

(19)



(11)

EP 3 927 223 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.08.2023 Patentblatt 2023/31

(21) Anmeldenummer: **20705947.8**

(22) Anmeldetag: **17.02.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/50^(2006.01) B05B 12/14^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05B 12/1472; A47L 15/508; A47L 15/501; A47L 15/505

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/054082

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2020/169521 (27.08.2020 Gazette 2020/35)

(54) **SPÜLKORB ZUR REINIGUNG VON HOHLRÄUMEN IN REINIGUNGSGUT**

DISHWASHER BASKET FOR CLEANING CAVITIES IN ARTICLES TO BE CLEANED

PANIER DE LAVAGE POUR NETTOYER DES ESPACES CREUX DE PRODUIT À NETTOYER

(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: **18.02.2019 DE 102019202139**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.2021 Patentblatt 2021/52

(73) Patentinhaber: **MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG**
77652 Offenburg (DE)

(72) Erfinder: **RINGWALD, Bernd**
77799 Ortenberg (DE)

(74) Vertreter: **Altmann Stöbel Dick Patentanwälte PartG mbB**
Theodor-Heuss-Anlage 2
68165 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2019/005918 DE-B3-102016 114 589
DE-U1- 7 702 174 JP-U- H0 445 588
US-A- 3 590 863 US-A- 5 010 660
US-A1- 2018 168 430

EP 3 927 223 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

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spülkorb, ein Spülkorb-System, ein Spülsystem und ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum. Insbesondere können die Vorrichtungen und Verfahren der Erfindung eingesetzt werden zur Reinigung von Gefäßen, insbesondere zur Reinigung von Flaschen. Die Erfindung kann insbesondere im Bereich der Geschirrspültechnik eingesetzt werden, insbesondere im Bereich der gewerblichen Geschirrspültechnik. So kann die Erfindung insbesondere in Großküchen eingesetzt werden, in denen Reinigungsgut, beispielsweise Tablett, Geschirr und Besteck, in größeren Mengen gereinigt werden müssen. Insbesondere kann die Erfindung eingesetzt werden, um Flaschen zu reinigen, beispielsweise Flaschen für Tafelwasser in Restaurants, oder auch andere flaschenähnliche Gegenstände wie beispielsweise Weinkaraffen, Limonadenkrüge oder ähnliches Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum. Auch andere Einsatzgebiete sind jedoch grundsätzlich denkbar.

Technischer Hintergrund

[0002] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von Reinigungsvorrichtungen, auch als Reinigungsgeräte bezeichnet, bekannt, welche Reinigungsgut reinigen und/oder desinfizieren können. Die Ausgestaltung dieser Reinigungsvorrichtungen hängt insgesamt stark von den verschiedenen Randbedingungen, wie beispielsweise der Art des zu reinigenden Reinigungsguts, den Verschmutzungen, dem Durchsatz oder ähnlichen Bedingungen ab. Exemplarisch kann auf Reinigungsvorrichtungen verwiesen werden, welche beispielsweise in DE 10 2004 056 052 A1 oder in DE 10 2007 025 263 A1 beschrieben sind.

[0003] Besondere technische Herausforderungen treten insbesondere dann auf, wenn das zu reinigende Reinigungsgut einen oder mehrere Hohlräume aufweist. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass die Innenwände des Hohlraums ausreichend mit Reinigungsfluid beaufschlagt werden, um auch dort eine zuverlässige Reinigungs- und Hygienisierungswirkung gewährleisten zu können. Diese Problematik tritt insbesondere bei der Reinigung von Flaschen, insbesondere wiederverwendbaren Flaschen, auf, welche typischerweise einem engen Hals und einen sich daran anschließenden aufgeweiteten Hohlraum aufweisen. Um derartiges Reinigungsgut zuverlässig reinigen zu können, sind Spülkörbe bekannt, welche in Spülmaschinen einsetzbar sind und welche ein Düsensystem zum Aufstecken der Flaschen aufweisen. Ein Beispiel sind hierbei die Spülkörbe der Fa. Dishmachines (www.cmadishmachines.com) aus Garden Grove, CA 92841, USA. Ein weiteres Beispiel wird in DE 10 2016 114 589 B3 und in WO 2018/024772 A1 beschrieben.

Dieses Dokument beschreibt eine FlaschenSpülkorbvorrichtung für eine gewerbliche Geschirrspülmaschine mit zwei voneinander getrennten Spülsystemen, die einen Korbträger und einen Spülkorb zur Aufnahme von zu reinigenden Flaschen umfasst. Der Korbträger umfasst eine Andockvorrichtung mit mindestens zwei voneinander getrennten Zuführkanälen, und der Spülkorb umfasst ein Verteilersystem mit einem Verteilerflansch, der an die Andockvorrichtung des Korbträgers anschließbar ist. Weiterhin ist ein Abgaberohr zur Abgabe von Flüssigkeit auf zu reinigende Flaschen vorgesehen, das an einen gemeinsamen Verteilerkanal eines Verteilersystems angeschlossen ist, wobei diesem Abgaberohr über den gemeinsamen Verteilerkanal Flüssigkeiten jedes der beiden Spülsysteme zugeführt werden können.

[0004] Die DE 77 02 174 U1 beschreibt einen Einsatzkorb für eine Spülmaschine mit Düsendornen zum Aufstecken von hohlem Spülgut wie Flaschen, Gläsern oder dergleichen, und mit einem Rohrsystem, an das die Düsendorne angeschlossen sind und das mit Anschlussrohrstutzen zum Zuführen von Spülwasser versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich unmittelbar neben oder mit Wandabstand in jedem Düsendorn ein weiteres Düsenrohrstück erstreckt, und dass der Einsatzkorb ein weiteres separates Rohrsystem mit einem separaten Anschlussrohrstutzen zum Zuführen eines Fluids zur Spezialbehandlung des Innenraumes des hohlen Spülgutes aufweist, an das die Düsenrohrstücke angeschlossen sind.

[0005] Die US 3 590 863 A beschreibt eine Waschmaschine für laborartige Glaswaren mit einem verbesserten Koppler, der einen austauschbaren Drehkopf enthält und Schienen aufweist, die zur Aufnahme eines aufrollbaren Rollwagens geeignet sind, der eine Vielzahl von Haltern einschließt eines Spindelgestells und eines Pipettenhalters trägt.

[0006] Die US 5 010 660 A beschreibt eine Vorrichtung zum Waschen und Vakuumtrocknen von langhalsigen Laborkolben. Der Apparat umfasst einen Schrank, der ein Wasch- und Trockenabteil sowie eine Pumpe und einen rotierenden Sprüharm aufweist. Ein spezielles Gestell, das in die Kammer hinein- und aus ihr herausgerollt werden kann, umfasst einen zentralen Verteiler und eine Vielzahl von Verteilerarmen, die sich radial vom Verteiler aus erstrecken. Von den Verteilerarmen erstrecken sich aufrechte Spindelrohre zur Aufnahme der umgedrehten Kolben, so dass die Rohre durch die schmalen Hälse der Kolben verlaufen und die offenen Enden der Rohre innerhalb der Kolbenkörper liegen. Über eine Membrankupplung kann Wasser zum Verteiler gepumpt werden, das während der Wasch- und Spülzyklen zu den Spindelrohren geleitet wird. Die Rohre versprühen das Wasser direkt in das Innere der Kolbenkörper zum gründlichen Waschen und Spülen. Eine Vakuumleitung, die vom Verteiler ausgeht, trägt einen Sitz, der in eine Dichtung eingreift, um den Verteiler mit einem Vakuumgebläse zu koppeln, wenn das Gestell in den Schrank bewegt

wird. Während des Trocknungszyklus legt das Gebläse durch den Verteiler ein Vakuum an die Spindelrohre an, um feuchte Luft aus den Kolben anzusaugen und sie durch trockenere Luft aus dem Schrank zu ersetzen. Das Vakuum-Trocknungssystem rezirkuliert und erwärmt die Luft und mischt sie mit trockener Außenluft, um die Trocknung der Kolben zu verbessern.

[0007] Trotz der mit diesen Systemen verbundenen Vorteile verbleiben einige technische Herausforderungen. So besteht eine Herausforderung darin, dass insbesondere bei gewerblichen Geschirrspülmaschinen mit zwei getrennten Fluidsystemen für den Waschvorgang und den Klarspülvorgang erhebliche Unterschiede in der Dimensionierung der Kreisläufe bestehen. So ist in der Regel das Klarspülsystem deutlich kleiner dimensioniert als das Waschsysteem, da das Waschsysteem in der Regel im Umwälzbetrieb mit erheblichen Flüssigkeitsmengen arbeitet und nicht durch Schmutzpartikel verstopfen darf, wohingegen das Klarspülsystem in der Regel mit deutlich kleineren Volumina an Flüssigkeit arbeitet und nicht im Umwälzbetrieb eingesetzt wird. So können beispielsweise übliche Volumina von Klarspültanks bei weniger als 3 Litern liegen, welche während des Klarspülschritts beispielsweise innerhalb von weniger als 20 Sekunden auf das Reinigungsgut aufgebracht werden. Diese Dimensionsunterschiede wirken sich jedoch in der Regel deutlich auf die Gestaltung der Systeme aus. So muss trotz des in der Regel deutlich geringeren Volumens und des in der Regel deutlich geringeren Volumenstroms des Klarspülfluids im Vergleich zum Waschfluid ein gutes Strahlverhalten erreicht werden, um den Hohlraum der Flaschen ausreichend zu säubern. Eine weitere technische Herausforderung bei den oben beschriebenen bekannten Systemen liegt darin, dass der Klarspülschritt in der Regel dem Waschschrift nachgelagert ist. Dies bedingt jedoch bei den beschriebenen Systemen, dass von dem ohnehin in geringer Menge vorhandenen Klarspülfluid zunächst ein nicht unbeträchtlicher Teil verwendet werden muss, um Hohlräume innerhalb des Düsensystems, wie beispielsweise innerhalb des Abgaberohrs, auszuspülen und von verbliebenem Waschfluid zu reinigen, bevor der eigentliche Nachspülvorgang beginnen kann. Eine weitere technische Herausforderung besteht darin, dass die bekannten Systeme im Spülkorb auf Ventilsysteme zurückgreifen, beispielsweise Rückschlagventile. Diese Ventilsysteme müssen jedoch leicht zu öffnen sein, da insbesondere ein Druck des Klarspülfluids aufgrund der geringen Flüssigkeitsmengen nur vergleichsweise gering ausgestaltet sein kann. Leicht zu öffnende Ventile, insbesondere Rückschlagventile, bedingen jedoch in vielen Fällen eine Anfälligkeit gegenüber Verschmutzungen, welche sich in das Ventil einlagern können und die Dichtigkeit des Ventils beeinträchtigen können. So kann eine Kontamination des Klarspülfluids mit Waschfluid erfolgen. Zudem sind Ventilsysteme in der Praxis aufwändig und teuer und erhöhen das Bauvolumen und die Herstellungskosten der Spülkörbe. Ein weiterer Nachteil an derartigen Systemen besteht darin,

dass diese in der Praxis nur schwer zu reinigen sind, da beispielsweise ein Rückspülen prinzipbedingt in der Regel nicht möglich ist. Zudem ist eine Demontage der beschriebenen Systeme in vielen Fällen nur durch einen Fachmann und nicht durch entsprechendes Bedienpersonal möglich.

Aufgabe der Erfindung

- [0008]** Es wäre daher wünschenswert, Vorrichtungen und Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum, insbesondere zur Reinigung von Flaschen, bereitzustellen, welche die Nachteile bekannter Vorrichtungen und Verfahren der genannten Art zumindest weitgehend vermeiden. Insbesondere sollte eine einfache Reinigung des Reinigungsguts möglich werden, welche auch eine zuverlässige Klarspülung mit geringen Mengen an Klarspülfluid ermöglicht.

Allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0009] Diese Aufgabe wird adressiert durch einen Spülkorb, ein Spülkorb-System, ein Spülsystem und ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum, mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen, welche einzeln oder in beliebiger Kombination realisierbar sind, sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

[0010] Im Folgenden werden die Begriffe "haben", "aufweisen", "umfassen" oder "einschließen" oder beliebige grammatikalische Abweichungen davon in nicht-ausschließlicher Weise verwendet. Dementsprechend können sich diese Begriffe sowohl auf Situationen beziehen, in welchen, neben den durch diese Begriffe eingeführten Merkmalen, keine weiteren Merkmale vorhanden sind, oder auf Situationen, in welchen ein oder mehrere weitere Merkmale vorhanden sind. Beispielsweise kann sich der Ausdruck "A hat B", "A weist B auf", "A umfasst B" oder "A schließt B ein" sowohl auf die Situation beziehen, in welcher, abgesehen von B, kein weiteres Element in A vorhanden ist (d.h. auf eine Situation, in welcher A ausschließlich aus B besteht), als auch auf die Situation, in welcher, zusätzlich zu B, ein oder mehrere weitere Elemente in A vorhanden sind, beispielsweise Element C, Elemente C und D oder sogar weitere Elemente.

[0011] Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "mindestens ein" und "ein oder mehrere" sowie grammatikalische Abwandlungen dieser Begriffe, wenn diese in Zusammenhang mit einem oder mehreren Elementen oder Merkmalen verwendet werden und ausdrücken sollen, dass das Element oder Merkmal einfach oder mehrfach vorgesehen sein kann, in der Regel lediglich einmalig verwendet werden, beispielsweise bei der erstmaligen Einführung des Merkmals oder Elementes. Bei einer nachfolgenden erneuten Erwähnung des Merkmals oder Elementes wird der entsprechende Begriff "mindestens ein" oder "ein oder mehrere" in der Regel nicht mehr verwendet, ohne Einschränkung der Möglichkeit, dass

das Merkmal oder Element einfach oder mehrfach vorgesehen sein kann.

[0012] Weiterhin werden im Folgenden die Begriffe "vorzugsweise", "insbesondere", "beispielsweise" oder ähnliche Begriffe in Verbindung mit optionalen Merkmalen verwendet, ohne dass alternative Ausführungsformen hierdurch beschränkt werden. So sind Merkmale, welche durch diese Begriffe eingeleitet werden, optionale Merkmale, und es ist nicht beabsichtigt, durch diese Merkmale den Schutzzumfang der Ansprüche und insbesondere der unabhängigen Ansprüche einzuschränken. So kann die Erfindung, wie der Fachmann erkennen wird, auch unter Verwendung anderer Ausgestaltungen durchgeführt werden. In ähnlicher Weise werden Merkmale, welche durch "in einer Ausführungsform der Erfindung" oder durch "in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung" eingeleitet werden, als optionale Merkmale verstanden, ohne dass hierdurch alternative Ausgestaltungen oder der Schutzzumfang der unabhängigen Ansprüche eingeschränkt werden soll. Weiterhin sollen durch diese einleitenden Ausdrücke sämtliche Möglichkeiten, die hierdurch eingeleiteten Merkmale mit anderen Merkmalen zu kombinieren, seien es optionale oder nicht-optionale Merkmale, unangetastet bleiben.

[0013] In einem ersten Aspekt wird ein Spülkorb zur Reinigung von Reinigungsgut vorgeschlagen, wobei das Reinigungsgut mindestens einen Hohlraum aufweist. Wie oben ausgeführt, kann es sich bei dem Reinigungsgut insbesondere um mindestens ein Gefäß und insbesondere um mindestens eine Flasche handeln.

[0014] Der Begriff "Reinigung", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf einen Vorgang beziehen, bei welchem Reinigungsgut von anhaftenden makroskopischen oder auch mikroskopischen Verunreinigungen befreit wird und/oder bei welchem derartige Verunreinigungen zumindest teilweise beseitigt werden. Zusätzlich kann optional eine Desinfektionswirkung ausgeübt werden.

[0015] Entsprechend ist auch der Begriff "Reinigungsgut", wie er hier verwendet wird, ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf beliebige Gegenstände beziehen, welche mittels der Reinigungsvorrichtung gereinigt werden können. Dabei kann ein Gegenstand gereinigt werden, oder es können mehrere Gegenstände gleichzeitig oder sequenziell gereinigt werden. Insbesondere kann es sich bei dem Reinigungsgut um Gegenstände handeln, welche direkt oder indirekt für die Zubereitung, Aufbewahrung oder Darreichung von Speisen verwendet werden. Insbesondere kann das Reinigungsgut, wie oben ausgeführt, eine oder mehrere Flaschen

umfassen. Auch andere Ausgestaltungen des Reinigungsguts sind grundsätzlich möglich.

[0016] Der Begriff "Spülkorb", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine tragbare Aufnahmeverrichtung beziehen, in welcher Reinigungsgut aufgenommen werden kann, in eine Spülmaschine eingebracht werden kann und anschließend wieder in gereinigtem Zustand aus der Spülmaschine herausgenommen werden kann. Weiterhin können Spülkörbe auch zur zwischenzeitlichen Aufbewahrung von Reinigungsgut dienen, beispielsweise von gereinigten Gläsern oder Flaschen. Der Spülkorb kann insbesondere eine Vielzahl von Öffnungen aufweisen, so dass Flüssigkeit nach unten abtropfen kann.

[0017] Der Spülkorb kann insbesondere eine im Wesentlichen quaderförmige Gestalt aufweisen, mit einem Korbboden, welcher beispielsweise einen quadratischen oder allgemein rechteckigen Grundriss aufweisen kann, und welcher eine Auflagefläche zum Aufsetzen des Spülkorbs auf eine ebene Arbeitsfläche aufweist. Wie unten noch näher beschrieben wird, kann sich optional von dem Korbboden aus nach oben ein Korbgestell erstrecken, beispielsweise mit einem hochstehenden Rand sowie weiterhin optional anderen Elementen wie beispielsweise Griffen.

[0018] Der Spülkorb umfasst einen Korbboden. Der Begriff "Korbboden", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf ein Element beziehen, welches den Spülkorb nach unten hin abschließt, wenn dieser auf einer Auflagefläche aufliegt. Der Korbboden kann insbesondere im Wesentlichen eben ausgestaltet sein. So kann dieser auf seiner Unterseite eine ebene Auflagefläche aufweisen. Auch auf seiner Oberfläche kann der Korbboden beispielsweise im Wesentlichen eben ausgestaltet sein. Der Korbboden kann insbesondere quadratisch oder allgemein rechteckig ausgestaltet sein. Der Korbboden kann beispielsweise ganz oder teilweise aus einem Kunststoffmaterial hergestellt sein, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial. Der Korbboden kann weiterhin eine Mehrzahl von Öffnungen aufweisen, welche einen Ablauf von Flüssigkeit durch den Korbboden hindurch ermöglichen.

[0019] Der Spülkorb umfasst weiterhin eine Mehrzahl von sich von dem Korbboden aus erstreckenden Düsen. So kann der Korbboden beispielsweise eine Unterseite mit einer Auflagefläche zum Aufsetzen des Spülkorbs auf eine Arbeitsfläche aufweisen, sowie eine der Unterseite gegenüberliegende und zur Unterseite im Wesentlichen parallel ausgebildete Oberseite, wobei sich die Dü-

sen von der Oberseite aus erstrecken. Beispielsweise können die Düsen im Wesentlichen senkrecht zu der Oberseite und/oder zu einer Ebene des Spülkorbs, beispielsweise einer Ebene, in welcher die Auflagefläche angeordnet ist, angeordnet sein. Dabei können auch Abweichungen von einer senkrechten Orientierung akzeptabel sein, beispielsweise Abweichungen um bis zu 45°, beispielsweise um Flaschen schräg in dem Spülkorb aufnehmen zu können. Die Düsen können sich beispielsweise mindestens 40 mm von dem Korbboden aus erstrecken, beispielsweise 50 mm bis 200 mm. Die Düsen können sich beispielsweise in einen Korbbinnenraum hinein erstrecken, welcher durch den Korbboden und ein Korbgestell umrandet werden kann.

[0020] Der Begriff "Düse", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine Vorrichtung beziehen, welche eingerichtet ist, um Flüssigkeit auf einen anderen Gegenstand aufzubringen, beispielsweise aufzusprühen oder aufzutropfen. So kann die Düse insbesondere einen Düsenkörper aufweisen, in welchem eine oder mehrere Zuleitungen angeordnet sind, sowie mindestens eine Düsenöffnung, durch welche die Flüssigkeit aus der Düse austreten kann, beispielsweise als Strahl, Strahlenbündel oder Tropfen. Der Düsenkörper kann insbesondere, wie unten noch näher ausgeführt wird, ganz oder teilweise aus mindestens einem Kunststoffmaterial hergestellt sein. Der Düsenkörper kann insbesondere im Wesentlichen langgestreckt ausgebildet sein, mit einer Länge, welche einen Durchmesser um mindestens einen Faktor 2, insbesondere um mindestens einen Faktor 3 oder mindestens einen Faktor 4 überschreitet. Der Düsenkörper kann beispielsweise im Wesentlichen zylindrisch ausgestaltet sein.

[0021] In dem Korbboden sind mindestens zwei Fluidzuführungen vorgesehen. Die Fluidzuführungen umfassen mindestens eine Waschfluidzuführung und mindestens eine Klarspülfluidzuführung. Der Begriff "Fluidzuführung", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf einen beliebigen Kanal oder eine Kanalstruktur beziehen, welche von außen her eine Zufuhr von Fluid, insbesondere Waschfluid und Klarspülfluid, in den Spülkorb und zu den Düsen ermöglichen. Wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, können die mindestens zwei Fluidzuführungen insbesondere zwei oder mehr Kanäle umfassen, welche in dem Korbboden integriert sind. Die mindestens eine Waschfluidzuführung und die mindestens eine Klarspülfluidzuführung können insbesondere als vollständig voneinander getrennte Kanäle ausgestaltet sein, mit jeweils mindestens einer Öffnung, über welche eine Fluidzufuhr von au-

ßen möglich ist, also beispielsweise mindestens eine Waschfluid-Öffnung der mindestens einen Waschfluidzuführung und mindestens eine Klarspülfluid-Öffnung der mindestens einen Klarspülfluidzuführung.

[0022] Der Begriff "Fluid", wie er hier im Zusammenhang mit den Begriffen "Waschfluid" und "Klarspülfluid" verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine Flüssigkeit beziehen, welche, bei Auftreffen auf das Reinigungsgut, eine Reinigungswirkung entfalten kann. Insbesondere kann das Fluid eine wässrige Flüssigkeit umfassen, beispielsweise Wasser und/oder Wasser mit einem oder mehreren Zusatzstoffen, beispielsweise mit einem oder mehreren Reinigerkonzentraten und/oder Klarspülern und/oder Desinfektionsmitteln. Dementsprechend kann unter einem Waschfluid beispielsweise ein Fluid verstanden werden, welches für einen Waschvorgang eingesetzt werden kann und welches beispielsweise Wasser und Reinigerkonzentrat umfassen kann. Das Klarspülfluid kann beispielsweise eine höhere Temperatur aufweisen als das Waschfluid und kann beispielsweise ebenfalls Wasser umfassen, welches jedoch beispielsweise versetzt sein kann mit einem Klarspüler.

