



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.12.2009 Patentblatt 2009/53**

(51) Int Cl.:  
**A47L 15/00<sup>(2006.01)</sup> A47L 15/50<sup>(2006.01)</sup>**  
**A47L 15/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09007692.8**

(22) Anmeldetag: **10.06.2009**

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

(72) Erfinder: **Falk, Herbert**  
**77654 Offenburg (DE)**

(30) Priorität: **26.06.2008 DE 102008030356**

(74) Vertreter: **Hörschler, Wolfram Johannes et al**  
**Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann LLP**  
**Eastsite One**  
**Seckenheimer Landstrasse 4**  
**68163 Mannheim (DE)**

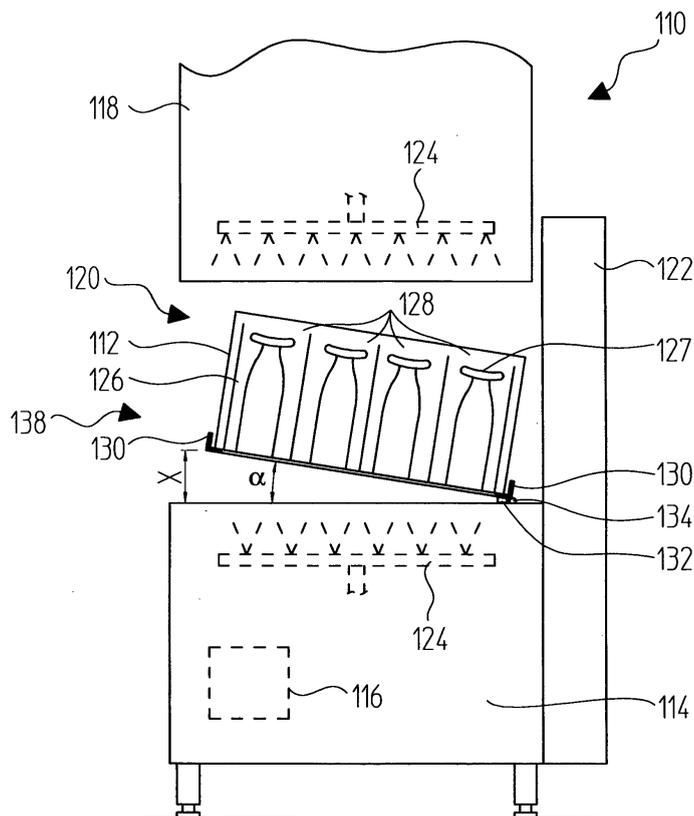
(71) Anmelder: **MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG**  
**77652 Offenburg (DE)**

(54) **Geschirrspülmaschine mit Schwenkvorrichtung**

(57) Es wird eine Geschirrspülmaschine (110) vorgeschlagen, welche mindestens eine Reinigungskammer (120) zur Beaufschlagung von Geschirr (126) mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit umfasst. Die Geschirrspülmaschine (110) weist optional einen Korbträger (130) zur Aufnahme mindestens eines mit Geschirr

(126) bestückten Geschirrkorb (112) auf. Die Geschirrspülmaschine (110) umfasst eine Schwenkvorrichtung (132), wobei die Schwenkvorrichtung (132) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) in der Reinigungskammer (120) von mindestens einer ersten Position (136) in mindestens eine zweite Position (138) zu schwenken.

FIG. 1B



## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine zur Beaufschlagung von Geschirr mit einer Reinigungsflüssigkeit. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Reinigen von Geschirr. Derartige Geschirrspülmaschinen und Verfahren können insbesondere im Bereich gewerblicher Geschirrspültechnik eingesetzt werden, insbesondere im Bereich von Großküchen in Kantinen, Krankenhäusern, Behörden, Schulen, Pflegeeinrichtungen oder ähnlichen Einrichtungen, in welchen größere Mengen an Geschirr anfallen. Grundsätzlich lassen sich alle Arten von Geschirr, also von mittelbar oder unmittelbar mit Lebensmitteln in Kontakt kommenden Utensilien, reinigen, beispielsweise Tablett, Teller, Besteck, Tassen oder, was im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugt ist, Gläser.

### Stand der Technik

**[0002]** Für die Reinigung von Geschirr, insbesondere von Tablett, Tassen, Tellern, Gläsern, Besteck oder ähnlichen Gegenständen, sind Geschirrspülmaschinen kommerziell erhältlich, in welchen das Geschirr mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise einer Spülflüssigkeit mit und/oder ohne Zusatz von Reinigern, mit einer Nachspülflüssigkeit wie beispielsweise Wasser mit oder ohne Zusatz von Klarspülern, oder mit anderen Reinigungsflüssigkeiten beaufschlagt und somit gereinigt wird. Die vorliegende Erfindung ist grundsätzlich auf alle Arten von Geschirrspülmaschinen anwendbar, insbesondere auf Einkammer- und/oder Mehrkammer-Geschirrspülmaschinen. Besonders bevorzugt ist die Verwendung der vorliegenden Erfindung in gewerblichen Geschirrspülmaschinen, also in Geschirrspülmaschinen, welche über mehr als einen Tank verfügen, so dass beispielsweise während eines Reinigungsvorganges in einer Kammer bereits ein Nachspülvorgang in einem zweiten Tank vorbereitet werden kann, beispielsweise durch Aufheizen von Nachspülflüssigkeit in einem separaten Boiler oder Durchlauferhitzer. Insbesondere ist die vorliegende Erfindung anwendbar auf Haubengeschirrspülmaschinen, in welchen die mindestens eine Reinigungskammer mindestens eine zu öffnende Haube aufweist.

**[0003]** In vielen derartigen Geschirrspülmaschinen werden Geschirrkörbe eingesetzt, beispielsweise Kunststoffkörbe, insbesondere Geschirrkörbe mit einer Fachaufteilung für Geschirr. In der Regel werden alle zu reinigenden Güter wie Gläser, Schüsseln oder Kunststoffkisten für den Reinigungsvorgang mit ihrer Öffnung nach unten in die Geschirrkörbe eingesetzt. Die Standfläche der Reinigungsgüter, z.B. die Füße der Gläser zeigen damit zumeist nach oben. Derartige Geschirrkörbe weisen jedoch in vielen Fällen das Problem auf, dass Gläser mit einem tiefen Boden oder Fuß, bzw. Reinigungsgüter

mit einer Vertiefung in der Standfläche beim Herausnehmen des Geschirrkorbes aus der Geschirrspülmaschine insbesondere an der Außenseite wieder mit Reinigungsflüssigkeit, insbesondere mit alkalischer Reinigungsflüssigkeit, beschmutzt werden können. Dies kann beispielsweise von einer verbleibenden Restmenge an Waschlauge in einem Fuß des Trinkglases herrühren, wenn die Standfläche des Glasfußes stark konkav ausgebildet ist. Auch ein Nachspülvorgang reicht in der Regel nicht aus, um diese Laugenansammlung zu neutralisieren. Es bilden sich daher in vielen Fällen beim Abtrocknen der Reinigungsflüssigkeit Rückstände, welche zu einer Verschmutzung der zu reinigenden Gläser führen. Eine weitere nachteilige Erscheinung kann sein, dass die im Fuß des Glases verbleibende Flüssigkeitsmenge so groß ist, dass sie überhaupt nicht abtrocknet und mit viel Aufwand manuell beseitigt werden muss.

**[0004]** Eine ähnliche Problematik besteht auch bei Reinigungsgut in Form von Kunststoffkisten, beispielsweise Kunststoffkisten, wie sie in Metzgereien verwendet werden mit einer Abmessung von 400 mm x 600 mm, bei denen der Boden meist ebenfalls so stark nach innen gewölbt ist, dass eine große Menge an Waschlauge darin stehen bleibt und damit das Spülergebnis deutlich beeinträchtigt wird.

