

(19)



(11)

**EP 4 003 129 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.09.2024 Patentblatt 2024/38**

(21) Anmeldenummer: **20744000.9**

(22) Anmeldetag: **16.07.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A47L 15/22<sup>(2006.01)</sup>** **A47L 15/42<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A47L 15/22; A47L 15/4225**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2020/070116**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2021/018614 (04.02.2021 Gazette 2021/05)**

(54) **HAUSHALTS-GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

DOMESTIC DISHWASHER

LAVE-VAISSELLE MÉNAGER

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

(30) Priorität: **31.07.2019 DE 102019211403**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.06.2022 Patentblatt 2022/22**

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

(72) Erfinder:  
• **EISENBART, Bernd**  
**89438 Holzheim (DE)**  
• **LUGERT, Michael**  
**89343 Jettingen-Scheppach (DE)**  
• **OBLINGER, Werner**  
**89426 Mödingen (DE)**  
• **HOFFMANN, Igor**  
**89407 Dillingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 606 805 WO-A1-2013/132459**  
**CN-A- 104 523 208 US-A1- 2015 352 472**

**EP 4 003 129 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Haushalts-Geschirrspülmaschine.

**[0002]** Eine Geschirrspülmaschine umfasst einen Spülbehälter, in dem zu reinigendes Spülgut aufnehmbar ist. Zum Beaufschlagen des Spülguts mit Spülflotte und/oder Frischwasser kann innerhalb des Spülbehälters ein rotierender Sprüharm vorgesehen sein. Dieser Sprüharm kann entweder mit Hilfe des Drucks von aus Sprühdüsen des Sprüharms austretender Spülflotte und/oder Frischwassers oder mit Hilfe eines aktiven Antriebs, insbesondere mit Hilfe eines Elektromotors, angetrieben werden. Für den Fall, dass der Sprüharm aktiv angetrieben ist, ist es bei einer Demontage und insbesondere bei einer Montage des Sprüharms erforderlich, eine Winkelposition des Sprüharms zu erfassen. Hierzu können an dem Sprüharm Sensoren vorgesehen sein, die eine Bestimmung der Winkelposition desselben erlauben.

**[0003]** CN 104523208 A beschreibt eine Sprüharm-Baugruppe mit einem Sprüharm, wobei die Sprüharm-Baugruppe mit einer Wasserkammer versehen ist und der Sprüharm konvex mit einem ersten Verbindungsrohr ausgebildet ist, wobei ein erstes Verbindungsrohr an der Sprüharm-Baugruppe angeordnet ist und mit der Wasserkammer in Verbindung steht, und ferner einen Motor und eine Übertragungsstruktur umfasst, wobei der Motor an der Sprüharm-Baugruppe montiert ist und die Übertragungsstruktur angetrieben wird und zwischen dem ersten Verbindungsrohr und dem Motor angeschlossen ist.

**[0004]** Die EP 2 606 805 A1 zeigt eine Geschirrspülmaschine mit einem drehbaren Sprüharm und einer Führungseinrichtung für den Sprüharm, welche derart eingerichtet und ausgestaltet ist, dass der Sprüharm bei einer Drehbewegung des Sprüharms zusätzlich eine Bewegung in Längsrichtung des Sprüharmes ausführt.

**[0005]** Die US 2015/0352472 A1 beschreibt ein Flüssigkeitsfiltrationssystem umfassend ein Sumpfsieb, einen Filter und einen Deckel. Das Sumpfsieb wird an einer Wannenbodenwand befestigt und umfasst eine Platte und eine durch die Platte hindurch montierte Filteröffnungskante.

**[0006]** Die WO 2013/132459 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Bewegen mindestens eines rotierenden Sprüharms zum Waschen oder Trocknen von Spülgut, wobei sich der Sprüharm um eine erste Achse drehen kann.

**[0007]** Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Haushalts-Geschirrspülmaschine zur Verfügung zu stellen.

**[0008]** Demgemäß wird eine Haushalts-Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, einem Sprüharm zum Beaufschlagen von in dem Spülbehälter aufgenommenem Spülgut mit Spülflotte und/oder Frischwasser, einer Antriebseinrichtung zum aktiven Antreiben des Sprüharms und einem Pumpentopf, an dem der Sprüharm um

eine Drehachse drehbar gelagert ist, vorgeschlagen. Dabei umfasst der Sprüharm eine um die Drehachse umlaufende Rippengeometrie, die eine entlang der Drehachse verlaufende Kodiernut aufweist, wobei der Pumpentopf eine zu der Kodiernut korrespondierende und entlang der Drehachse verlaufende Kodierrippe umfasst, die bei einer Montage und einer Demontage des Sprüharms entlang der Drehachse durch die Kodiernut hindurchführbar ist, so dass der Sprüharm in genau einer Winkelposition an dem Pumpentopf montierbar und von diesem demontierbar ist. Der Pumpentopf umfasst einen rohrförmigen Pumpentopfdom, an dem der Sprüharm um seine Drehachse drehbar gelagert ist, wobei die Kodierrippe innenseitig an dem Pumpentopfdom vorgesehen ist.

**[0009]** Dadurch, dass der Sprüharm in nur genau einer Winkelposition an dem Pumpentopf montierbar und von diesem demontierbar ist, ist eine Fehlmontage durch einen Benutzer zuverlässig ausgeschlossen. Durch das Vorsehen der Kodiernut und der Kodierrippe kann auf einen zusätzlichen Sensor an dem Sprüharm verzichtet werden.

**[0010]** Der Spülbehälter ist vorzugsweise quaderförmig. Insbesondere umfasst der Spülbehälter einen Boden, eine dem Boden gegenüberliegend angeordnete Decke, eine Tür, eine der geschlossenen Tür gegenüberliegend angeordnete Rückwand sowie zwei Seitenwände. In dem Spülbehälter können Spülgutaufnahmen zum Aufnehmen des Spülguts vorgesehen sein. Beispielsweise sind ein Oberkorb, ein Unterkorb und eine Besteckschublade vorgesehen. Unterhalb des Unterkorbs kann der Sprüharm angeordnet sein. Der Sprüharm kann insbesondere drehbar an dem Boden gelagert sein.

**[0011]** Unter einem "Beaufschlagen" des Spülguts mit Spülflotte und/oder Frischwasser ist vorliegend zu verstehen, dass das Spülgut mit Hilfe des Sprüharms mit Spülflotte und/oder Frischwasser benetzt wird. Unter "Spülflotte" kann vorliegend mit einem Reinigungsmittel versetztes Wasser zu verstehen sein. Die Spülflotte kann von dem Spülgut abgelöste Verschmutzungen umfassen. Darunter, dass der Sprüharm "aktiv" angetrieben ist, ist vorliegend zu verstehen, dass die Antriebseinrichtung ein Drehmoment auf den Sprüharm aufbringt. Unter einem "aktiven" Antreiben ist daher insbesondere nicht zu verstehen, dass der Sprüharm mit Hilfe von Sprühdüsen in Rotation versetzt wird. Zum aktiven Antreiben des Sprüharms umfasst die Antriebseinrichtung ein Antriebselement, insbesondere einen Elektromotor.