[0023] Die Düsen weisen jeweils mindestens einen Waschfluidkanal und mindestens einen Klarspülfluidkanal auf, vorzugsweise mindestens zwei Klarspülfluidkanäle. Dabei kann unter einem Waschfluidkanal eine in der Düse ausgebildete fluidische Leitung verstanden werden, welche eine Waschfluiddüsenöffnung der Düse, aus welcher das Waschfluid austreten und das Reinigungsgut beaufschlagen kann, mit Waschfluid versorgt. Entsprechend kann unter einem Klarspülfluidkanal eine in der Düse ausgebildete fluidische Leitung verstanden werden, welche eine Klarspüldüsenöffnung der Düse, aus welcher das Klarspülfluid austreten und das Reinigungsgut beaufschlagen kann, mit Klarspülfluid versorgt.

[0024] Die Düsen weisen, wie oben ausgeführt, jeweils mindestens einen Waschfluidkanal auf, welcher mit der mindestens einen Waschfluidzuführung in dem Korbboden fluidisch verbindbar ist und in mindestens einer Waschküsenöffnung der jeweiligen Düse mündet. Weiterhin weisen die Düsen, wie ebenfalls oben ausgeführt, jeweils mindestens einen von dem Waschfluidkanal getrennt ausgebildeten Klarspülfluidkanal auf, wobei der Klarspülfluidkanal mit der mindestens einen Klarspülfluidzuführung in dem Korbboden fluidisch verbindbar ist und in mindestens einer Klarspüldüsenöffnung der jeweiligen Düse mündet.

[0025] Der vorgeschlagene Spülkorb weist gegenüber den oben beschriebenen bekannten Spülkörben eine Vielzahl an Vorteilen auf. Insbesondere kann in dem vorgeschlagenen Spülkorb ein fluidisches System für das Klarspülfluid vollständig, bis hin zur Klarspüldüsenöffnung, getrennt von einem fluidischen System für das

Waschfluid ausgestaltet werden. Dementsprechend lassen sich die oben beschriebenen Nachteile bekannter Systeme vermeiden. So kann beispielsweise die mindestens eine Klarspüldüsenöffnung von ihrer Dimensionierung her deutlich kleiner ausgebildet werden, als die mindestens eine Waschdüsenöffnung. Dementsprechend kann der Tatsache, dass das Klarspülfluid in der Regel in deutlich geringeren Mengen zur Verfügung steht als das Waschfluid, sowie der Tatsache, dass bei dem Waschfluid in der Regel eine Beaufschlagung im Umwälzbetrieb erfolgt und bei dem Klarspülfluid lediglich eine einmalige Verwendung, Rechnung getragen werden. Durch die kleinere Dimensionierung kann beispielsweise auch bei geringen Mengen an Klarspülfluid mit einem vergleichsweise geringen Durchsatz ein zur Klarspülung geeigneter Sprühstrahl erzeugt werden. Zudem können auch die separat ausgebildeten Düsenöffnungen in Form der mindestens einen Klarspüldüsenöffnung und der mindestens einen Waschdüsenöffnung unabhängig voneinander in ihrer Dimension und Gestalt angepasst und sogar optimiert werden. Weiterhin bietet die vollständige Trennung von Waschfluid und Klarspülfluid im gesamten Spülkorb einschließlich der Düsen den Vorteil, dass die üblicherweise geringe Menge an Klarspülfluid beim Start eines Klarspülvorgangs nicht erst genutzt werden muss, um Überreste von Waschfluid in der Fluidzuführung zu beseitigen. Zudem kann aufgrund der Trennung der Systeme auf die Verwendung von Ventilen vollständig verzichtet werden, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird.

[0026] Die Waschfluidzuführung und der Waschfluidkanal können insbesondere gemeinsam ein Waschfluidsystem bilden. Entsprechend können die Klarspülfluidzuführung und der Klarspülfluidkanal ein Klarspülfluidsystem bilden. Das Waschfluidsystem und das Klarspülfluidsystem können fluidisch vollständig voneinander getrennt ausgebildet sein, so dass kein Übertritt von Fluid vom Klarspülfluidsystem in das Waschfluidsystem erfolgen kann und umgekehrt.

[0027] Die Düsen können insbesondere separat von übrigen Bestandteilen des Spülkorbs ausgebildet sein. Insbesondere sind die Düsen lösbar mit dem Korbboden verbindbar. So können die Düsen beispielsweise jeweils durch mindestens ein an der Düse ausgebildetes Verbindungselement und/oder durch mindestens ein an dem Korbboden ausgebildetes Verbindungselement mit dem Korbboden verbindbar sein, wobei die Verbindung vorzugsweise reversibel, also lösbar, ist. So können die Düsen beispielsweise durch mindestens eine Schraubverbindung mit dem Korbboden verbindbar sein. Beispielsweise können die Düsen, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, mindestens ein Außengewinde aufweisen, welches beispielsweise in mindestens ein Innengewinde in mindestens einer Bohrung in dem Spülkorb, insbesondere in dem Korbboden, eingeschraubt werden kann.

[0028] Beispielsweise können die Düsen jeweils einen Düsenabschnitt und einen Verbindungsabschnitt aufwei-

sen. Unter einem Düsenabschnitt kann dabei allgemein ein Abschnitt der Düse verstanden werden, welcher von dem Korbboden vorsteht und in welchem die mindestens eine Klarspüldüsenöffnung und die mindestens eine Waschdüsenöffnung ausgebildet sind. Entsprechend kann unter einem Verbindungsabschnitt ein Abschnitt der Düse verstanden werden, welcher zur Verbindung mit dem Spülkorb, insbesondere mit dem Korbboden, ausgestaltet ist und welcher beispielsweise mindestens ein Verbindungselement aufweisen kann. Der Verbindungsabschnitt kann beispielsweise in einer Bohrung in dem Korbboden aufgenommen sein. Insbesondere kann der Verbindungsabschnitt also bei mit dem Korbboden verbundener Düse in den Korbboden hineinragen. Dabei kann mindestens eine mit dem Waschfluidkanal in Verbindung stehende Waschfluidverbindung der Düse mit der Waschfluidzuführung in dem Korbboden verbindbar sein oder bei der Verbindung der Düse mit dem Korbboden mit dieser Waschfluidzuführung verbunden werden. Entsprechend kann mindestens eine mit dem Klarspülfluidkanal in Verbindung stehende Klarspülfluidverbindung der Düse mit der Klarspülfluidzuführung verbindbar sein oder bei der Verbindung der Düse mit dem Korbboden mit dieser Klarspülfluidzuführung verbunden werden. Die Waschfluidverbindung kann beispielsweise eine Öffnung in dem Waschfluidkanal umfassen, insbesondere eine Öffnung, welche der mindestens einen Waschdüsenöffnung gegenüberliegt, so dass der Waschfluidkanal diese Öffnung mit der Waschdüsenöffnung verbindet. Entsprechend kann die Klarspülfluidverbindung beispielsweise eine Öffnung in dem Klarspülfluidkanal umfassen, insbesondere eine Öffnung, welche der mindestens einen Klarspüldüsenöffnung gegenüberliegt, so dass der Klarspülfluidkanal diese Öffnung und die Klarspüldüsenöffnung verbindet. Auf diese Weise kann beim Verbinden der Düse mit dem Korbboden, beispielsweise beim Einschrauben der Düse in den Korbboden, eine fluidische Verbindung zwischen der mindestens einen Waschfluidzuführung und der mindestens einen Waschdüsenöffnung sowie eine fluidische Verbindung zwischen der mindestens einen Klarspülfluidzuführung und der mindestens einen Klarspüldüsenöffnung hergestellt werden.

[0029] Dementsprechend sind die Düsen vorzugsweise leicht zu montieren und wieder zu demontieren, beispielsweise zu Wartungs- und/oder Reinigungszwecken. Zudem können das Waschfluidsystem und das Klarspülfluidsystem leicht in Einzelteile zerlegt werden, welche einzeln gereinigt werden können.

[0030] Die Waschfluidzuführung und die Klarspülfluidzuführung können insbesondere in unterschiedlichen Ebenen des Korbbodens angeordnet sein. So kann beispielsweise die Waschfluidzuführung, von den Düsen aus betrachtet, tiefer in dem Korbboden angeordnet sein als die Klarspülfluidzuführung. Diese Anordnung in unterschiedlichen Ebenen kann insbesondere eine fluidische Verbindung der entsprechenden Fluidkanäle in der Düse mit den jeweils zugehörigen Fluidzuführungen er-

leichtern. So kann beispielsweise der oben beschriebene Verbindungsabschnitt einer Düse bei mit dem Korbboden verbundener Düse sowohl in eine Ebene der Waschfluidzuführung als auch in eine Ebene der Klarspülfluidzuführung hineinragen, wobei die Waschfluidverbindung in der Ebene der Waschfluidzuführung angeordnet ist und wobei die Klarspülfluidverbindung in der Ebene der Klarspülfluidzuführung angeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich leicht eine fluidische Anbindung auf verschiedenen Ebenen gewährleisten, wobei die Fluidsysteme getrennt bleiben können.

[0031] Der Verbindungsabschnitt kann insbesondere, wie oben ausgeführt, mindestens ein Außengewinde aufweisen. Dabei kann das Außengewinde insbesondere den Waschfluidkanal und den Klarspülfluidkanal umschließen. Auf einer dem Korbboden zuweisenden Seite der Düse kann der Klarspülfluidkanal mit dem Außengewinde enden, wohingegen der Waschfluidkanal über das Außengewinde hinaus weiter in den Korbboden hineinragen kann. So können allgemein, bei mit dem Korbboden verbundener Düse, Mündungen des Klarspülfluidkanals und des Waschfluidkanals unterschiedlich weit in den Korbboden hineinragen, so dass eine fluidische Anbindung auf unterschiedlichen Ebenen ermöglicht werden kann, nämlich eine Anbindung einer Mündung des Klarspülfluidkanals in einer Ebene der Klarspülfluidzuführung und eine Anbindung einer Mündung des Waschfluidkanals in einer, vorzugsweise tieferliegenden, Ebene der Waschfluidzuführung.

[0032] Wie oben ausgeführt, sollen die Fluidzuführungen derart ausgestaltet sein, dass diese von außerhalb des Korbs mit entsprechendem Fluid beaufschlagbar sind, nämlich die Waschfluidzuführung mit Waschfluid und die Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid. Zu diesem Zweck können die Fluidzuführungen insbesondere jeweils in Anschlussöffnungen im Korbboden münden, wobei die Anschlussöffnungen mindestens eine Waschfluid-Anschlussöffnung und mindestens eine von der Waschfluid-Anschlussöffnung getrennt ausgebildete Klarspülfluid-Anschlussöffnung aufweisen. Die Waschfluidzuführung kann über die Waschfluid-Anschlussöffnung mit Waschfluid beaufschlagbar sein, und die Klarspülfluidzuführung kann über die Klarspülfluid-Anschlussöffnung mit Klarspülfluid beaufschlagbar sein.

[0033] Die Anschlussöffnungen können insbesondere in einer Stirnseite des Korbbodens angeordnet sein. Unter einer Stirnseite kann dabei beispielsweise eine Seite des Spülkorbs verstanden werden, welche im Wesentlichen senkrecht zu einer Auflagefläche des Korbbodens angeordnet ist. So kann es sich insbesondere um eine sich im Betrieb vertikal erstreckende Seite des Spülkorbs handeln. Die Anordnung der Anschlussöffnungen in der Stirnseite kann insbesondere, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, dazu genutzt werden, um durch einen Druck auf eine der Stirnseite gegenüberliegende Seite des Spülkorbs die Anschlussöffnungen gegen einen nachfolgend noch näher beschriebenen Fluidadapter zu pressen, um hierdurch eine Dichtigkeit zu gewähr-

leisten.

[0034] Die Fluidbeaufschlagung des Korbbodens kann somit aus einer Richtung parallel zur Ebene des Korbbodens erfolgen. Dementsprechend kann aus dem Anschlussadapter beispielsweise Waschfluid und/oder Klarspülfluid parallel zur Ebene des Spülkorbs in die Fluidzuführungen einströmen. Insbesondere kann eine Spülmaschine, in welcher der Spülkorb eingesetzt wird, beispielsweise eine Aufnahme für den mindestens einen Spülkorb aufweisen, beispielsweise eine Schiene, in die der Spülkorb eingeschoben werden kann, beispielsweise in eine Reinigungskammer hinein und/oder auch wieder aus der Reinigungskammer heraus. Die Beaufschlagung des Spülkorbs mit Waschfluid und/oder Klarspülfluid kann somit auch beispielsweise parallel oder auch antiparallel zu einer Richtung eines Einschubs des Spülkorbs in die Reinigungskammer erfolgen. Allgemein kann eine Beaufschlagung des Spülkorbs mit Waschfluid und/oder Klarspülfluid in einer horizontalen Ebene erfolgen, so dass Waschfluid und/oder Klarspülfluid horizontal in den Spülkorb einströmt, wenn dieser in der Reinigungskammer aufgenommen ist.

[0035] Der Spülkorb und insbesondere der Korbboden können weiterhin mindestens eine Zentriervorrichtung aufweisen, welche eingerichtet ist, um die Anschlussöffnungen relativ zu einem Fluidadapter zu positionieren. Diese Zentriervorrichtung kann insbesondere mindestens ein Element aufweisen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Zentrierbohrung, einer Zentrierkerbe.

[0036] Der Spülkorb kann weiterhin insbesondere auf einer der Stirnseite gegenüberliegenden Seite mindestens ein Andruckelement aufweisen, insbesondere ein federgelagertes Andruckelement. Der Spülkorb kann durch einen Druck auf das Andruckelement mit den Anschlussöffnungen gegen korrespondierende Anschlussöffnungen eines Anschlussadapters pressbar sein. Das Andruckelement kann beispielsweise als bewegliches Element ausgestaltet sein und/oder kann mindestens einen Bolzen oder Stift aufweisen, welcher von dem Spülkorb hervorsteht und welcher beispielsweise, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird, durch eine Öffnungsvorrichtung einer Spülmaschine, beispielsweise eine Tür, eine Klappe oder eine Haube, mit einer Kraft beaufschlagt werden kann, um den Spülkorb mit den Anschlussöffnungen auf entsprechende Anschlussöffnungen des Anschlussadapters zu pressen oder umgekehrt. So kann die Kraftbeaufschlagung derart erfolgen, dass der Spülkorb gegen den Anschlussadapter gepresst wird, und/oder die Kraftbeaufschlagung kann derart erfolgen, dass der Anschlussadapter gegen den Spülkorb gepresst wird.

[0037] Die Fluidzuführungen in dem Korbboden können sich insbesondere im Wesentlichen senkrecht zu dem Waschfluidkanal und dem Klarspülfluidkanal in den Düsen erstrecken. Weiterhin kann der mindestens eine Waschfluidkanal axial auf einer Düsenachse der Düse angeordnet sein. Der mindestens eine Klarspülfluidkanal

kann insbesondere außerhalb der Düsenachse der Düse angeordnet sein. Weiterhin können mehrere Klarspülfluidkanäle vorgesehen sein, beispielsweise zwei Klarspülfluidkanäle, welche koaxial zu dem Waschfluidkanal angeordnet sein können.

[0038] Der Klarspülfluidkanal oder, bei mehreren Klarspülfluidkanälen beispielsweise jeweils einer der Klarspülfluidkanäle, können insbesondere einen kleineren Querschnitt, beispielsweise eine kleinere Querschnittsfläche, aufweisen als der Waschfluidkanal. So kann beispielsweise der Querschnitt des Waschfluidkanals um mindestens einen Faktor 2 größer sein als der Querschnitt des Klarspülfluidkanals oder, bei mehreren Klarspülfluidkanälen, als der Querschnitt eines dieser Klarspülfluidkanäle.

[0039] Die Waschdüsenöffnung kann beispielsweise einen Querschnitt von 15 mm² bis 30 mm², insbesondere einen Querschnitt von 20 mm² bis 25 mm² und besonders bevorzugt einen Querschnitt von 22 mm² aufweisen. Auch eine Verjüngung an der Waschdüsenöffnung ist jedoch beispielsweise möglich. Der Waschfluidkanal kann insbesondere einen Querschnitt von 15 mm² bis 30 mm², insbesondere einen Querschnitt von 20 mm² bis 25 mm² und besonders bevorzugt einen Querschnitt von 22 mm² aufweisen. Alternativ kann der Waschfluidkanal jedoch auch beispielsweise eine andere Dimensionierung aufweisen als die Waschdüsenöffnung, beispielsweise einen größeren Querschnitt.

[0040] Die Klarspüldüsenöffnung oder, bei mehreren Klarspüldüsenöffnungen jeweils eine der Klarspüldüsenöffnungen, kann insbesondere einen Querschnitt von 3 mm² bis 15 mm², insbesondere von 5 mm² bis 10 mm² und besonders bevorzugt von 6 mm² bis 6,5 mm² aufweisen. Auch eine Verjüngung an der Klarspüldüsenöffnung ist jedoch beispielsweise möglich. Der Klarspülfluidkanal oder, bei mehreren Klarspülfluidkanälen jeweils einer der Klarspülfluidkanäle, kann insbesondere einen Querschnitt von 3 mm² bis 15 mm², insbesondere von 5 mm² bis 10 mm² und besonders bevorzugt von 6 mm² bis 6,5 mm² aufweisen. Alternativ kann der Klarspülfluidkanal jedoch auch beispielsweise eine andere Dimensionierung aufweisen als die Klarspüldüsenöffnung, beispielsweise einen größeren Querschnitt.

[0041] Die Waschdüsenöffnung kann insbesondere einen ebenen Rand aufweisen. Beispielsweise kann die Waschdüsenöffnung nach außen hin glatt abgeschlossen sein. Die Klarspüldüsenöffnung kann insbesondere einen vorstehenden Rand zur Strahlformung aufweisen, beispielsweise einen die Klarspüldüsenöffnung umschließenden ringförmigen Vorsprung.

[0042] Wie oben ausgeführt, können die Düsen insbesondere jeweils mindestens zwei Klarspülfluidkanäle aufweisen, sowie dementsprechend mindestens zwei Klarspüldüsenöffnungen. Beispielsweise können Klarspüldüsenöffnungen auf einander gegenüberliegenden Seiten der Waschdüsenöffnung vorgesehen sein.

[0043] Wie oben ausgeführt, kann der Spülkorb einschließlich der Düsen insbesondere ventiltfrei ausgestal-

tet sein. So kann durch die Trennung der Fluidsysteme insbesondere auf fehleranfällige und aufwändige Rückschlagventile verzichtet werden. Durch die vorgeschlagene modulare Bauweise und insbesondere durch die bevorzugte Demontierbarkeit der Düsen kann eine leichte Demontage und Reinigung der Düsen und der Fluidsysteme erfolgen, beispielsweise durch eine Rückspülung. Zu diesem Zweck kann beispielsweise ein Schlauch auf die Düsen aufgesteckt werden, und diese können durch Beaufschlagung beispielsweise mit Wasser rückgespült werden.

[0044] Die Düsen können insbesondere auf ihrer Außenseite jeweils mindestens einen axial verlaufenden Abtropfkanal aufweisen, beispielsweise mindestens zwei Abtropfkanäle oder sogar mindestens drei oder mindestens vier Abtropfkanäle. Ein Abtropfkanal kann dabei beispielsweise durch eine sich parallel zu einer Düsenachse erstreckende Rinne auf einer Außenseite der Düse gebildet werden.

[0045] Die Düsen können weiterhin jeweils an ihrer Außenseite mindestens zwei axial verlaufende Rippen zur Positionierung des Reinigungsguts aufweisen. Unter "Rippen" können dabei beispielsweise im Wesentlichen radial von der Düse vorstehende Vorsprünge verstanden werden, welche sich beispielsweise entlang einer Düsenachse erstrecken. Diese Rippen können sich beispielsweise vom Korbboden aus nach oben erstrecken, in einen Korbbinnenraum hinein. Die Rippen können sich beispielsweise nach oben hin, also in einer Richtung weg vom Korbboden, verjüngen. So können beispielsweise die Gefäße derart auf die Düsen aufgesteckt werden, dass die Düsen in den Hohlraum hineinragen, wobei ein Rand der Gefäße auf den Rippen aufliegt. Beispielsweise können zwei, drei, vier oder mehr Rippen vorgesehen sein. Die Rippen können beispielsweise eine Auflagefläche der Gefäße auf dem Spülkorb minimieren, so dass eine Trocknung im Vergleich zu Düsen ohne Rippen und einer vollflächigen Auflage des Randes der Gefäße auf dem Spülkorb verbessert werden kann.

[0046] Der Korbboden kann insbesondere aus mindestens einem Grundmaterial hergestellt sein, insbesondere Kunststoff, beispielsweise aus mindestens einem thermoplastischen Kunststoff. Beispielsweise kann das Grundmaterial mindestens ein Material aufweisen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einem Polypropylen; einem faserverstärkten Polypropylen; Polyethylen; Polyamid, oder das Grundmaterial kann aus mindestens einem Material aus dieser Gruppe bestehen oder eines oder mehrere der genannten Materialien umfassen. Beispielsweise kann der Korbboden ganz oder teilweise durch einen Spritzgussvorgang hergestellt sein. Die Fluidzuführungen können insbesondere ganz oder teilweise als Kanäle in dem Grundmaterial ausgebildet sein. Dabei können die Fluidzuführungen beispielsweise vollständig von dem Grundmaterial gebildet werden, so dass beispielsweise ein separates Einbringen von Rohrleitungen in den Korbboden entfallen kann. Dennoch kann, wie oben beschrieben, eine fluidische Kontaktie-

zung der Düsen leicht erfolgen, indem diese beispielsweise in den Korbboden eingeschraubt und auf unterschiedlichen Ebenen fluidisch kontaktiert werden können. Auf diese Weise lassen sich die Herstellkosten im Vergleich zu Spülkörben, bei welchen separate Rohrleitungen, beispielsweise in Form von metallischen Rohren, in den Korbboden eingebracht werden müssen, deutlich reduzieren, und eine Konstruktion der Spülkörbe lässt sich deutlich vereinfachen. Alternativ oder zusätzlich kann der Korbboden auch mindestens eine Verteilerplatte und/oder mindestens eine andere Art von Verteilerelement aufweisen, welches in den Korbboden integriert ist und/oder mit dem Korb Boden verbunden ist, beispielsweise an den Korbboden montiert ist. Die Düsen können fest oder lösbar mit der Verteilerstruktur und/oder dem mindestens einen Verteilerelement verbunden sein.