**[0005]** Aus diesem Grund werden in vielen Fällen spezielle Gläserkörbe mit schrägen Böden bzw. schrägen Fächern eingesetzt, um die verbleibende Restmenge im Glasboden zu minimieren. Der Nachteil derartiger Gläserkörbe liegt jedoch darin, dass diese oft nicht stapelbar sind und deshalb beispielsweise nicht für die Aufbewahrung von Geschirr, insbesondere Gläsern, geeignet sind, wie dies beispielsweise bei einem Partyservice wünschenswert wäre.

**[0006]** Weiterhin existieren Schrägsteller, welche zum Einsetzen in die Geschirrkörbe mit Fachaufteilung geeignet sind. Derartige Schrägsteller erfüllen die genannten Anforderungen jedoch ebenfalls nicht in allen Fällen, da die Geschirrfächer in den Geschirrkörben in der Regel nicht derartig dimensioniert sind, dass die Gläser auch deutlich schräg stehen könnten. Zudem erfordert das Einlegen der Schrägsteller in die Geschirrkörbe einen zusätzlichen Arbeitsaufwand.

**[0007]** Neben Geschirrspülmaschinen sind grundsätzlich auch noch andere Arten von Reinigungsgeräten für die automatische Reinigung von Spülgut aus dem Stand der Technik bekannt. So werden beispielsweise Reinigungsanlagen für Metallbauteile, beispielsweise metallisches Schüttgut, oder andere industriell gefertigte Teile kommerziell angeboten. Beispielsweise bieten die Höckh Metall-Reinigungsanlagen GmbH in Neuenbürg, Deutschland, die LPW Reinigungssysteme GmbH in Riederich, Deutschland, die Semmelroth Anlagentechnik GmbH & Co. KG in Wendelstein, Deutschland, die Pero AG Reinigungsmaschinen und Oberflächenreinigung in Königsbrunn, Deutschland, die Rosink GmbH & Co. Maschinenfabrik, Nordhorn, Deutschland, die Pilas Reinigungstechnik in Lüdenscheid, Deutschland, die MTV

Förder- und Reinigungssysteme GmbH oder die Dürr Aktiengesellschaft in Stuttgart, Deutschland, kommerziell derartige Reinigungsgeräte an. Einige dieser Reinigungssysteme, welche insbesondere für Schüttgut metallischer Art ausgestattet sind, wie beispielsweise ölverschmutzte Schrauben, verfügen auch über Schwenk-, Rotations- oder Schaukeleinrichtungen, um das Schüttgut oder die Maschinenteile aus unterschiedlichen Winkeln reinigen zu können.

**[0008]** Eine Übertragung dieser aus der Reinigung industriellen Schüttguts bekannten Schütteltechniken auf die Geschirrspültechnik ist jedoch in der Regel technisch weder realisierbar noch erforderlich. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass Geschirr in der Regel in orientierter Weise in die Geschirrkörbe eingebracht wird, so dass in der Regel lediglich eine Beaufschlagung mit Reinigungsflüssigkeit aus einer Richtung, beispielsweise in die Glashohlräume hinein, zu erfolgen hat, im Gegensatz beispielsweise zu nicht orientiertem Schüttgut. Weiterhin ist eine Rotations- oder Schüttelbewegung bei Geschirr in der Regel technisch nicht oder nur schwer realisierbar, da derartige Rotations- oder Schüttelbewegungen in vielen Fällen mit einer Beschädigung des Geschirrs einhergehen würden.

#### Aufgabe der Erfindung

**[0009]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Geschirrspülmaschine sowie ein Verfahren zum Reinigen von Geschirr bereitzustellen, welche die oben beschriebene Verschmutzungsproblematik des Geschirrs, insbesondere durch Ansammlungen von Reinigungsflüssigkeit in den nach oben gerichteten Standflächen des Reinigungsguts, wirksam vermeiden und welche dennoch eine zuverlässige und reproduzierbare Reinigung des Geschirrs ermöglichen.

#### Beschreibung der Erfindung

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch die Erfindung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung, welche einzeln oder in Kombination realisierbar sind, sind in den Unteransprüchen dargestellt.

**[0011]** Es wird eine Geschirrspülmaschine vorgeschlagen sowie ein Verfahren zur Reinigung von Geschirr. Dabei kann das Verfahren insbesondere unter Verwendung einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine in einer oder mehreren der im Folgenden beschriebenen Ausführungsformen durchgeführt werden, und die Geschirrspülmaschine kann eingerichtet sein, um das erfindungsgemäße Verfahren in einer oder mehreren der beschriebenen Ausführungsformen durchzuführen. Insofern kann für mögliche Ausgestaltungen des Verfahrens auf die Beschreibung der Geschirrspülmaschine verwiesen werden und umgekehrt.

**[0012]** Die vorgeschlagene Geschirrspülmaschine kann grundsätzlich ausgestaltet sein gemäß den oben

beschriebenen Geschirrspülmaschinen und umfasst mindestens eine Reinigungskammer zur Beaufschlagung des Geschirrs mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit. Dabei ist die Geschirrspülmaschine eingerichtet, um einen mit Geschirr bestückten Geschirrkorb aufzunehmen. Beispielsweise kann die Geschirrspülmaschine einen Korbträger zur Aufnahme des Geschirrkorbes aufweisen. Beispielsweise kann dieser Korbträger eine oder mehrere Schienen zum Einschieben eines oder mehrerer Geschirrkörbe aufweisen. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Geschirrspülmaschine eine Schwenkvorrichtung aufweist, wobei die Schwenkvorrichtung eingerichtet ist, um den Geschirrkorb in der Reinigungskammer von mindestens einer ersten Position in mindestens eine zweite Position zu schwenken, welche sich von der ersten Position unterscheidet. Insbesondere kann die Schwenkvorrichtung eingerichtet sein, um den Geschirrkorb in der ersten Position und/oder in der zweiten Position vor bzw. nach dem Schwenkvorgang zu fixieren.

**[0013]** Die Schwenkvorrichtung kann dabei beispielsweise ganz oder teilweise als Bestandteil des Korbträgers ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich ist es jedoch auch möglich, dass der gesamte Korbträger selbst als Schwenkvorrichtung ausgebildet, bzw. Bestandteil derselben ist.

**[0014]** Insbesondere kann der mindestens eine Geschirrkorb in der zweiten Position gegenüber der ersten Position um einen Kippwinkel gekippt sein. Für den oben beschriebenen Abtropfvorgang, welcher dazu dient, Reinigungsflüssigkeits-Rückstände aus vertieften Flächen abzuleiten, haben sich insbesondere Kippwinkel zwischen 5° und 40° als brauchbar erwiesen, insbesondere zwischen 10° und 30°.

**[0015]** Die erfindungsgemäße Lösung beruht also auf dem Gedanken, dass, wenn schon Geschirr in der Regel im Geschirrkorb nicht genügend schräggestellt werden kann, mit der Schwenkvorrichtung der gesamte Geschirrkorb, optional zusammen mit dem Korbträger, während der Waschung schräggestellt werden kann, so dass die Menge der verbleibenden Flüssigkeitsrückstände minimiert werden kann und somit auch die Verschmutzung der Geschirrteile bei der Herausnahme des Korbes weitgehend verhindert wird.

**[0016]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das Geschirr zunächst in mindestens einen Geschirrkorb eingebracht und mit dem Geschirrkorb in die Geschirrspülmaschine, beispielsweise in mindestens einen Korbträger der Geschirrspülmaschine, eingebracht. Das Geschirr wird anschließend in der mindestens einen Reinigungskammer der Geschirrspülmaschine mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt. Der Geschirrkorb wird in der Reinigungskammer zunächst in mindestens eine erste Position gebracht und anschließend mittels der Schwenkvorrichtung in mindestens eine zweite Position geschwenkt. Unter einer Schwenkbewegung kann dabei grundsätzlich eine Kippbewegung oder eine Kippbewegung, kombiniert mit einer Translations-

bewegung, verstanden werden.