**[0012]** Darunter, dass die Rippengeometrie um die Drehachse "umläuft", ist insbesondere zu verstehen, dass die Rippengeometrie eine scheibenförmige Form aufweist, die rotationssymmetrisch zu der Drehachse aufgebaut ist. Dies schließt jedoch nicht aus, dass die Rippengeometrie unterbrochen ist. Insbesondere ist die Rippengeometrie entlang der Drehachse von der Kodiernut unterbrochen. Darunter, dass die Kodierrippe zu der Kodiernut "korrespondiert", ist vorliegend insbesondere

zu verstehen, dass die Kodierrippe entlang der Drehachse durch die Kodiernut hindurchgeführt werden kann. Dabei können sich die Kodiernut und die Kodierrippe entweder berühren oder das Hindurchführen kann auch berührungsfrei erfolgen. Insbesondere kann der Sprüharm entlang der Drehachse aus dem Pumpentopf herausgezogen und wieder in diesen eingeschoben werden. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn der Sprüharm so orientiert ist, dass die Kodierrippe durch die Kodiernut hindurchgeführt werden kann. Besonders bevorzugt umfasst der Sprüharm einen Ausleger, der mit Hilfe der Antriebseinrichtung aktiv angetrieben ist, und einen drehbar an dem Ausleger gelagerten Sprüharmsatelliten. Besonders bevorzugt ist die Rippengeometrie mit der Kodiernut an dem Ausleger, insbesondere an einem Lagerrohr des Auslegers, vorgesehen.

**[0013]** Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Antriebseinrichtung ein Antriebselement mit einer Antriebswelle, die um eine Drehachse drehbar ist.

**[0014]** Das Antriebselement kann, wie zuvor erwähnt, ein Elektromotor sein. Die Antriebswelle ist insbesondere durch eine in einem Basisabschnitt des Pumpentopfs vorgesehene Bohrung hindurchgeführt und gegenüber dieser abgedichtet. Somit kann das Antriebselement außerhalb eines Nassbereichs der Haushalts-Geschirrspülmaschine positioniert werden. Eine wasserdichte Ausführungsform des Antriebselements ist daher verzichtbar.

**[0015]** Gemäß einer Ausführungsform sind die Drehachse des Sprüharms und die Drehachse der Antriebswelle parallel zueinander und beabstandet voneinander angeordnet.

**[0016]** Darunter, dass die Drehachse des Sprüharms und die Drehachse der Antriebswelle "beabstandet voneinander" angeordnet sind, ist vorliegend insbesondere zu verstehen, dass die beiden Drehachsen um einen Abstand voneinander entfernt angeordnet sind. Das heißt, die Drehachse der Antriebswelle und die Drehachse des Sprüharms stimmen insbesondere nicht miteinander überein. Die Drehachse des Sprüharms ist insbesondere die Drehachse des zuvor erwähnten Auslegers.

**[0017]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Haushalts-Geschirrspülmaschine ferner ein Getriebe, das einen Abstand zwischen der Drehachse des Sprüharms und der Drehachse der Antriebswelle überbrückt.

**[0018]** Darunter, dass das Getriebe den Abstand zwischen der Drehachse des Sprüharms und der Drehachse der Antriebswelle "überbrückt", ist vorliegend insbesondere zu verstehen, dass das Getriebe geeignet ist, ein Drehmoment von der Drehachse auf den Sprüharm zu übertragen. Das Getriebe kann hierzu eine Vielzahl an Zahnrädern, einen Riementrieb, einen Kettentrieb oder andere geeignete Elemente zum Übertragen eines Drehmoments umfassen.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Antriebswelle einen Eingriffsabschnitt, der dazu eingerichtet ist, formschlüssig in einen korrespondieren-

den Gegeneingriffsabschnitt eines Zahnrads einzugreifen, so dass das Zahnrad in genau einer Winkelposition an der Antriebswelle montierbar ist.

**[0020]** Der Eingriffsabschnitt kann insbesondere eine seitliche Abfräsung oder Abflachung der Antriebswelle sein. Der Gegeneingriffsabschnitt ist dementsprechend eine an dem Zahnrad, insbesondere an einer zentralen Bohrung des Zahnrads, vorgesehene Vorwölbung, die formschlüssig in den Eingriffsabschnitt eingreift. Eine formschlüssige Verbindung entsteht durch das Ineinander- oder Hintergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern, vorliegend in dem Eingriffsabschnitt und dem Gegeneingriffsabschnitt.

**[0021]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Getriebe mehrere Zahnräder, von denen ein Zahnrad an der Antriebswelle montiert ist und ein anderes Zahnrad formschlüssig in eine Sprüharmverzahnung des Sprüharms eingreift.

**[0022]** Beispielsweise kann das Getriebe drei Zahnräder umfassen. Die Anzahl der Zahnräder ist jedoch grundsätzlich beliebig. Die Sprüharmverzahnung ist insbesondere außenseitig an dem Lagerrohr des Auslegers vorgesehen. Die Sprüharmverzahnung weist bevorzugt eine Evolventenform auf.

**[0023]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Rippengeometrie entlang der Drehachse des Sprüharms betrachtet beabstandet von der Sprüharmverzahnung angeordnet.

**[0024]** Insbesondere ist die Rippengeometrie zwischen der Sprüharmverzahnung und Armen des Auslegers positioniert. Besonders bevorzugt ist die Rippengeometrie oberhalb der Sprüharmverzahnung positioniert. Die Rippengeometrie und die Sprüharmverzahnung stellen unterschiedliche Bauteile oder Abschnitte des Sprüharms dar. Dies schließt jedoch nicht aus, dass die Rippengeometrie und/oder die Sprüharmverzahnung einteilig, insbesondere materialeinstückig, mit dem Sprüharm, insbesondere mit dem Lagerrohr des Auslegers, ausgebildet sind. Die Arme des Auslegers sind beispielsweise aus, insbesondere glasfaserverstärktem, Polypropylen (PP) gefertigt. Das Lagerrohr hingegen kann aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt sein. Dementsprechend kann das Lagerrohr auch als POM-Lagerrohr oder POM-Lagerteil bezeichnet werden. Das heißt, das Lagerrohr und die Arme können aus unterschiedlichen Kunststoffmaterialien gefertigt sein. Beispielsweise können die Arme und das Lagerrohr in einem Kunststoffspritzgussprozess mit Hilfe eines Umspritzens der verschiedenen Kunststoffmaterialien fest miteinander verbunden werden.

**[0025]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Antriebselement eine Sensoreinrichtung zum Erfassen einer Winkelposition der Antriebswelle.

**[0026]** Die Sensoreinrichtung kann beispielsweise eine Gabellichtschranke mit einer Lochscheibe, eine Nockenscheibe mit einem Schaltkontakt oder einen Hallsensor umfassen.

**[0027]** Dadurch, dass die Montage und Demontage

des Sprüharms in nur einer Winkelposition möglich ist, kann die Winkelposition des Sprüharms mit Hilfe der Sensoreinrichtung des Antriebselements erfasst werden. Hierdurch kann, wie zuvor erwähnt, auf eigene Sensoren für den Sprüharm verzichtet werden. Die Sensoreinrichtung kann insbesondere außerhalb des Nassbereichs der Haushalts-Geschirrspülmaschine positioniert werden.

**[0028]** Der Pumpentopf umfasst einen rohrförmigen Pumpentopfdom, an dem der Sprüharm um seine Drehachse drehbar gelagert ist, wobei die Kodierrippe innen-  
seitig an dem Pumpentopfdom vorgesehen ist.

**[0029]** Insbesondere ist in dem Pumpentopfdom das Lagerrohr des Auslegers des Sprüharms aufgenommen. Die Kodierrippe erstreckt sich innenseitig aus dem Pumpentopfdom heraus in Richtung des Lagerrohrs. Dabei kontaktiert die Kodierrippe das Lagerrohr jedoch nicht. Die Kodierrippe kann im Querschnitt beispielsweise rechteckförmig oder dreieckförmig sein. Dementsprechend kann auch die Kodierrippe eine rechteckförmige oder eine dreieckförmige Geometrie aufweisen. Die Kodierrippe kann in ihrer Geometrie jedoch auch an die Evolventenform der Sprüharmverzahnung angelehnt beziehungsweise sehr ähnlich dazu ausgeführt sein. Die Kodierrippe ist dann korrespondierend dazu ausgebildet.

