

(19)



(11)

EP 2 449 947 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

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

(21) Anmeldenummer: **11185976.5**

(22) Anmeldetag: **20.10.2011**

(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

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

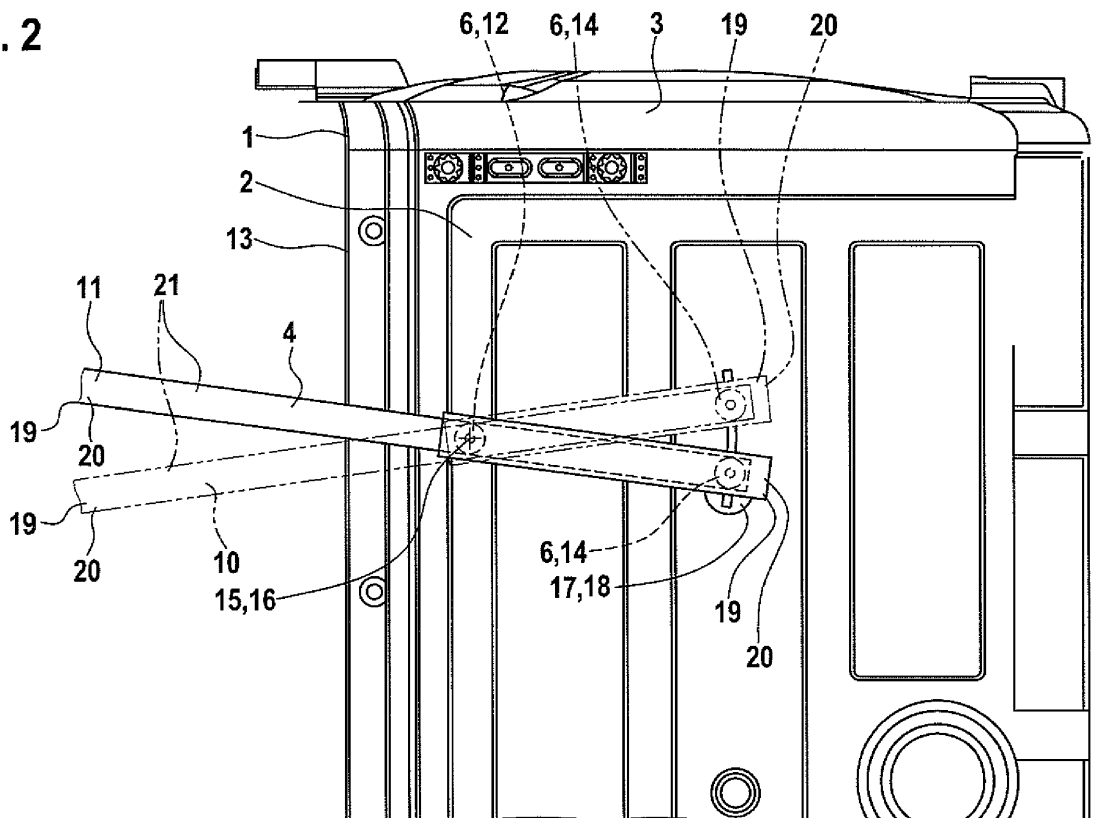
(72) Erfinder:
• **Jobst, Johann**
93128 Regenstauf (DE)
• **Wachinger, Thomas**
85250 Altomünster (DE)

(30) Priorität: **03.11.2010 DE 102010043272**

(54) Geschirrspülmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine (1), insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit wenigstens einem Spülraum (2), in dem wenigstens ein Spülgutkorb zur Aufnahme von zu reinigendem und/oder zu trocknendem Spülgut vorgesehen ist, der zum Be- und Entladen sich auf einer Lauffläche (8)

abstützend entlang eines Fahrwegs aus dem Spülraum (2) ein- und ausfahrbar ist, wobei die Lauffläche (8) einer Korbführungsschiene (4) zugeordnet ist, an der der Spülgutkorb entlang des Fahrwegs beweglich gelagert ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Korbführungsschiene (4) an einem Lagerpunkt um eine Schwenkachse (15) schwenkbar gelagert ist.

Fig. 2**EP 2 449 947 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit wenigstens einem Spülraum, in dem wenigstens ein Spülgutkorb zur Aufnahme von zu reinigendem und/oder zu trocknendem Spülgut vorgesehen ist, der zum Be- und Entladen sich auf einer Lauffläche abstützend entlang eines Fahrweges aus dem Spülraum ein- und ausfahrbar ist, wobei die Lauffläche einer Korbführungsschiene zugeordnet ist, an der der Spülgutkorb entlang des Fahrweges beweglich gelagert ist.

[0002] Aus der US 2005/0150523 A1 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei der ein Spülgutkorb über ein Teleskop-Schienensystem aus dem Spülbehälter heraus oder in diesen herein fahrbar ist. Jedoch ist jeweils ein Tätigwerden einer Bedienperson erforderlich, um den Spülgutkorb aus dem Spülbehälter heraus oder hinein zu verlagern.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, welche bequemer in der Handhabung ist.

[0004] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Korbführungsschiene an einem Lagerpunkt um die Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist. Ein Absenken der Korbführungsschiene erfolgt dadurch, dass die Korbführungsschiene um die Schwenkachse verschwenkt wird. Dies bedeutet, dass ein erster Abschnitt der Korbführungsschiene, in ihrer Längserstreckung betrachtet, abgesenkt und ein zweiter angehoben wird, wodurch die Korbführungsschiene beispielsweise aus ihrer Ausgangsposition - in welcher der Spülgutkorb im wesentlichen bewegungsstabil ist - in eine erste Schwenkposition verlagert wird, welche einer Ausfahrposition entspricht. In dieser Ausfahrposition ist die Korbführungsschiene derart verschwenkt, dass der Spülgutkorb aufgrund der Einwirkung der Erdschwerkraft selbsttätig ausfährt. Selbstverständlich kann es auch möglich sein, die Korbführungsschiene in eine zweite Schwenkposition, insbesondere eine Einfahrposition, zu bringen, in welcher der Spülgutkorb automatisch oder zumindest unterstützt in den Spülraum einfährt. Durch eine geeignete Wahl der Schwenkachse, um welche die Korbführungsschiene verschwenkbar gelagert ist, lässt sich das Verschwenken der Korbführungsschiene mit geringem Energieaufwand beziehungsweise Kraftaufwand realisieren.