**[0017]** Die Geschirrspülmaschine kann den mindestens einen Geschirrkorb umfassen. Dieser kann eingerichtet sein, um Geschirr aufzunehmen, insbesondere in einer im Wesentlichen fixierten Weise. Zu diesem Zweck können beispielsweise entsprechende Fixier Vorrichtungen vorgesehen sein, beispielsweise Geschirrfächer. Diese Fixier Vorrichtungen können das Geschirr in einer orientierten Weise aufnehmen. Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn das Geschirr in dem Geschirrkorb im Wesentlichen senkrecht zu einem Boden des Geschirrkorbes angeordnet ist. Beispielsweise können Gläser oder Tassen eine Achse aufweisen, welche im Wesentlichen senkrecht zu diesem Korbboden ausgerichtet sein kann. Unter "im Wesentlichen senkrecht" können dabei auch Abweichungen von der Senkrechten toleriert werden, beispielsweise Abweichungen um nicht mehr als 10°, vorzugsweise um nicht mehr als 5°.

**[0018]** Die Schwenkvorrichtung kann grundsätzlich beispielsweise mindestens eine Schwenkachse umfassen, insbesondere eine im Wesentlichen horizontale Schwenkachse, entlang derer der Geschirrkorb aus der ersten Position durch eine Drehung um die Schwenkachse in die zweite Position geschwenkt werden kann. Dabei kann der Geschirrkorb beispielsweise mitsamt dem optionalen Korbträger oder einem Teil desselben geschwenkt werden, oder der Geschirrkorb kann alleine geschwenkt werden.

**[0019]** Die Schwenkvorrichtung kann beispielsweise mindestens eine der folgenden Vorrichtungen umfassen: einen Hebel, insbesondere einen Hebel mit Kniegelenk, einen Exzenter, insbesondere einen elektrisch betätigbaren Exzenter, eine Spindel, einen Zylinder, insbesondere einen Hydraulikzylinder. Auch Kombinationen der genannten Elemente und/oder andere Elemente zum Durchführen einer Schwenkbewegung sind jedoch denkbar. Insbesondere kann die Schwenkvorrichtung eingerichtet sein, um eine vollständig automatisierte Schwenkbewegung durchzuführen, beispielsweise eine durch eine Steuerung der Geschirrspülmaschine gesteuerte Schwenkbewegung, beispielsweise in einem bestimmten Programmschritt eines Spül- oder Reinigungsprogramms.

**[0020]** Besonders bevorzugt ist es, wenn die Steuerung eingerichtet ist, um ein Spülprogramm mit mindestens zwei verschiedenen Programmschritten durchzuführen. Dabei ist die Schwenkvorrichtung eingerichtet, um den Geschirrkorb in mindestens einem Programmschritt in der ersten Position zu fixieren und in mindestens einem zweiten Programmschritt in der zweiten Position zu fixieren. Beispielsweise kann das Geschirr in der ersten Position mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt werden und in der zweiten Position zumindest teilweise nicht mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt werden, so dass in dieser Position vorzugsweise ein Abtropfprozess und/oder ein Trocknungsprozess stattfinden kann, bei welchem eine verbleibende Restmenge an Reinigungsflüssigkeit aus vertieften Stellen des Reinigungsguts z.B.

konkaven Standflächen von Gläsern gut ablaufen kann. Auf diese Weise kann durch die Schwenkvorrichtung in der ersten Position eine optimale Beaufschlagung mit Reinigungsflüssigkeit erfolgen, wohingegen in der zweiten Position ein optimales Abfließen von Reinigungsflüssigkeitsresten, beispielsweise in einem Bodenbereich des Geschirrs, durch das Schwenken in die zweite Position, zumindest weitgehend erreicht wird.

**[0021]** Insbesondere ist es bevorzugt, wenn der Geschirrkorb zu einem der folgenden Zeitpunkte von der ersten in die zweite Position geschwenkt wird: während oder nach einem Nachspülvorgang, in welchem das Geschirr mit einer Nachspülflüssigkeit, insbesondere Wasser mit oder ohne Klarspülerzusatz, beaufschlagt wird; vor oder während eines Abtropfvorgangs, in welchem das Geschirr nicht mit einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird; vor oder während eines Trocknungsvorgangs, in welchem das Geschirr mit einer erhöhten Temperatur beaufschlagt wird; vor oder während einem Trocknungsvorgang, in welchem das Geschirr mit einem Luftstrom beaufschlagt wird, beispielsweise einem starken Luftstrom, dessen Temperatur nicht oder nicht wesentlich heißer sein muss als die Luft in den übrigen Zonen der Geschirrspülmaschine. Beispielsweise können die Geschirrspülmaschine und/oder eine Steuerung der Geschirrspülmaschine entsprechend programmtechnisch eingerichtet sein, um eine derartige Schwenkbewegung zu einem geeigneten Zeitpunkt durchzuführen.

**[0022]** Die erste Position kann insbesondere eine Position sein, in welcher der Geschirrkorb im Wesentlichen waagrecht orientiert ist. Die zweite Position kann eine Position sein, in welcher der Geschirrkorb gegenüber der Horizontalen gekippt orientiert ist.

**[0023]** Wie oben beschrieben, kann die Geschirrspülmaschine insbesondere eine zu öffnende Haube aufweisen, insbesondere eine aufklappbare oder auffahrbare Haube. Die Geschirrspülmaschine kann so ausgestaltet sein, dass der Geschirrkorb in vollständig eingebrachter Lage mittels der Schwenkvorrichtung schwenkbar ist. Insbesondere kann, wenn die Geschirrspülmaschine eine Haubenmaschine umfasst oder als Haubenmaschine ausgestaltet ist, die Maschine derart eingerichtet sein, dass der Geschirrkorb in einer geöffneten Position der Haube in die Geschirrspülmaschine einbringbar ist und in einer geschlossenen Position der Haube mittels der Schwenkvorrichtung schwenkbar ist. Die Schwenkbewegung kann also so ausgestaltet sein, dass diese auch durch eine geschlossene Haube nicht behindert wird. Alternativ oder zusätzlich kann die Schwenkbewegung jedoch grundsätzlich auch bei geöffneter Haube durchgeführt werden.

**[0024]** Alternativ oder zusätzlich zu einer Haubengeschirrspülmaschine kann die Geschirrspülmaschine auch eine Durchlaufgeschirrspülmaschine umfassen, in welcher das Geschirr kontinuierlich oder diskontinuierlich durch mindestens eine Reinigungszone transportiert wird, vorzugsweise durch mehrere Reinigungszone. Beispielsweise kann diese Durchlaufgeschirrspülma-

schine eine Korbtransportmaschine umfassen oder als Korbtransportmaschine ausgestaltet sein, wobei ein oder mehrere Körbe kontinuierlich oder diskontinuierlich durch die mindestens eine Reinigungszone gefahren werden. In diesem Fall kann die Schwenkbewegung grundsätzlich während des Transports erfolgen, beispielsweise in einer Abtropf- oder Trocknungszone, zwischen zwei Reinigungszone (beispielsweise zwischen einer Hauptwaschzone und einer Nachspülzone), in einem Auslauf oder an mehreren Stellen. Bevorzugt ist es jedoch, wenn für die Durchführung der Schwenkbewegung, beispielsweise an den genannten Stellen, die Transportbewegung kurzfristig unterbrochen wird, um mindestens einen Geschirrkorb mittels der mindestens einen Schwenkvorrichtung zu schwenken.