**[0030]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst der Sprüharm einen drehbar an dem Pumpentopf gelagerten Ausleger, der von der Antriebseinrichtung aktiv angetrieben ist, und einen drehbar an dem Ausleger gelagerten Sprüharmsatelliten.

**[0031]** Der Sprüharmsatellit ist insbesondere nicht aktiv angetrieben, sondern wird von aus Sprühdüsen des Sprüharmsatelliten austretender Spülflotte und/oder Frischwasser rückstoßantreiben. "Rückstoßantreiben" heißt vorliegend, dass die Spülflotte und/oder das Frischwasser aus den Sprühdüsen des Sprüharmsatelliten austritt, wodurch dieser in Rotation versetzt wird. Es können auch spezielle Antriebssprühdüsen vorgesehen sein. Der Sprüharmsatellit kann mehrere Arme aufweisen. Vorzugsweise umfasst der Sprüharmsatellit drei Arme, die um 120° zueinander versetzt angeordnet sind. Der Sprüharmsatellit kann allerdings auch nur zwei Arme oder mehr als zwei Arme umfassen.

**[0032]** Weitere mögliche Implementierungen der Haushalts-Geschirrspülmaschine umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmalen oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Haushalts-Geschirrspülmaschine hinzufügen.

**[0033]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Haushalts-Geschirrspülmaschine sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Haushalts-Geschirrspülmaschine. Im Weiteren wird die Haushalts-Geschirrspülmaschine anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Fi-

guren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Haushalts-Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer Sprühvorrichtung für die Haushalts-Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1; und

Fig. 3 zeigt eine weitere schematische Schnittansicht der Sprühvorrichtung gemäß der Schnittlinie III-III der Fig. 2.

**[0034]** In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

**[0035]** Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Haushalts-Geschirrspülmaschine 1. Die Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 umfasst einen Spülbehälter 2, der durch eine Tür 3, insbesondere wasserdicht, verschließbar ist. Hierzu kann zwischen der Tür 3 und dem Spülbehälter 2 eine Dichteinrichtung vorgesehen sein. Der Spülbehälter 2 ist vorzugsweise quaderförmig. Der Spülbehälter 2 kann in einem Gehäuse der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 angeordnet sein. Der Spülbehälter 2 und die Tür 3 können einen Spülraum 4 zum Spülen von Spülgut bilden.

**[0036]** Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt. Durch ein Schwenken um eine an einem unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse 5 kann die Tür 3 geschlossen oder geöffnet werden. Mit Hilfe der Tür 3 kann eine Beschickungsöffnung 6 des Spülbehälters 2 geschlossen oder geöffnet werden. Der Spülbehälter 2 weist einen Boden 7, eine dem Boden 7 gegenüberliegend angeordnete Decke 8, eine der geschlossenen Tür 3 gegenüberliegend angeordnete Rückwand 9 und zwei einander gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 10, 11 auf. Der Boden 7, die Decke 8, die Rückwand 9 und die Seitenwände 10, 11 können beispielsweise aus einem Edelstahlblech gefertigt sein. Alternativ kann beispielsweise der Boden 7 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

**[0037]** Die Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 weist ferner zumindest eine Spülgutaufnahme 12 bis 14 auf. Vorzugsweise können mehrere, beispielsweise drei, Spülgutaufnahmen 12 bis 14 vorgesehen sein, wobei die Spülgutaufnahme 12 eine untere Spülgutaufnahme oder ein Unterkorb, die Spülgutaufnahme 13 eine obere Spülgutaufnahme oder ein Oberkorb und die Spülgutaufnahme 14 eine Besteckschublade sein kann. Wie die Fig. 1 weiterhin zeigt, sind die Spülgutaufnahmen 12 bis 14 übereinander in dem Spülbehälter 2 angeordnet. Jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 ist wahlweise in den Spülbehälter 2 hinein- oder aus diesem herausverlagerbar. Insbesondere ist jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 in einer Einschubrichtung E in den Spülbehälter 2 hineinschiebbar oder hineinfahrbar und entgegen der Einschubrich-

tung E in einer Auszugsrichtung A aus dem Spülbehälter 2 herausziehbar oder herausfahrbar.

**[0038]** Die Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer Sprühvorrichtung 15 für die Haushalts-Geschirrspülmaschine 1. Die Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht der Sprühvorrichtung 15 gemäß der Schnittlinie III-III der Fig. 2. Nachfolgend wird auf die Fig. 2 und 3 gleichzeitig Bezug genommen.

**[0039]** Die Sprühvorrichtung 15 ist innerhalb des Spülbehälters 2 angeordnet. Insbesondere ist die Sprühvorrichtung 15 unterhalb der Spülgutaufnahme 12 positioniert. Die Sprühvorrichtung 15 kann an dem Boden 7 positioniert sein. Die Sprühvorrichtung 15 umfasst einen Sprüharm 16 zum Beaufschlagen von in dem Spülbehälter 2 aufgenommenem Spülgut (nicht gezeigt) mit Spülflotte und/oder Frischwasser F. Der Sprüharm 16 umfasst einen Ausleger 17, der aktiv angetrieben ist, sowie einen drehbar an dem Ausleger 17 gelagerten Sprüharmsatelliten 18. Der Sprüharmsatellit 18 kann mehrere Arme aufweisen. Beispielsweise kann der Sprüharmsatellit 18 drei Arme aufweisen, die in einem Winkel von 120° zueinander versetzt angeordnet sind. Der Ausleger 17 kann nicht gezeigte Sprühdüsen aufweisen.

**[0040]** Der Sprüharmsatellit 18 ist nicht aktiv angetrieben. Das heißt, der Sprüharmsatellit 18 weist keine eigene Antriebseinrichtung auf. Insbesondere ist der Sprüharmsatellit 18 mit Hilfe der Spülflotte und/oder des Frischwassers F rückstoßangetrieben. Unter "rückstoßangetrieben" ist vorliegend zu verstehen, dass der Sprüharmsatellit 18 mehrere nicht gezeigte Sprühdüsen aufweist, durch die die Spülflotte und/oder das Frischwasser F aus dem Sprüharmsatelliten 18 austreten kann und diesen in Rotation versetzt.

**[0041]** Der Ausleger 17 hingegen ist im Gegensatz zum Sprüharmsatelliten 18 aktiv angetrieben. Alternativ kann jedoch auch der Ausleger 17 rückstoßangetrieben sein. Der Ausleger 17 umfasst einen ersten Arm 19, an dem der Sprüharmsatellit 18 drehbar gelagert ist, sowie einen zweiten Arm 20. Die Arme 19, 20 können nicht gezeigte Sprühdüsen aufweisen. Vorzugsweise sind zwei derartige Arme 19, 20 vorgesehen. Die Anzahl der Arme 19, 20 ist beliebig. Es kann auch genau ein Arm 19, 20 oder es können mehr als zwei Arme 19, 20 vorgesehen sein.