[0005] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Lauffläche aus einer z. B. im Wesentlichen gefällefreien Neutrallage durch Verschwenken um eine Schwenkachse in eine ein Gefälle aufweisende Schrägstellung bringbar ist, in der schwerkraftbedingt der Spülgutkorb aus dem Spülraum ausfährt. Somit kann z. B. der mit Spülgut beladene Spülgutkorb in der gefällefreien Neutrallage mit geringem Kraftaufwand in den Spülraum geschoben werden, während er in der Schrägstellung aufgrund des Gefälles selbsttätig ein- und/oder ausfährt.

[0006] Dabei wird mit einem automatischen Ein- und/

oder Ausfahren erreicht, dass der Spülkorb vollständig selbsttätig in Bewegung versetzt wird, während bei einem unterstützenden Ein- und/oder Ausfahren z. B. von einer Bedienperson ein Losbrechmoment überwunden werden muss, um den Spülgutkorb in Bewegung zu versetzen. Es kann vorgesehen sein, z. B. für das Ausfahren ein unterstützendes Ausfahren vorzusehen, das heißt, eine Bedienperson muss einen Losbrechmoment überwinden, während für das Einfahren ein automatisches Einfahren vorgesehen ist, bei dem kein Losbrechmoment überwunden werden muss. Natürlich ist auch eine andere Kombination möglich. Hierfür kann vorgesehen sein, dass die Korbführungsschiene um zwei unterschiedliche Winkel verschwenkt wird. Es können aber auch gleiche Winkel Verwendung finden.

[0007] Dabei ist vorzugsweise die Lauffläche zumindest teilweise absenkbar gelagert, und zwar gegenüber der sich in einer Neutrallage befindlichen Lauffläche, die eine im Wesentlichen, d.h. innerhalb üblicher Fertigungstoleranzen liegende, ebene, d.h. gefällefreie Lauffläche in der Gebrauchsposition der Geschirrspülmaschine ist, sodass es in der Neutrallage der Lauffläche zu keiner schwerkraftbedingten Bewegung des Spülgutkorbs kommt. Somit wird ein Anheben des gesamten mit Spülgut gefüllten Spülgutkorbs vermieden. Dies reduziert den Kraftaufwand, sodass entsprechend ein Antrieb zum Verlagern der Lauffläche kleiner dimensioniert werden kann.

[0008] Es werden die Korbführungsschiene und damit auch der Spülgutkorb, welcher mit dieser ein- und ausfahrbar gelagert ist, zumindest teilweise abgesenkt. Durch das teilweise Absenken der Korbführungsschiene wird ein Gefälle erzeugt, womit der Spülgutkorb bedingt durch eine Einwirkung der Erdschwerkraft selbsttätig ein- oder ausfahren kann. Nach Abschluss eines Spülprogrammdurchlaufs ist der Spülgutkorb beim Ausfahren häufig vollständig beladen, sodass sein Gewicht einschließlich des Gewichts des Spülguts, welches auf dem Spülgutkorb angeordnet ist, sehr groß ist. Zum Einfahren des Spülgutkorbs kann es dagegen durchaus vorgesehen sein, dass die Korbführungsschiene angehoben wird, da das gereinigte Spülgut aus dem Spülgutkorb entnommen wurde, sodass der Spülgutkorb nun leichter ist. Dieses Anheben erfolgt dabei entweder dazu, um die Korbführungsschiene aus der abgesenkten Position nach dem Ausfahren des Spülgutkorbs wieder in ihre Ausgangsposition zu verlagern oder auch dazu, die Korbführungsschiene über die Ausgangsposition hinauszuverlagern, um zusätzlich ein automatisches oder zumindest ein unterstütztes Einfahren des Spülgutkorbs in den Spülraum zu realisieren. Somit wird ein automatisches Ausfahren des Spülgutkorbs, insbesondere nach Abschluss eines Spülprogrammdurchlaufs möglich, ergänzt durch ein automatisches Einfahren des geleerten Spülgutkorbs.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Korbführungsschiene wenigstens an einem ihrer Endabschnitte einen weiteren, zweiten Lagerpunkt

aufweist. Somit weist die Korbführungsschiene zusätzlich zu in ihrem im mittleren Bereich angeordneten Drehpunkt einen wenigstens einen zweiten Lagerpunkt auf. Dieser zusätzliche Lagerpunkt kann entweder an ihrem vorderseitigen, das heißt in Ausziehrichtung vor dem Drehpunkt, und/oder ihrem hinteren Endabschnitt, das heißt, in Ausziehrichtung hinter dem Drehpunkt der Schwenkachse, angeordnet sein, so dass insgesamt eine stabile Konstruktion bereitgestellt wird.