[0047] Die Fluidzuführungen können insbesondere eine Verteilerstruktur aufweisen. Diese Verteilerstruktur kann Kanäle umfassen, welche voneinander abzweigen. Die Verteilerstruktur kann beispielsweise eine Mehrzahl von Verteilerhohlräumen aufweisen, wobei die Verteilerhohlräume jeweils entweder mit mindestens einem Klarspülfluidkanal einer Düse oder mit mindestens einem Waschfluidkanal einer Düse in Verbindung stehen, wenn die Düse mit dem Korbboden verbunden ist. So können die Verteilerhohlräume beispielsweise auch den Ort definieren, an welchem eine Düse mit dem Korbboden verbunden wird und an welchem beispielsweise mindestens ein Verbindungselement zur Verbindung mit der Düse vorgesehen ist, beispielsweise mindestens ein Gewinde. Die Verteilerstruktur kann insbesondere eine Baumstruktur aufweisen.

[0048] Die Düsen können insbesondere eine langgestreckte, im Wesentlichen zylindrische Gestalt aufweisen, mit einer vom Korbboden aus gemessenen Länge, welche einen Durchmesser oder Äquivalentdurchmesser der Düse um mindestens einen Faktor 2, vorzugsweise um mindestens einen Faktor 3 oder mindestens einen Faktor 4 überschreitet. Insbesondere können die Düsen gerade ausgestaltet sein.

[0049] Der Spülkorb kann weiterhin mindestens einen mit dem Korbboden verbundenen und parallel zum Korbboden angeordneten Oberkorb aufweisen. Der Oberkorb kann insbesondere eine Vielzahl von Fächern aufweisen. Jedes Fach kann beispielsweise zur Aufnahme eines Stücks Reinigungsgut, beispielsweise eines Gefäßes und insbesondere einer Flasche, ausgestaltet sein. Jedem Fach kann beispielsweise genau eine Düse zugeordnet sein. Ein Fach kann somit durch eine entsprechende Öffnung im Oberkorb definiert werden. Die Fächer können insbesondere zu den Düsen korrespondieren, so dass jeweils ein Stück Reinigungsgut, insbesondere ein Gefäß, mit einer Öffnung hin zum Korbboden in ein Fach einsteckbar und auf eine Düse aufsteckbar ist.

[0050] Die Fächer können insbesondere eine variable Größe aufweisen. Hierdurch lassen sich beispielsweise unterschiedliche Arten von Gefäßen in die Fächer einbringen. So kann der Oberkorb beispielsweise eine Viel-

zahl von steckbaren oder verschiebbaren Begrenzungselementen aufweisen, welche durch Veränderung ihrer Position eine Größe der Fächer variieren. Die Begrenzungselemente können beispielsweise als Stäbe oder Drähte ausgebildet sein, welche in entsprechende Löcher in dem Oberkorb eingesteckt werden können, beispielsweise in Form eines Lochrasters, um eine variable Größe zu gewährleisten.

[0051] Der Oberkorb selbst kann beispielsweise in seinem Abstand zum Korbboden variabel gelagert sein. Auf diese Weise können beispielsweise auch Gefäße unterschiedlicher Höhe in dem Spülkorb sicher aufgenommen werden, beispielsweise kurze oder lange Flaschen. So kann der Spülkorb beispielsweise ein Korbgestell aufweisen, welches den Korbboden und den Oberkorb verbindet. Das Korbgestell kann beispielsweise stabförmige Profile an den Ecken des Spülkorbs umfassen. Zur Variation des Abstands des Oberkorbs vom Korbboden kann beispielsweise eine Position des Oberkorbs an dem Korbgestell variabel festlegbar sein.

[0052] In einem weiteren Aspekt wird ein Spülkorb-System zur Reinigung von Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum vorgeschlagen, insbesondere von Gefäßen und insbesondere zur Reinigung von Flaschen. Das Spülkorb-System umfasst mindestens einen Spülkorb gemäß der vorliegenden Erfindung, beispielsweise gemäß einer oder mehreren der oben vorgeschlagenen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer oder mehrerer der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausführungsformen. Weiterhin umfasst das Spülkorb-System mindestens einen Anschlussadapter, welcher eingerichtet ist, um die Fluidzuführungen in dem Korbboden mit Reinigungsfluid derart zu versorgen, dass die Waschfluidzuführung mit Waschfluid versorgt wird und davon getrennt die Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid versorgt wird.

[0053] Der Begriff "Anschlussadapter", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine Vorrichtung beziehen, welche eingerichtet ist, um ein fluidisches System einer Spülmaschine, insbesondere eine Beaufschlagungsvorrichtung einer nachfolgend noch näher beschriebenen Spülmaschine, fluidisch mit einem Spülkorb zu verbinden. Der Anschlussadapter kann insbesondere mindestens einen Grundkörper aufweisen, welcher als Träger für den Spülkorb dienen kann und welcher mindestens eine Kanalstruktur zur fluidischen Verbindung der Spülmaschine mit dem Spülkorb aufweist. Der Anschlussadapter kann einteilig oder mehrteilig ausgestaltet sein.

[0054] Der Anschlussadapter kann insbesondere reversibel auf eine Wascharm-Nabe einer Spülmaschine, insbesondere eines Beaufschlagungssystems einer Spülmaschine, montierbar sein. Der Begriff "Wascharm-Nabe", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff,

dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beige-
 messen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der
 Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder ange-
 passte Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschrän-
 kung, sich insbesondere auf ein Spülmaschinen-seitiges
 Bauteil oder eine Kombination mehrerer Spülmaschinen-
 seitiger Bauteile beziehen, welche eingerichtet sind, um
 einen Wascharm mechanisch zu halten, insbesondere
 drehbar zu halten, und/oder welche eingerichtet sind, um
 einen Wascharm mit mindestens einem Reinigungsfluid
 zu beaufschlagen. Dabei kann die Wascharm-Nabe bei-
 spielsweise selbst starr oder auch beweglich gelagert
 sein. So kann die Wascharm-Nabe selbst beispielsweise
 fest und nicht-drehbar in der Reinigungskammer aufge-
 nommen sein und kann beispielsweise selbst ein Lager
 für den mindestens einen Wascharm, insbesondere ein
 Drehlager für den mindestens einen Wascharm, bereit-
 stellen. Insbesondere kann die Wascharm-Nabe min-
 destens ein Bauelement der Spülmaschine umfassen,
 das einerseits einen Lagerzapfen für den mindestens ei-
 nen Wascharm aufweist und welches weiterhin minde-
 stens einen Fluidkanal für mindestens ein Reinigungsfluid
 aufweist, beispielsweise mindestens einen Fluidkanal für
 mindestens ein Waschfluid und mindestens einen Fluid-
 kanal für mindestens ein Klarspülfluid. Die Wascharm-
 Nabe kann insbesondere weiterhin mindestens ein Bau-
 element aufweisen, mit dem eine Befestigung des
 Wascharms in der Spülmaschine, insbesondere in der
 Reinigungskammer, möglich ist.

[0055] Zur reversiblen Montage des Anschlussadap-
 ters auf der Wascharm-Nabe der Spülmaschine kann der
 Anschlussadapter beispielsweise eine Anschlussbuch-
 se aufweisen, welche auf die Wascharm-Nabe aufge-
 steckt werden kann, so dass beispielsweise eine Wasch-
 fluidleitung in dem Anschlussadapter mit Waschfluid aus
 der Wascharm-Nabe versorgt wird und eine Klarspülflu-
 idleitung in dem Anschlussadapter mit Klarspülfluid aus
 der Wascharm-Nabe versorgt wird. Auf diese Weise
 kann der Anschlussadapter an Fluidsysteme der Spül-
 maschine angeschlossen werden.

[0056] Der reversible Anschluss kann, wie nachfol-
 gend noch näher beschrieben wird, insbesondere durch
 ein Stecksystem erfolgen, beispielsweise ein Stecksys-
 tem mit Schnellverschluss. So kann beispielsweise der
 Anschlussadapter mindestens einen manuellen betätig-
 baren Riegel aufweisen, welcher gelöst werden kann,
 um den Anschlussadapter auf die Wascharm-Nabe auf-
 zubringen und wieder von der Wascharm-Nabe zu ent-
 fernen. So kann der Anschlussadapter beispielsweise
 anstelle eines Wascharms auf die Wascharm-Nabe auf-
 gebracht werden und wieder gegen diesen Wascharm
 ausgetauscht werden.

[0057] Der Anschlussadapter kann insbesondere min-
 destens eine Waschfluidleitung zur Beaufschlagung der
 Waschfluidzuführung mit Waschfluid aufweisen und min-
 destens eine Klarspülfluidleitung zur Beaufschlagung
 der Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid. Bei der
 Waschfluidleitung und der Klarspülfluidleitung kann es

sich um Leitungen handeln, welche beispielsweise in
 Grundkörper des Anschlussadapters ausgebildet sind
 oder aufgenommen sind, und welche die Beaufschla-
 gungsvorrichtung der Spülmaschine mit der Waschfluid-
 zuführung und der Klarspülfluidzuführung fluidisch ver-
 binden. Die Waschfluidleitung und die Klarspülfluidlei-
 tung sollen dabei fluidisch getrennt ausgebildet sein, um
 eine Durchmischung von Waschfluid und Klarspülfluid
 zu vermeiden.

[0058] Der Anschlussadapter kann sich insbesondere
 in einem in der Spülmaschine montierten Zustand von
 der Wascharm-Nabe zu einer Rückwand einer Reini-
 gungskammer der Spülmaschine erstrecken. So kann
 der Anschlussadapter beispielsweise im Wesentlichen
 S-förmig ausgebildet sein, wobei ein Ende des S mit der
 Wascharm-Nabe verbunden werden kann und ein ge-
 genüberliegendes Ende mit dem Spülkorb.

[0059] Die Waschfluidleitung und die Klarspülfluidlei-
 tung können insbesondere in entsprechenden Anschluss-
 öffnungen des Anschlussadapters münden, beispiels-
 weise in einer Kontaktfläche des Anschlussadapters,
 welche gegen den Spülkorb gepresst werden kann, so
 dass die Anschlussöffnungen des Spülkorbs mit den ent-
 sprechenden Anschlussöffnungen des Anschlussadap-
 ters zur Deckung kommen und Waschfluid aus der
 Waschfluidleitung in die Waschfluidzuführung strömen
 kann, sowie Klarspülfluid aus der Klarspülfluidleitung in
 die Klarspülfluidzuführung. So kann der Anschlussadap-
 ter beispielsweise mindestens einen Fluidadapter auf-
 weisen, welcher gegen den Spülkorb gepresst werden
 kann und in welchem sich die Anschlussöffnungen des
 Anschlussadapters befinden. Zwischen den Anschluss-
 öffnungen der Fluidzuführungen des Spülkorbs und den
 korrespondierenden Anschlussöffnungen des An-
 schlussadapters kann jeweils mindestens ein Dichte-
 element angeordnet sein, welches beispielsweise Bestand-
 teil des Fluidadapters sein kann. Dieses mindestens eine
 Dichtelement kann ganz oder teilweise Bestandteil des
 Anschlussadapters sein, kann auch ganz oder teilweise
 Bestandteil des Spülkorbs sein oder kann auch ganz
 oder teilweise getrennt, als separates Dichtelement, aus-
 gebildet sein. Insbesondere kann das Dichtelement min-
 destens eine Dichtscheibe und/oder mindestens einen
 Dichtring aufweisen.

[0060] Wie oben ausgeführt, kann der Spülkorb insbe-
 sondere mindestens eine Zentriervorrichtung aufweisen.
 Entsprechend kann auch der Anschlussadapter mindes-
 tens eine zu der Zentriervorrichtung des Spülkorbs kor-
 respondierende Zentriervorrichtung aufweisen. So kön-
 nen die Zentriervorrichtung des Spülkorbs und die Zen-
 triervorrichtung des Anschlussadapters beispielsweise
 nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ineinandergreifen,
 um eine Positionierung des Spülkorbs zu gewährleisten.

[0061] In einem weiteren Aspekt der vorliegenden Er-
 findung wird ein Spülsystem zur Reinigung von Reini-
 gungsgut mit mindestens einem Hohlraum vorgeschla-
 gen, insbesondere zur Reinigung von Gefäßen und ins-
 besondere zur Reinigung von Flaschen. Der Begriff

"Spülsystem", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine Vorrichtung oder eine Kombination von Vorrichtungen beziehen, welche eingerichtet ist, um eine Reinigung an mindestens einem Stück Reinigungsgut durchzuführen.

[0062] Das Spülsystem umfasst mindestens eine Spülmaschine. Die Spülmaschine umfasst mindestens eine Reinigungskammer zur Aufnahme des Reinigungsguts. Weiterhin umfasst die Spülmaschine mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung zur Beaufschlagung des Reinigungsguts mit mindestens einem Waschfluid und mindestens einem Klarspülfluid.

[0063] Der Begriff "Spülmaschine", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine Vorrichtung beziehen, welche eingerichtet ist, um Reinigungsgut von anhaftenden makroskopischen oder auch mikroskopischen Verunreinigungen zu befreien oder derartige Verunreinigungen zumindest teilweise zu beseitigen. Zusätzlich kann optional eine Desinfektionswirkung ausgeübt werden. Die Spülmaschine kann, wie unten noch näher ausgeführt wird, insbesondere als Geschirrspülmaschine ausgestaltet sein. Die Spülmaschine kann dabei beispielsweise als Einkammer-Spülmaschine, insbesondere als gewerbliche Einkammer-Geschirrspülmaschine mit Mehrkreis-Spülsystem, oder auch als Hauben-Spülmaschine, insbesondere als Durchschub-Spülmaschine, ausgestaltet sein. Beispiele werden unten noch näher ausgeführt.

[0064] Der Begriff "Reinigungskammer", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine vollständig oder teilweise geschlossene Kammer beziehen, innerhalb derer der Reinigungsvorgang vollständig oder teilweise durchgeführt werden kann. Die Reinigungskammer kann insbesondere mindestens ein Gehäuse aufweisen, welches die Reinigungskammer ganz oder teilweise umschließt. Dabei kann eine einzige Reinigungskammer vorgesehen sein, oder es können grundsätzlich auch mehrere Reinigungskammern, beispielsweise sequenziell, vorgesehen sein. Die Reinigungskammer kann beispielsweise mindestens eine Öffnung zum Beladen der Reinigungskammer mit dem Reinigungsgut aufweisen. Beispielsweise kann dies eine Öffnung mit einer an eine Frontseite der Reinigungskammer und/oder eine Oberseite der Reinigungskammer angeordneten Klappe sein. Alternativ sind auch Hauben

spielsweise im Rahmen von so genannten Hauben-Geschirrspülmaschinen oder Durchschub-Spülmaschinen. Auch andere Ausgestaltungen sind grundsätzlich möglich.

[0065] Der Begriff "Beaufschlagungsvorrichtung", wie er hier verwendet wird, ist ein weiterer Begriff, dem seine gewöhnliche und gängige Bedeutung beigemessen werden soll, wie der Fachmann sie versteht. Der Begriff ist nicht beschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf eine grundsätzlich beliebige Vorrichtung beziehen, mittels derer das Reinigungsgut innerhalb der Reinigungskammer mit der Reinigungsfluid, insbesondere Reinigungsflüssigkeit, beaufschlagt werden kann. Die Beaufschlagungsvorrichtung kann insbesondere, wie unten noch näher erläutert wird, mindestens ein Düsensystem umfassen. Weiterhin kann die Beaufschlagungsvorrichtung mindestens eine Pumpe umfassen, sowie mindestens ein Leitungssystem, zur Bereitstellung von Reinigungsflüssigkeit an das Düsensystem. Dabei können beispielsweise ein Düsensystem und ein Leitungssystem zur Beaufschlagung mit Reinigungsflüssigkeit aus einem Tank vorgesehen sein, sowie mindestens eine entsprechende Pumpe. Alternativ oder zusätzlich kann auch beispielsweise mindestens ein Düsensystem direkt aus einer Zuleitung beaufschlagt werden, ohne dass hierfür eine Pumpe erforderlich wäre. Die Spülmaschine kann beispielsweise eingerichtet sein, um mittels der Beaufschlagungsvorrichtung ein Reinigungsprogramm durchzuführen, bei welchem das Reinigungsgut stationär in der Reinigungskammer aufgenommen ist und nacheinander in einem oder mehreren Reinigungsschritten des Reinigungsprogramms auf unterschiedliche Weise mit Reinigungsfluid beaufschlagt wird, beispielsweise zunächst in mindestens einem Waschschriff mit dem mindestens einen Waschfluid und in mindestens einem Klarspülschritt mit dem mindestens einen Klarspülfluid. Weiterhin kann mindestens ein Trocknungsschritt vorgesehen sein, welcher beispielsweise in der Reinigungskammer bei stationärer Aufnahme des Reinigungsguts der Beaufschlagung mit dem Reinigungsfluid nachgelagert sein.

[0066] Das Spülsystem weist weiterhin mindestens ein Spülkorb-System gemäß der vorliegenden Erfindung auf, beispielsweise nach einer oder mehreren der oben beschriebenen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer oder mehreren der nachfolgend näher beschriebenen Ausführungsformen. Die Reinigungskammer der Spülmaschine ist eingerichtet, um das Spülkorb-System aufzunehmen. Beispielsweise kann die Reinigungskammer derart dimensioniert sein, dass das Spülkorb-System darin aufgenommen werden kann. Beispielsweise kann die Reinigungskammer mindestens eine Schiene aufweisen, in welche der Spülkorb eingeschoben werden kann. Weiterhin kann die Spülmaschine in der Reinigungskammer mindestens eine Wascharm-Nabe aufweisen, auf welche der Anschlussadapter montierbar ist, so dass der Anschlussadapter mit der Beaufschlagungsvorrichtung

der Spülmaschine fluidisch in Verbindung steht und in diese Beaufschlagungsvorrichtung eingebunden werden kann. Bei in der Reinigungskammer aufgenommenem Spülkorb kann dann auch der Spülkorb Bestandteil der Beaufschlagungsvorrichtung werden, da die Düsen des Spülkorbs fluidisch an die Beaufschlagungsvorrichtung angebunden sind.

[0067] Die Beaufschlagungsvorrichtung ist eingerichtet, um das Reinigungsgut mittels der Düsen des Spülkorbs-Systems mit dem Waschfluid und dem Klarspülfluid zu beaufschlagen, beispielsweise sequenziell. So kann die Spülmaschine insbesondere als Programmautomat eingerichtet sein und kann eingerichtet sein, um mindestens ein Reinigungsprogramm oder Spülprogramm durchzuführen, in welchem das Reinigungsgut in mindestens einem Waschschrift mit Waschfluid beaufschlagt wird und in mindestens einem dem Waschschrift zeitlich nachgelagerten Klarspülschritt mit Klarspülfluid beaufschlagt wird. Weiterhin kann das Spülprogramm mindestens einen Trocknungsschritt aufweisen.

[0068] Die Spülmaschine kann insbesondere mindestens einen Waschtank aufweisen. Das Reinigungsgut kann mittels der Düsen mit Waschfluid aus dem Waschtank im Umwälzbetrieb beaufschlagbar sein, beispielsweise in dem mindestens einen Waschschrift des Spülprogramms. Der Waschtank kann beispielsweise in einem Boden der Reinigungskammer ausgebildet sein. Die Spülmaschine kann insbesondere als gewerbliche Spülmaschine ausgestaltet sein und kann zusätzlich zu dem mindestens einen Waschtank insbesondere weiterhin mindestens einen von dem Waschtank getrennt ausgebildeten Klarspültank aufweisen, wobei das Reinigungsgut mittels der Düsen mit Klarspülfluid aus dem Klarspültank beaufschlagbar ist. Der Klarspültank kann insbesondere als Boiler ausgestaltet sein.

[0069] Wie oben ausgeführt, kann die Beaufschlagungsvorrichtung insbesondere mindestens einen austauschbaren Wascharm aufweisen. Der Wascharm kann beispielsweise als rotierbarer Wascharm ausgestaltet sein. Insbesondere kann dieser Wascharm eine Mehrzahl von Düsenöffnungen aufweisen und kann rotierbar auf der Wascharm-Nabe aufgenommen sein. Insbesondere kann der Wascharm reversibel mit der Wascharm-Nabe der Spülmaschine verbindbar sein und kann gegen den Anschlussadapter austauschbar sein. So können, wie oben ausgeführt, insbesondere der Wascharm und der Anschlussadapter Schnellverschlüsse zur Verbindung mit der Wascharm-Nabe aufweisen.

[0070] Die Spülmaschine kann insbesondere mindestens eine Verschlussvorrichtung zum Verschließen der Reinigungskammer aufweisen. Diese Verschlussvorrichtung kann insbesondere eingerichtet sein, um in einem geschlossenen Zustand den Spülkorb gegen den Anschlussadapter zu pressen. Wie oben ausgeführt, kann dabei der Spülkorb gegen den Anschlussadapter gepresst werden und/oder der Anschlussadapter kann gegen den Spülkorb gepresst werden. Durch diesen Vorgang der Druckbeaufschlagung oder Kraftbeaufschla-

gung kann der Anschlussadapter dicht mit den Fluidzuführungen verbunden werden. Wie oben ausgeführt, kann dabei insbesondere ein Dichtelement zwischen dem Anschlussadapter und dem Spülkorb zusammengepresst werden und eine zusätzliche Dichtwirkung entfalten.

[0071] Wie oben ausgeführt, ist die Erfindung in verschiedenen Arten von Spülmaschinen einsetzbar. Insbesondere kann die Spülmaschine ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: einer Frontlader-Einkammerspülmaschine; einer Hauben-Spülmaschine, insbesondere einer Durchschub-Spülmaschine. So kann die Verschlussvorrichtung insbesondere mindestens eine Vorrichtung aufweisen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Klappe; einer Tür; einer Haube. Dem entsprechend kann die Spülmaschine beispielsweise, wie oben ausgeführt, als Frontlader-Spülmaschine ausgestaltet sein oder, alternativ, als Hauben-Spülmaschine, beispielsweise als Durchschub-Spülmaschine, bei welcher der Spülkorb bei geöffneter Haube von einer Richtung her in die Reinigungskammer eingeschoben werden kann, und, nach dem Reinigungsvorgang, in eine andere Richtung aus der Reinigungskammer ausgeschoben werden kann. Während im ersten Fall die Verschlussvorrichtung beispielsweise eine Frontklappe oder Tür umfassen kann, welche die Kraftbeaufschlagung beim Schließen bewerkstelligen kann, kann, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird, kann im Fall der Haubenspülmaschine die Kraftbeaufschlagung beispielsweise über ein Hebelsystem erfolgen.

[0072] Die Verschlussvorrichtung kann insbesondere mindestens eine geöffnete Stellung und mindestens eine geschlossene Stellung aufweisen. In der geöffneten Stellung kann Reinigungsgut in die Reinigungskammer eingebracht und anschließend wieder aus der Reinigungskammer entfernt werden, wohingegen in der geschlossenen Stellung ein Reinigungsvorgang erfolgen kann.