**[0042]** Sowohl der Sprüharmsatellit 18 als auch der Ausleger 17 sind hohl ausgebildet, so dass die Spülflotte und/oder das Frischwasser F durch den Ausleger 17 und den Sprüharmsatelliten 18 hindurchströmen kann. Die Arme 19, 20 des Auslegers 17 sind mit einem Venturirohr oder Lagerrohr 21 verbunden. Das Lagerrohr 21 ist ein Venturirohr oder kann als Venturirohr bezeichnet werden. Das Lagerrohr 21 kann auch als Lagerteil bezeichnet werden. Das Lagerrohr 21 ist geeignet, den Armen 19, 20 die Spülflotte und/oder das Frischwasser F zuzuführen. Das Lagerrohr 21 kann konusförmig ausgebildet sein. An dem Lagerrohr 21 ist außenseitig eine Sprüharmverzahnung 22 mit einer Vielzahl an Zähnen vorge-

sehen. Die Arme 19, 20 sind beispielsweise aus, insbesondere glasfaserverstärktem, Polypropylen (PP) gefertigt. Das Lagerrohr 21 hingegen kann aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt sein. Dementsprechend kann das Lagerrohr 21 auch als POM-Lagerrohr oder POM-Lagerteil bezeichnet werden. Das heißt, das Lagerrohr 21 und die Arme 19, 20 können aus unterschiedlichen Kunststoffmaterialien gefertigt sein. Beispielsweise können die Arme 19, 20 und das Lagerrohr 21 in einem Kunststoffspritzgussprozess mit Hilfe eines Umspritzens der verschiedenen Kunststoffmaterialien fest miteinander verbunden werden.

**[0043]** Die Arme 19, 20 können einteilig, insbesondere materialeinstückig, ausgebildet sein. "Einteilig" bedeutet dabei vorliegend, dass die Arme 19, 20 ein gemeinsames Bauteil bilden und nicht aus unterschiedlichen Bauteilen zusammengesetzt sind. "Materialeinstückig" bedeutet vorliegend, dass die Arme 19, 20 durchgehend aus demselben Material gefertigt sind. Dementsprechend können auch das Lagerrohr 21 und die Sprüharmverzahnung 22 einteilig, insbesondere materialeinstückig, ausgebildet sein.

**[0044]** Das Lagerrohr 21 umfasst innenseitig einen konusförmigen oder kegelförmigen Hohlraum 23, durch den die Spülflotte und/oder das Frischwasser F in Hohlräume 24, 25 der Arme 19, 20 einströmen kann. Dem Sprüharm 16, insbesondere dem Ausleger 17, ist eine Drehachse 26 zugeordnet, um welche der Sprüharm 16, insbesondere der Ausleger 17, drehbar ist. An dem Sprüharm 16, insbesondere an dem Ausleger 17, ist eine um die Drehachse 26 umlaufende Rippengeometrie 27 vorgesehen. Die Rippengeometrie 27 ist insbesondere an dem Lagerrohr 21 vorgesehen. Die Rippengeometrie 27 ist einteilig, insbesondere materialeinstückig, mit dem Lagerrohr 21 ausgebildet. Die Rippengeometrie 27 läuft dabei scheibenförmig um die Drehachse 26 um. Die Rippengeometrie 27 ist dabei zwischen der Sprüharmverzahnung 22 und den Armen 19, 20 angeordnet.

**[0045]** Wie die Fig. 2 zeigt, ist die Rippengeometrie 27 entlang der Drehachse 26 betrachtet beabstandet von der Sprüharmverzahnung 22 positioniert. Die Rippengeometrie 27 umfasst eine entlang der Drehachse 26 verlaufende Kodiernut 28, deren Funktion nachfolgend noch erläutert wird. Die Kodiernut 28 stellt eine entlang der Drehachse 26 verlaufende Unterbrechung der Rippengeometrie 27 dar. Das heißt, die Rippengeometrie 27 verläuft bis auf die Kodiernut 28 vollständig um das Lagerrohr 21 herum.

**[0046]** Die Sprühvorrichtung 15 umfasst weiterhin einen Pumpentopf 29. Der Pumpentopf 29 ist bevorzugt ein Kunststoffspritzgussbauteil. Der Pumpentopf 29 weist einen scheibenförmigen Basisabschnitt 30 auf. In der Orientierung der Fig. 2 oberseitig erstreckt sich aus dem Basisabschnitt 30 ein rohrförmiger Pumpentopfdom 31 heraus. Der Pumpentopfdom 31 erstreckt sich in Richtung der Decke 8. In dem Pumpentopfdom 31 ist das Lagerrohr 21 aufgenommen und drehbar gelagert. Die Art der Lagerung des Lagerrohrs 21 in dem Pumpentopf-

dom 31 ist allerdings in der Fig. 2 nicht dargestellt.

**[0047]** Der Pumpentopfdom 31 umfasst einen radialen Durchbruch 32. "Radial" ist dabei in Bezug auf eine Radialrichtung R des Pumpentopfdoms 31 zu verstehen. Die Radialrichtung R ist von der Drehachse 26 weg und senkrecht zu dieser orientiert. Der Durchbruch 32 durchbricht den Pumpentopfdom 31 somit in der Radialrichtung R. Durch den Durchbruch 32 hindurch kann formschlüssig in die Sprüharmverzahnung 22 eingegriffen werden, wie nachfolgend noch erläutert wird. Der Durchbruch 32 kann rechteckförmig sein.

**[0048]** Der Pumpentopfdom 31 umfasst weiterhin eine zu der Kodiernut 28 korrespondierende Kodierrippe 33. Die Kodierrippe 33 erstreckt sich innenseitig aus dem rohrförmigen Pumpentopfdom 31 in Richtung des Lagerrohrs 21, ohne dieses zu kontaktieren. Die Kodierrippe 33 verläuft entlang der Drehachse 26. Dabei kann die Kodierrippe 33 bei einer Montage und einer Demontage des Sprüharms 16, insbesondere des Auslegers 17, entlang der Drehachse 26 durch die Kodiernut 28 hindurchgeführt werden, so dass der Sprüharm 16, insbesondere der Ausleger 17, in nur genau einer Winkelposition an dem Pumpentopf 29 montierbar und wieder von diesem demontierbar ist. Die Kodierrippe 33 kann eine rechteckförmige oder dreieckförmige Geometrie aufweisen. Die Kodierrippe 33 kann in ihrer Geometrie jedoch auch an eine Evolventenform der Sprüharmverzahnung 22 angelehnt beziehungsweise sehr ähnlich dazu ausgeführt sein. Die Kodiernut 28 ist dann korrespondierend dazu ausgebildet.

**[0049]** Die Sprühvorrichtung 15 umfasst weiterhin eine Antriebseinrichtung 34 zum aktiven Antreiben des Sprüharms 16. Die Antriebseinrichtung 34 umfasst ein Antriebselement 35, insbesondere einen Elektromotor, mit einer Antriebswelle 36, die sich im Betrieb der Antriebseinrichtung 34 um eine Drehachse 37 dreht. "Aktiv angetrieben" bedeutet vorliegend somit, dass der Sprüharm 16 mit Hilfe des Antriebselements 35 und nicht etwa mit Hilfe von Sprühdüsen in Rotation versetzt wird. Die Drehachse 37 der Antriebswelle 36 und die Drehachse 26 des Sprüharms 16 sind parallel zueinander und um einen Abstand a voneinander beabstandet angeordnet.

**[0050]** Das Antriebselement 35 umfasst eine Sensoreinrichtung 38, mit deren Hilfe eine Winkelposition der Antriebswelle 36 erfasst werden kann. Die Sensoreinrichtung 38 kann beispielsweise eine Gabellichtschranke und eine Lochscheibe oder eine Nockenscheibe und einen Schaltkontakt oder einen Hallsensor umfassen. Die Art der Ausgestaltung der Sensoreinrichtung 38 ist jedoch beliebig. Es ist jede Art von Sensor für die Sensoreinrichtung 38 geeignet, mit deren Hilfe die Winkelposition der Antriebswelle 36 erfasst werden kann.

