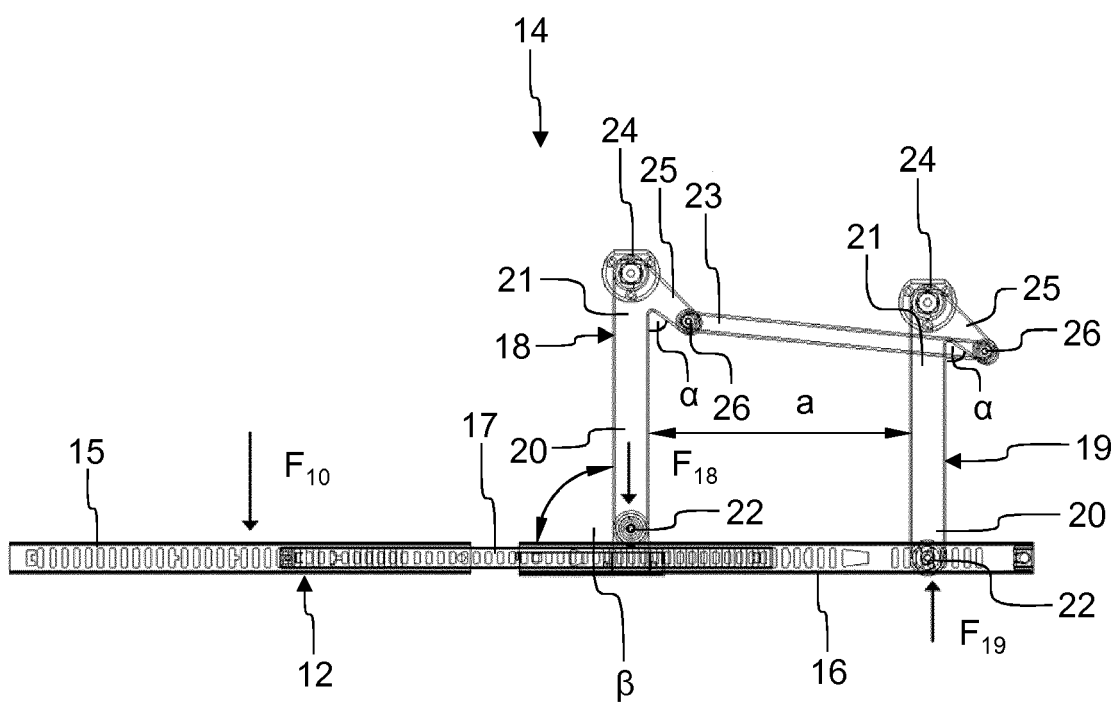


Fig. 3

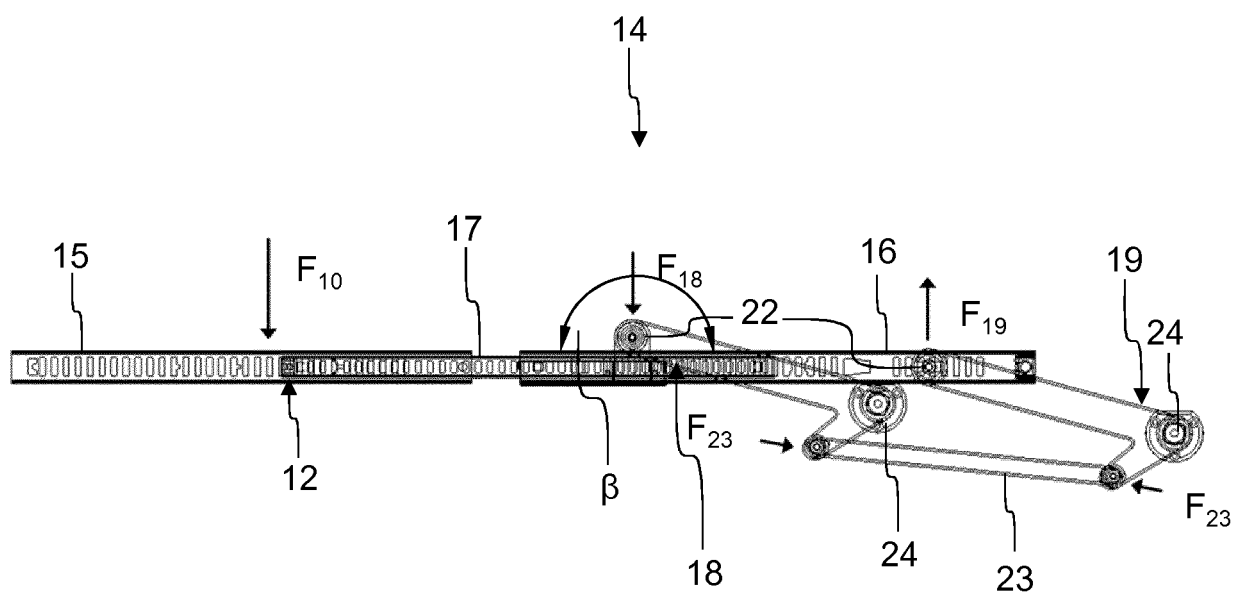


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 6135

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 147 815 A2 (ELEKTRA BREGENZ GMBH [AT]) 10. Juli 1985 (1985-07-10) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 12 * * Seite 11, Zeile 3 - Zeile 21; Abbildungen 8,9 *	1,2,4-6, 9,10	INV. A47L15/50
X,D	DE 20 2009 004771 U1 (PAUL HETTICH GMBH & CO. KG) 9. September 2010 (2010-09-09) * Absätze [0023], [0025], [0028] - Absatz [0030]; Abbildungen 1,3,5-10 *	1-6,9,10	
X,P	WO 2015/185631 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 10. Dezember 2015 (2015-12-10) * Seite 13, Zeile 22 - Seite 15, Zeile 23; Abbildungen 10-13 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2016	Prüfer Beckman, Anja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 16 6135

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-08-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0147815 A2	10-07-1985	DE 3481341 D1	15-03-1990
		DK 6785 A	06-07-1985
		EP 0147815 A2	10-07-1985
		ES 8603055 A1	16-03-1986
		FI 850047 A	06-07-1985
		NO 850053 A	08-07-1985

DE 202009004771 U1	09-09-2010	DE 202009004771 U1	09-09-2010
		EP 2424421 A2	07-03-2012
		ES 2558438 T3	04-02-2016
		PT 2424421 E	25-01-2016
		US 2012074080 A1	29-03-2012
		WO 2010124947 A2	04-11-2010

WO 2015185631 A1	10-12-2015	DE 102014210721 A1	17-12-2015
		WO 2015185631 A1	10-12-2015

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202009004771 U1 [0003]