[0073] Die Spülmaschine kann beispielsweise, wie oben ausgeführt, als Hauben-Spülmaschine ausgestaltet sein. In diesem Fall kann das Spülsystem beispielsweise mindestens eine Vorrichtung aufweisen, um bei einem Schließen einer Haube der Spülmaschine den Anschlussadapter gegen den Spülkorb zu pressen. Diese Vorrichtung kann beispielsweise mindestens eine Konstruktion aufweisen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Hebelkonstruktion, wobei die Haube beim Schließen auf mindestens einen Hebel der Hebelkonstruktion drückt; einem hydraulischen Aktor; einem pneumatischen Aktor; einen elektromechanischen Aktor.

[0074] Die Vorrichtung kann ganz oder teilweise Bestandteil der Spülmaschine sein, kann auch beispielsweise ganz oder teilweise Bestandteil des Anschlussadapters sein oder kann auch ganz oder teilweise Bestandteil des Spülkorbs sein.

[0075] In einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit mindestens einem Hohlraum vorgeschlagen, insbesondere zur Reinigung

mindestens eines Gefäßes und insbesondere mindestens einer Flasche. Das Verfahren umfasst die nachfolgend näher genannten Schritte. Diese Schritte können in der genannten Reihenfolge durchgeführt werden. Auch eine andere Reihenfolge ist jedoch grundsätzlich möglich. Weiterhin können zwei oder mehr der genannten Verfahrensschritte zeitlich überlappend oder gleichzeitig durchgeführt werden. Weiterhin können einer oder mehrere der genannten Verfahrensschritte einfach oder auch wiederholt durchgeführt werden. Das Verfahren kann über die genannten Schritte hinaus weitere Verfahrensschritte umfassen, welche nicht genannt sind.

[0076] Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen eines Spülkorbs, umfassend einen Korbboden und eine Mehrzahl von sich von dem Korbboden aus erstreckenden Düsen, wobei in dem Korbboden mindestens zwei Fluidzuführungen vorgesehen sind, wobei die Düsen jeweils mindestens einen Waschfluidkanal aufweisen, welcher mit einer Waschfluidzuführung in dem Korbboden fluidisch verbunden ist und in mindestens einer Waschküsenöffnung der jeweiligen Düse mündet, wobei die Düsen weiterhin jeweils mindestens einen von dem Waschfluidkanal getrennt ausgebildeten Klarspülfluidkanal aufweisen, wobei der Klarspülfluidkanal mit einer Klarspülfluidzuführung in dem Korbboden fluidisch verbunden ist und in mindestens einer Klarspüldüsenöffnung der jeweiligen Düse mündet;
- b) Aufstecken des Reinigungsguts auf mindestens eine der Düsen, derart, dass die Düse in den Hohlraum des Reinigungsguts ragt;
- c) Beaufschlagen des Hohlraums mit Waschfluid über die Waschfluidzuführung und den Waschfluidkanal; und
- d) Beaufschlagen des Hohlraums mit Klarspülfluid über die Klarspülfluidzuführung und den Klarspülfluidkanal.

[0077] Für mögliche Definitionen der verwendeten Begriffe kann auf die obige Beschreibung des Spülkorbs, des Spülkorb-Systems und des Spülsystems verwiesen werden. Insbesondere kann das vorgeschlagene Verfahren unter Verwendung des Spülkorbs, des Spülkorb-Systems oder des Spülsystems gemäß einer oder mehreren der oben beschriebenen Ausführungsformen und/oder gemäß einer oder mehrerer der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausgestaltungen durchgeführt werden.

[0078] Das Verfahren kann weiterhin folgende Schritte umfassen:

- e) Bereitstellen mindestens eines Anschlussadapters, wobei der Anschlussadapter eingerichtet ist, um die Fluidzuführungen in dem Korbboden mit Reinigungsfluid derart zu versorgen, dass die Waschfluidzuführung mit Waschfluid versorgt wird und die Klarspülfluidzuführung getrennt mit Klarspülfluid versorgt wird;

- f) Beaufschlagung der Waschfluidzuführung mit Waschfluid mittels des Anschlussadapters; und
- g) Beaufschlagung der Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid mittels des Anschlussadapters.

[0079] Weiterhin kann das Verfahren folgende Schritte umfassen:

- h) Bereitstellen einer Spülmaschine, wobei die Spülmaschine mindestens eine Reinigungskammer zur Aufnahme des Reinigungsguts umfasst, wobei die Spülmaschine weiterhin mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung zur Beaufschlagung des Reinigungsguts mit mindestens einem Waschfluid und mindestens einem Klarspülfluid aufweist;
- i) Einbringen des Spülkorb-Systems, umfassend den Anschlussadapter und den Spülkorb, in die Reinigungskammer;
- j) Beaufschlagen des Reinigungsguts mittels der Beaufschlagungsvorrichtung und der Düsen mit Waschfluid, und
- k) Beaufschlagen des Reinigungsguts mittels der Beaufschlagungsvorrichtung und der Düsen mit Klarspülfluid.

[0080] Der Spülkorb, das Spülkorb-System und das Spülsystem, sowie das vorgeschlagene Verfahren, wie sie vorliegend vorgeschlagen werden, weisen gegenüber bekannten Vorrichtungen und Verfahren der genannten Art zahlreiche Vorteile auf. So lassen sich insbesondere die eingangs beschriebenen Nachteile bekannter Vorrichtungen und Verfahren der genannten Art zumindest weitgehend vermeiden. Insbesondere lassen sich Spülmaschinen mit einem Zweikreis-Fluidsystem für den gewerblichen Einsatz zur Reinigung von Flaschen mittels des vorgeschlagenen Spülkorbs, welcher als Korbeinsatz zu dieser Spülmaschine eingesetzt werden kann, ausgestalten. Bei den Flaschen handelt es sich beispielsweise um Flaschen für Tafelwasser in Restaurants oder ähnliche Arten von Reinigungsgut oder auch flaschenähnliche Gegenstände wie Weinkaraffen, Limonadenkrüge.

[0081] Die Vorrichtungen und Verfahren, welche vorliegend vorgeschlagen werden, können darüber hinaus vollständig ohne Rückschlagventile ausgestaltet werden, insbesondere ohne Rückschlagventile zwischen den beiden Fluidsträngen im Spülkorb. Weiterhin kann Klarspülfluid am Ende des Klarspülvorgangs aus dem Spülkorb zurück in einen Spültank geleitet werden, so dass dieses Klarspülfluid nicht verloren geht, einschließlich der darin gespeicherten Wärme.

[0082] Der Anschlussadapter kann insbesondere derart gestaltet werden, dass dieser ohne Werkzeug zu montieren und zu demontieren ist. Dies kann beispielsweise, wie oben ausgeführt, durch die Verwendung von Schnellverschlüssen erfolgen, beispielsweise durch die Verwendung eines Schnellverschlusses zur Verbindung mit der Wascharm-Nabe. Der Anschlussadapter kann

anstelle eines unteren Wascharsms in der Spülmaschine, insbesondere in einer Reinigungskammer der Spülmaschine, montiert werden.

[0083] In dem Spülkorb, in dem Spülsystem und in der Spülmaschine können durchweg zwei getrennte Fluidwege realisiert werden, nämlich einer für das Waschfluid und einer für das Klarspülfluid. Diese getrennten Fluidwege können beispielsweise von der Wascharm-Nabe bis hin zu den Düsen im Spülkorb realisiert werden. Hierdurch wird eine Vermischung beider Fluide vermieden. Zudem wird Klarspülfluid somit vorzugsweise nicht zum Ausspülen gemeinsam verwendeter Leitungen verwendet, wodurch Klarspülfluid eingespart werden kann und wodurch ebenfalls eine Vermischung vermieden werden kann.

[0084] Die Fluidzuführungen in dem Korbboden können beispielsweise übereinander oder auch nebeneinander angeordnet sein. Eine Anordnung nebeneinander kann beispielsweise dazu führen, dass eine möglichst kleine Bauhöhe des Spülkorbs realisiert werden kann.

[0085] Das Reinigungsgut kann derart in die Reinigungskammer eingebracht werden, dass dieses mit einer Öffnung nach unten oder schräg nach unten zeigt, so dass die Düsen von unten nach oben in den Hohlraum des Reinigungsguts hineinragen können. So können die Düsen beispielsweise in auf dem Kopf stehenden Flaschen oberhalb eines Flaschenhalses, also oberhalb einer Engstelle des Flaschenhalses, münden. Auf diese Weise kann beispielsweise eine verbesserte Waschmechanik am Flaschenboden auftreten, da eine Anhaftung des aufsteigenden Strahls des Waschfluids und/oder des Klarspülfluids an der Flascheninnenfläche vermieden werden kann. Zudem lassen sich Spülschatten, welche aufgrund einer Verjüngung der Flasche auftreten, vermeiden. Die Düsen können also beispielsweise so weit in einen Innenraum des Reinigungsguts hineinragen, dass eine Engstelle zwischen einer Öffnung des Reinigungsguts und dem Innenraum, beispielsweise in Form eines Flaschenhalses, von der Düse überwunden wird.

[0086] Aufgrund der Trennung des Waschfluidkanals und des Klarspülfluidkanals können weitere Vorteile erreicht werden. Wie oben ausgeführt, lassen sich insbesondere Strahlprofile auf diese Weise getrennt optimieren. Zudem können mindestens zwei Klarspülfluidkanäle pro Düse vorgesehen sein. Deren Strahlen können sich teilweise überschneiden, wodurch eine gesamte Innenfläche des Reinigungsguts beaufschlagbar ist. Zudem lassen sich aufgrund einer Trennung von Klarspülfluid und Waschfluid Trübungen des Klarspülfluids vermeiden und das Spülergebnis sowie die Trocknung des Reinigungsguts bei einem Einsatz von Klarspüler verbessern.

[0087] In der Spülmaschine, insbesondere in einer Reinigungskammer der Spülmaschine, können eine oder mehrere Schienen oder andere Arten von Aufnahmen für den mindestens einen Spülkorb vorgesehen sein. So kann die mindestens eine Schiene beispielsweise eine oder mehrere Leisten umfassen. Beispielsweise kann der Spülkorb auf der Leiste abgestellt und/oder in

die Schiene eingeschoben werden. Eine freie Höhe oberhalb des Spülkorbs kann im Vergleich zu normalen Spülkörben erhalten bleiben, wodurch beispielsweise eine reguläre Funktion eines oberen Wascharsms erhalten bleiben kann, beispielsweise für eine Außenreinigung des Reinigungsguts.

[0088] Der Spülkorb kann insbesondere einen oder mehrere Ablaufkanäle umfassen. Beispielsweise kann dieser mindestens eine Ablaufkanal in dem Korbboden vorgesehen sein. Beispielsweise kann der mindestens eine Ablaufkanal schräg nach hinten verlaufen und kann allgemein dazu dienen, bei einem Anheben des Spülkorbs an einer Vorderseite, beispielsweise von einer Frontklappe der Spülmaschine aus betrachtet, das Reinigungsgut von Flüssigkeit zu befreien.

[0089] Der Spülkorb und/oder der Anschlussadapter können insbesondere einen oder mehrere Filter aufweisen. So können beispielsweise jeweils ein oder mehrere Filter in einer oder mehreren der Fluidzuführungen vorgesehen sein. Weiterhin können ein oder mehrere Filter in oder an dem Anschlussadapter vorgesehen sein. Wiederum weiterhin können ein oder mehrere Filter zwischen dem Anschlussadapter und dem Spülkorb vorgesehen sein. Beispielsweise kann mindestens ein Feinfilter innerhalb des Anschlussadapters vorgesehen sein und beispielsweise ein Verstopfen der Nachspüldüsenöffnungen durch eventuelle Verunreinigungen im Frischwasser, beispielsweise mit Kalk, verhindern. Dieser Filter kann bei demontiertem Anschlussadapter beispielsweise einfach rückgespült und dadurch gereinigt werden.

[0090] Die Funktion des Spülkorbs und/oder der Düsen lässt sich durch ein einfaches Verfahren überprüfen. So können eine oder mehrere der Fluidzuführungen beispielsweise ganz oder teilweise mit Wasser beaufschlagt werden, um ein Strahlbild einer oder mehrerer oder aller Düsen zu überprüfen. Dementsprechend kann der Spülkorb beispielsweise ein Anschlussstück aufweisen, welches mit einer oder mehreren der Fluidzuführungen in dem Korbboden verbunden werden kann und welches beispielsweise direkt oder über ein Verbindungsstück mit einer Fluidquelle, beispielsweise einem Wasseranschluss und insbesondere einem Wasserhahn, verbunden werden kann. Auf diese Weise kann bei Wasserzufuhr das Strahlbild der Düsen überprüft werden. Mit einer Reinigungsnadel können eventuell vorhandene Anhaftungen in den Düsenöffnungen beseitigt und anschließend die betroffene Düse rückgespült werden. Dementsprechend kann der Spülkorb weiterhin mindestens ein Adapterstück zum Aufstecken auf mindestens eine der Düsen aufweisen, wobei das Adapterstück eingerichtet ist, um mit einer Fluidquelle, insbesondere einem Wasseranschluss und insbesondere einem Wasserhahn, verbunden zu werden und die mindestens eine Düse rückzuspülen. Das Adapterstück und/oder das Anschlussstück können auch Bestandteile eines Servicekits sein.

[0091] Der Spülkorb kann insbesondere derart ausgestaltet sein, dass eine vollständige Trennung der beiden

Flüssigkeitssysteme bis hin zu einer Spitze der Düsen erfolgt. Hierdurch ergeben sich insbesondere die oben genannten Vorteile im Hinblick auf eine Einsparung von Klarspülfluid, auf eine Vermeidung einer Durchmischung und auf eine Vermeidung von Verschmutzungen. Zudem kann auf Ventilsysteme verzichtet werden.

[0092] Weiterhin lässt sich das Strahlverhalten von Waschfluid und Klarspülfluid getrennt optimieren. So können beispielsweise die Waschdüsenöffnungen mit größerem Querschnitt ausgestaltet werden als die Klarspüldüsenöffnungen. Beispielsweise lässt sich der Querschnitt der einzelnen Nachspüldüsenöffnungen auf 3,14 mm² einstellen, wobei beispielsweise zwei derartige Nachspüldüsenöffnungen pro Düse vorgesehen sein können, was insgesamt einen exemplarischen Querschnitt für die Nachspüldüsenöffnungen von 6,3 mm² ergeben kann. Allgemein sind jedoch Abweichungen möglich, beispielsweise im Rahmen der oben genannten Grenzen. Der Querschnitt, also die Querschnittsfläche, der Waschdüsenöffnung kann beispielsweise auf 22 mm² eingestellt werden, was bei dem oben genannten Beispiel näherungsweise einen Faktor sieben zwischen Waschdüsenöffnung und einer einzelnen Nachspüldüsenöffnung ergeben kann. Auch diesbezüglich sind jedoch wieder Abweichungen möglich, beispielsweise innerhalb der oben genannten Bereiche. Allgemein lassen sich beispielsweise mindestens zwei Nachspüldüsenöffnungen pro zu reinigendem Stück Reinigungsgut, beispielsweise pro Flasche, vorsehen.

[0093] Weiterhin lässt sich das Strahlverhalten und auch das Trocknungsverhalten durch besondere Gestaltung der Düsen verbessern. So können die Düsen beispielsweise, wie oben ausgeführt, jeweils eine oder mehrere Rippen und/oder eine oder mehrere Ablaufrinnen aufweisen. Weiterhin lassen sich an den Düsenöffnungen, beispielsweise an den Waschdüsenöffnungen und/oder den Klarspüldüsenöffnungen, strahlformende Elemente vorsehen, wie beispielsweise eine oder mehrere Abrisskanten.

[0094] Der Spülkorb kann für eine bestimmte Anzahl an Stücken von Reinigungsgut vorgesehen sein, welche fest vorgegeben sein kann oder welche auch beispielsweise variabel ausgestaltet sein kann. Durch die oben beschriebene Variabilität kann der Spülkorb an die Anzahl und/oder die Art des Reinigungsguts angepasst werden. Beispielsweise kann der Spülkorb eingerichtet sein, um 12 oder 16 Flaschen gleichzeitig zu reinigen, beispielsweise abhängig von der Flaschengröße. Weiterhin kann eine Facheinteilung variabel gestaltet werden, beispielsweise durch eine variable Facheinteilung an einem Oberkorb. Diese Variabilität kann beispielsweise durch steckbare und/oder verschiebbare Abtrennungen realisiert werden, beispielsweise durch Abtrennungen aus Runddraht und/oder durch Abtrennungen in Form von Trennelementen aus Kunststoff. Weiterhin kann eine Variabilität auch beispielsweise durch variable Abtrennungen realisiert werden wie beispielsweise elastische Materialien, beispielsweise Gummibänder. Weiterhin kann,

wie oben ebenfalls ausgeführt, ein Abstand zwischen Oberkorb und Korbboden variabel gestaltet werden. So kann beispielsweise der Oberkorb einen oberen Rahmen am Korb aufweisen, welcher höhenverstellbar ist, beispielsweise für eine Aufnahme unterschiedlich hoher Flaschen. Die Variabilität der Höhe kann beispielsweise durch Splinte, Kugelraster oder auch andere Vorrichtungen zur Höhenverstellung realisiert werden.

[0095] Die Spülmaschine kann insbesondere als Programmautomat ausgestaltet sein. Für das Reinigen mit dem beschriebenen Spülkorb können ein oder mehrere spezielle Reinigungsprogramme vorgesehen sein. So kann beispielsweise ein reguläres Reinigungsprogramm mit mindestens einem Waschschrift und mindestens einem Klarspülschrift vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich können ein oder mehrere weitere Programme vorgesehen sein, welche spezielle Funktionen erfüllen. So können auch ein oder mehrere Programme vorgesehen sein, welche mindestens einen Entkalkungsschritt zum Entkalken des Reinigungsguts mittels der Düsen umfassen, beispielsweise mittels einer speziellen Entkalkungsschemie in dem Waschfluid. Alternativ oder zusätzlich können auch ein oder mehrere andere Arten von speziellen Reinigungsschritten mittels der Düsen durchgeführt werden. Wiederum alternativ oder zusätzlich kann auch mindestens ein Flaschenreinigungsprogramm vorgesehen sein, bei welchem mindestens ein Waschschrift und/oder mindestens ein Klarspülschrift vorgesehen sind, welche nicht kontinuierlich ablaufen, sondern bei denen die Beaufschlagung mit Waschfluid und/oder mit Klarspülfluid einmal oder mehrfach unterbrochen wird. Insbesondere eine Beaufschlagung mit Waschfluid kann dabei unterbrochen werden, wobei eine Beaufschlagung mit Klarspülfluid auch kontinuierlich erfolgen kann. So kann beispielsweise eine Umwälzung von Waschfluid im Umwälzbetrieb mit zeitlichen Unterbrechungen durchgeführt werden. Die Unterbrechung der Beaufschlagung mit Fluid kann insbesondere dazu führen, dass ein Befüllen eines Innenraums der Gefäße mit Fluid, insbesondere eines Innenraums der Flaschen, verhindert wird, da oftmals ein Abfließen des Fluids durch den engen Flaschenhals verhindert wird. Durch die Unterbrechungen kann eventuell aufgestautes Waschfluid und/oder Klarspülfluid aus dem Innenraum auslaufen, um danach den wieder einsetzenden Strahl in der Flasche nicht zu beeinträchtigen und somit eine gute Reinigungsleistung sicherzustellen. Beispielsweise kann eine Zeit für eine Umwälzung des Waschfluids 5x18 s betragen, mit jeweils 4 s Unterbrechung. Die Zeit für eine Klarspülung kann beispielsweise 10 s betragen. Eine gesamte Programmdauer kann beispielsweise näherungsweise 120 s betragen. Auch andere zeitliche Ausgestaltungen sind jedoch grundsätzlich möglich.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0096] Weitere Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführ-

rungsbeispielen, insbesondere 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 dargestellt. Gleiche Bezugsziffern in den einzelnen Figuren bezeichnen dabei gleiche oder funktionsgleiche bzw. hinsichtlich ihrer Funktionen einander entsprechende Elemente.

[0097] Im Einzelnen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer geschlossenen Spülmaschine eines ersten Ausführungsbeispiels eines Spülsystems, eines Spülkorb-Systems und eines Spülkorbs;
- Figur 2A eine perspektivische Darstellung des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 1 mit geöffneter Spülmaschine und mit einem Spülkorb vor einem Einschub in eine Reinigungskammer der Spülmaschine;
- Figur 2B die Anordnung gemäß Figur 2A nach Einschub des Spülkorbs in die Reinigungskammer;
- Figur 3 die Anordnung gemäß den Figuren 2A und 2B ohne Spülkorb, mit in die Reinigungskammer eingebrachtem Anschlussadapter;
- Figur 4 der Spülkorb in einer perspektivischen Darstellung;
- Figur 5 der Anschlussadapter in einer perspektivischen Darstellung schräg von oben;
- Figur 6 der Anschlussadapter in einer perspektivischen Darstellung schräg von unten;
- Figur 7 eine Schnittdarstellung durch das Spülkorb-System mit dem Spülkorb und dem Anschlussadapter;
- Figur 8 eine Ansicht einer Verteilerstruktur in dem Spülkorb;
- Figur 9a eine perspektivische Ansicht einer Düse des Spülkorbs;
- Figur 9b eine Schnittdarstellung durch die Düse mit Schnittebene parallel zu einer Längserstreckungsachse;
- Figur 9c eine Schnittdarstellung durch die Düse mit Schnittebene senkrecht zu der Längserstreckungsachse;
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung einer geöffneten Spülmaschine eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Spülsystems, eines Spülkorb-Systems und eines Spülkorbs;
- Figur 11a eine Schnittdarstellung durch eine Reinigungskammer der Anordnung gemäß Figur 10 mit geöffneter Haube;
- Figur 11b eine Schnittdarstellung analog zu Figur 11a, mit geschlossener Haube; und
- Figur 12 einen schematischen Ablaufplan einer

Ausführungsform eines Verfahrens zur Reinigung von Reinigungsgut.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

5

[0098] In den Figuren 1 bis 9c ist in verschiedenen Ansichten und Teilansichten ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spülsystems 110 zur Reinigung von Reinigungsgut 112 gezeigt. Das Reinigungsgut 112 weist mindestens einen Hohlraum 114 auf, welcher beispielsweise in einer Querschnittsdarstellung gemäß Figur 7 erkennbar ist. Insbesondere kann es sich bei dem Reinigungsgut 112 um Gefäße 116 und insbesondere um Flaschen 118 handeln.