[0010] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Drehpunkt der Schwenkachse im mittleren Bereich der Längserstreckung des Spülraums in Richtung des Fahrweges des Spülgutkorbs angeordnet ist. Ist der Spülgutkorb in den Spülraum eingeschoben beziehungsweise eingefahren, so befindet sich damit die Schwenkachse beziehungsweise deren Drehpunkt nicht nur im mittleren Bereich der Korbführungsschiene, sondern auch zumindest angenähert an einem Schwerpunkt des Spülgutkorbs in Längsrichtung der Korbführungsschiene. Daher ist zum Verschwenken beziehungsweise Absenken der Korbführungsschiene kein großer Kraftaufwand notwendig, da sich im Idealfall das System - bestehend aus Korbführungsschiene und Spülgutkorb mit Spülgut - in dem in den Spülraum eingeschobenen Zustand hinsichtlich der Schwenkachse im Gleichgewicht befindet. Somit ist ein besonders geringer Kraftaufwand notwendig, um den Spülgutkorb beziehungsweise die Korbführungsschiene in der gewünschten Weise in eine Schräglage zu bringen, bei welcher durch Einwirkung der Erdschwerkraft der Spülgutkorb selbsttätig ein- oder ausfährt. Nach Durchführen eines Spülvorgangs der Geschirrspülmaschine kann somit der beladene Spülgutkorb mitsamt dem gespülten Spülgut auf einfache Weise und ohne allzu großen Kraftaufwand ausgebracht werden, da die zum Absenken oder Anheben der Korbführungsschiene notwendige Kraft vergleichsweise gering ist. Um den zum Verlagern der Korbführungsschiene notwendigen Kraftaufwand einer Bedienperson möglichst gering zu halten, kann es vorgesehen sein, die Korbführungsschiene nach dem Ausfahren des Spülgutkorbs und dessen Entladen wieder in die Ausgangsposition zu verlagern, bevor der Spülgutkorb mit neuem Spülgut beladen wird. Dies kann von einer Bedienperson manuell ausgelöst und mittels eines Aktors bewirkt werden, der in entsprechender Wirkverbindung mit der Korbführungsschiene steht. Alternativ kann eine Verlagerung der Korbführungsschiene auch manuell bewirkt werden.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Korbführungsschiene bspw. eine sich entlang ihrer Längserstreckung verlaufende Rollenführung aufweist, in der mindestens eine Drehachse aufweisende ortsfeste Rolle geführt ist, wobei die Drehachse die Schwenkachse bildet. Das Verschwenken des Spülgutkorbs auf der Korbführungsschiene beziehungsweise das Verschwenken der Korbführungsschiene erfolgt demzufolge um die Drehachse der Rolle, da die Drehachse der Rolle die Schwenkachse bildet. Die Rolle ist dabei am Gehäuse der Geschirrspülmaschine in dem

Spülraum drehbar gelagert. Bei geeignetem Verlagern der Rolle wird die Korbführungsschiene aus der Ausgangsposition in eine der Schwenkpositionen verlagert, sodass das Ein- und/oder Ausfahren des Spülgutkorbs zumindest teilweise automatisch beziehungsweise unterstützt erfolgt. Vorzugsweise sind mehrere, zumindest zwei, beabstandet angeordnete Rollen vorgesehen, welche in die Rollenführung eingreifen. Dabei kann es vorgesehen sein, dass eine der Rollen drehbar, aber ortsfest, und die andere Rolle verlagerbar ist. Ebenso können natürlich beide beziehungsweise alle Rollen verlagerbar sein, um das Verschwenken beziehungsweise verlagern der Korbführungsschiene zu realisieren.

[0012] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Rolle am Gehäuse der Geschirrspülmaschine drehbar gelagert ist. Die Rolle ist, wie bereits vorstehend festgehalten, in der entlang der Längserstreckung der Korbführungsschiene verlaufenden Rollenführung geführt. Um ein einfaches Ausziehen der Korbführungsschiene und damit des Spülgutkorbs zu ermöglichen, ist die Rolle drehbar gelagert, um die zum einbeziehungsweise Ausfahren des Spülgutkorbs benötigte Kraft möglichst klein zu halten.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eine zweite Rolle am Gehäuse der Geschirrspülmaschine höhenverlagerbar gelagert ist. Die Höhe, in welcher sich die Rolle befindet, soll also in Bezug zu dem Gehäuse einstellbar sein. Durch das Einstellen der Höhe der Rolle können das zumindest teilweise Absenken der Korbführungsschiene und auch deren Anheben realisiert sein. Durch entsprechendes Verlagern der Rolle kann also die Korbführungsschiene zumindest zwischen der Ausgangsposition und der mindestens einen Schwenkposition, insbesondere der Ausfahrposition, verlagert werden. Der Verschwenkvorgang erfolgt hierbei so, dass die Rolle relativ zu dem Gehäuse höhenverlagert, also beispielsweise abgesenkt oder angehoben, wird.

[0014] Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass die zweite Rolle in Richtung des Vorführwegs um einen Mindestabstand beabstandet zur ortsfesten Rolle angeordnet ist, sodass durch Veränderung der Position der zweiten Rolle ein Absenken möglich ist. Dabei kann der Mindestabstand ein Mehrfaches des Durchmessers der ersten oder zweiten Rolle betragen.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Verschwenken, insbesondere das Schrägstellen der Korbführungsschiene oder die Höhenverlagerung der Rolle, mittels mindestens eines Aktors, insbesondere eines Stellmotors und/oder eines Elektromagnets, erfolgt. Das Schrägstellen der Korbführungsschiene wird dabei insbesondere durch das zumindest teilweise Absenken erreicht. Mit dem Aktor kann das Schrägstellen der Korbführungsschiene beziehungsweise die Höhenverlagerung der Rolle gänzlich ohne Kraftaufwand durch den Benutzer der Geschirrspülmaschine realisiert sein. Zum Ein- und/oder Ausfahren des Spülgutkorbs wird also zunächst mittels des Aktors die Korbführungsschiene beziehungsweise die Rolle entsprechend verla-