**[0051]** Die Antriebswelle 36 ist durch eine in dem Basisabschnitt 30 des Pumpentopfs 29 vorgesehene Bohrung 39 hindurchgeführt. Die Antriebswelle 36 ist mit Hilfe eines Dichtelements 40, insbesondere mit Hilfe eines Wellendichtrings, fluiddicht gegenüber einem zylinderförmigen Aufnahmeabschnitt 41 des Pumpentopfs 29

abgedichtet.

**[0052]** Die Antriebseinrichtung 34 umfasst weiterhin ein Getriebe 42 zur Drehmomentübertragung von der Antriebswelle 36 auf den Sprüharm 16, insbesondere auf die Sprüharmverzahnung 22 des Auslegers 17. Das Getriebe 42 kann auch als Getriebebox, Getriebemodul oder Getriebeeinheit bezeichnet werden. Das Getriebe 42 kann geradverzahnte oder schräg verzahnte Zahnräder 43 bis 45, ein Kegelradgetriebe, einen Riementrieb oder einen Kettentrieb umfassen. Die Zahnräder 43 bis 45 überbrücken den Abstand a zwischen der Antriebswelle 36, insbesondere der Drehachse 37, und dem Sprüharm 16, insbesondere der Drehachse 26. Die Anzahl der Zahnräder 43 bis 45 ist grundsätzlich beliebig.

**[0053]** Das Getriebe 42 umfasst ein Getriebegehäuse 46, in dem die Zahnräder 43 bis 45 drehbar gelagert sind. So ist ein erstes Zahnrad 43 um die Drehachse 37 drehbar in dem Getriebegehäuse 46 gelagert, ein zweites Zahnrad 44 ist um eine Drehachse 47 drehbar in dem Getriebegehäuse 46 gelagert und ein drittes Zahnrad 45 ist um eine Drehachse 48 drehbar in dem Getriebegehäuse 46 gelagert.

**[0054]** Das erste Zahnrad 43 ist drehfest mit der Antriebswelle 36 gekoppelt. Hierzu weist die Antriebswelle 36 einen Eingriffsabschnitt 49 in Form einer seitlichen Abflachung oder Abfräsung auf. Das erste Zahnrad 43 weist einen zu dem Eingriffsabschnitt 49 korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitt 50 auf. Der Eingriffsabschnitt 49 und der Gegeneingriffsabschnitt 50 greifen formschlüssig ineinander. Eine formschlüssige Verbindung entsteht durch das Ineinander- oder Hintergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern, im vorliegenden Fall dem Eingriffsabschnitt 49 und dem Gegeneingriffsabschnitt 50. Der Eingriffsabschnitt 49 und der Gegeneingriffsabschnitt 50 können jedoch auch eine Keilwellenkontur mit entsprechendem Kodierzahn sein. Das dritte Zahnrad 45 steht im Eingriff mit der Sprüharmverzahnung 22, wobei das zweite Zahnrad 44 zwischen den Zahnrädern 43, 45 angeordnet ist. Die Drehachsen 26, 37, 47, 48 sind parallel zueinander und beabstandet voneinander angeordnet.

**[0055]** Im Betrieb der Sprühvorrichtung 15 dreht sich der Sprüharmsatellit 18 um eine Drehachse 51 an dem Ausleger 17. Die Drehachsen 26, 51 sind um einen Abstand b voneinander beabstandet angeordnet. Die Drehachsen 26, 51 sind parallel zueinander positioniert. Dem Pumpentopf 29 ist ferner ein Siebssystem 52 zugeordnet, unter welchem das Getriebe 42 angeordnet ist. Das heißt, das Getriebe 42 ist zwischen dem Basisabschnitt 30 des Pumpentopfs 29 und dem Siebssystem 52 positioniert. Hierdurch kann eine Verschmutzung des Getriebes 42 verhindert werden. Das Siebssystem 52 kann mehrteilig sein und ein Feinsieb sowie ein Grobsieb umfassen.

**[0056]** Die Funktionalität der Sprühvorrichtung 15 wird nachfolgend erläutert. Im Betrieb der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 wird die Spülflotte und/oder das Frischwasser F mit Hilfe einer nicht gezeigten Umwälz-

pumpe gefördert und dem Sprüharm 16 zugeführt. Über den Ausleger 17 wird die Spülflotte und/oder das Frischwasser F dem Sprüharmsatelliten 18 zugeführt. Dieser wird durch die aus nicht gezeigten Sprühdüsen austretende Spülflotte und/oder Frischwasser F in Rotation um die Drehachse 51 versetzt. Der Sprüharm 16 selbst wird mit Hilfe der Antriebseinrichtung 34 in Rotation um die Drehachse 26 versetzt. Die Drehzahl des Auslegers 17 kann dabei beliebig festgelegt werden. Die Drehzahl des Auslegers 17 kann sich auch während eines Spülprogramms ändern. Der Ausleger 17 kann auch in einer vorgewählten Position verharren, so dass eine Intensivspülzone verwirklicht werden kann, die mit Hilfe des Sprüharmsatelliten 18 mit Spülflotte und/oder Frischwasser F beaufschlagt wird, ohne dass sich der Ausleger 17 dreht.

**[0057]** Soll nun der Sprüharm 16 demontiert werden, beispielsweise zu Reinigungszwecken, kann dieser nur dann in einer Abzugsrichtung AR entlang der Drehachse 26 aus dem Pumpentopfdom 31 herausgezogen werden, wenn, wie in der Fig. 3 gezeigt, die Kodierrippe 33 entlang der Drehachse 26 betrachtet genau über der Kodiernut 28 positioniert ist. Dabei kann die Winkelposition der Antriebswelle 36 des Antriebselements 35 mit Hilfe der Sensoreinrichtung 38 erfasst werden. Das heißt, die Position der miteinander verzahnten Zahnräder 43 bis 45 ist ebenfalls bekannt.

**[0058]** Umgekehrt kann der Sprüharm 16 nur dann wieder montiert werden, wenn sich die Kodiernut 28 genau über der Kodierrippe 33 befindet. Nur dann kann der Sprüharm 16 in einer Einführrichtung ER derart in den Pumpentopfdom 31 eingeschoben oder eingeführt werden, dass die Sprüharmverzahnung 22 in das dritte Zahnrad 45 formschlüssig eingreift. Beispielsweise kann der Sprüharm 16 zu Montage- und Demontagezwecken stets auf 6 Uhr positioniert werden. Es ist somit eine Winkelbestimmung und Positionssteuerung des Sprüharms 16 über die Sensoreinrichtung 38 des Antriebselements 35 möglich.

**[0059]** Auf zusätzliche Sensoren zur Detektion der Winkelposition des Sprüharms 16, insbesondere des Auslegers 17, kann verzichtet werden. Hierdurch kann auf Sensoren im Nassbereich der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 verzichtet werden. Für den Benutzer und Monteur ist eine eindeutige Montage und Demontage in jeweils nur einer Position möglich. Es kann somit eine Poka-Yoke-Lösung erzielt werden. Es sind auch mehrstufige Verzahnungen inklusive Übersetzungen in den Zahnrädern 43 bis 45 möglich. Die Positionierung ist auch über andere Arten zur Drehmomentübertragung, beispielsweise mit Hilfe eines Keilriemens oder eines Zahnriemens möglich.