10

15

[0099] Das Spülsystem umfasst eine Spülmaschine 120, welche in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 9c exemplarisch als Frontlader-Geschirrspülmaschine 122 ausgestaltet sein kann. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Weiterhin umfasst das Spülsystem 110, neben der Spülmaschine 120, ein Spülkorb-System 124. Das Spülkorb-System 124 umfasst seinerseits mindestens einen Spülkorb 126 sowie mindestens einen Anschlussadapter 128.

20

25

[0100] Die Spülmaschine 120 weist ein Gehäuse 130 auf, in welchem eine Reinigungskammer 132 zur Aufnahme des Reinigungsguts 112 vorgesehen ist. Diese Reinigungskammer 132 ist durch eine Verschlussvorrichtung 134 verschließbar, welche im vorliegenden Fall exemplarisch als Klappe 136 ausgestaltet sein kann. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich.

30

35

[0101] Die Spülmaschine 120 weist weiterhin eine Beaufschlagungsvorrichtung 138 zur Beaufschlagung des Reinigungsguts 112 mit mindestens einem Waschfluid und mindestens einem Klarspülfluid auf. Diese Beaufschlagungsvorrichtung 138 ist hier nur teilweise dargestellt. Erkennbar ist eine Wascharm-Nabe 140 für einen unteren Wascharm, auf welche der Anschlussadapter 128 in der in Figur 3 gezeigten Darstellung aufgesteckt ist. Die Beaufschlagungsvorrichtung 138 kann beispielsweise einen oder mehrere Tanks, eine oder mehrere Rohrleitungen und eine oder mehrere Pumpen umfassen. Weiterhin kann die Beaufschlagungsvorrichtung 138 Düsenarme umfassen, welche beispielsweise unterhalb und oberhalb des Reinigungsguts 112 in der Reinigungskammer 132 vorgesehen sein können. Allgemein kann exemplarisch für die Ausgestaltung der Beaufschlagungsvorrichtung auf den oben genannten Stand der Technik verwiesen werden, beispielsweise auf DE 10 2004 056 052 A1 oder DE 10 2007 025 263 A1. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich.

40

45

50

55

[0102] Die Spülmaschine 120 ist eingerichtet, um das Spülkorb-System 124 in der Reinigungskammer 132 aufzunehmen, und die Beaufschlagungsvorrichtung 138 ist eingerichtet, um das Reinigungsgut 112 mittels der nachfolgend noch näher beschriebenen Düsen 142 des Spülkorb-Systems 124 mit Waschfluid und Klarspülfluid zu beaufschlagen.

[0103] In Figur 7 ist exemplarisch das Spülkorb-System 124 in einer Schnittdarstellung gezeigt. Das Spülkorb-System 124 umfasst den Spülkorb 126 und den Anschlussadapter 128.

[0104] Der Spülkorb 126 umfasst einen Korbboden 144 sowie eine Mehrzahl der sich von dem Korbboden 144 aus erstreckenden Düsen 142. Die Gefäße 116, insbesondere die Flaschen 118, können umgekehrt auf die Düsen 142 aufgesteckt sein, so dass die Düsen 142 in den Innenraum 114 der Gefäße 116 ragen. Die Düsen 142 weisen, wie beispielsweise in den Figuren 9a, 9b und 9c erkennbar, in dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Düsenkörper 146 auf, welcher beispielsweise aus einem starren Material, beispielsweise einem Kunststoff, hergestellt sein kann. In Figur 9a ist eine perspektivische Ansicht einer Düse 142 gezeigt, während 9b eine Schnittdarstellung durch den Düsenkörper 146 parallel zu einer Längserstreckungsachse 148 der Düse 142 zeigt, und Figur 9c eine Schnittdarstellung senkrecht zur Längserstreckungsachse 148 zeigt. Die Längserstreckungsachse 148 kann auch als Düsenachse bezeichnet werden.

[0105] Die Düsen 142 weisen jeweils in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen auf der Längserstreckungsachse 148 angeordneten Waschfluidkanal 150 sowie zwei oder mehr außerhalb der Längserstreckungsachse 148 angeordnete Klarspülfluidkanäle 152 auf.

[0106] In dem Korbboden 144 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Fluidzuführungen 154 vorgesehen, nämlich eine Waschfluidzuführung 156 und eine Klarspülfluidzuführung 158. Diese Fluidzuführungen 154 sind in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 übereinander in dem Korbboden 144 angeordnet. Auch eine andere Anordnung ist jedoch möglich, beispielsweise eine Anordnung nebeneinander in dem Korbboden 144. Der Korbboden 144 kann beispielsweise aus einem Grundmaterial gefertigt sein, wobei die Fluidzuführungen in das Grundmaterial eingelassen sind oder durch Kanäle in dem Grundmaterial gebildet werden. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch alternativ oder zusätzlich möglich, beispielsweise Systeme bei denen die Kanalstruktur durch ein separates Bauteil gebildet wird oder Rohrsysteme. So können beispielsweise auch in oder an dem Korbboden 144 eine oder mehrere Verteilerplatten vorgesehen und/oder montiert sein. Die mindestens eine Verteilerplatte kann auch beispielsweise fest oder lösbar mit den Düsen 142 verbunden sein.

[0107] Der Waschfluidkanal in den Düsen 142 ist fluidisch mit der Waschfluidzuführung 156 verbunden, wenn die jeweilige Düse 142 in dem Spülkorb 126 verbaut ist. Analog sind die Klarspülfluidkanäle 152 mit der Klarspülfluidzuführung 158 fluidisch verbunden.

[0108] Die Düsen 142 können beispielsweise jeweils einen Düsenabschnitt 160 und mindestens einen Verbindungsabschnitt 162 aufweisen. Während der Düsenabschnitt 160 von dem Korbboden 144 hervorsteht, ragt der Verbindungsabschnitt 162, bei mit dem Korbboden 144 verbundener Düse 142, in den Korbboden 144 hin-

ein. Der Waschfluidkanal 150 der Düse 142 endet an seinem unteren Ende in einer Waschfluidverbindung 164, mittels derer die Waschfluidzuführung 156 in dem Korbboden 144 mit dem Waschfluidkanal 150 verbunden wird. In analoger Weise können die Klarspülfluidkanäle 152 in entsprechenden Klarspülfluidverbindungen 166 münden. Wenn der Verbindungsabschnitt 162 in den Korbboden 144 hineinragt, können über die Waschfluidverbindung 164 die Waschfluidzuführung 156 in dem Korbboden 144 und der Waschfluidkanal 150 fluidisch verbunden werden. In analoger Weise können über die Klarspülfluidverbindungen 166 die Klarspülfluidzuführung 158 in dem Korbboden 144 und die Klarspülfluidkanäle 152 in der Düse 142 fluidisch miteinander verbunden werden. Diese fluidischen Verbindungen können während des Einsetzens der Düse 142 in den Korbboden 144 automatisch hergestellt werden. Die Düsen 142 sind lösbar mit dem Korbboden 144 verbindbar. Insbesondere kann dies durch mindestens eine Schraubverbindung erfolgen. So kann beispielsweise der Verbindungsabschnitt 162 ein Außengewinde 168 umfassen, welches beispielsweise an seiner Oberseite durch einen Flansch 170 begrenzt wird, der auf dem Korbboden auflegbar ist. Entsprechend kann beispielsweise in dem Korbboden 144 ein Innengewinde vorgesehen sein, in welches das Außengewinde 168 eingeschraubt werden kann.

[0109] Beim Verbinden der Düsen 142 mit dem Korbboden 144 können also die fluidischen Verbindungen der Kanäle 150, 152 mit den entsprechenden Fluidzuführungen 154, 156, 158 automatisch hergestellt werden, wobei die fluidischen Systeme des Waschfluids und des Klarspülfluids vollständig getrennt bleiben können. Insbesondere können die Waschfluidverbindung 164 und die Klarspülfluidverbindung 166 automatisch in die jeweilige Fluidzuführung 154 hineinragen. Beispielsweise kann die Waschfluidverbindung 164 weiter in den Korbboden 144 hineinragen als die Klarspülfluidverbindungen 166, so dass diese Verbindungen 164, 166 in unterschiedlichen Ebenen innerhalb des Korbbodens 144 angeordnet sind. Dies ist insbesondere realisierbar in Kombination mit den optional in unterschiedlichen Ebenen angeordneten Fluidzuführungen 156, 158. Wie oben beschrieben, können diese jedoch auch auf andere Weise angeordnet sein, beispielsweise nebeneinander.

[0110] Der Waschfluidkanal 150 und die Klarspülfluidkanäle 152 sind fluidisch voneinander getrennt ausgebildet. Der Waschfluidkanal 150 mündet an seiner Spitze in einer Waschdüsenöffnung 172, und die Klarspülfluidkanäle 152 münden jeweils in einer Klarspüldüsenöffnung. Wie beispielsweise in Figur 9a erkennbar, können diese Düsenöffnungen 172, 174 auf unterschiedliche Weisen gestaltet werden. So kann beispielsweise die Waschdüsenöffnung 172 mit großem Querschnitt ausgestaltet werden, wohingegen die Klarspüldüsenöffnungen 174 mit deutlich kleinerem und/oder anders gestaltetem Querschnitt ausgestaltet sein können. Weiterhin kann auch eine Geometrie der Düsenöffnungen 172, 174 unterschiedlich gestaltet werden. So können die Klar-

spüldüsenöffnungen 174 beispielsweise mit einem hochgezogenen Rand 176 ausgestaltet werden, welcher der Strahlformung dienen kann.

[0111] Der Düsenkörper 146 kann auf seiner Außenseite beispielsweise einen, zwei oder mehrere parallel zur Längserstreckungsachse 148 verlaufende Abtropfkanäle 178 aufweisen. Diese können beispielsweise als Rinnen auf einer Außenseite des Düsenkörpers 146 ausgestaltet sein, wie beispielsweise in Figur 9a erkennbar. Weiterhin können die Düsen 142 auf ihrer Außenseite jeweils mindestens zwei axial verlaufende Rippen 180 aufweisen, welche zur Positionierung des Reinigungsguts 112 eingesetzt werden können. Diese Rippen 180 können als Auflagen für Mündungen 183 des Reinigungsguts 112 dienen, wie beispielsweise in Figur 7 erkennbar ist. Die Rippen 180 können dabei gleichartig oder, wie in Figur 9a erkennbar, auch unterschiedlich ausgestaltet sein. Die Rippen 180 können sich beispielsweise vom Korboden 144 aus nach oben erstrecken, in einen Korbinnenraum 182 hinein.

[0112] Die Fluidzuführungen 154, 156, 18 können in dem Korboden 144 beispielsweise eine Verteilerstruktur 184 bilden oder aufweisen, welche exemplarisch in Figur 8 für eine der Fluidzuführungen 154 gezeigt ist. Diese Verteilerstruktur 184 kann beispielsweise eine Baumstruktur bilden. Diese Verteilerstruktur 184 kann beispielsweise eine Vielzahl von Verteilerhohlräumen 185 aufweisen, wobei die Verteilerhohlräume 185 beispielsweise jeweils entweder mit einem der Klarspülfluidkanäle 152 oder mit einem der Waschfluidkanäle 150 einer Düse 142 in Verbindung stehen.

[0113] Das Spülkorb-System 124 weist neben dem Spülkorb 126 den Anschlussadapter 128 auf. Dieser Anschlussadapter 128 hat in der in den Figuren 3, 5, 6 und 7 erkennbaren Ausgestaltung eine Waschfluidleitung 186 und eine von dieser getrennt ausgebildete Klarspülfluidleitung 188, welche in einem Korpus 190 des Anschlussadapters 128 ausgebildet sein können. Der Anschlussadapter 128 verfügt weiterhin über ein Verbindungsstück 192, mittels dessen der Anschlussadapter 128 anstelle eines unteren Wascharsms auf die Wascharm-Nabe 140 aufgesteckt werden kann, so dass der Anschlussadapter 128 mit der Beaufschlagungsvorrichtung 138 verbunden wird und in diese Beaufschlagungsvorrichtung 138 eingebunden wird. Auf diese Weise kann aus einem Waschfluidsystem der Spülmaschine 120 Waschfluid in die Waschfluidleitung 186 eingeleitet werden, und Klarspülfluid aus einem Klarspülfluidsystem der Spülmaschine 120 in die Klarspülfluidleitung 188. Das Verbindungsstück 192 kann beispielsweise einen oder, wie insbesondere in den Figuren 5 und 6 erkennbar, zwei Schnellverschlüsse 194 aufweisen, mittels derer der Anschlussadapter 128 auf die Wascharm-Nabe 140 aufgesetzt und anschließend wieder von dieser gelöst werden kann. Zum Austauschen des Wascharsms können beispielsweise entsprechende Schnellverschlüsse an dem Wascharm gelöst werden, dieser von der Wascharm-Nabe 140 abgenommen werden und an-

schließend der entsprechende Anschlussadapter 128 anstelle des Wascharsms auf die Wascharm-Nabe 140 aufgesteckt werden.

[0114] Der Anschlussadapter 128 weist, wie beispielsweise in Figur 7 erkennbar, vorzugsweise eine S-Form auf und erstreckt sich von der Wascharm-Nabe 140 aus hin zu einer Rückwand 196 der Reinigungskammer 132, wie beispielsweise in Figur 3 erkennbar. In der Reinigungskammer 132 können Aufnahmen für den Spülkorb 126 vorgesehen sein, beispielsweise, wie in Figur 3 erkennbar, Schienen 198. Wird der Spülkorb 126 in diese Schienen 198 eingeschoben, mit seiner in Figur 4 erkennbaren Stirnseite voraus, so wird diese Stirnseite 200 gegen einen Fluidadapter 202 des Anschlussadapters 128 gepresst. In seiner Stirnseite 200 des Korbodens 144 des Spülkorbs 126 weist der Spülkorb 126 Anschlussöffnungen 204, 206 auf, welche insbesondere in Figur 4 erkennbar sind. Diese Anschlussöffnungen 204, 206 können, wie oben ausgeführt, beispielsweise nebeneinander angeordnet sein, wie in Figur 4 erkennbar, oder, wie in Figur 7 angedeutet, übereinander. Auch andere Ausgestaltungen sind grundsätzlich möglich. Der Fluidadapter 202 des Anschlussadapters 128 weist zu diesen Anschlussöffnungen 204, 206 korrespondierende Anschlussöffnungen 208, 210 auf. Die Waschfluidleitung 186 des Anschlussadapters 128 mündet in der korrespondierenden Anschlussöffnung 208, und die Klarspülfluidleitung 188 des Anschlussadapters 128 mündet in der korrespondierenden Anschlussöffnung 210. Entsprechend bildet die Anschlussöffnung 204 einen Eingang zu der Waschfluidzuführung 156, und die Anschlussöffnung 206 bildet einen Eingang zu der Klarspülfluidzuführung 158. Werden somit die Anschlussöffnungen 204, 206 auf die korrespondierenden Anschlussöffnungen 208, 210 gepresst, kann dementsprechend Waschfluid aus der Waschfluidleitung 186 in die Waschfluidzuführung 156 strömen, und Klarspülfluid aus der Klarspülfluidleitung 188 in die Klarspülfluidzuführung 158. Zwischen den Anschlussöffnungen 204, 206 und ihren korrespondierenden Anschlussöffnungen 208, 210 können ein oder mehrere Dichtelemente 212 vorgesehen sein. Diese können beispielsweise, wie in Figur 5 erkennbar, Bestandteil des Fluidadapters 202 sein. Alternativ oder zusätzlich können auch ein oder mehrere Dichtelemente 212 an dem Spülkorb 126 vorgesehen sein.

[0115] Weiterhin weist der Spülkorb 126 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Zentriervorrichtung 214 auf, welche beispielsweise in Figur 4 erkennbar ist. Diese Zentriervorrichtung 214 umfasst in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Vertiefung in der Stirnseite 200 des Spülkorbs 126, mittels derer die Anschlussöffnungen 204, 206 zu ihren korrespondierenden Anschlussöffnungen 208 bzw. 210 positioniert werden, wenn der Spülkorb 126 in die Reinigungskammer 132 eingeschoben und gegen den Fluidadapter 202 gepresst wird. Entsprechend kann der Anschlussadapter 128 eine korrespondierende Zentriervorrichtung 216 aufweisen, welche beispielsweise in Figur 5 erkennbar ist und welche bei-

spielsweise Bestandteil des Fluidadapters 202 sein kann. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine, insbesondere keilförmige, Nase oder einen Vorsprung in dem Fluidadapter 202 handeln, welche in die Vertiefung der Zentriervorrichtung 214 eingreifen kann. Auch andere Arten von Zentriervorrichtungen sind grundsätzlich denkbar.

[0116] Um den Spülkorb 126 während des Reinigungsvorgangs fluiddicht mit dem Anschlussadapter 128 zu verbinden, kann der Spülkorb 126 weiterhin, wie in Figur 7 erkennbar, mindestens ein Andruckelement 218 aufweisen. Dieses Andruckelement 218 kann beispielsweise in Form eines gefederten Druckstücks ausgestaltet sein, welches in Figur 7 dargestellt ist. Auch andere Ausgestaltungen von Andruckelementen 218 sind denkbar, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Beim Schließen der Klappe 136 drückt diese Klappe 136 auf das Andruckelement 218, so dass der Spülkorb 126 gegen den Fluidadapter 202 gepresst wird.

[0117] Wie insbesondere in Figur 4 erkennbar, kann der Spülkorb 126 mehrteilig ausgestaltet sein und kann neben dem Korbboden 144 weiterhin einen Oberkorb 220 aufweisen. Dieser Oberkorb 220 kann beispielsweise eine Vielzahl von Fächern 222 aufweisen, in welche das Reinigungsgut 112 eingesteckt werden kann, beispielsweise indem die Flaschen 118 mit ihrer Mündung nach unten in die Fächer 222 eingesteckt werden. Insbesondere können diese Fächer 222 zu den Düsen 142 korrespondieren, so dass jeweils eine Flasche auf eine Düse aufgesteckt werden kann. Die Fächer 222 können dabei insbesondere eine variable Größe aufweisen. Dies kann beispielsweise, wie in Figur 4 erkennbar, durch variable Begrenzungselemente 224 erfolgen. Diese Begrenzungselemente 224 können beispielsweise steckbar und/oder verschiebbar sein, beispielsweise in Form von Runddrähten, welche in ein Lochraster 226 eines Rahmens 228 variabel eingesteckt werden können. Weiterhin kann der Oberkorb 220 beispielsweise höhenverstellbar ausgestaltet sein. So kann der Oberkorb 220 beispielsweise an einem Gestell 230 variabel festlegbar befestigt sein, so dass der Oberkorb 220 beispielsweise entlang des Gestells 230 verschiebbar sein kann. Hierbei können Fixiervorrichtungen für eine Festlegung der Höhe vorgesehen sein, und/oder es kann beispielsweise ein Raster vorgesehen sein. Auch andere Ausgestaltungen für eine Höhenverstellung sind grundsätzlich möglich.

[0118] Wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, lässt sich der vorgeschlagene Spülkorb 126 in einer oder mehreren der beschriebenen Ausgestaltungen beispielsweise in der Frontlader-Geschirrspülmaschine 122 einsetzen. Alternativ zu Spülmaschinen 120, in welchen die Verschlussvorrichtung 134 als Klappe 136 ausgebildet ist, sind jedoch auch andere Arten von Spülmaschinen möglich. So ist in den Figuren 10 bis 11b ein Spülsystem 110 dargestellt, mit einem Spülkorb-System 124 und einem Spülkorb 126, in welchem eine Spülmaschine 120 in Form einer Durchschub-Geschirrspülmaschine 232 ein-

gesetzt wird. Exemplarisch kann für den Aufbau und die Funktionsweise der beschriebenen Durchschub-Geschirrspülmaschinen, auch als Hauben-Geschirrspülmaschinen bezeichnet, auf DE 10 2016 205 367 A1 verwiesen werden.

[0119] Das Spülsystem 110 umfasst beispielsweise wieder einen Spülkorb 126 gemäß dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel. Dieser Spülkorb 126 kann in eine Reinigungskammer 132 der Spülmaschine 120 eingeschoben werden. Die Reinigungskammer 132 kann durch eine Verschlussvorrichtung 134 in Form einer in Figur 10 vertikal beweglich gelagerten Haube 234 verschlossen werden. So zeigt die Figur 11a in einer Schnittdarstellung das in der Reinigungskammer 132 aufgenommene Spülkorb-System 124 mit dem Spülkorb 126 und einem Anschlussadapter 128 bei geöffneter Haube 234, wohingegen Figur 11b die gleiche Anordnung bei geschlossener Haube 234 zeigt.

[0120] Dabei ist erkennbar, dass wiederum der Spülkorb 126 mit dem darin aufgenommenen Reinigungsgut 112, in der Reinigungskammer 132 gelagert ist. Die Reinigungskammer 132 kann beispielsweise nach oben hin durch die Haube 234 begrenzt werden, und nach unten hin durch einen Tankboden 236. Der Tankboden 236 kann beispielsweise nach unten hin einen Tank 238 abschließen. Die Spülmaschine 134 weist wiederum eine Beaufschlagungsvorrichtung 138 zur Beaufschlagung des Reinigungsguts 112 mit Reinigungsfluid, also mit Waschfluid und mit Klarspülfluid, auf. Bezüglich möglicher Ausgestaltungen der Beaufschlagungsvorrichtung 138 kann auf den oben zitierten Stand der Technik verwiesen werden. Insbesondere kann die Beaufschlagungsvorrichtung 138 beispielsweise ein Mehrkreis-System sein, in welchem ein separater Klarspültank vorgesehen ist. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich. Bestandteil der Beaufschlagungsvorrichtung 138 ist wiederum eine Wascharm-Nabe 140, auf welche üblicherweise, sofern gerade keine Flaschen oder ähnliche Stücke von Reinigungsgut unter Einsatz des vorgeschlagenen Spülkorb-Systems 124 gespült werden sollen, ein Wascharm aufgesteckt werden kann, indem dieser beispielsweise drehbar gelagert wird. Anstelle dieses Wascharms kann, wie oben im ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, wiederum ein Anschlussadapter 128 aufgesteckt werden, wie in den Figuren 11a und 11b gezeigt. Der Anschlussadapter 128 kann grundsätzlich ausgestaltet sein wie im obigen Ausführungsbeispiel beschrieben. Im Unterschied zu der oben beschriebenen Ausführungsform wird bei der Durchschub-Geschirrspülmaschine 234 gemäß Figur 10 der Spülkorb 126 jedoch beispielsweise in einer Durchschubrichtung in die Reinigungskammer 132 eingeschoben, welche in Figur 10 mit dem Pfeil 240 bezeichnet ist. Die Schnittdarstellungen in den Figuren 11a und 11b sind vertikale Schnittdarstellungen senkrecht zu dieser Durchschubrichtung 240. Dies zeigt, dass der Einschub des Spülkorbs 126 in die Reinigungskammer 132 nun nicht mehr derart erfolgt, dass die Stirnseite 200 des Spülkorbs 126, an welchem

die in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel erläuterten Anschlussöffnungen 204 für das Waschfluid und 206 für das Klarspülfluid angeordnet sind, gegen den Fluidadapter 202 des Anschlussadapters 128 gepresst wird. Daher kann das Spülsystem 110 beispielsweise eine Vorrichtung 242 aufweisen, welche eingerichtet ist, um beim Schließen der Verschlussvorrichtung 134, beispielsweise der Haube 234, den Spülkorb 126 gegen den Anschlussadapter 128 zu pressen oder umgekehrt. Insbesondere kann diese Vorrichtung 242 eine bewegliche Vorrichtung sein. Wie in den Figuren 11a und 11b gezeigt, kann beispielsweise der Fluidadapter 202 beweglich gelagert sein und mit einem Hebel 244 verbunden sein, der wiederum über ein Betätigungselement 246 verfügt. Beim Schließen der Verschlussvorrichtung 134, beispielsweise beim Schließen der Haube 234, drückt diese auf das Betätigungselement 246, wie in Figur 11b gezeigt, wodurch der Fluidadapter 202 gegen die Stirnseite 200 des Spülkorbs 126 gepresst wird. Als Gegenlager für den Spülkorb 126 kann beispielsweise eine Schiene 198 der Spülmaschine 120 dienen. Auf diese Weise kann wiederum eine fluiddichte Verbindung zwischen dem Anschlussadapter 128 und dem Spülkorb 126 hergestellt werden.