gert, sodass sich ein Gefälle ergibt, aufgrund welchem der Spülgutkorb aus dem Spülraum ausbeziehungsweise in diesen einfährt. Der Aktor kann beispielsweise von dem Stellmotor und/oder dem Elektromagnet gebildet sein. Diese können in vorteilhafter Weise in das Gehäuse der Geschirrspülmaschine integriert werden. Eine Ansteuerung des Aktors erfolgt über eine Steuerungs- und/oder Regelungseinrichtung. Diese steht beispielsweise mit einem Bedienteil in Verbindung, über welches der Benutzer der Geschirrspülmaschine das Ein- und/oder Ausfahren des Geschirrkorbs in den beziehungsweise aus dem Spülraum initiieren kann. Das Bedienteil ist ohnehin an der Geschirrspülmaschine beispielsweise für eine Wahl eines Spülprogramms vorgesehen.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass eine durch das Schrägstellen der Korbführungsschiene bewirkte Spülgutkorbbewegung mittels mindestens einer Wirbelstrombremse und/oder einer Gasdruckdämpfereinrichtung und/oder einer Hydraulikdämpfereinrichtung gebremst wird. Die Korbführungsschiene ist also mittels einer Bremsenrichtung bremsbar. Die Bremsenrichtung kann dabei die Wirbelstrombremse, die Gasdruckdämpfereinrichtung beziehungsweise die Öldruckdämpfereinrichtung aufweisen. Mit der Bremsenrichtung wird verhindert, dass der Spülgutkorb, insbesondere der beladene Spülgutkorb, in unerwünschter Weise beim Ein- oder Ausfahren mit zu großer Geschwindigkeit auf einen Endanschlag beziehungsweise ein Anschlagelement prallt. Dies könnte unter Umständen zu einer unerwünschten Beschädigung des auf dem Spülgutkorb befindlichen Spülguts führen. Die Bremsenrichtung verringert die Geschwindigkeit des ein- oder ausfahrenden Spülgutkorbes und senkt somit dessen Impuls. Auf diese Weise wird ein zu starkes Aufprallen beziehungsweise Anschlagen an das Anschlagelement beziehungsweise an das Gehäuse der Geschirrspülmaschine verhindert.

[0017] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Spülgutkorb als Oberkorb oder Besteckschublade ausgebildet ist, wobei die Besteckschublade bspw. zur Aufnahme liegender Besteckteile wie z. B. Messer, Gabeln oder Löffel ausgebildet ist. Das bedeutet, dass der Spülgutkorb nicht unmittelbar über einem Boden des Spülraums der Geschirrspülmaschine angeordnet ist. Vielmehr ist der Oberkorb abgesetzt von dem Boden vorgesehen. Neben dem Oberkorb können weitere Spülgutkörbe oder eine Besteckschublade der Geschirrspülmaschine zugeordnet sein. Ein als Unterkorb ausgebildeter Spülgutkorb kann im Bereich des Bodens des Innenraums angeordnet sein. Der oder die Oberkörbe sind vertikal über dem Unterkorb (sofern vorgesehen) positioniert.

[0018] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Lauffläche zumindest teilweise anhebbar ist. Dies erlaubt es, neben z. B. einer Ausfahrbewegung aus dem Spülraum heraus auch eine Einfahrbewegung in den Spülraum oder umgekehrt zu bewirken, sodass ein vollständig automatisches Ein- und Ausfahren eines Spülgut-

korbs aus einem Spülraum einer Geschirrspülmaschine ohne Kraftaufwand seitens einer Bedienperson möglich wird. Ferner gehört zur Erfindung eine Korbführungsschiene für eine erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine, die als Haushalts-Geschirrspülmaschine ausgebildet sein kann. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass dabei eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Es zeigen:

Figur 1 eine Geschirrspülmaschine mit einer verschenkbaren Korbführungsschiene,

Figur 2 eine Prinzipdarstellung der Korbführungsschiene, wobei zwei Schwenkpositionen dargestellt sind, und

Figur 3 eine Darstellung einer verstellbaren Rollhalterung.

[0019] Die Figur 1 zeigt eine Geschirrspülmaschine 1, welche im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Haushalts-Geschirrspülmaschine ausgebildet ist. Die Geschirrspülmaschine 1 weist einen Spülraum 2 auf, welcher von einem Gehäuse 3 der Geschirrspülmaschine 1 zumindest teilweise umfassen ist. Die Figur 1 zeigt, dass der Spülraum 2 nach vorne eine Öffnung aufweist, welche mit einer hier nicht dargestellten Tür beziehungsweise Klappe verschließbar ist. In dem Spülraum 2 ist mindestens ein Spülgutkorb angeordnet. Zur Aufnahme beziehungsweise Führung des Spülgutkorbs weist die Geschirrspülmaschine 1 Korbführungsschienen 4 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel teleskopierbar ausgebildet sind und in derselben Höhe an Innenwänden 5 des Spülraums 2 sich gegenüberliegend angeordnet sind. Die Korbführungsschienen 4 sind dabei mittels jeweils zwei an den Innenwänden 5 gelagerten Rollen 6 gelagert. Die Rollen 6 greifen dabei in eine Rollenführung 7 der Korbführungsschiene 4 ein und liegen an zumindest einem Schenkel eines C-förmigen Profils der Korbführungsschiene 4 beziehungsweise der Rollenführung 7 an. Die Rollen 6 sind beabstandet zueinander angeordnet, sodass die Korbführungsschiene kippfest in Bezug zu den Rollen 6 gehalten ist. Die Rollen 6 sind an der Innenwand 5 drehbar gelagert. Somit kann die Rollenführung 7 in ihrer Längsrichtung in Bezug zu den Rollen 6 verlagert werden, also entlang eines Verfahrenswegs aus dem Spülraum 2 aus- und in diesen eingefahren werden. Die Korbführungsschiene 4 ist somit auf den Rollen 6 verlagerbar geführt.