**[0025]** Die genannten Arten von Geschirrspülmaschinen sind jedoch grundsätzlich nicht beschränkend für die Ausgestaltung der Geschirrspülmaschine. So kann die Geschirrspülmaschine beispielsweise auch, alternativ oder zusätzlich, mindestens eine Frontlader-Geschirrspülmaschine umfassen, bei welcher eine Beschickung beispielsweise durch eine Klappe oder Tür im Frontbereich der Geschirrspülmaschine erfolgt. Auch andere Ausgestaltungen sind denkbar. Besonders bevorzugt ist jedoch der Einsatz in Geschirrspülmaschinen im gewerblichen Bereich, also in gewerblichen Geschirrspülmaschinen, in denen mindesten zwei voneinander getrennte Tanks für unterschiedliche Flüssigkeiten vorgesehen sind.

**[0026]** Die beschriebene Geschirrspülmaschine und das beschriebene Verfahren bewirken also, dass in der mindestens einen ersten Position das Geschirr optimal gereinigt werden kann, beispielsweise indem die Stellung des Geschirrs optimal zu einer oder mehreren Sprühdüsen und/oder Spülarmen der Geschirrspülmaschine orientiert wird, beispielsweise um Reinigungsflüssigkeit optimal in Hohlräume des Geschirrs einspritzen zu können. In der zweiten Position kann dann ein optimaler Abtropfvorgang erfolgen, bei welchem Flüssigkeitsreste, die sich in Vertiefungen in den Standflächen des Geschirrs, z.B. in konkav ausgebildeten Füßen von Gläsern angesammelt haben, weitgehend entleeren. Auf diese Weise lassen sich z.B. alkalische Rückstände vermeiden. Der beschriebene Kippvorgang ist programmtechnisch einfach zu realisieren und kann auf verschiedene Weise an einem oder mehreren Zeitpunkten eines regulären Spülprogramms implementiert werden.

#### Ausführungsbeispiele

**[0027]** Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Unteransprüchen. Hierbei können die jeweiligen Merkmale für sich alleine oder zu mehreren in Kombination miteinander verwirklicht sein. Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Die Ausführungsbeispiele sind in den Figuren schematisch darge-

stellt. Gleiche Bezugsziffern in den einzelnen Figuren bezeichnen dabei gleiche oder funktionsgleiche bzw. hinsichtlich ihrer Funktionen einander entsprechende Elemente.

5

Im Einzelnen zeigt:

#### **[0028]**

10

Figur 1A ein Ausführungsbeispiel einer Geschirrspülmaschine mit einem Geschirrkorb in einer ersten Position;

15

Figur 1B die Geschirrspülmaschine gemäß Figur 1A mit dem Geschirrkorb in einer zweiten Position; und

20

Figur 2 einen schematischen Ablaufplan eines möglichen Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

25

**[0029]** In den Figuren 1A und 1B ist ein mögliches Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine 110 stark schematisiert dargestellt. Die Figuren 1A und 1B unterscheiden sich dabei in der Stellung eines Geschirrkorbes 112, wie unten näher erläutert wird.

30

**[0030]** Die Geschirrspülmaschine umfasst ein Gehäuse 114, in welchem eine in den Figuren 1A und 1B lediglich angedeutete Steuerung 116 aufgenommen ist. Weiterhin umfasst die Geschirrspülmaschine 110 eine Haube 118, welche in den Figuren 1A und 1B in einem geöffneten Zustand dargestellt ist und somit Zugriff auf eine Reinigungskammer 120 ermöglicht. Die Haube 118 lässt sich entlang einer Rückwand 122 in vertikaler Richtung verschieben und sitzt in geschlossenem Zustand der Reinigungskammer 120 auf dem Gehäuse 114 auf. In der Reinigungskammer 120 ist ein Sprühdüsenystem 124 angeordnet, welches in den Figuren lediglich schematisch angedeutet ist. Dieses Sprühdüsenystem 124 umfasst beispielsweise Sprühdüsen für einen Vorspül- und Spülvorgang sowie optional ein Nachspülsystem. Weiterhin ist dieses Sprühdüsenystem 124 mit einem oder mehreren Tanks verbunden, so dass dies mit entsprechenden Reinigungsflüssigkeiten beaufschlagt werden kann. Beispielsweise kann für ein Nachspülsystem ein separater Boiler vorgesehen sein, in welchem während des Vorspül- und Spülprozesses bereits Nachspülflüssigkeit erhitzt wird.

35

40

45

50

55

**[0031]** Der Geschirrkorb 112 ist in den Figuren lediglich schematisch dargestellt und in diesem Ausführungsbeispiel beispielhaft als Geschirrkorb für Gläser 126 ausgestaltet. Um im geschlossenen Zustand der Haube 118 ein optimales Eindringen von Spülflüssigkeit aus dem Sprühdüsenystem 124 in den Hohlraum der Gläser 126 zu ermöglichen, sind diese Gläser 126 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel vertikal orientiert. Um diese Orientierung sicherzustellen, kann der Geschirrkorb 112 beispielsweise eine Mehrzahl von Fächern 128 aufwei-

sen, welche in den Figuren 1A und 1B ebenfalls lediglich schematisch angedeutet sind. Diese Fächer 128 können beispielsweise durch senkrechte Trennwände voneinander getrennt sein.

**[0032]** Der Geschirrkorb 112 wird im geöffneten Zustand der Haube 118 in einen Korbträger 130 eingesetzt, welcher in den Figuren 1A und 1B ebenfalls lediglich schematisch angedeutet ist. Dieser Korbträger 130 kann auf die speziellen Gegebenheiten des Geschirrkorbs 112 angepasst sein und kann beispielsweise eine Aufnahmeschiene für den Geschirrkorb 112 oder andere Arten von Aufnahmen und/oder Halterungen für den Geschirrkorb 112 umfassen.

**[0033]** Bei der in Figur 1A dargestellten Position des Geschirrkorbes 112 in dem Korbträger 130 ergibt sich die oben beschriebene Problematik. Im Bodenbereich des Reinigungsguts, in diesem Fall insbesondere in vertieften Standflächen 127 der Gläser 126, kann sich eine Ansammlung von Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Lauge, ergeben, welche beispielsweise beim Herausnehmen des Geschirrkorbes 112 aus der Geschirrspülmaschine 110 zu einer erneuten Verschmutzung des Geschirrs, in diesem Fall der Gläser 126, führen kann.

**[0034]** Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, den Korbträger 130 mit einer Schwenkvorrichtung 132 auszustatten, welche in den Figuren ebenfalls lediglich symbolisch dargestellt ist. Diese Schwenkvorrichtung 132 ermöglicht eine Schwenkung des Geschirrkorbes 112 um eine Schwenkachse 134, welche in diesem Ausführungsbeispiel parallel zur Rückwand 122 ausgestaltet ist. Auf diese Weise lässt sich der Geschirrkorb 112 durch eine entsprechende Schwenkung von einer in Figur 1A dargestellten ersten Position (mit der Bezugsziffer 136 bezeichnet), in welcher der Geschirrkorb 112 horizontal orientiert ist, in eine in Figur 1B dargestellte zweite Position (mit der Bezugsziffer 138 bezeichnet) schwenken. In dieser zweiten Position 132 ist der Geschirrkorb 112 um einen Kippwinkel  $\alpha$  gegenüber der Horizontalen verkippt, so dass die vordere Unterkante des Geschirrkorbes 112 um eine Distanz X gegenüber der Schwenkachse 134 angehoben ist. Die Schwenkachse kann, abweichend zum dargestellten Beispiel, auch auf andere Weise angeordnet sein, beispielsweise nahe einer Vorderkante der Reinigungskammer 120 und beispielsweise parallel zu dieser, oder auch parallel zu einer der Seiten der Reinigungskammer 120.