[0121] Bezüglich weiterer möglicher Ausgestaltungen des Spülkorbs 126 und des Anschlussadapters 128 kann beispielsweise auf die obige Beschreibung verwiesen werden.

[0122] In Figur 12 ist ein möglicher Ablaufplan eines vorgeschlagenen Verfahrens zur Reinigung von Reinigungsgut 112 beschrieben. Das Verfahren kann insbesondere unter Verwendung eines Spülsystems 110 gemäß einem oder mehreren der oben beschriebenen Ausgestaltungen durchgeführt werden, so dass bezüglich möglicher Ausgestaltungen auf die obige Beschreibung verwiesen werden kann.

[0123] Das vorgeschlagene Verfahren umfasst in einem ersten Schritt 248 ein Bereitstellen einer Spülmaschine, beispielsweise gemäß einem oder mehreren der oben beschriebenen Ausgestaltungen. In einem zweiten Schritt 250 umfasst das vorgeschlagene Verfahren ein Bereitstellen eines Spülkorb-Systems, mit den Teilschritten des Bereitstellens 252 eines Anschlussadapters und des Bereitstellens 254 eines Spülkorbs.

[0124] Weiterhin umfasst das Verfahren in Schritt 256 ein Aufstecken des Reinigungsguts auf mindestens eine der Düsen des Spülkorbs, derart, dass die Düse in den Hohlraum des Reinigungsguts ragt. Das Verfahren umfasst weiterhin in Schritt 258 ein Einbringen des Spülkorb-Systems in die Reinigungskammer der Spülmaschine. Dies kann beispielsweise in mehreren Schritten erfolgen, wie oben ausgeführt, indem beispielsweise zunächst der Wascharm der Spülmaschine gegen den Anschlussadapter ausgetauscht wird, und anschließend der Spülkorb in die Reinigungskammer eingebracht wird.

[0125] In einem nächsten Schritt, Schritt 260, wird das Reinigungsgut mittels der Beaufschlagungsvorrichtung der Spülmaschine und mittels der Düsen mit Waschfluid

beaufschlagt. Schritt 260 umfasst auch einen Schritt 262, bei welchem die Waschfluidzuführung des Spülkorbs mittels des Anschlussadapters mit Waschfluid beaufschlagt wird. Dabei kann insgesamt das Reinigungsgut von innen und von außen mit Waschfluid beaufschlagt werden. Insbesondere wird dabei in einem Schritt 264 der Hohlraum des Reinigungsguts über die Waschfluidzuführung und den Waschfluidkanal mit Waschfluid beaufschlagt.

[0126] In einem weiteren Schritt 266 wird das Reinigungsgut mittels der Beaufschlagungsvorrichtung und der Düsen mit Klarspülfluid beaufschlagt. Dieser Schritt 266 umfasst, in Figur 12 mit der Bezugsziffer 268 bezeichnet, eine Beaufschlagung der Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid mittels des Anschlussadapters. Insgesamt kann in Schritt 266 das Reinigungsgut beispielsweise von innen und von außen mit Klarspülfluid gespült werden. Insbesondere umfasst dieser Schritt 268 ein Beaufschlagen des Hohlraums mit Klarspülfluid über die Klarspülfluidzuführung und den Klarspülfluidkanal, in Figur 12 mit der Bezugsziffer 270 bezeichnet.

[0127] Die Verfahrensschritte 260 bis 270 können beispielsweise programmgesteuert ablaufen. So kann die Spülmaschine beispielsweise als Programmatomat ausgestaltet sein, und die beschriebenen Schritte können beispielsweise Bestandteil eines Spülprogramms sein.

Bezugszeichenliste

[0128]

110	Spülsystem
112	Reinigungsgut
114	Hohlraum
116	Gefäße
118	Flaschen
120	Spülmaschine
122	Frontlader-Geschirrspülmaschine
124	Spülkorb-System
126	Spülkorb
128	Anschlussadapter
130	Gehäuse
132	Reinigungskammer
134	Verschlussvorrichtung
136	Klappe
138	Beaufschlagungsvorrichtung
140	Wascharm-Nabe
142	Düsen
144	Korbboden
146	Düsenkörper
148	Längserstreckungsachse
150	Waschfluidkanal
152	Klarspülfluidkanal
154	Fluidzuführung
156	Waschfluidzuführung
158	Klarspülfluidzuführung
160	Düsenabschnitt

162 Verbindungsabschnitt
 164 Waschfluidverbindung
 166 Klarspülfluidverbindung
 168 Außengewinde
 170 Flansch
 172 Waschdüsenöffnung
 174 Klarspüldüsenöffnung
 176 Rand
 178 Abtropfkanal
 180 Rippe
 182 Korbbinnenraum
 183 Mündung des Reinigungsguts
 184 Verteilerstruktur
 185 Verteilerhohlraum
 186 Waschfluidleitung
 188 Klarspülfluidleitung
 190 Korpus des Anschlussadapters
 192 Verbindungsstück
 194 Schnellverschluss
 196 Rückwand
 198 Schiene
 200 Stirnseite
 202 Fluidadapter
 204 Anschlussöffnung Waschfluid
 206 Anschlussöffnung Klarspülfluid
 208 korrespondierende Anschlussöffnung Waschfluid
 210 korrespondierende Anschlussöffnung Klarspülfluid
 212 Dichtelement
 214 Zentriervorrichtung
 216 korrespondierende Zentriervorrichtung
 218 Andruckelement
 220 Oberkorb
 222 Fach
 224 Begrenzungsselement
 226 Lochraster
 228 Rahmen
 230 Gestell
 232 Durchschub-Geschirrspülmaschine
 234 Haube
 236 Tankboden
 238 Tank
 240 Durchschubrichtung
 242 Vorrichtung zum Anpressen des Anschlussadapters gegen den Spülkorb
 244 Hebel
 246 Betätigungselement
 248 Bereitstellen einer Spülmaschine
 250 Bereitstellen eines Spülkorb-Systems
 252 Bereitstellen eines Anschlussadapters
 254 Bereitstellen eines Spülkorbs
 256 Aufstecken des Reinigungsguts
 258 Einbringen des Spülkorb-Systems in die Reinigungskammer
 260 Beaufschlagen des Reinigungsguts mittels der Beaufschlagungsvorrichtung und der Düsen mit Waschfluid

262 Beaufschlagung der Waschfluidzuführung mit Waschfluid mittels des Anschlussadapters
 264 Beaufschlagen des Hohlraums mit Waschfluid über die Waschfluidzuführung und den Waschfluidkanal
 5
 266 Beaufschlagen des Reinigungsguts mittels der Beaufschlagungsvorrichtung und der Düsen mit Klarspülfluid
 268 Beaufschlagung der Klarspülfluidzuführung mit Klarspülfluid mittels des Anschlussadapters
 10
 270 Beaufschlagen des Hohlraums mit Klarspülfluid über die Klarspülfluidzuführung und den Klarspülfluidkanal

15

Patentansprüche

1. Spülkorb (126) zur Reinigung von Reinigungsgut (112) mit mindestens einem Hohlraum (114), insbesondere von Flaschen (118), umfassend einen Korbboden (144) und eine Mehrzahl von sich von dem Korbboden (144) aus erstreckenden Düsen (142), wobei die Düsen (142) lösbar mit dem Korbboden (144) verbindbar sind, wobei in dem Korbboden (144) mindestens zwei Fluidzuführungen (154) vorgesehen sind, wobei die Düsen (142) jeweils mindestens einen Waschfluidkanal (150) aufweisen, welcher mit einer Waschfluidzuführung (156) in dem Korbboden (144) fluidisch verbindbar ist und in mindestens einer Waschdüsenöffnung (172) der jeweiligen Düse (142) mündet, wobei die Düsen (142) weiterhin jeweils mindestens einen von dem Waschfluidkanal (150) getrennt ausgebildeten Klarspülfluidkanal (152) aufweisen, wobei der Klarspülfluidkanal (152) mit einer Klarspülfluidzuführung (158) in dem Korbboden (144) fluidisch verbindbar ist und in mindestens einer Klarspüldüsenöffnung (174) der jeweiligen Düse (142) mündet.
2. Spülkorb (126) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Fluidzuführungen (154) jeweils in Anschlussöffnungen (204, 206) im Korbboden (144) münden, wobei die Anschlussöffnungen (204, 206) mindestens eine Waschfluid-Anschlussöffnung (204) und mindestens eine von der Waschfluid-Anschlussöffnung (204) getrennt ausgebildete Klarspülfluid-Anschlussöffnung (206) aufweisen, wobei die Waschfluidzuführung (156) über die Waschfluid-Anschlussöffnung (204) mit Waschfluid beaufschlagbar ist und wobei die Klarspülfluidzuführung (158) über die Klarspülfluid-Anschlussöffnung (206) mit Klarspülfluid beaufschlagbar ist.
3. Spülkorb (126) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Anschlussöffnungen (204, 206) in einer Stirnseite (200) des Korbbodens (144) angeordnet sind, wobei der Korbboden (144) weiterhin mindestens eine Zentriervorrichtung (214) aufweist,

wobei die Zentriervorrichtung (214) eingerichtet ist, um die Anschlussöffnungen (204, 206) relativ zu einem Fluidadapter (202) zu positionieren.

4. Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Waschdüsenöffnung (172) einen ebenen Rand aufweist, wobei die Klarspüldüsenöffnung (174) einen vorstehenden Rand (176) zur Strahlformung aufweist. 5
5. Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Düsen (142) jeweils mindestens zwei Klarspülfluidkanäle (152) aufweisen. 10
6. Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Düsen (142) auf ihrer Außenseite jeweils mindestens einen axial verlaufenden Abtropfkanal (178) aufweisen. 15
7. Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fluidzuführungen (154) eine Verteilerstruktur (184) aufweisen, mit einer Vielzahl von Verteilerhohlräumen (185), wobei die Verteilerhohlräume (185) jeweils entweder mit mindestens einem Klarspülfluidkanal (152) einer Düse (142) oder mit mindestens einem Waschfluidkanal (150) einer Düse in Verbindung stehen. 20 25
8. Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Spülkorb (126) weiterhin mindestens einen mit dem Korbboden (144) verbundenen und parallel zum Korbboden (144) angeordneten Oberkorb (220) aufweist, wobei der Oberkorb (220) eine Vielzahl von Fächern (222) aufweist, wobei die Fächer (222) eine variable Größe aufweisen. 30 35
9. Spülkorb-System (124) zur Reinigung von Reinigungsgut (112) mit mindestens einem Hohlraum (114), insbesondere von Flaschen (118), umfassend mindestens einen Spülkorb (126) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend einen Anschlussadapter (128), wobei der Anschlussadapter (128) eingerichtet ist, um die Fluidzuführungen (154) in dem Korbboden (144) mit Reinigungsfluid derart zu versorgen, dass die Waschfluidzuführung (156) mit Waschfluid versorgt wird und davon getrennt die Klarspülfluidzuführung (158) mit Klarspülfluid versorgt wird. 40 45
10. Spülkorb-System (124) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Anschlussadapter (128) reversibel auf eine Wascharm-Nabe (140) einer Spülmaschine montierbar ist, wobei der Anschlussadapter (128) eingerichtet ist, um die Fluidzuführungen (154) in dem Korbboden (144) mit Reinigungsfluid aus der Wascharm-Nabe (140) zu versorgen, wobei der Anschlussadapter (128) mindestens eine Waschfluidleitung (186) zur Beaufschlagung der Waschfluidzu-

führung (156) mit Waschfluid aufweist und wobei der Anschlussadapter (128) weiterhin mindestens eine Klarspülfluidleitung (188) zur Beaufschlagung der Klarspülfluidzuführung (158) mit Klarspülfluid aufweist, wobei die Waschfluidleitung (186) und die Klarspülfluidleitung (188) fluidisch getrennt ausgebildet sind.

11. Spülsystem (110) zur Reinigung von Reinigungsgut (112) mit mindestens einem Hohlraum (114), insbesondere von Flaschen (118), umfassend mindestens eine Spülmaschine (120), wobei die Spülmaschine (120) mindestens eine Reinigungskammer (132) zur Aufnahme des Reinigungsguts (112) umfasst, wobei die Spülmaschine (120) weiterhin mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung (138) zur Beaufschlagung des Reinigungsguts (112) mit mindestens einem Waschfluid und mindestens einem Klarspülfluid aufweist, wobei das Spülsystem (110) weiterhin mindestens ein Spülkorb-System (124) nach einem der vorhergehenden, ein Spülkorb-System (124) betreffenden Ansprüche aufweist, wobei die Reinigungskammer (132) der Spülmaschine (120) eingerichtet ist, um das Spülkorb-System (124) aufzunehmen und wobei die Beaufschlagungsvorrichtung (138) eingerichtet ist, um das Reinigungsgut (112) mittels der Düsen (142) des Spülkorb-Systems (124) mit dem Waschfluid und dem Klarspülfluid zu beaufschlagen. 50
12. Spülsystem (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Beaufschlagungsvorrichtung (138) mindestens einen austauschbaren Wascharm aufweist, wobei der Wascharm reversibel mit einer Wascharm-Nabe (140) der Spülmaschine (120) verbindbar ist, wobei der Wascharm gegen den Anschlussadapter (128) austauschbar ist. 55
13. Spülsystem (110) nach einem der vorhergehenden, ein Spülsystem (110) betreffenden Ansprüche, wobei die Spülmaschine (120) mindestens eine Verschlussvorrichtung (134) zum Verschließen der Reinigungskammer (132) aufweist, wobei die Verschlussvorrichtung (134) eingerichtet ist, um in einem geschlossenen Zustand den Spülkorb (126) gegen den Anschlussadapter (128) zu pressen und dadurch den Anschlussadapter (128) dicht mit den Fluidzuführungen (154) zu verbinden.
14. Spülsystem (110) nach einem der vorhergehenden, ein Spülsystem (110) betreffenden Ansprüche, wobei die Spülmaschine (120) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einer Frontlader-Geschirrspülmaschine (122); einer Hauben-Spülmaschine, insbesondere einer Durchschub-Geschirrspülmaschine (232).
15. Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut (112)

mit mindestens einem Hohlraum (114), insbesondere mindestens einer Flasche (118), umfassend:

- a) Bereitstellen eines Spülkorbs (126), umfassend einen Korbboden (144) und eine Mehrzahl von sich von dem Korbboden (144) aus erstreckenden Düsen (142), wobei die Düsen (142) lösbar mit dem Korbboden (144) verbindbar sind, wobei in dem Korbboden (144) mindestens zwei Fluidzuführungen (154) vorgesehen sind, wobei die Düsen (142) jeweils mindestens einen Waschfluidkanal (150) aufweisen, welcher mit einer Waschfluidzuführung (156) in dem Korbboden (144) fluidisch verbunden ist und in mindestens einer Waschküsenöffnung (172) der jeweiligen Düse (142) mündet, wobei die Düsen (142) weiterhin jeweils mindestens einen von dem Waschfluidkanal (150) getrennt ausgebildeten Klarspülfluidkanal (152) aufweisen, wobei der Klarspülfluidkanal (152) mit einer Klarspülfluidzuführung (158) in dem Korbboden (144) fluidisch verbunden ist und in mindestens einer Klarspüldüsenöffnung (174) der jeweiligen Düse (142) mündet;
- b) Aufstecken des Reinigungsguts (112) auf mindestens eine der Düsen (142), derart, dass die Düse (142) in den Hohlraum (114) des Reinigungsguts (112) ragt;
- c) Beaufschlagen des Hohlraums (114) mit Waschfluid über die Waschfluidzuführung (156) und den Waschfluidkanal (150); und Beaufschlagen des Hohlraums (114) mit Klarspülfluid über die Klarspülfluidzuführung (158) und den Klarspülfluidkanal (152).

Claims

1. Dishwasher basket (126) for cleaning articles to be cleaned (112) that have at least one cavity (114), in particular bottles (118), comprising a basket base (144) and a plurality of nozzles (142) extending from the basket base (144), wherein the nozzles (142) can be detachably connected to the basket base (144), wherein at least two fluid supplies (154) are provided in the basket base (144), wherein the nozzles (142) each have at least one washing fluid channel (150), which can be connected fluidically to a washing fluid supply (156) in the basket base (144) and opens into at least one washing nozzle opening (172) of the respective nozzle (142), wherein the nozzles (142) additionally each have at least one rinsing fluid channel (152) formed separately from the washing fluid channel (150), wherein the rinsing fluid channel (152) can be connected fluidically to a rinsing fluid supply (158) in the basket base (144) and opens into at least one rinsing nozzle opening (174) of the respective nozzle (142).
2. Dishwasher basket (126) according to the preceding claim, wherein the fluid supplies (154) each open into connection openings (204, 206) in the basket base (144), wherein the connection openings (204, 206) have at least one washing fluid connection opening (204) and at least one rinsing fluid connection opening (206) formed separately from the washing fluid connection opening (204), wherein washing fluid can be applied to the washing fluid supply (156) via the washing fluid connection opening (204), and wherein rinsing fluid can be applied to the rinsing fluid supply (158) via the rinsing fluid connection opening (206).
3. Dishwasher basket (126) according to the preceding claim, wherein the connection openings (204, 206) are arranged in a front side (200) of the basket base (144), wherein the basket base (144) additionally has at least one centring device (214), wherein the centring device (214) is set up to position the connection openings (204, 206) relative to a fluid adapter (202).
4. Dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, wherein the washing nozzle opening (172) has a flat edge, wherein the rinsing nozzle opening (174) has a protruding edge (176) for jet shaping.
5. Dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, wherein the nozzles (142) each have at least two rinsing fluid channels (152).
6. Dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, wherein the nozzles (142) each have at least one drip channel (178) extending axially on their outside.
7. Dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, wherein the fluid supplies (154) have a distributor structure (184) with a large number of distributor cavities (185), wherein the distributor cavities (185) are each connected either to at least one rinsing fluid channel (152) of a nozzle (142) or to at least one washing fluid channel (150) of a nozzle.
8. Dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, wherein the dishwasher basket (126) additionally has at least one upper basket (220) connected to the basket base (144) and arranged parallel to the basket base (144), wherein the upper basket (220) has a large number of compartments (222), the compartments (222) having a variable size.
9. Dishwasher basket system (124) for cleaning articles to be cleaned (112) that have at least one cavity (114), in particular bottles (118), comprising at least one dishwasher basket (126) according to one of the preceding claims, additionally comprising a connec-

tion adapter (128), wherein the connection adapter (128) is set up to supply the fluid supplies (154) in the basket base (144) with cleaning fluid in such a way that the washing fluid supply (156) is supplied with washing fluid and, separately therefrom, the rinsing fluid supply (158) is supplied with rinsing fluid.

10. Dishwasher basket system (124) according to the preceding claim, wherein the connection adapter (128) can be mounted reversibly on a washing-arm hub (140) of a dishwasher, wherein the connection adapter (128) is set up to supply the fluid supplies (154) in the basket base (144) with cleaning fluid from the washing-arm hub (140), wherein the connection adapter (128) has at least one washing fluid line (186) for applying washing fluid to the washing fluid supply (156), and wherein the connection adapter (128) additionally has at least one rinsing fluid line (188) for applying rinsing fluid to the rinsing fluid supply (158), wherein the washing fluid line (186) and the rinsing fluid line (188) are designed to be fluidically separate.

11. Dishwashing system (110) for cleaning articles to be cleaned (112) that have at least one cavity (114), in particular bottles (118), comprising at least one dishwashing machine (120), wherein the dishwashing machine (120) comprises at least one cleaning chamber (132) for holding the article to be cleaned (112), wherein the dishwashing machine (120) additionally has at least one application device (138) for applying at least one washing fluid and at least one rinsing fluid to the article to be cleaned (112), wherein the dishwashing system (110) additionally has at least one dishwasher basket system (124) according to one of the preceding claims relating to a dishwasher basket system (124), wherein the cleaning chamber (132) of the dishwashing machine (120) is set up to accommodate the dishwasher basket system (124), and wherein the application device (138) is set up to apply the washing fluid and the rinsing fluid to the article to be cleaned (112) by means of the nozzles (142) of the dishwasher basket system (124).

12. Dishwashing system (110) according to the preceding claim, wherein the application device (138) has at least one replaceable washing arm, wherein the washing arm can be connected reversibly to a washing-arm hub (140) of the dishwashing machine (120), wherein the washing arm can be replaced by the connection adapter (128).

13. Dishwashing system (110) according to one of the preceding claims relating to a dishwashing system (110), wherein the dishwashing machine (120) has at least one closure device (134) for closing the cleaning chamber (132), wherein the closure device

(134) is set up to press the dishwasher basket (126) against the connection adapter (128) when in a closed state and, as a result, to connect the connection adapter (128) tightly to the fluid supplies (154).

14. Dishwashing system (110) according to one of the preceding claims relating to a dishwashing system (110), wherein the dishwashing machine (120) is selected from the group comprising: a front-loading dishwasher (122); a hood-type dishwasher, in particular a pass-through dishwasher (232).