**[0060]** Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

**[0061]**

1	Haushalts-Geschirrspülmaschine
2	Spülbehälter
3	Tür
4	Spülraum
5	5 Schwenkachse
6	Beschickungsöffnung
7	Boden
8	Decke
9	Rückwand
10	10 Seitenwand
11	Seitenwand
12	Spülgutaufnahme
13	Spülgutaufnahme
14	Spülgutaufnahme
15	15 Sprühvorrichtung
16	Sprüharm
17	Ausleger
18	Sprüharmsatellit
19	Arm
20	20 Arm
21	Lagerrohr
22	Sprüharmverzahnung
23	Hohlraum
24	Hohlraum
25	25 Hohlraum
26	Drehachse
27	Rippengeometrie
28	Kodiernut
29	Pumpentopf
30	30 Basisabschnitt
31	Pumpentopfdom
32	Durchbruch
33	Kodierrippe
34	Antriebseinrichtung
35	35 Antriebselement
36	Antriebswelle
37	Drehachse
38	Sensoreinrichtung
39	Bohrung
40	40 Dichtelement
41	Aufnahmeabschnitt
42	Getriebe
43	Zahnrad
44	Zahnrad
45	45 Zahnrad
46	Getriebegehäuse
47	Drehachse
48	Drehachse
49	Eingriffsabschnitt
50	50 Gegeneingriffsabschnitt
51	Drehachse
52	Siebsystem
a	Abstand
55	A Auszugsrichtung
AR	Abzugsrichtung
b	Abstand
E	Einschubrichtung

ER Einführrichtung  
F Spülflotte und/oder Frischwasser  
R Radialrichtung

### Patentansprüche

1. Haushalts-Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), einem Sprüharm (16) zum Beaufschlagen von in dem Spülbehälter (2) aufgenommenem Spülgut mit Spülflotte und/oder Frischwasser (F), einer Antriebseinrichtung (34) zum aktiven Antreiben des Sprüharms (16), und einem Pumpentopf (29), an dem der Sprüharm (16) um eine Drehachse (26) drehbar gelagert ist, wobei der Sprüharm (16) eine um die Drehachse (26) umlaufende Rippengeometrie (27) umfasst, die eine entlang der Drehachse (26) verlaufende Kodiernut (28) aufweist, wobei der Pumpentopf (29) eine zu der Kodiernut (28) korrespondierende und entlang der Drehachse (26) verlaufende Kodierrippe (33) umfasst, die bei einer Montage und einer Demontage des Sprüharms (16) entlang der Drehachse (26) durch die Kodiernut (28) hindurchführbar ist, so dass der Sprüharm (16) in genau einer Winkelposition an dem Pumpentopf (29) montierbar und von diesem demontierbar ist, und **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pumpentopf (29) einen rohrförmigen Pumpentopfdom (31) umfasst, an dem der Sprüharm (16) um seine Drehachse (26) drehbar gelagert ist, wobei die Kodierrippe (33) innenseitig an dem Pumpentopfdom (31) vorgesehen ist.
2. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (34) ein Antriebselement (35) mit einer Antriebswelle (36) umfasst, die um eine Drehachse (37) drehbar ist.
3. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (26) des Sprüharms (16) und die Drehachse (37) der Antriebswelle (36) parallel zueinander und beabstandet voneinander angeordnet sind.
4. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** ein Getriebe (42), das einen Abstand (a) zwischen der Drehachse (26) des Sprüharms (16) und der Drehachse (37) der Antriebswelle (36) überbrückt.
5. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswelle (36) einen Eingriffsabschnitt (49) umfasst, der dazu eingerichtet ist, formschlüssig in einen korrespondierenden Gegeneingriffsabschnitt (50) eines Zahnrads (43) des Getriebes (42) einzugreifen, so dass das Zahnrad (43) in genau einer Winkelposition an

der Antriebswelle (36) montierbar ist.

6. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (42) mehrere Zahnräder (43 - 45) umfasst, von denen ein Zahnrad (43) an der Antriebswelle (36) montiert ist und ein anderes Zahnrad (45) formschlüssig in eine Sprüharmverzahnung (22) des Sprüharms (16) eingreift.
7. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippengeometrie (27) entlang der Drehachse (26) des Sprüharms (16) betrachtet beabstandet von der Sprüharmverzahnung (22) angeordnet ist.
8. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement (35) eine Sensoreinrichtung (38) zum Erfassen einer Winkelposition der Antriebswelle (36) umfasst.
9. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprüharm (16) einen drehbar an dem Pumpentopf (29) gelagerten Ausleger (17), der von der Antriebseinrichtung (34) aktiv angetrieben ist, und einen drehbar an dem Ausleger (17) gelagerten Sprüharmsatellit (18) umfasst.

### Claims

1. Household dishwasher (1) with a dishwasher cavity (2), a spray arm (16) for applying washing liquor and/or fresh water (F) to the item to be washed received in the dishwasher cavity (2), a drive facility (34) for actively driving the spray arm (16), and a sump (29) on which the spray arm (16) is mounted so as to be rotatable about an axis of rotation (26), wherein the spray arm (16) comprises a fin geometry (27) which encircles the axis of rotation (26) and has a coding groove (28) which runs along the axis of rotation (26), wherein the sump (29) comprises a coding fin (33) which corresponds to the coding groove (28) and runs along the axis of rotation (26) and which can pass through the coding groove (28) when the spray arm (16) is assembled and disassembled along the axis of rotation (26) so that the spray arm (16) can be assembled on; the sump (29) in precisely one angular position and can be disassembled herefrom, and **characterised in that** the sump (29) comprises a tube-shaped sump dome (31), on which the spray arm (16) is mounted so as to be rotatable about its axis of rotation (26), wherein the coding fin (33) is provided on the inside of the sump dome (31).



2. Household dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the drive facility (34) comprises a drive element (35) with a drive shaft (36), which can be rotated about an axis of rotation (37). 5
3. Household dishwasher according to claim 2, **characterised in that** the axis of rotation (26) of the spray arm (16) and the axis of rotation (37) of the drive shaft (36) are arranged parallel to and at a distance from one another. 10
4. Household dishwasher according to claim 3, **characterised by** a transmission (42), which bridges a distance (a) between the axis of rotation (26) of the spray arm (16) and the axis of rotation (37) of the drive shaft (36). 15
5. Household dishwasher according to claim 4, **characterised in that** the drive shaft (36) comprises an engagement section (49) which is designed to engage in a form-fit manner into a corresponding counter engagement section (50) of a toothed wheel (43) of the transmission (42) so that the toothed wheel (43) can be assembled in precisely one angular position on the drive shaft (36). 20 25
6. Household dishwasher according to claim 5, **characterised in that** the transmission (42) comprises a number of toothed wheels (43 - 45), of which one toothed wheel (43) is assembled on the drive shaft (36) and another toothed wheel (45) engages in a form-fit manner into a spray arm toothing (22) of the spray arm (16). 30
7. Household dishwasher according to claim 6, **characterised in that** the fin geometry (27) is arranged at a distance from the spray arm toothing (22) when viewed along the axis of rotation (26) of the spray arm (16). 35 40
8. Household dishwasher according to one of claims 2-7, **characterised in that** the drive element (35) comprises a sensor facility (38) for detecting an angular position of the drive shaft (36). 45
9. Household dishwasher according to one of claims 1-8, **characterised in that** the spray arm (16) comprises a bracket (17) mounted rotatably on the sump (29), which is actively driven by the drive facility (34), and a spray arm satellite (18) which is mounted rotatably on the bracket (17). 50