**[0035]** Es wird diesbezüglich darauf hingewiesen, dass die Erfindung grundsätzlich für alle Arten von Geschirr eingesetzt werden kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn Geschirr (126) verwendet wird, welches in mindestens einer Standfläche (127) mindestens einen Hohlraum umfasst. Dies ist insbesondere bei Gläsern (126) und/oder Bechern häufig der Fall. Der Hohlraum kann beispielsweise eine Längsachse aufweisen, wobei die Längsachse in der ersten Position (136) im Wesentlichen vertikal orientiert ist und wobei die Längsachse in der zweiten Position (138) gegenüber der Vertikalen um einen Kippwinkel gekippt ist. Grundsätzlich können jedoch

auch andere Arten von Spülgut oder Geschirr eingesetzt werden, beispielsweise Spülgut, bei dem das Wasser bzw. die Spülflüssigkeit sich in einer Hinterschneidung (z.B. ein Rand an einer Schüssel) ansammelt und durch die Kippbewegung entleert werden kann. Ebenso kann auch ein Geschirrkorb mit Spülgut ohne Hohlräume oder Hinterschneidungen während dem Programmablauf gekippt werden.

**[0036]** Der Kippwinkel  $\alpha$  ist dabei vorzugsweise derart gewählt, dass auch bei geschlossener Haube 118 der Geschirrkorb 112 noch Platz in der Reinigungskammer 120 findet, ohne an der Wand der Haube 118 oder an anderen Einbauten in der Reinigungskammer 120 anzu stoßen. Auf diese Weise kann, durch Schwenken aus der ersten Position 136 in die zweite Position 138, der gesamte Geschirrkorb 112, zusammen mit dem Korbträger 130, beispielsweise während des Reinigungsvorgangs schräggestellt werden, so dass in den vertieften Standflächen 127 des Reinigungsguts 126 nahezu keine Reste von Reinigungsflüssigkeit verbleiben und somit auch die Verschmutzung der Geschirrtteile bei der Herausnahme des Geschirrkorbes 112 aus der Geschirrspülmaschine 112 weitgehend verhindert wird.

**[0037]** Die Schwenkvorrichtung 132 kann beispielsweise einen mechanischen Hebel mit einem Kniegelenk umfassen, oder kann auch elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch betätigt sein, beispielsweise durch einen Exzenter, eine Spindel, einen Zylinder oder ähnliches. Auch ist, wie unten anhand der Figur 2 näher erläutert wird, ein Spülprogramm möglich, bei welchem der Geschirrkorb 112 in unterschiedlichen Programmschritten unterschiedlich positioniert ist. Auf diese Weise kann die Schrägstellung, beispielsweise über einen hydraulischen Zylinder, beispielsweise erst mit einer Nachspülung erfolgen, so dass der Geschirrkorb 112 beispielsweise erst mit einem Nachspülschritt in Schräglage gebracht wird. Auch eine Schrägstellung erst innerhalb einer Abtropfpause wäre möglich. In diesem Fall könnte der eigentliche Reinigungsprozess, welcher zeitlich der Nachspülung und/oder dem Abtropfen vorgelagert ist, noch mit senkrecht stehenden Gläsern 126 erfolgen, was die Reinigungswirkung erhöht, da auf diese Weise die Reinigungsflüssigkeit aus dem Sprühdüsen system 124 optimal in die Hohlräume der Gläser 126 eindringen kann.

**[0038]** Der Effekt der Schrägstellung könnte naturgemäß auch auf eine von der Handhabung her umständlichere Art als die dargestellte Schwenkvorrichtung 132 erzielt werden, beispielsweise durch einen separaten Korbrahmen, welcher die Aufgabe hat, den Geschirrkorb 112 in Schrägstellung aufzunehmen, um ihn so zur Reinigung in die Maschine schieben zu können. Der Nachteil dieser Einrichtung wäre jedoch, dass hiermit lediglich eine geringere Schrägstellung des Korbes möglich wäre, da der Geschirrkorb 112 beispielsweise an Führungsschienen der Haube 118 beim Ein- oder Ausschleiben anstehen könnte. Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, dass das Reinigungsgut, z.B. hohe Gläser während des

Reinigungsvorgangs nicht optimal senkrecht zu den Sprühsystemen 124 ausgerichtet ist, was zu ungenügenden Reinigungsergebnissen führen kann.

**[0039]** Es sei darauf hingewiesen, dass die in den Figuren 1A und 1B dargestellte Haubengeschirrspülmaschine 110 lediglich ein mögliches Ausführungsbeispiel von Geschirrspülmaschinen darstellt, in welchen die Erfindung eingesetzt werden kann. Alternativ oder zusätzlich lässt sich die Erfindung beispielsweise auch in Durchlaufgeschirrspülmaschinen oder in Frontlader-Einkammergeschirrspülmaschinen einsetzen, oder allgemein insbesondere bei Geschirrspülmaschinen für den gewerblichen Einsatz, also mit mindestens zwei Tanks für Spülflüssigkeiten. Insbesondere bei den dargestellten Haubengeschirrspülmaschinen hat es sich jedoch gezeigt, dass die beschriebene Verschmutzungsproblematik eine erhebliche Rolle spielen kann, da in derartigen Geschirrspülmaschinen 110 in der Regel eine manuelle Handhabung der Geschirrkörbe 112 erfolgt, so dass in den vertieften Standflächen des Reinigungsguts verbleibende Restmengen an Reinigungsflüssigkeit, insbesondere bei der Handhabung der Körbe, zu den beschriebenen Verschmutzungen führen können.

**[0040]** In Figur 2 ist ein mögliches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Dieses Verfahren umfasst ein Spülprogramm mit einer Mehrzahl von Programmschritten. Naturgemäß lassen sich auch andere Arten von Spülprogrammen mit anderen Arten von Programmschritten und/oder einer anderen Abfolge der Programmschritte erfindungsgemäß umsetzen. Auch eine andere Reihenfolge als die dargestellte Reihenfolge der Programmschritte ist denkbar, und es ist denkbar, zusätzliche, in Figur 2 nicht dargestellte Programmschritte durchzuführen.

**[0041]** In Verfahrensschritt 210 wird der Geschirrkorb 112 mit Geschirr, beispielsweise Gläsern 126, bestückt. In Verfahrensschritt 212 wird, wie in den Figuren 1A und 1B dargestellt, die Haube 118 geöffnet, und der Geschirrkorb 112 wird in Verfahrensschritt 214 in den Korbräger 130 eingebracht. Anschließend wird die Haube 118 in Verfahrensschritt 216 geschlossen, und ein Spülprogramm (in Figur 2 allgemein mit der Bezugsziffer 218 bezeichnet) wird gestartet.

**[0042]** Dieses Spülprogramm ist in Figur 2 ebenfalls lediglich schematisch und beispielhaft dargestellt. So kann dieses Spülprogramm einen optionalen Vorspülschritt 220 und einen Hauptspülschritt 222 umfassen. Diese beiden Spülschritte 220, 222 können jedoch auch zu einem Programmschritt zusammengefasst werden.

**[0043]** Während der Spülschritte 220, 222 kann, beispielsweise in einem separaten Tank, beispielsweise einem Boiler, bereits eine Nachspülflüssigkeit erhitzt werden, wobei in der Regel Wasser mit Zusätzen von Klarspülern verwendet wird. Damit kann sich an die Spülschritte 220, 222 im Wesentlichen nahtlos ein Nachspülschritt anschließen. Dieser Nachspülschritt ist in Figur 2 in zwei Teilschritte 224, 228 unterteilt, wobei in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen diesen Teil-

schritten 224, 228, welche auch zeitlich nahtlos aneinander anschließen können, ein Schwenkschritt 226 eingefügt ist.