15. Method for cleaning articles to be cleaned (112) that have at least one cavity (114), in particular at least one bottle (118), comprising:

a) providing a dishwasher basket (126) comprising a basket base (144) and a plurality of nozzles (142) extending from the basket base (144), wherein the nozzles (142) can be detachably connected to the basket base (144), wherein at least two fluid supplies (154) are provided in the basket base (144), wherein the nozzles (142) each have at least one washing fluid channel (150), which is connected fluidically to a washing fluid supply (156) in the basket base (144) and opens into at least one washing nozzle opening (172) of the respective nozzle (142), wherein the nozzles (142) additionally each have at least one rinsing fluid channel (152) formed separately from the washing fluid channel (150), wherein the rinsing fluid channel (152) is connected fluidically to a rinsing fluid supply (158) in the basket base (144) and opens into at least one rinsing nozzle opening (174) of the respective nozzle (142);

b) plugging the article to be cleaned (112) onto at least one of the nozzles (142) such that the nozzle (142) protrudes into the cavity (114) of the article to be cleaned (112);

c) applying washing fluid to the cavity (114) via the washing fluid supply (156) and the washing fluid channel (150); and applying rinsing fluid to the cavity (114) via the rinsing fluid supply (158) and the rinsing fluid channel (152).

Revendications

1. Panier de lavage (126) pour le nettoyage d'objets à nettoyer (112) comportant au moins une cavité (114), en particulier de bouteilles (118), comprenant un fond de panier (144) et une pluralité de buses (142) s'étendant à partir du fond de panier (144), les buses (142) pouvant être reliées de manière amovible au fond de panier (144), au moins deux amenées de fluide (154) étant prévues dans le fond de panier (144), les buses (142) présentant respectivement au

- moins un canal de fluide de lavage (150), qui peut être relié fluidiquement à une amenée de fluide de lavage (156) dans le fond de panier (144) et qui débouche dans au moins une ouverture de buse de lavage (172) de la buse respective (142), les buses (142) présentant en outre respectivement au moins un canal de fluide de rinçage (152) réalisé séparément du canal de fluide de lavage (150), le canal de fluide de rinçage (152) pouvant être relié fluidiquement à une amenée de fluide de rinçage (158) dans le fond de panier (144) et débouchant dans au moins une ouverture de buse de rinçage (174) de la buse respective (142).
2. Panier de lavage (126) selon la revendication précédente, les amenées de fluide (154) débouchant respectivement dans des ouvertures de raccordement (204, 206) dans le fond de panier (144), les ouvertures de raccordement (204, 206) présentant au moins une ouverture de raccordement de fluide de lavage (204) et au moins une ouverture de raccordement de fluide de rinçage (206) réalisée séparément de l'ouverture de raccordement de fluide de lavage (204), l'amenée de fluide de lavage (156) pouvant être alimentée en fluide de lavage par l'intermédiaire de l'ouverture de raccordement de fluide de lavage (204) et l'amenée de fluide de rinçage (158) pouvant être alimentée en fluide de rinçage par l'intermédiaire de l'ouverture de raccordement de fluide de rinçage (206).
 3. Panier de lavage (126) selon la revendication précédente, les ouvertures de raccordement (204, 206) étant agencées dans un côté frontal (200) du fond de panier (144), le fond de panier (144) présentant en outre au moins un dispositif de centrage (214), le dispositif de centrage (214) étant adapté pour positionner les ouvertures de raccordement (204, 206) par rapport à un adaptateur de fluide (202).
 4. Panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'ouverture de buse de lavage (172) présentant un bord plat, l'ouverture de buse de rinçage (174) présentant un bord en saillie (176) pour former le jet.
 5. Panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les buses (142) présentant respectivement au moins deux canaux de fluide de rinçage (152).
 6. Panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les buses (142) présentant respectivement sur leur côté extérieur au moins un canal d'égouttage (178) s'étendant axialement.
 7. Panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, les amenées de fluide (154) présentant une structure de distribution (184) avec une pluralité de cavités de distribution (185), les cavités de distribution (185) étant en liaison respectivement soit avec au moins un canal de fluide de rinçage (152) d'une buse (142), soit avec au moins un canal de fluide de lavage (150) d'une buse.
 8. Panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le panier de lavage (126) présentant en outre au moins un panier supérieur (220) relié au fond de panier (144) et agencé parallèlement au fond de panier (144), le panier supérieur (220) présentant une pluralité de compartiments (222), les compartiments (222) présentant une taille variable.
 9. Système de panier de lavage (124) pour le nettoyage d'objets à nettoyer (112) comportant au moins un espace creux (114), en particulier de bouteilles (118), comprenant au moins un panier de lavage (126) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un adaptateur de raccordement (128), l'adaptateur de raccordement (128) étant adapté pour approvisionner les amenées de fluide (154) dans le fond de panier (144) en fluide de nettoyage de telle sorte que l'amenée de fluide de lavage (156) est approvisionnée en fluide de lavage et que l'amenée de fluide de rinçage (158) est approvisionnée séparément en fluide de rinçage.
 10. Système de panier de lavage (124) selon la revendication précédente, l'adaptateur de raccordement (128) pouvant être monté de manière réversible sur un moyeu de bras de lavage (140) d'un lave-vaisselle, l'adaptateur de raccordement (128) étant adapté pour approvisionner les amenées de fluide (154) dans le fond de panier (144) en fluide de nettoyage provenant du moyeu de bras de lavage (140), l'adaptateur de raccordement (128) présentant au moins une conduite de fluide de lavage (186) pour alimenter l'amenée de fluide de lavage (156) en fluide de lavage et l'adaptateur de raccordement (128) présentant en outre au moins une conduite de fluide de rinçage (188) pour alimenter l'amenée de fluide de rinçage (158) en fluide de rinçage, la conduite de fluide de lavage (186) et la conduite de fluide de rinçage (188) étant réalisées de manière fluidiquement séparée.
 11. Système de lavage (110) pour le nettoyage d'objets à nettoyer (112) comportant au moins un espace creux (114), en particulier de bouteilles (118), comprenant au moins un lave-vaisselle (120), le lave-vaisselle (120) comprenant au moins une chambre de nettoyage (132) pour recevoir l'objet à nettoyer (112), le lave-vaisselle (120) présentant en outre au moins un dispositif d'alimentation (138) pour alimen-

- ter l'objet à nettoyer (112) avec au moins un fluide de lavage et au moins un fluide de rinçage, le système de lavage (110) présentant en outre au moins un système de panier de lavage (124) selon l'une quelconque des revendications précédentes concernant un système de panier de lavage (124), la chambre de nettoyage (132) du lave-vaisselle (120) étant adaptée pour recevoir le système de panier de lavage (124) et le dispositif d'alimentation (138) est adapté pour alimenter l'objet à nettoyer (112) en fluide de lavage et en fluide de rinçage au moyen des buses (142) du système de panier de lavage (124). 5
12. Système de lavage (110) selon la revendication précédente, le dispositif d'alimentation (138) présentant au moins un bras de lavage interchangeable, le bras de lavage pouvant être relié de manière réversible à un moyeu de bras de lavage (140) du lave-vaisselle (120), le bras de lavage étant interchangeable avec l'adaptateur de raccordement (128). 10 15 20
13. Système de lavage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, concernant un système de lavage (110), le lave-vaisselle (120) présentant au moins un dispositif de fermeture (134) pour fermer la chambre de nettoyage (132), le dispositif de fermeture (134) étant adapté pour presser le panier de lavage (126) contre l'adaptateur de raccordement (128) dans un état fermé, reliant ainsi l'adaptateur de raccordement (128) de manière étanche aux amenées de fluide (154). 25 30
14. Système de lavage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, concernant un système de lavage (110), le lave-vaisselle (120) étant choisi dans le groupe constitué par : un lave-vaisselle à chargement frontal (122) ; un lave-vaisselle à capot, en particulier un lave-vaisselle à avancement continu (232). 35 40
15. Procédé de nettoyage d'objets à nettoyer (112) comportant au moins une cavité (114), en particulier au moins une bouteille (118), comprenant : 45
- a) la fourniture d'un panier de lavage (126), comprenant un fond de panier (144) et une pluralité de buses (142) s'étendant à partir du fond de panier (144), les buses (142) pouvant être reliées de manière amovible au fond de panier (144), au moins deux amenées de fluide (154) étant prévues dans le fond de panier (144), les buses (142) présentant respectivement au moins un canal de fluide de lavage (150), qui est relié fluidiquement à une amenée de fluide de lavage (156) dans le fond de panier (144) et qui débouche dans au moins une ouverture de buse de lavage (172) de la buse respective (142), les buses (142) présentant en outre res-

pectivement au moins un canal de fluide de rinçage (152) réalisé séparément du canal de fluide de lavage (150), le canal de fluide de rinçage (152) étant relié fluidiquement à une amenée de fluide de rinçage (158) dans le fond de panier (144) et débouchant dans au moins une ouverture de buse de rinçage (174) de la buse respective (142) ;

b) l'enfilage de l'objet à nettoyer (112) sur au moins l'une des buses (142), de telle sorte que la buse (142) pénètre dans la cavité (114) de l'objet à nettoyer (112) ;

c) l'alimentation en fluide de lavage de la cavité (114) par l'intermédiaire de l'amenée de fluide de lavage (156) et du canal de fluide de lavage (150) ; et l'alimentation en fluide de rinçage de la cavité (114) par l'intermédiaire de l'amenée de fluide de rinçage (158) et du canal de fluide de rinçage (152).