## Revendications

1. Lave-vaisselle ménager (1) avec une cuve de lavage (2), un bras d'aspersion (16) pour l'application d'un bain de lavage et/ou d'eau claire (F) sur la vaisselle

chargée dans la cuve de lavage (2), un dispositif d'entraînement (34) pour l'entraînement actif du bras d'aspersion (16), et un pot de pompe (29) sur lequel le bras d'aspersion (16) est monté à rotation autour d'un axe de rotation (26), dans lequel le bras d'aspersion (16) comporte un élément à géométrie en ailettes (27) circonférentiel autour de l'axe de rotation (26), lequel comprend une rainure de codage (28) s'étendant le long de l'axe de rotation (26), dans lequel le pot de pompe (29) comporte une ailette de codage (33) correspondant à la rainure de codage (28) et s'étendant le long de l'axe de rotation (26), laquelle peut être passée à travers la rainure de codage (28) lors d'un montage et d'un démontage du bras d'aspersion (16) le long de l'axe de rotation (26) de telle sorte que le bras d'aspersion (16) soit montable dans exactement une position angulaire sur le pot de pompe (29) et démontable de celui-ci, et **caractérisé en ce que** le pot de pompe (29) comporte un sommet de pot de pompe tubulaire (31) sur lequel le bras d'aspersion (16) est monté à rotation autour de son axe de rotation (26), dans lequel l'ailette de codage (33) est prévue sur la face intérieure au niveau du sommet de pot de pompe (31).

2. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (34) comporte un élément d'entraînement (35) avec un arbre d'entraînement (36) qui est rotatif autour d'un axe de rotation (37).
3. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation (26) du bras d'aspersion (16) et l'axe de rotation (37) de l'arbre d'entraînement (36) sont parallèles l'un à l'autre et disposés de manière espacée l'un de l'autre.
4. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 3, **caractérisé par** une transmission (42) qui comble une distance (a) entre l'axe de rotation (26) du bras d'aspersion (16) et l'axe de rotation (37) de l'arbre d'entraînement (36).
5. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'arbre d'entraînement (36) comporte une section d'engrènement (49), laquelle est conçue pour s'engrener par complémentarité de forme dans une section de contre-engrènement (50) correspondante d'une roue dentée (43) de la transmission (42) de telle sorte que la roue dentée (43) soit montable dans exactement une position angulaire sur l'arbre d'entraînement (36).
6. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la transmission (42) comporte plusieurs roues dentées (43 à 45), parmi lesquelles une roue dentée (43) est montée sur l'arbre d'entraînement (36) et une autre roue dentée (45) s'engrène

par complémentarité de forme dans une denture de bras d'aspersion (22) du bras d'aspersion (16).

7. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément à géométrie en ailettes (27) est disposé de manière espacée de la denture de bras d'aspersion (22), vu le long de l'axe de rotation (26) du bras d'aspersion (16). 5
8. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement (35) comporte un dispositif de détection (38) pour l'enregistrement d'une position angulaire de l'arbre d'entraînement (36). 10
9. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le bras d'aspersion (16) comporte une potence (17) montée à rotation sur le pot de pompe (29), laquelle est entraînée activement par le dispositif d'entraînement (34), et un satellite de bras d'aspersion (18) monté à rotation sur la potence (17). 15 20