**[0044]** In diesem Schwenkschritt 226 wird der Geschirrkorb 112 aus der in Figur 1A dargestellten ersten Position 136 in die in Figur 1B dargestellte zweite Position 138 gekippt. Dieses Schwenken 226 muss nicht notwendigerweise zu einer Unterbrechung der Nachspülschritte 224, 228 führen, so dass diese Nachspülschritte 224, 228 auch zu einem einzigen Nachspülschritt zusammengefasst sein können, so dass beispielsweise nach einer vorgegebenen Zeitdauer nach Beginn der Nachspülschritte, ohne Unterbrechung der Nachspülung, der Schwenkschritt 226 eingeschoben werden kann. Auf diese Weise kann bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der erste Teil des Nachspülschritts 224 mit senkrecht stehendem Geschirr, beispielsweise mit senkrecht stehenden Gläsern 126, erfolgen, so dass eine optimale Nachspülung gewährleistet ist, indem die Strahlen des Sprühdüssensystems 124 optimal in die Hohlräume der senkrecht stehenden Gläser eindringen können.

**[0045]** Während des zweiten Teils des Nachspülschritts 228, welcher in geschwenktem Zustand, also mit um den Kippwinkel  $\alpha$  gekipptem Geschirrkorb 112, erfolgt, kann dann der oben beschriebene Effekt erzielt werden, indem, durch Kippen des Geschirrkorbs 112, der verbleibende Flüssigkeitsrest in den vertieften Standflächen 127 der Gläser 126 im Geschirrkorb 112 und somit die Verschmutzung der Gläser 126 minimiert werden.

**[0046]** An die Nachspülschritte 224, 228 schließt sich dann optional ein Abtropfschritt 230 und ein Trocknungsschritt 232 an. Beide Verfahrensschritte 230, 232 sind optional und stellen Verfahrensschritte dar, in welchen das Geschirr, beispielsweise die Gläser 126, nicht mit Reinigungsflüssigkeit (also Spülflüssigkeit und/oder Nachspülflüssigkeit) beaufschlagt werden. Ein Abtropfschritt 230 kann beispielsweise auch zwischen den Spülschritten 220, 222 und/oder zwischen den Spülschritten 220, 222 und dem Nachspülschritt 224, 228 eingefügt werden. Auch in dieser Variante könnte während des Abtropfens eine Schrägstellung des Geschirrkorbs 112 erfolgen.

**[0047]** Die dargestellte Reihenfolge, in welcher der Schwenkschritt 226 während der Nachspülschritte 224, 228 erfolgt, ist, wie zuvor dargestellt, lediglich ein Ausführungsbeispiel der zeitlichen Einordnung dieses Schwenkschritts 226. Wie zuvor erwähnt, könnte auch ein Schwenken während des Abtropfschritts 230 erfolgen, wobei auch ein Abtropfen bereits bei wieder geöffneter Haube 118 erfolgen könnte. Weiterhin könnte das Schwenken 226 vor den Nachspülschritten 224, 228 oder nach diesen Nachspülschritten 224, 228 erfolgen, oder vor oder während des Abtropfschritts 230. Auch ein mehrfaches Schwenken 226 während des Spülprogramms 218 ist denkbar, um beispielsweise für jeden Programmschritt eine optimale Stellung des Reinigungsguts zu erzielen.

Bezugszeichenliste**[0048]**

110	Geschirrspülmaschine
112	Geschirrkorb
114	Gehäuse
116	Steuerung
118	Haube
120	Reinigungskammer
122	Rückwand
124	Sprühdüsensystem
126	Gläser
127	vertiefte Standfläche
128	Fächer
130	Korbträger
132	Schwenkvorrichtung
134	Schwenkachse
136	erste Position
138	zweite Position
210	Geschirrkorb bestücken
212	Haube öffnen
214	Geschirrkorb in Korbträger einbringen
216	Haube schließen
218	Spülprogramm
220	Vorspülschritt
222	Hauptspülschritt
224	Nachspülschritt, Teil 1
226	Schwenken
228	Nachspülschritt, Teil 2
230	Abtropfschritt
232	Trocknungsschritt

**Patentansprüche**

1. Geschirrspülmaschine (110), umfassend mindestens eine Reinigungskammer (120) zur Beaufschlagung von Geschirr (126) mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit, wobei die Geschirrspülmaschine (110) einen Korbträger (130) zur Aufnahme mindestens eines mit Geschirr (126) bestückten Geschirrkorb (112) aufweist, wobei die Geschirrspülmaschine (110) eine Schwenkvorrichtung (132) aufweist, wobei die Schwenkvorrichtung (132) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) in der Reinigungskammer (120) von mindestens einer ersten Position (136) in mindestens eine zweite Position (138) zu schwenken.
2. Geschirrspülmaschine (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Geschirrspülmaschine (110) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) in der ersten Position (136) und/oder in der zweiten Position (138) zu fixieren.
3. Geschirrspülmaschine (110), wobei der Geschirrkorb (112) in der zweiten Position (138) gegenüber

der ersten Position (136) um einen Kippwinkel gekippt ist.

4. Geschirrspülmaschine (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Kippwinkel zwischen 5° und 40° liegt, insbesondere zwischen 10° und 30°.
5. Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend mindestens einen Geschirrkorb (112), welcher eingerichtet ist, um Geschirr (126) aufzunehmen.
6. Geschirrspülmaschine (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Geschirrkorb (112) eine Mehrzahl von Fixiervorrichtungen, insbesondere Geschirrfächern (128), aufweist, um das Geschirr (126) in einer orientierten Weise aufzunehmen.
7. Geschirrspülmaschine (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Geschirr (126) in dem Geschirrkorb (112) im Wesentlichen senkrecht zu einem Korbboden des Geschirrkorb (112) angeordnet ist.
8. Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schwenkvorrichtung (132) eine Schwenkachse (134) umfasst, wobei die Schwenkvorrichtung (132) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) aus der ersten Position (136) durch eine Drehung um die Schwenkachse (134) in die zweite Position (138) zu schwenken.
9. Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schwenkvorrichtung (132) mindestens eine der folgenden Vorrichtungen umfasst: einen Hebel, insbesondere einen Hebel mit Kniegelenk; einen Exzenter, insbesondere einen elektrisch betätigbaren Exzenter; eine Spindel; einen Zylinder, insbesondere einen Hydraulikzylinder.
10. Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Steuerung (116), wobei die Steuerung (116) eingerichtet ist, um ein Spülprogramm mit mindestens zwei verschiedenen Programmschritten durchzuführen, wobei die Schwenkvorrichtung (132) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) in mindestens einem ersten Programmschritt in der ersten Position (136) zu fixieren und in mindestens einem zweiten Programmschritt in der zweiten Position (138) zu fixieren.
11. Geschirrspülmaschine (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der erste Programmschritt einen Spülschritt umfasst und wobei der zweite Programmschritt einen Nachspülschritt und/oder Abtropfschritt und/oder einen Trocknungsschritt um-