[0020] Die Rollenführung 7 weist mindestens eine Lauffläche 8 auf, auf welcher der Spülgutkorb ebenfalls in Längsrichtung der Korbführungsschiene 4 verlagerbar angeordnet ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Laufflächen 8 vorgesehen, wobei eine der Laufflächen 8 oberhalb und die andere der Laufflächen 8 unterhalb des C-förmigen Profils der Korbführungsschiene 4 angeordnet ist. Auf diesen Laufflächen 8 kann

der Spülgutkorb beispielsweise mit ihm zugeordneten Rollen (ebenfalls nicht dargestellt) verlagerbar gehalten werden. Dabei umgreifen die Rollen des Spülgutkorbs die Korbführungsschiene 4, sodass eine der Rollen mit der oberen Lauffläche 8 und eine andere der Rollen mit der unteren Lauffläche 8 in Wirkverbindung tritt. Auf diese Weise ist der Spülgutkorb gegen ein Herausnehmen oder ein unbeabsichtigtes Herabfallen gesichert.

[0021] Zumindest an ihrem vorderen Ende weist die Korbführungsschiene 4 ein Anschlagelement 9 auf, welches als Wegbegrenzer dient. In der Figur 1 ist erkennbar, dass auch an dem hinteren Ende ein entsprechendes Anschlagelement (hier nicht näher bezeichnet) vorgesehen ist. Somit ergibt sich eine Anordnung des Geschirrkorbs, bei welcher sowohl der Geschirrkorb in Längsrichtung der Korbführungsschiene 4 in Bezug zu dieser verschiebbar ist, als auch die Korbführungsschiene 4 in Bezug zu dem Gehäuse 3 der Geschirrspülmaschine 1. Dabei ist es üblicherweise vorgesehen, dass bei einem Ausfahren des Spülgutkorbs aus dem Spülraum 2 zunächst der Spülgutkorb in Bezug zu der Korbführungsschiene 4 verlagert wird, bis ein Bereich des Spülgutkorbs (beispielsweise dessen Rollen) mit dem Anschlagelement 9 in Kontakt treten. Ab diesem Zeitpunkt bewirkt ein weiteres Herausbewegen des Spülgutkorbs aus dem Spülraum 2 ein Verlagern der Korbführungsschiene 4, während der Spülgutkorb in Bezug zu dieser nicht weiter bewegt wird.

[0022] Die Figur 2 zeigt die Korbführungsschiene 4 in dem Spülraum 2 der Geschirrspülmaschine 1, wobei die Korbführungsschiene 3 zur Veranschaulichung zweifach dargestellt ist, nämlich als Korbführungsschiene 10 in einer ersten Schwenkposition und als Korbführungsschiene 11 in einer zweiten Schwenkposition. Die erste Schwenkposition kann dabei auch als Ausfahrposition und die zweite Schwenkposition als Einfahrposition bezeichnet werden. Eine dazwischen liegende Ausgangsposition, in welcher sich die Korbführungsschiene 4 in im Wesentlichen horizontaler Stellung befindet, ist hier nicht dargestellt, jedoch der Figur 1 entnehmbar. In der Darstellung der Figur 2 ist erkennbar, dass die Korbführungsschienen 10 und 11 mittels der Rollen 6 an dem Gehäuse 3 gelagert sind. Dabei ist eine vordere Rolle 12, welche einer Spülraumöffnung 13 zugewandt ist, und eine hintere Rolle 14, welche der Spülraumöffnung 13 abgewandt ist, vorgesehen. Dabei ist die vordere Rolle 12 ortsfest drehbar gelagert, während die zweite hintere Rolle 14 in ihrer Höhe verstellbar, jedoch ebenfalls drehbar an dem Gehäuse 3 angeordnet ist.

[0023] Durch ein Einstellen der Höhe der zweiten Rolle 14 kann die Korbführungsschiene 4 verschwenkt werden. Wird die zweite Rolle 14 nach oben verlagert, so liegt die Korbführungsschiene 4 in der ersten Schwenkposition, also in Gestalt der Korbführungsschiene 10 vor. Wird dagegen die zweite Rolle 14 nach unten verlagert, so schwenkt die Korbführungsschiene 4 nach oben, sodass sie in der zweiten Schwenkposition in Gestalt der Korbführungsschiene 11 vorliegt. Eine Schwenkachse

15, um welche das Verschwenken der Korbführungsschiene 4 erfolgt, ist gleichzeitig eine Drehachse 16 der ortsfesten Rolle 12. Durch die Höhenverlagerung der zweiten Rolle 14 wird also die Korbführungsschiene 4 um die Schwenkachse 15 verschwenkt, sodass die Laufflächen 8 nicht mehr im Wesentlichen normal zu einem Vektor der Schwerkraft vorliegen. Daher bewirkt die Schwerkraft eine Verlagerung des Spülgutkorbs entweder aus dem Spülraum 2 heraus (bei Vorliegen der ersten Schwenkposition) oder in ihn hinein (bei Vorliegen der zweiten Schwenkposition). Die Höhenverlagerung der zweiten Rolle 14 wird mittels eines Aktors 17 bewirkt, welcher beispielsweise als Elektromotor 18 (zum Beispiel über ein nicht dargestelltes Spindelgetriebe) oder als Elektromagnet (nicht dargestellt) beziehungsweise Elektromagnetanordnung ausgebildet sein kann.

[0024] Bevorzugt ist an Enden 19 der Korbführungsschiene 4 eine Bremseinrichtung 20 (hier nicht im Detail dargestellt) vorgesehen. Die Bremseinrichtung 20 kann beispielsweise als Wirbelstrombremse, Gasdruckdämpfereinrichtung oder Öldruckdämpfereinrichtung ausgebildet sein oder eine solche zumindest umfassen. Die Bremseinrichtung 20 dient dem Abbremsen des Spülgutkorbs in Bezug zu der Korbführungsschiene 4, sodass ein Anschlagen des Spülgutkorbs, beispielsweise an dem Anschlagelement 9, welches in der

[0025] Figur 1 dargestellt ist, mit zu großer Geschwindigkeit verhindert wird. Das bedeutet, dass die Bremseinrichtung 20 eine Relativgeschwindigkeit des Spülgutkorbs zu der Korbführungsschiene 4 zumindest im Bereich der Enden 19 jeweils verringert, sodass vor einem Berührungskontakt zwischen einem Bereich des Spülgutkorbs und dem Anschlagelement 9 die Geschwindigkeit und damit der Impuls des Spülgutkorbs verkleinert wird. Auf diese Weise wird eine Beschädigung der Korbführungsschiene 4, des Spülgutkorbs sowie von auf dem Spülgutkorb angeordneten Spülgut vermieden.