25

30

35

40

45

50

55

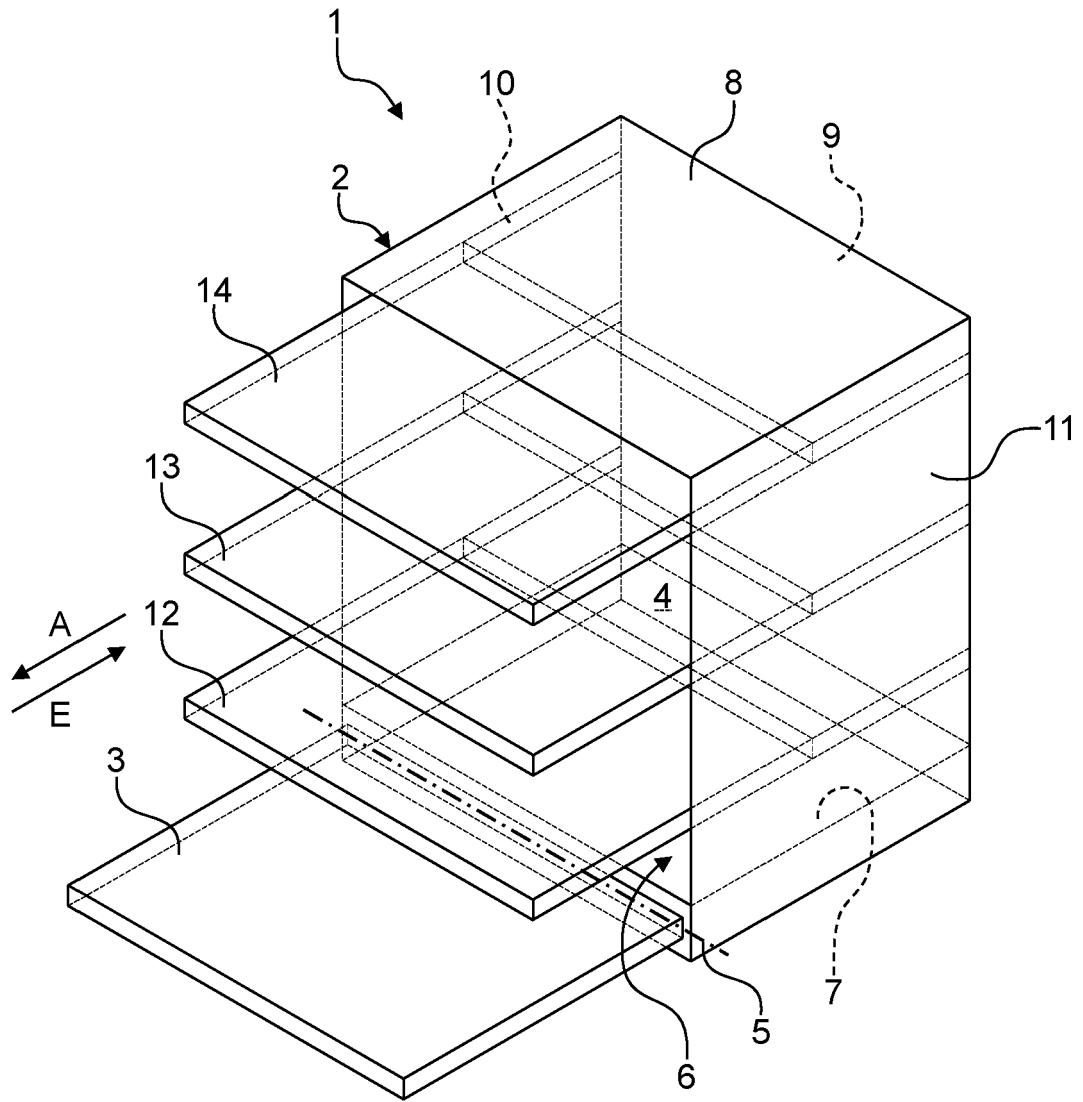


Fig. 1

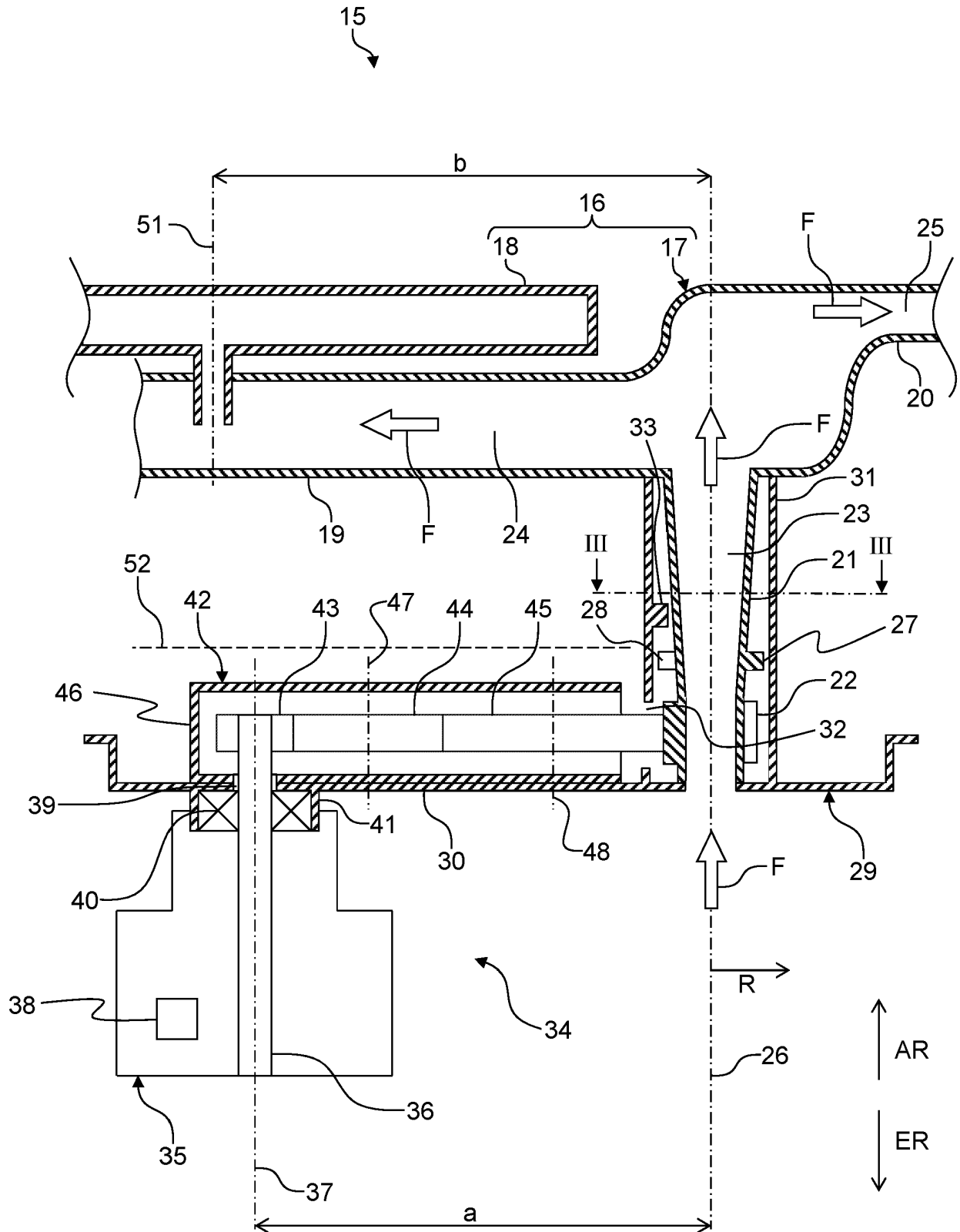


Fig. 2

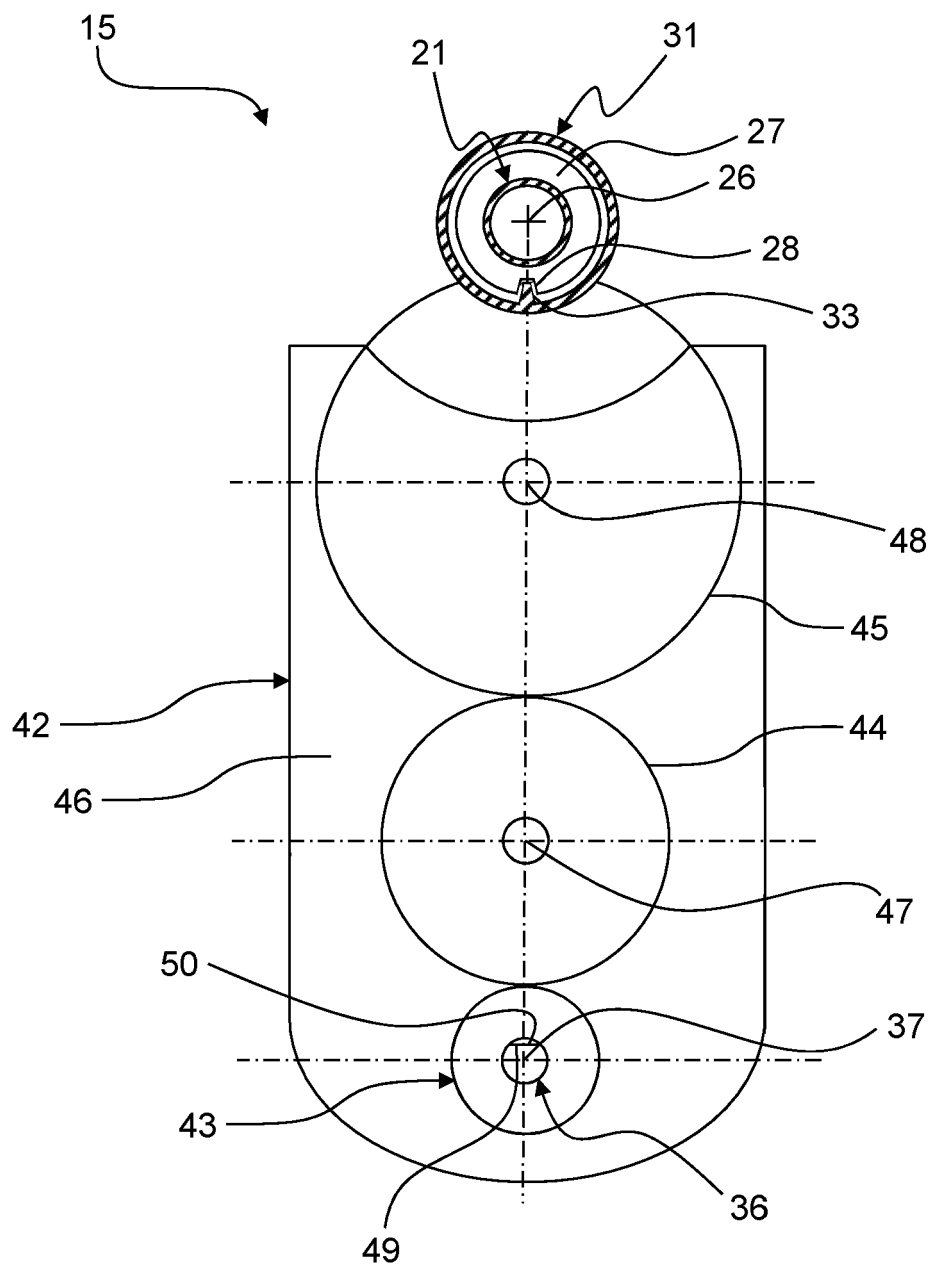


Fig. 3

**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**

- CN 104523208 A [0003]
- EP 2606805 A1 [0004]
- US 20150352472 A1 [0005]
- WO 2013132459 A1 [0006]