- fasst.
- 12.** Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Position (136) eine Position ist, in der der Geschirrkorb (112) im Wesentlichen waagrecht orientiert ist, und wobei die zweite Position (138) eine Position ist, in der der Geschirrkorb (112) gegenüber der Horizontalen gekippt orientiert ist. 5
- 13.** Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Geschirrspülmaschine (110) eine zu öffnende Haube (118) aufweist, insbesondere eine aufklappbare oder auffahrbare Haube (118), wobei der Geschirrkorb (112) in einer geöffneten Position der Haube (118) in einen Korbträger (130) der Geschirrspülmaschine (110) einbringbar ist und wobei der Geschirrkorb (112) in einer geschlossenen Position der Haube (118) mittels der Schwenkvorrichtung (132) schwenkbar ist. 10
- 14.** Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Geschirrspülmaschine (110) eine Durchlaufgeschirrspülmaschine umfasst, welche eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) durch mindestens eine Reinigungszone zu transportieren, wobei die Schwenkvorrichtung (132) eingerichtet ist, um den Geschirrkorb (112) während des Transports und/oder während einer Unterbrechung des Transports zu schwenken. 15
- 15.** Verfahren zum Reinigen von Geschirr (126), insbesondere von Gläsern, insbesondere unter Verwendung einer Geschirrspülmaschine (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Geschirr (126) in mindestens einem Geschirrkorb (112) eingebracht wird und mit dem Geschirrkorb (112) in eine Geschirrspülmaschine (110) eingebracht wird, wobei das Geschirr (126) in mindestens einer Reinigungskammer (120) der Geschirrspülmaschine (110) mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird, wobei der Geschirrkorb (112) in der Reinigungskammer (120) zunächst in mindestens eine erste Position (136) gebracht wird und wobei der Geschirrkorb (112) anschließend in mindestens eine zweite Position (138) geschwenkt wird. 20
- 16.** Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Geschirr (126) in der ersten Position (136) mit der Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird. 25
- 17.** Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei das Geschirr (126) in der zweiten Position (138) zumindest zeitweise nicht mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird. 30
- 18.** Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Geschirr (126) in der zweiten Position (138) einem Abtropfprozess und/oder einem Trocknungsprozess unterworfen wird. 35
- 19.** Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der Geschirrkorb (112) zu einem der folgenden Zeitpunkte von der ersten Position (136) in die zweite Position (138) geschwenkt wird: während eines Nachspülvorgangs, in welchem das Geschirr (126) mit einer Nachspülflüssigkeit, insbesondere Wasser mit oder ohne Klarspülerzusatz, beaufschlagt wird; nach einem Nachspülvorgang, in welchem das Geschirr (126) mit einer Nachspülflüssigkeit, insbesondere Wasser mit oder ohne Klarspülerzusatz, beaufschlagt wird; vor einem Abtropfvorgang, in welchem das Geschirr (126) nicht mit einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird; während eines Abtropfvorgangs, in welchem das Geschirr (126) nicht mit einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird; vor einem Trocknungsvorgang, in welchem das Geschirr (126) mit einer erhöhten Temperatur beaufschlagt wird; während eines Trocknungsvorgangs, in welchem das Geschirr (126) mit einer erhöhten Temperatur beaufschlagt wird; vor einem Trocknungsvorgang, in welchem das Geschirr (126) mit einem Luftstrom beaufschlagt wird; während eines Trocknungsvorgangs, in welchem das Geschirr (126) mit einem Luftstrom beaufschlagt wird. 40
- 20.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, wobei Geschirr (126) verwendet wird, welches in mindestens einer Standfläche (127) mindestens einen Hohlraum umfasst, insbesondere mindestens ein Glas (126) und/oder mindestens einen Becher mit einem Hohlraum in seiner Standfläche (127), wobei der Hohlraum eine Längsachse aufweist, wobei die Längsachse in der ersten Position (136) im Wesentlichen vertikal orientiert ist und wobei die Längsachse in der zweiten Position (138) gegenüber der Vertikalen um einen Kippwinkel gekippt ist. 45