[0026] In den Schwenkpositionen bildet die Korbführungsschiene 4 beziehungsweise bilden die Laufflächen 8 eine schiefe Ebene 21 aus, auf welcher der Spülgutkorb entweder in den Spülraum 2 hinein oder aus diesem herausgelangen kann. Alternativ kann auch die vordere Rolle 12 in ihrer Höhe einstellbar sein, während die hintere Rolle 14 ortsfest aber drehbar gelagert ist. Bei einer solchen Ausführungsform ist es vorteilhaft, dass die erste Schwenkposition, also die Ausfahrposition, durch Absenken der ersten Rolle 12 erreicht werden kann. Dies ist auch bei einem voll beladenen Spülgutkorb mit geringem Kraftaufwand möglich. Zu einem Einfahren des Spülgutkorbs in den Spülraum 2 der Geschirrspülmaschine 1 wird dagegen die Rolle 12 nach oben verlagert, sodass die zweite Schwenkposition vorliegt. Dies wird üblicherweise durchgeführt, wenn der Spülgutkorb nach dem Ausfahren entladen wurde. Somit ist der Energieaufwand auch bei diesem Vorgang relativ gering.

[0027] Die Figur 3 zeigt den Spülraum 2 der Geschirrspülmaschine 1 ohne die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Korbführungsschiene 4. Stattdessen ist eine Rol-

lenhalterung 22 zu erkennen, an welcher die Rollen 6 drehbar gelagert sind, mittels welchen die hier nicht dargestellte Korbführungsschiene 4 verlagerbar gehalten ist. Die Rollenhalterung 22 ist dabei so ausgebildet, dass wiederum die hintere Rolle 14 höhenverstellbar ist, also die Drehachse 16 der vorderen Rolle 12 die Schwenkachse 15 der Korbführungsschiene 4 beziehungsweise der Rollenhalterung 22 bildet. Das bedeutet, dass ein in den Spülraum 2 hinein weisender Endbereich 23 der Rollenhalterung 22 höhenverstellbar ist. Die Rollenhalterung 22 verschwenkt insgesamt um die Schwenkachse 15, wodurch sich eine vereinfachte Konstruktion der Geschirrspülmaschine 1 durch einen höheren Freiheitsgrad bei der Wahl der Angriffsposition des hier nicht dargestellten Aktors 17 an der Rollenhalterung 22 ergibt. Selbstverständlich ist es, wie bereits vorstehend ausgeführt, möglich, die vordere Rolle 12 höhenverlagerbar und die hintere Rolle 14 ortsfest anzuordnen. Alternativ können auch beide Rollen 12 und 14 höhenverlagerbar sein, wobei dies vorzugsweise gegensätzlich vorgesehen ist. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn das Verschwenken der Rollenhalterung 22 um deren Mittelpunkt in Axialrichtung vorgesehen ist. Sind beide Rollen 12 und 14 in ihrer Höhe verlagerbar, so ist der Aktor 17 der Rollenhalterung 22 und nicht den Rollen 6 zugeordnet.

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit wenigstens einem Spülraum (2), in dem wenigstens ein Spülgutkorb zur Aufnahme von zu reinigendem und/oder zu trocknendem Spülgut vorgesehen ist, der zum Be- und Entladen sich auf einer Lauffläche (8) abstützend entlang eines Fahrwegs aus dem Spülraum (2) ein- und ausfahrbar ist, wobei die Lauffläche (8) einer Korbführungsschiene (4) zugeordnet ist, an der der Spülgutkorb entlang des Fahrwegs beweglich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korbführungsschiene (4) an einem Lagerpunkt um eine Schwenkachse (15) verschwenkbar ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lauffläche (8) durch Verschwenken um die Schwenkachse (15) in eine ein Gefälle aufweisende Schrägstellung bringbar ist, in der schwerkraftbedingt der Spülgutkorb aus dem Spülraum (2) ein- und/oder ausfährt.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Verändern der Neigung der Lauffläche (8) die Lauffläche (8) zumindest teilweise absenkbar ist.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korbausführungsschie-

ne (4) wenigstens an einem ihrer Endabschnitte einen zweiten Lagerpunkt aufweist.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpunkt der Schwenkachse (15) im mittleren Bereich der Längserstreckung des Spülraums (2) in Richtung des Fahrwegs angeordnet ist.
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korbführungsschiene (4) eine Rollenführung (7) aufweist, die mindestens eine Drehachse (16) aufweisende ortsfeste Rolle (12) aufweist, wobei die Drehachse (16) die Schwenkachse (15) bildet.
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle (12) am Gehäuse (3) der Geschirrspülmaschine (1) drehbar gelagert ist.
8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite Rolle (14) zum Führen der Korbführungsschiene (4) am Gehäuse (3) der Geschirrspülmaschine (1) höhenverlagerbar gelagert ist.
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Rolle (14) in Richtung des Fahrwegs um einen Mindestabstand beabstandet von der ortsfesten Rolle (12) angeordnet ist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aktor (17) vorgesehen ist, mittels dem zumindest ein teilweises Absenken des Fahrwegs bewirkbar ist.
11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (17) mit der Korbführungsschiene (4) in Wirkverbindung steht.
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (17) mit einer zweiten Rolle (6) in Wirkverbindung steht.
13. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine durch das Verschwenken bewirkte Spülgutkorbbewegung mittels mindestens einer Wirbelstrombremse und/oder einer Gasdruckdämpfereinrichtung und/oder einer Hydraulikdämpfereinrichtung bremsbar ist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lauffläche (8) zumindest teilweise anheb-

bar ist.