FIG. 1A

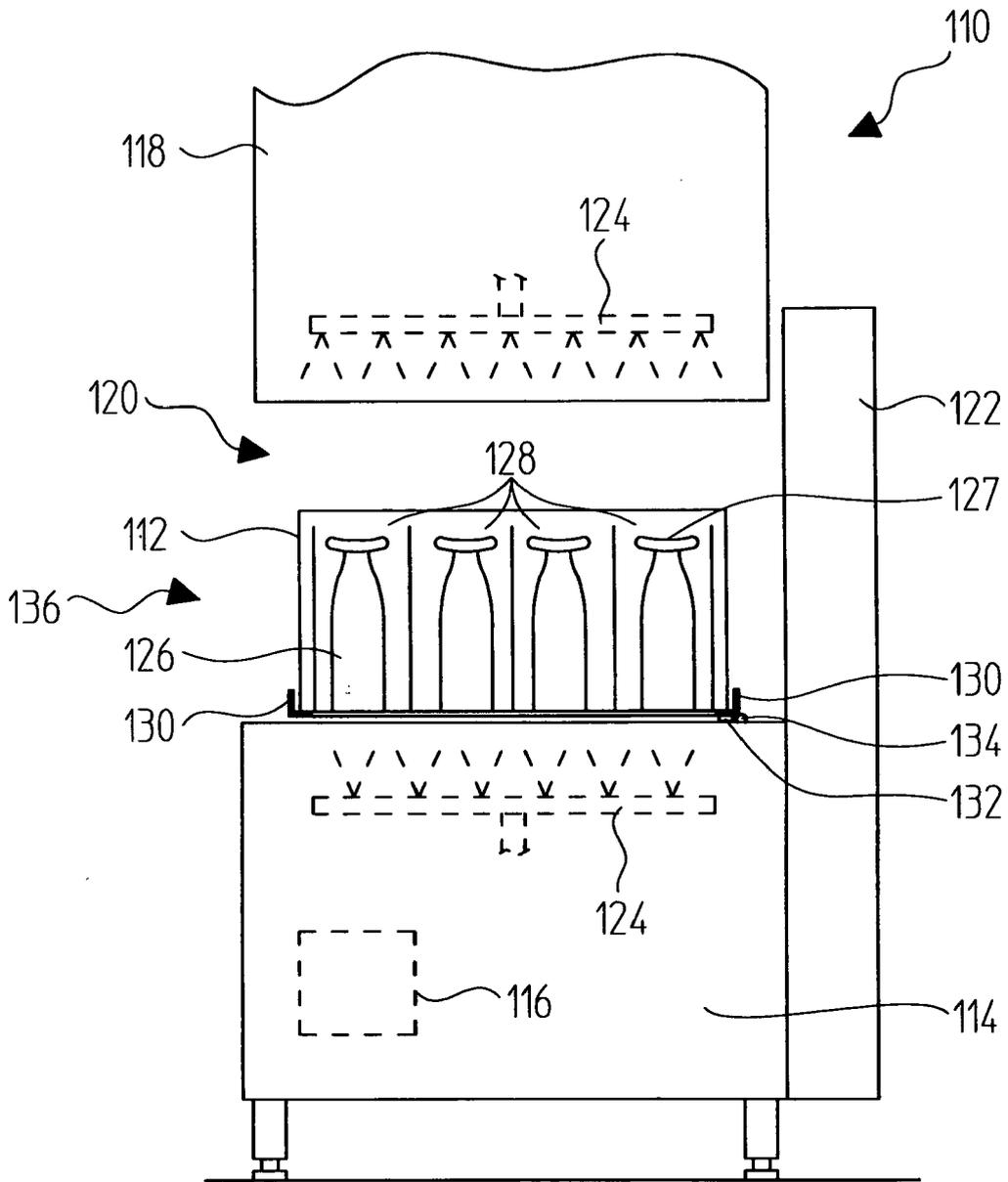


FIG. 1B

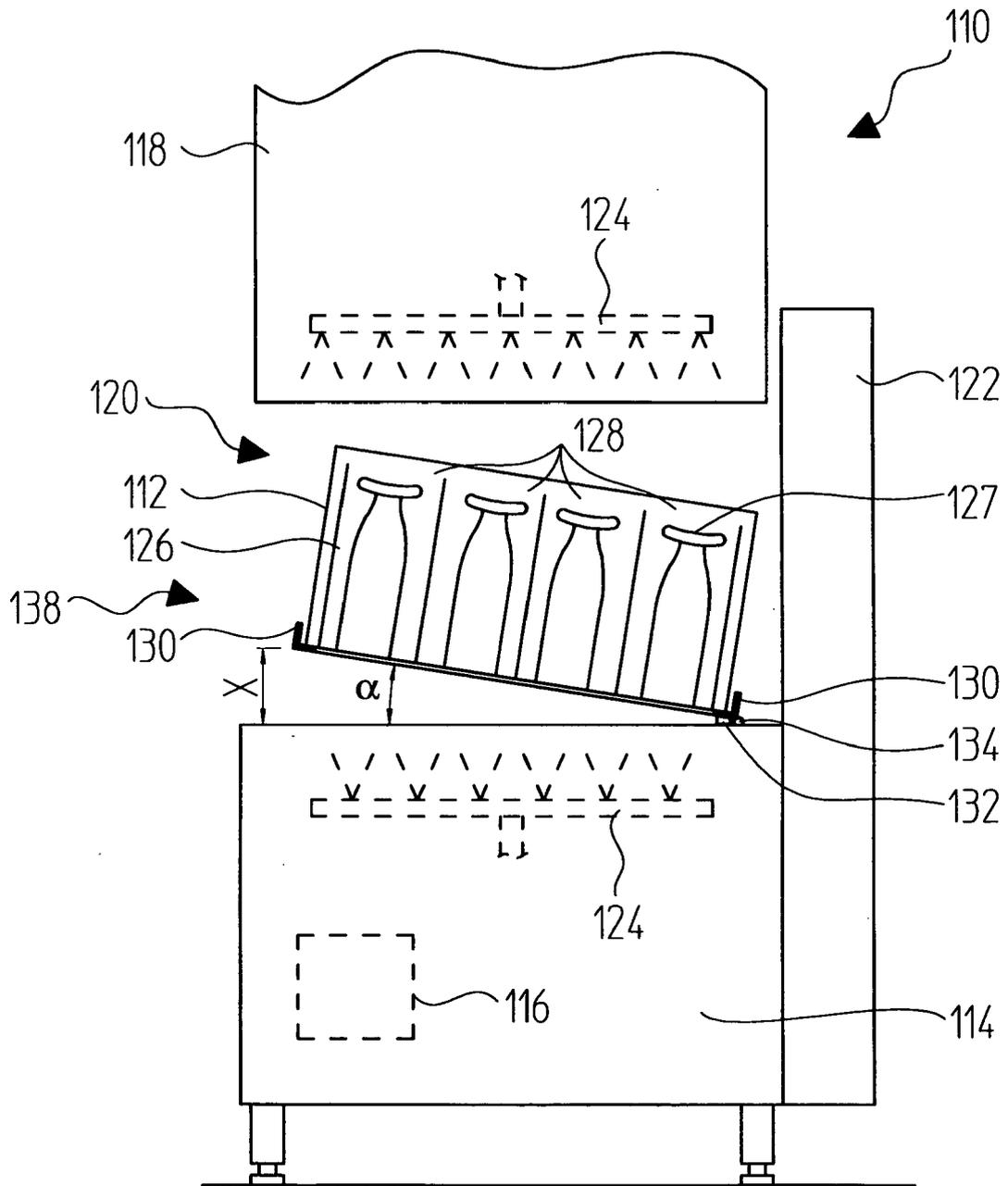
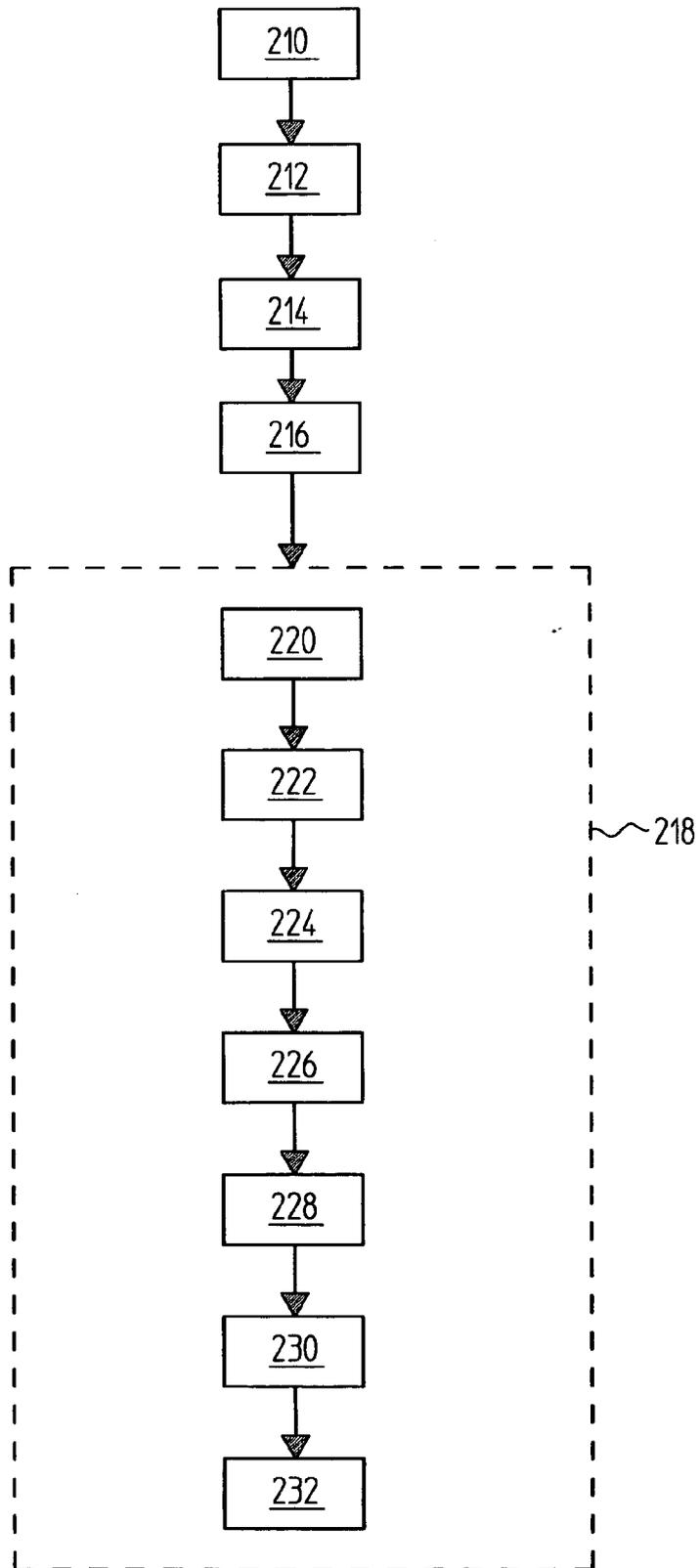


FIG. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 7692

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 29 19 141 A1 (RAPP HELMUT) 27. November 1980 (1980-11-27)	1-9,11, 12,15,20	INV. A47L15/00
Y	* Seite 4, Absatz 3 - Seite 6, Zeile 19 *  * Seite 7, Zeile 21 - Seite 9, Zeile 20; Abbildungen 1-3 *	10,13, 14,16-19	A47L15/50 A47L15/24
Y	CH 499 308 A (KOBELT JAKOB [CH]) 30. November 1970 (1970-11-30) * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 7, Zeile 60; Abbildungen 1,2 *	10,13, 16-19	
Y	US 4 063 634 A (PERRY KENNETH E) 20. Dezember 1977 (1977-12-20) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildungen 1,4 *	14	
X	FR 2 501 993 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. September 1982 (1982-09-24)  * Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 26; Abbildungen 1-4 *	1-9,11, 12,15, 16,20	
X	US 3 809 450 A (GUTH L) 7. Mai 1974 (1974-05-07)  * Abbildungen 1,7 *	1-9,11, 12,15, 16,20	
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC) A47L
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2009	Prüfer Lodato, Alessandra
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 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 7692

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.

04-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2919141 A1	27-11-1980	KEINE	
CH 499308 A	30-11-1970	KEINE	
US 4063634 A	20-12-1977	KEINE	
FR 2501993 A	24-09-1982	DE 3110299 A1 IT 1150315 B	28-10-1982 10-12-1986
US 3809450 A	07-05-1974	KEINE	

EPO FORM P0481

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