15. Korbführungsschiene (4) für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für eine Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 14. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

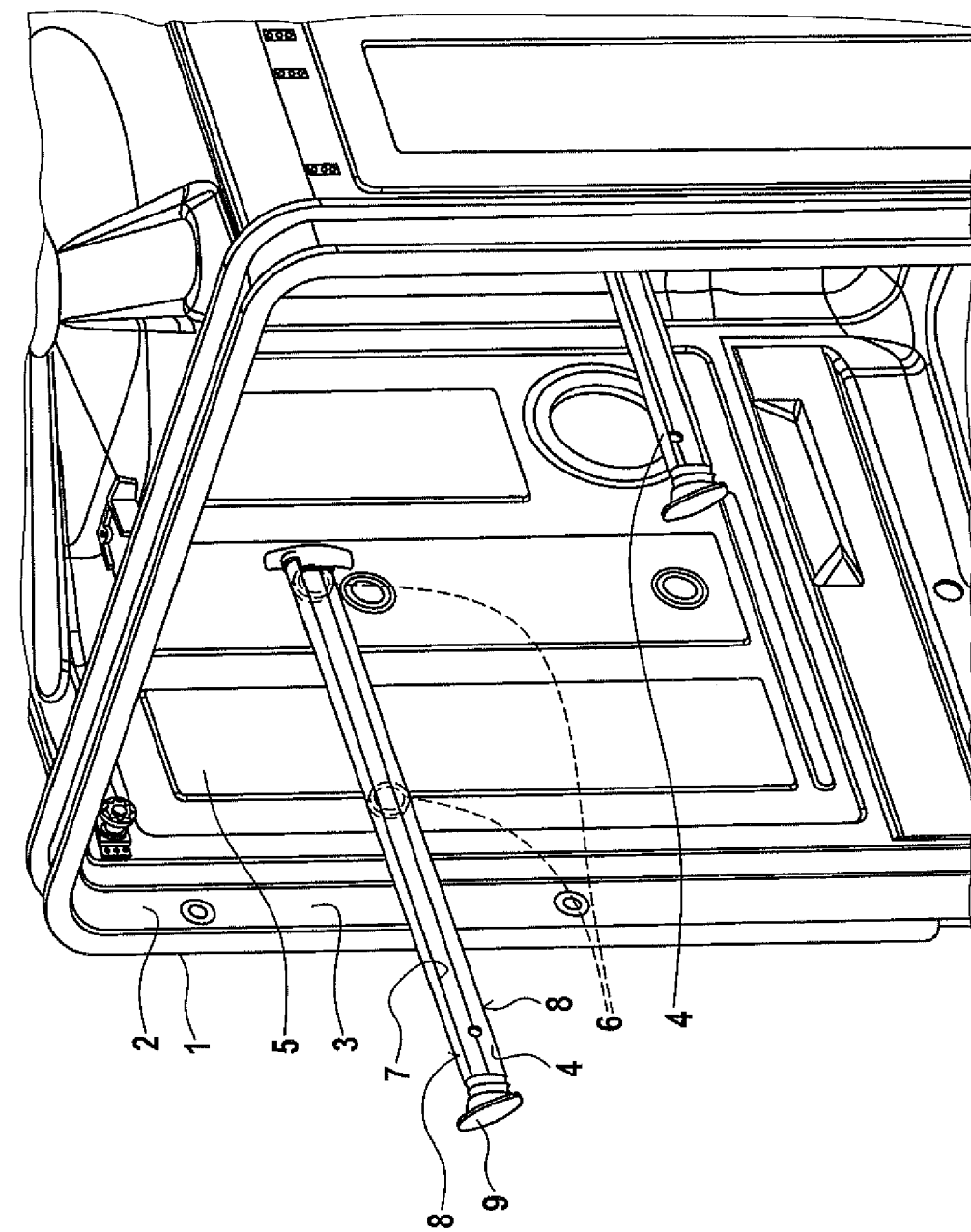


Fig. 1

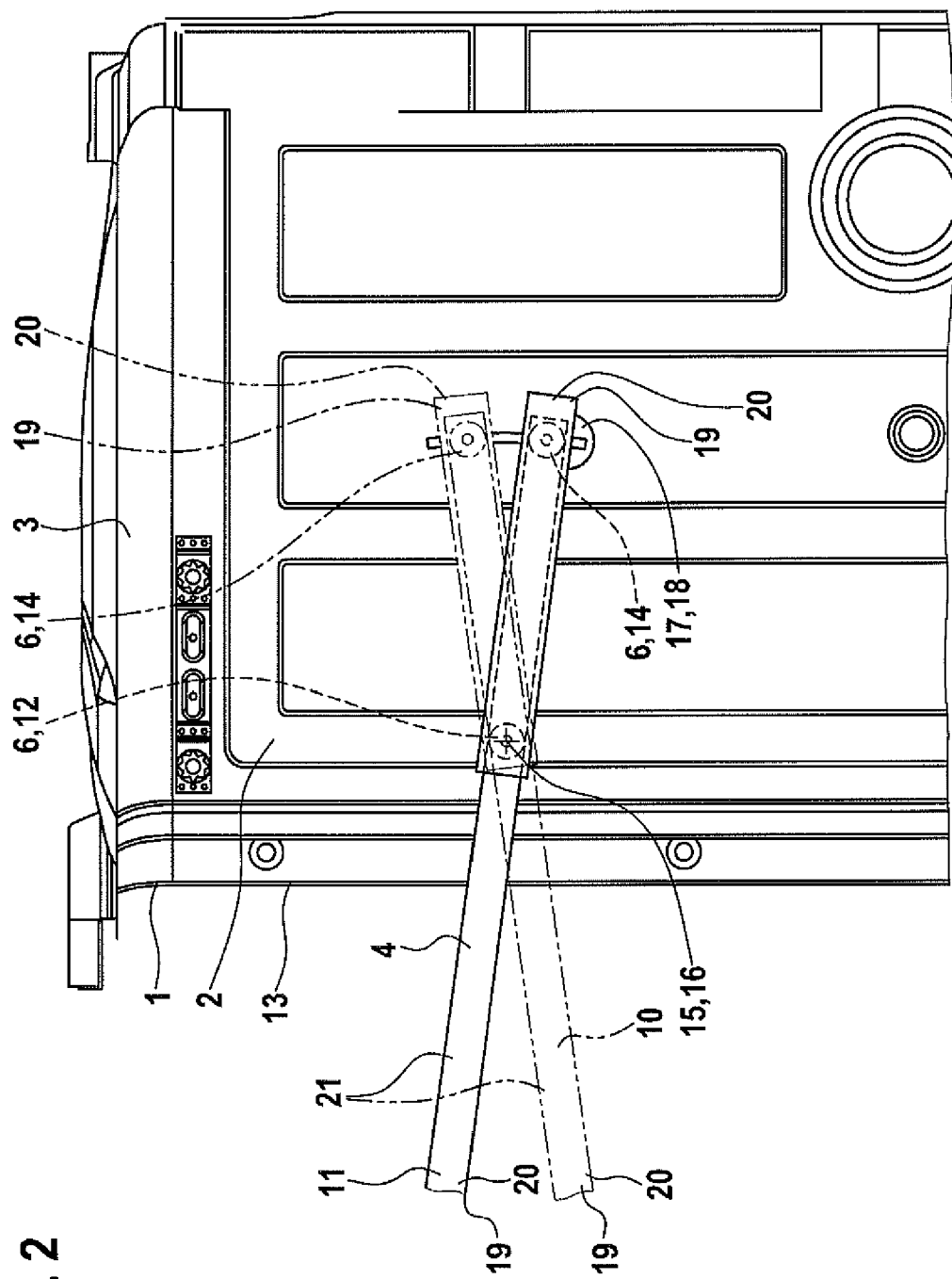


Fig. 2

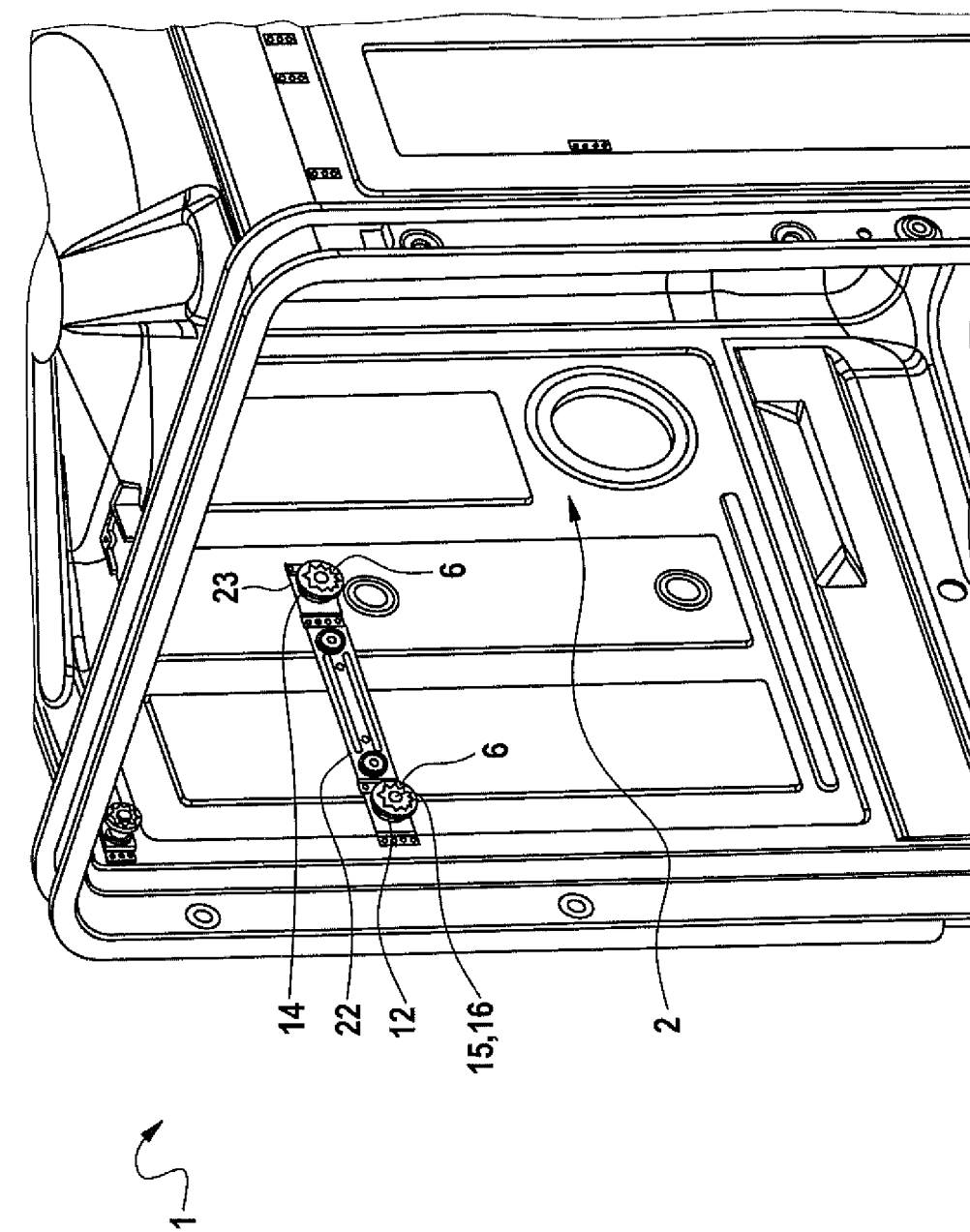


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20050150523 A1 [0002]