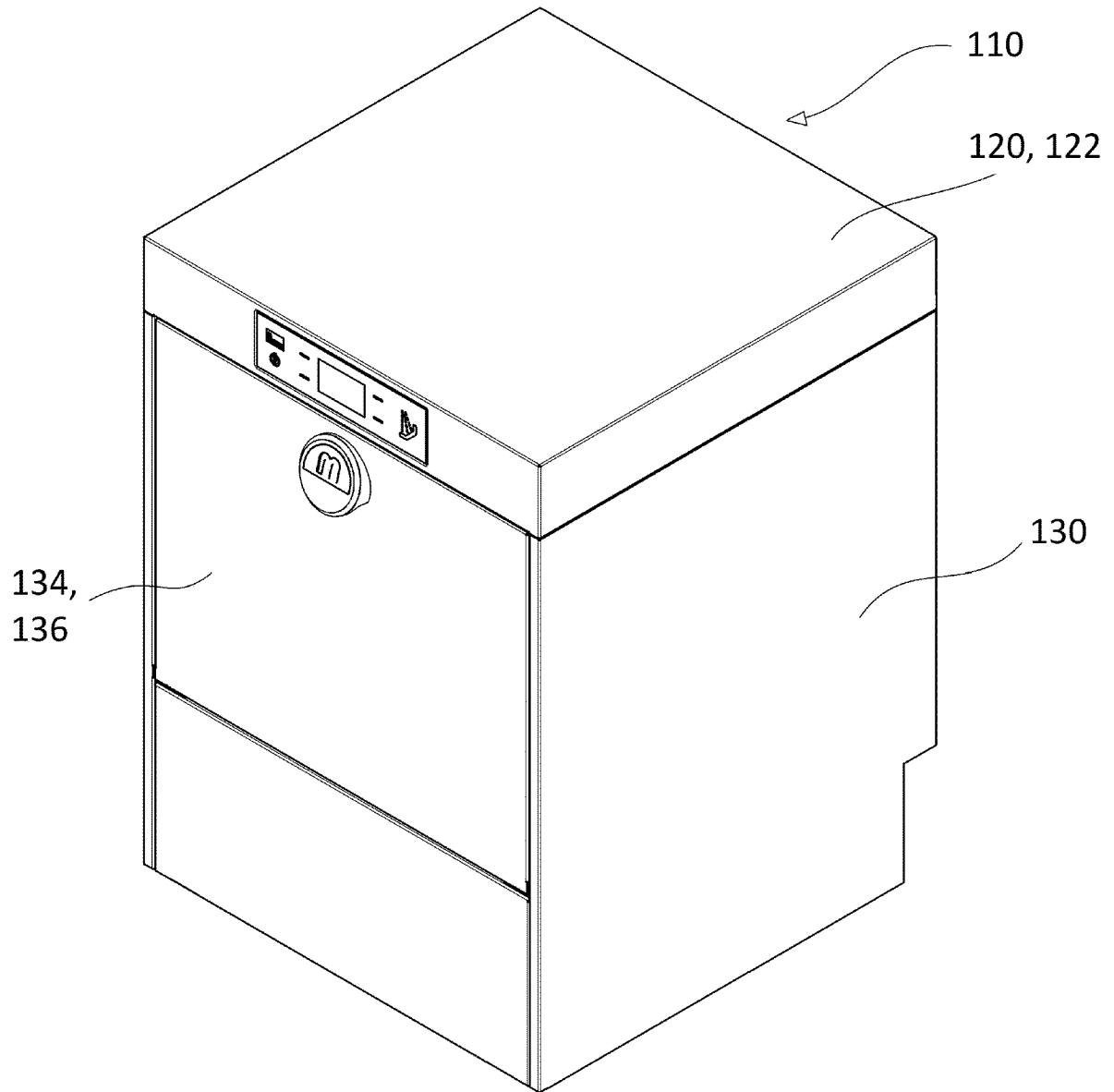


FIG. 1

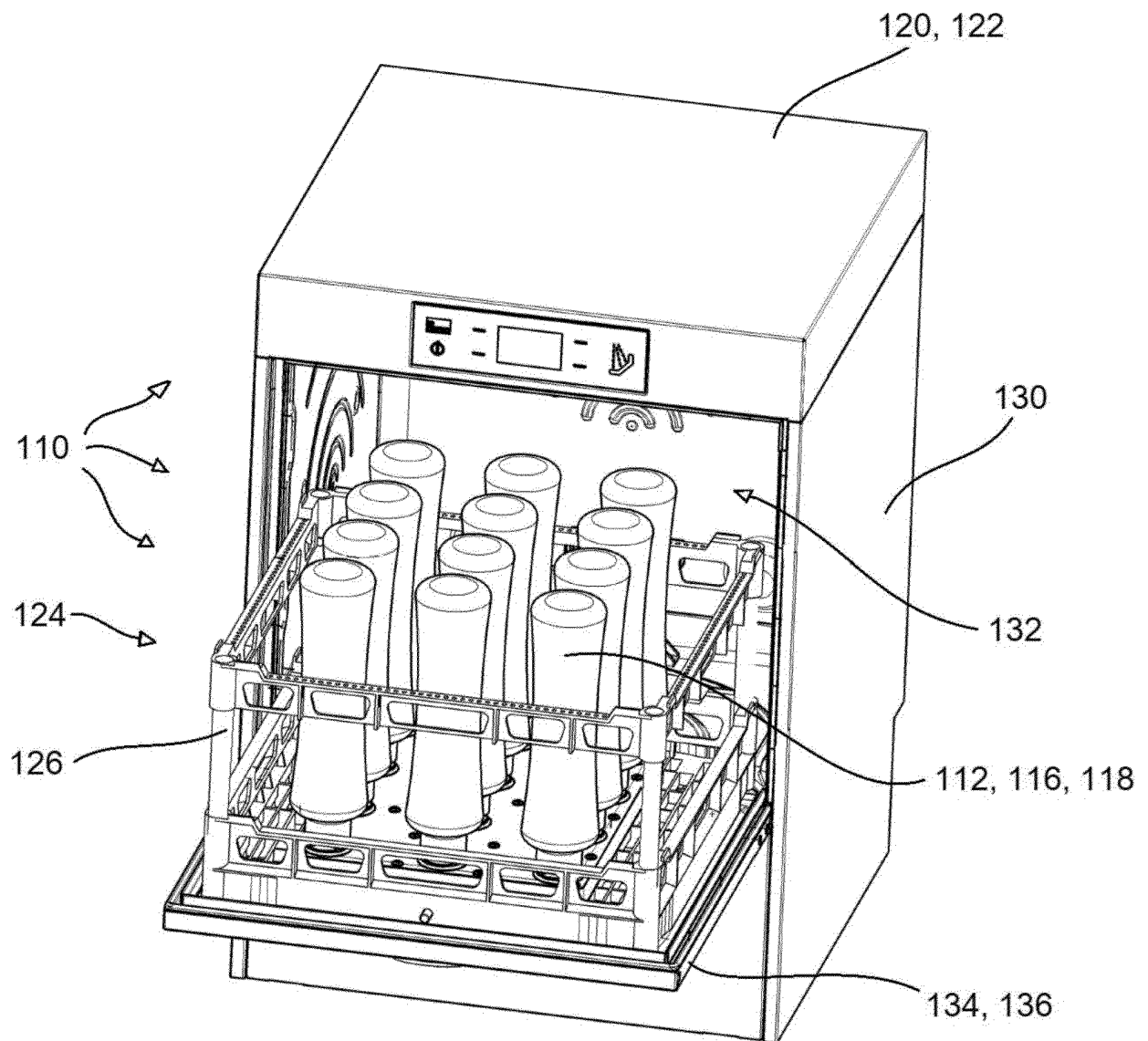


FIG. 2A

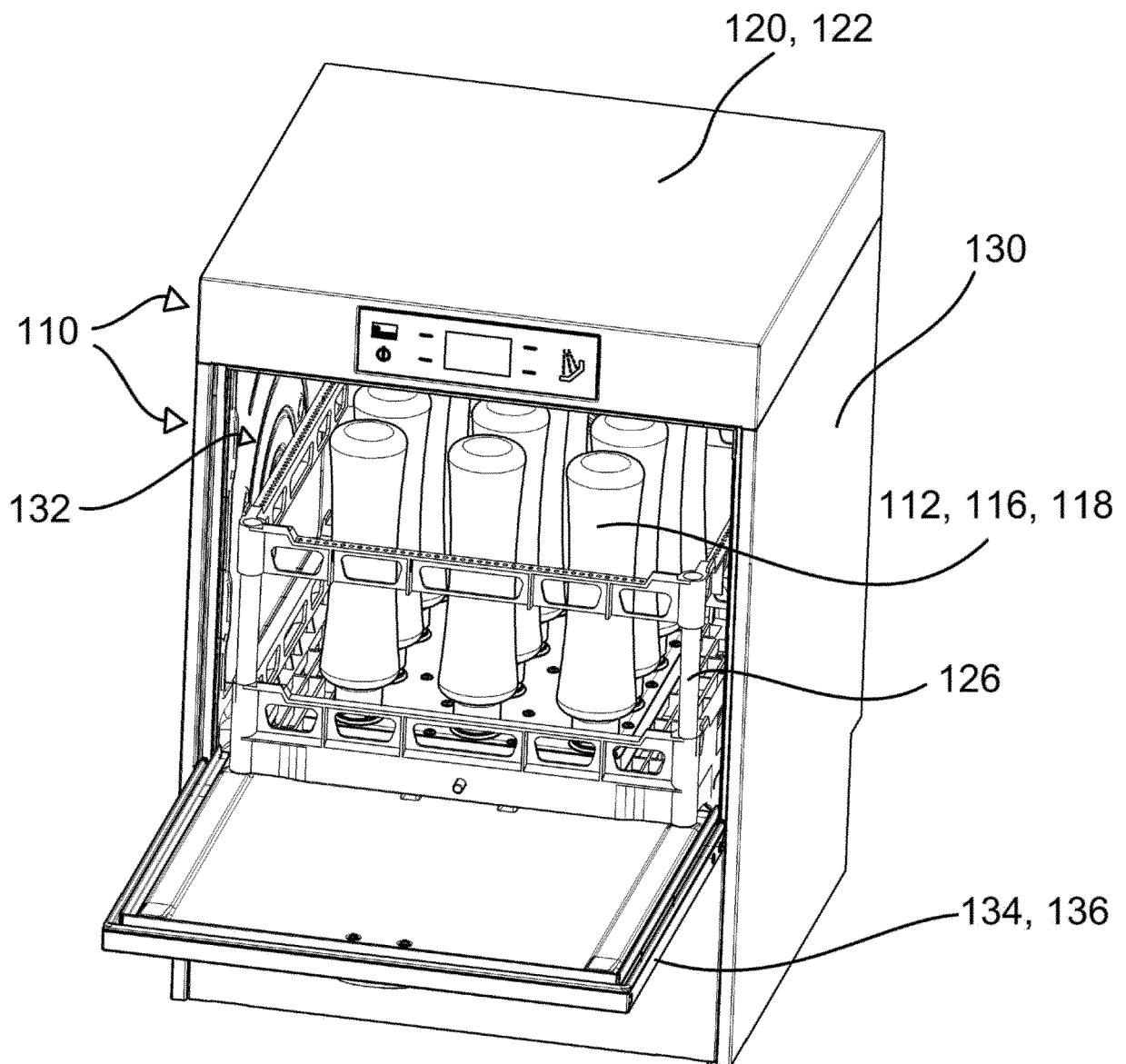


FIG. 2B

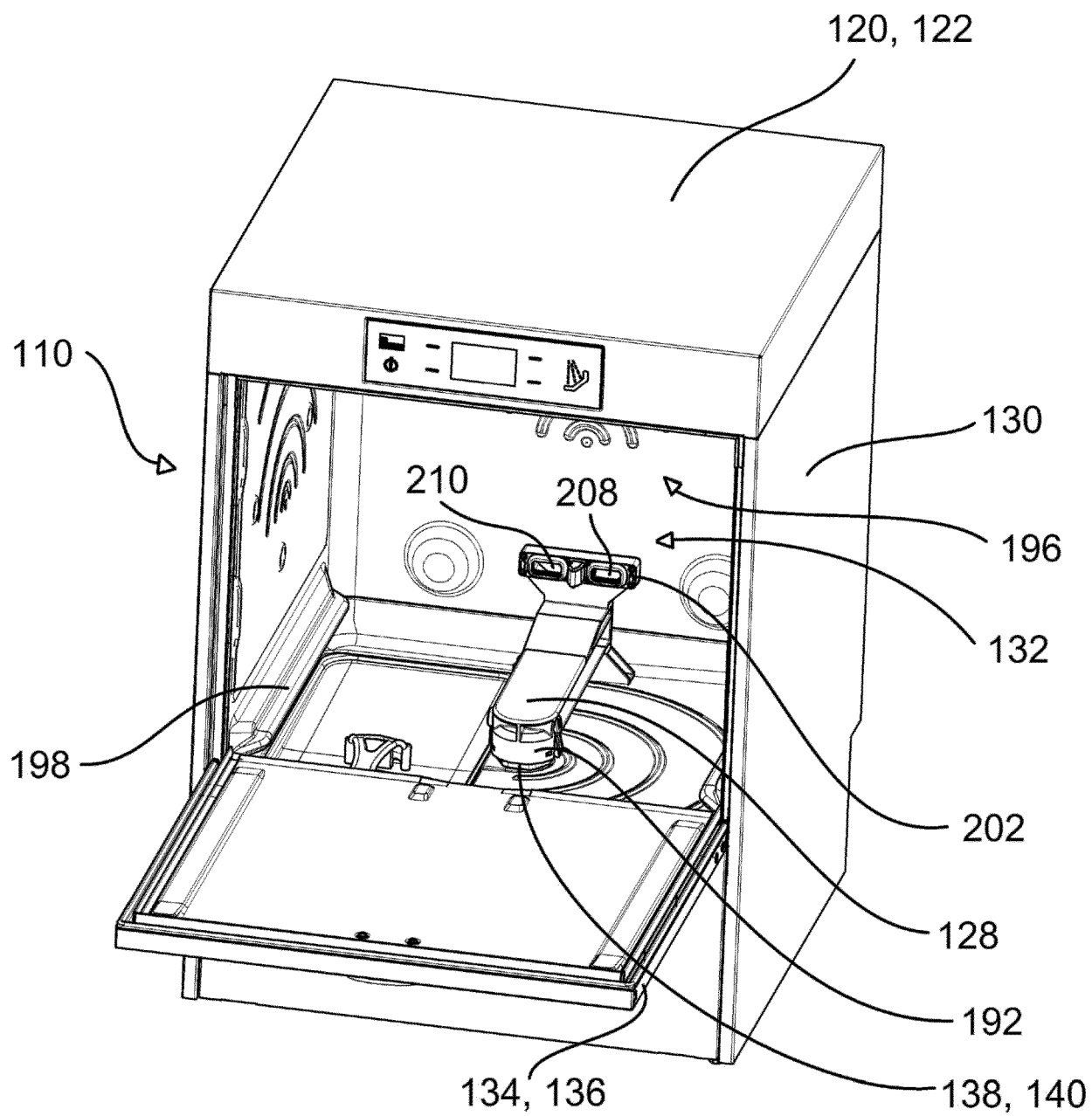


FIG. 3

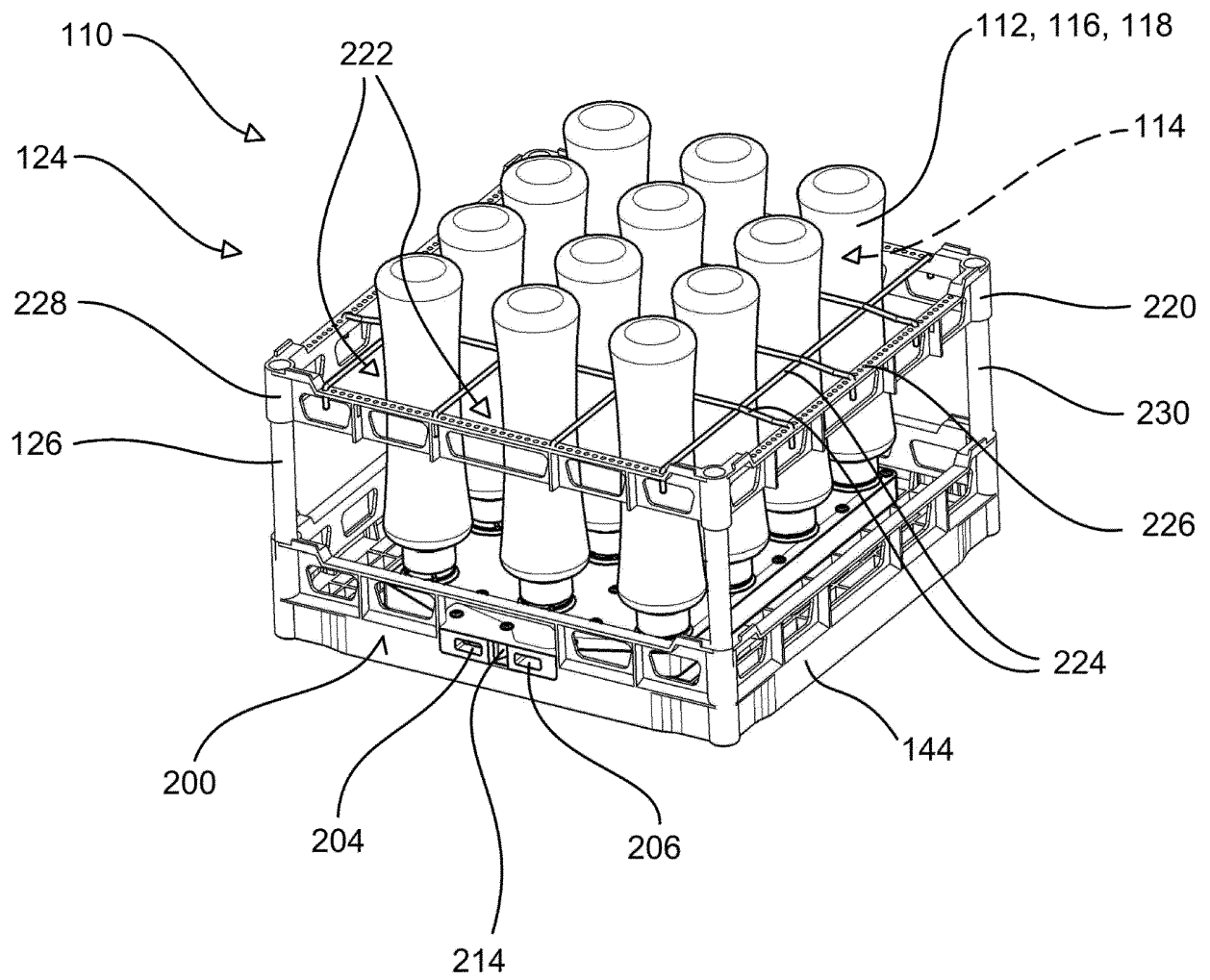


FIG. 4

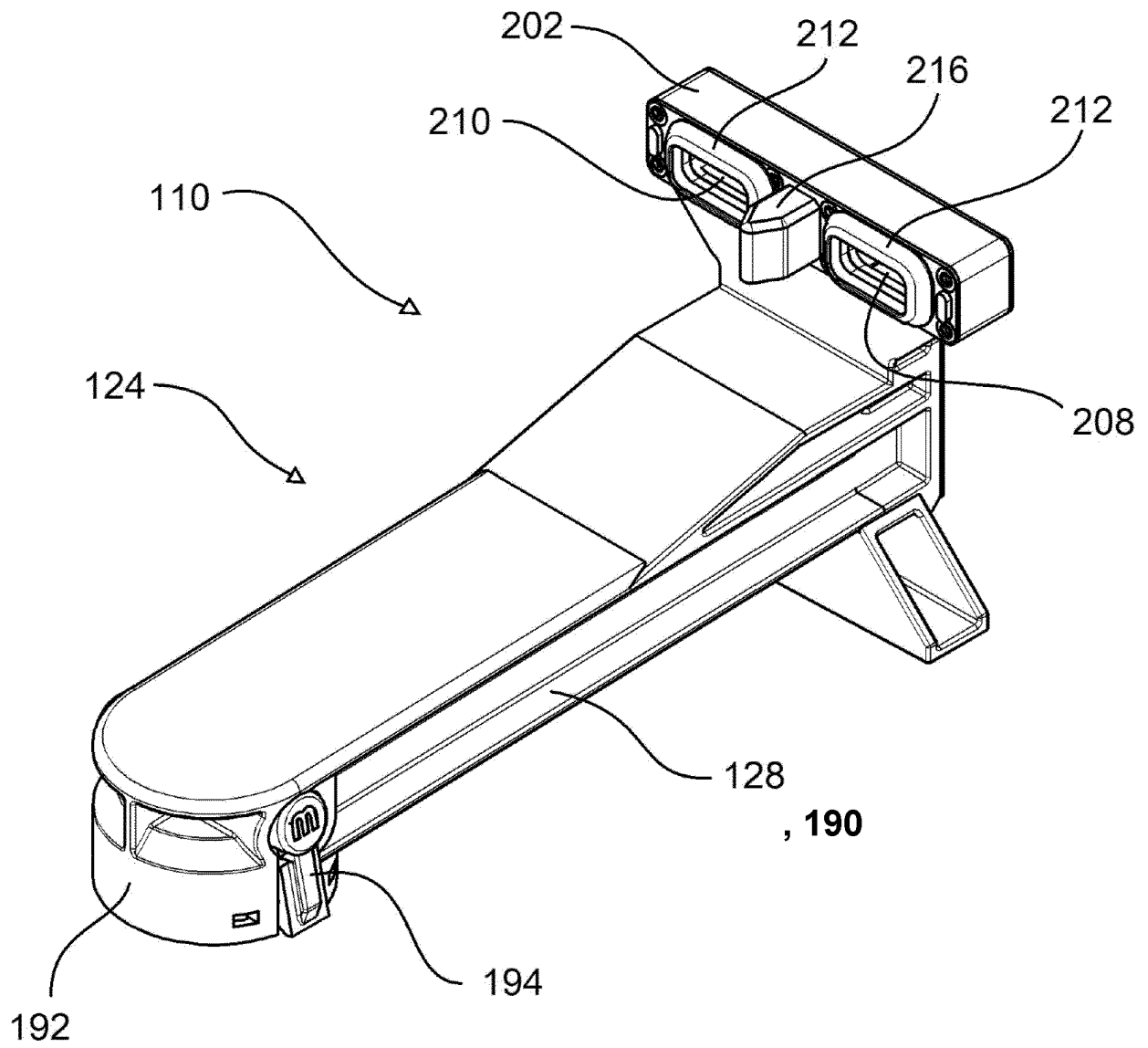


FIG. 5

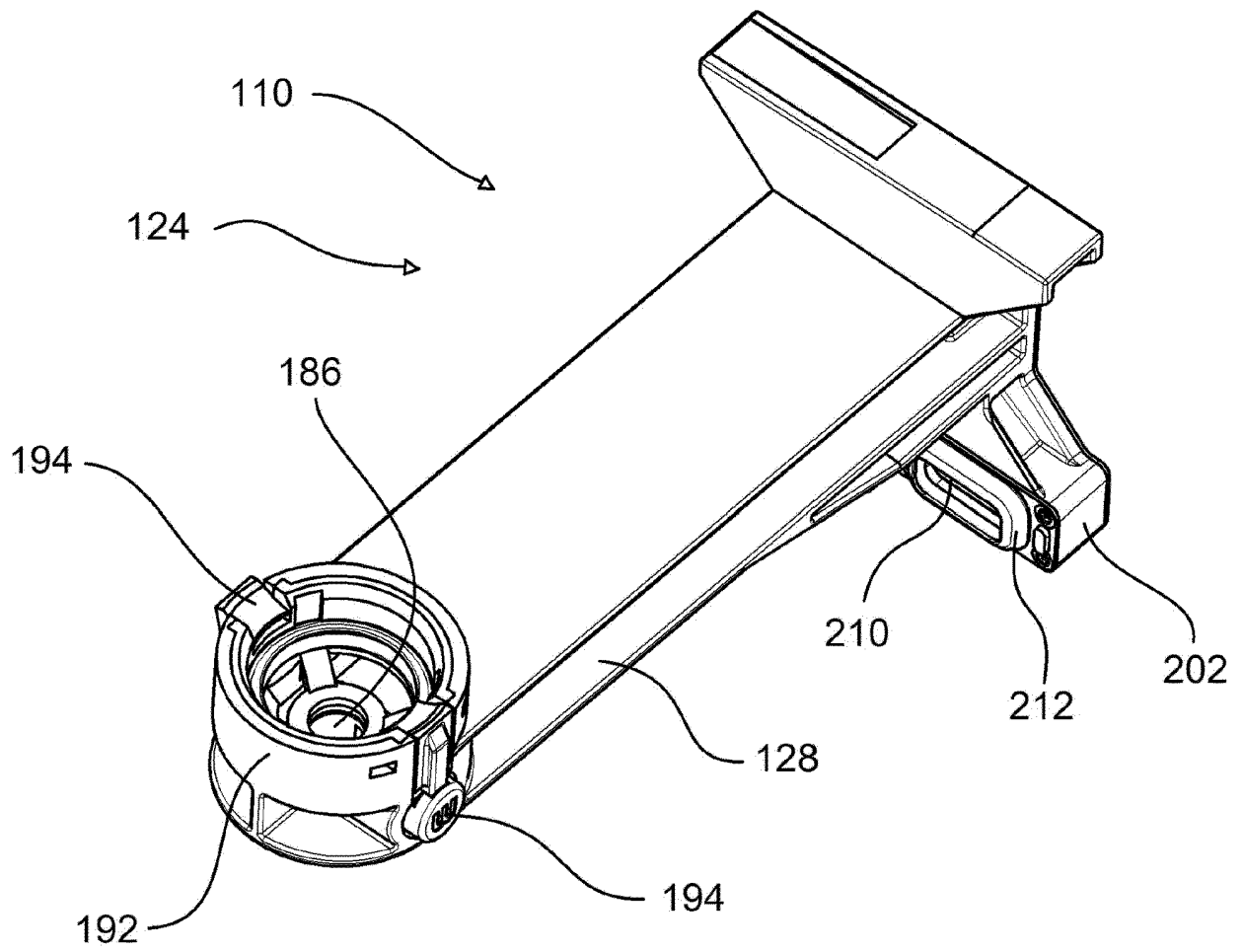


FIG. 6

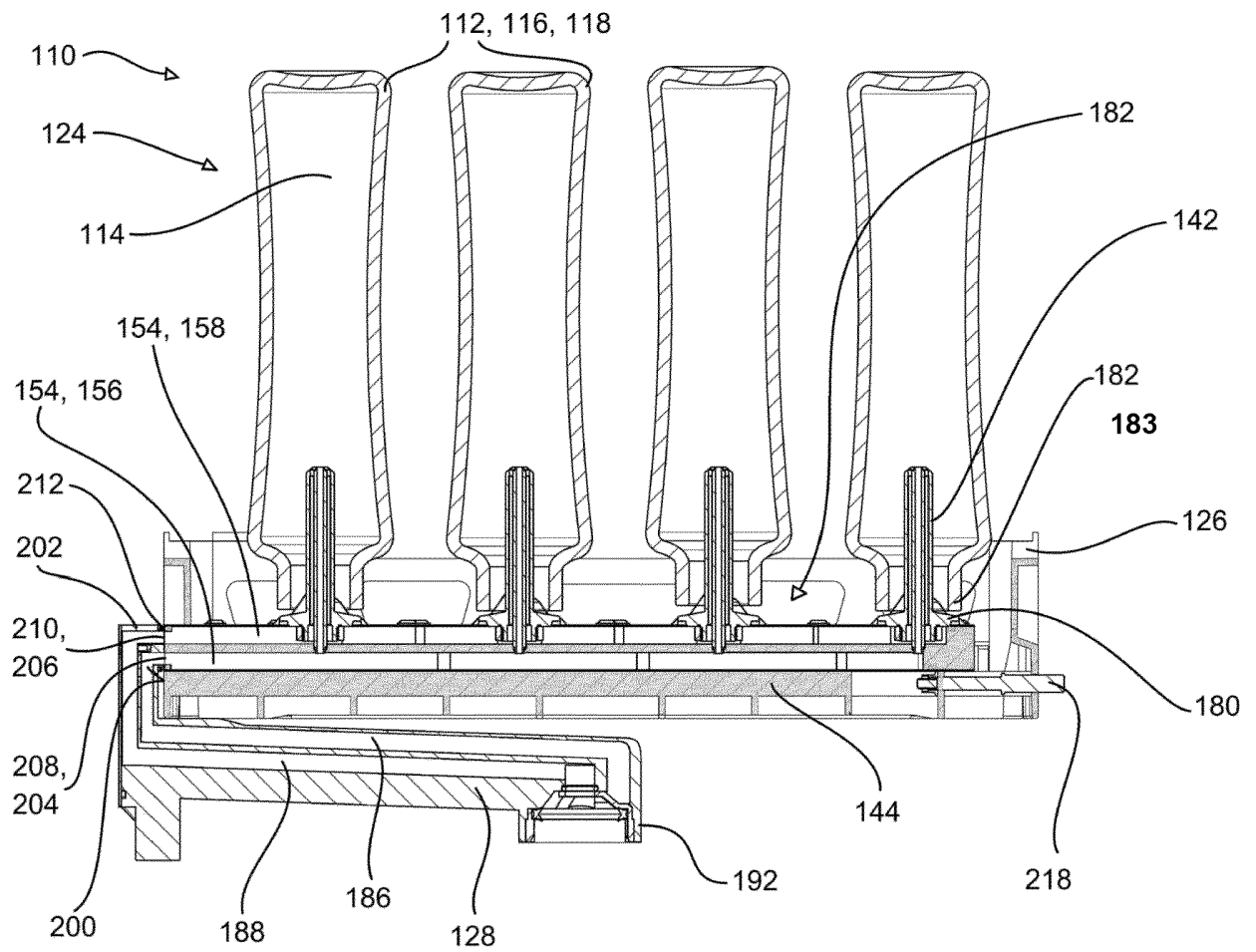


FIG. 7

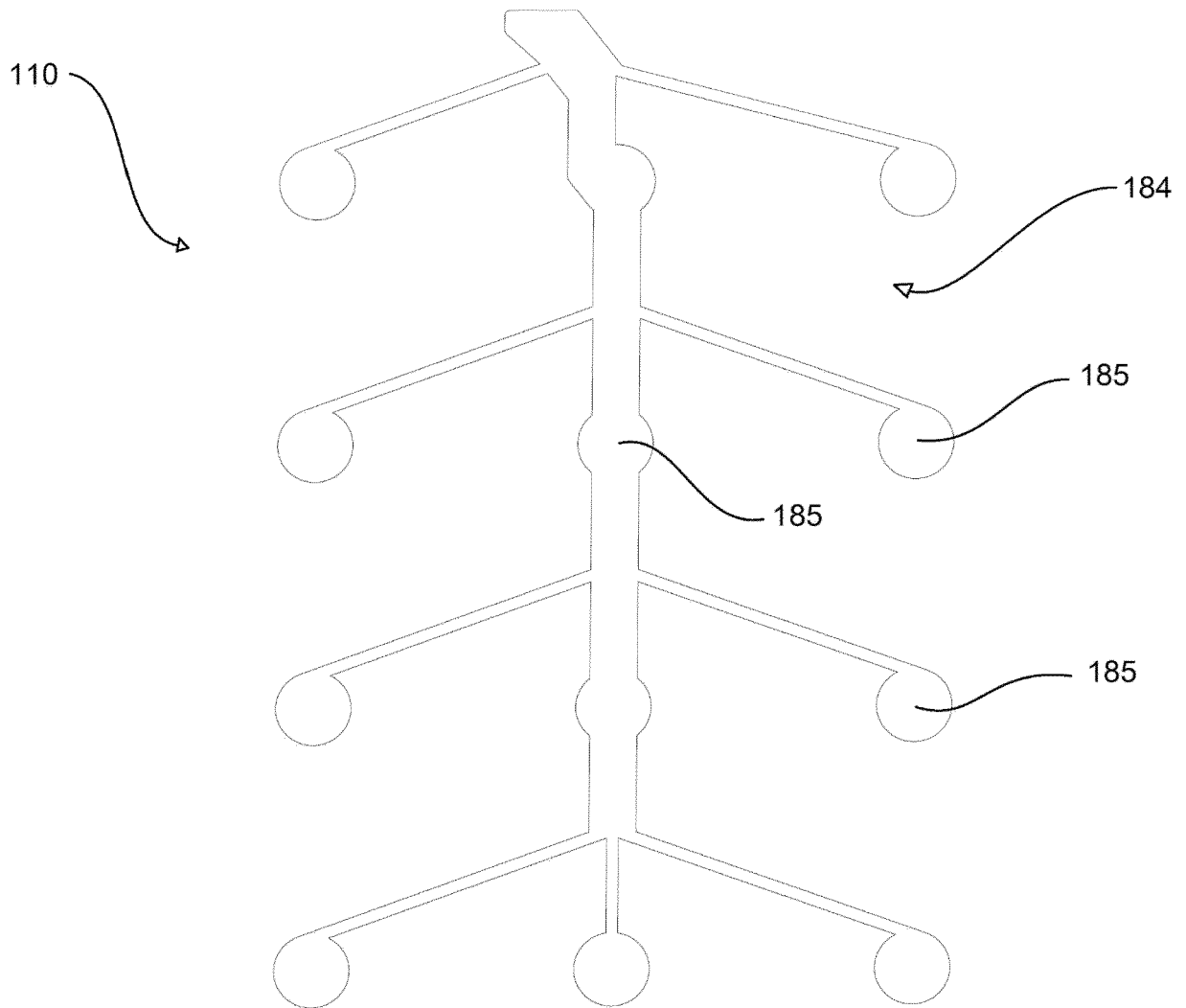


FIG. 8

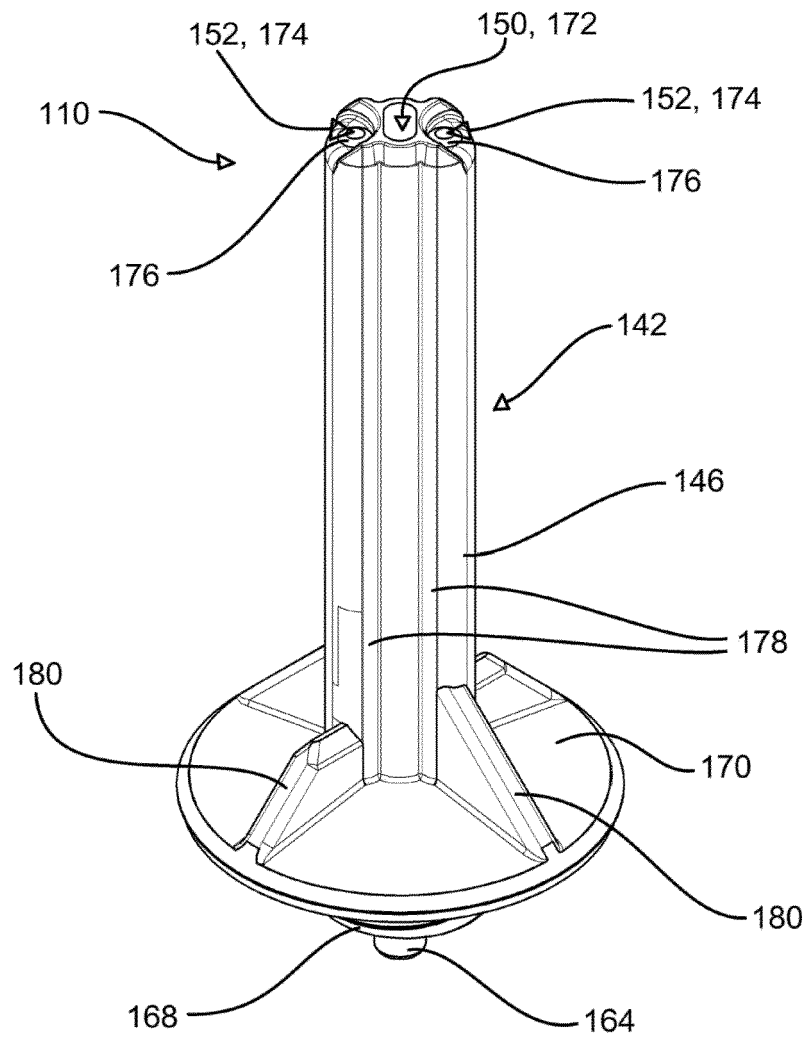


FIG. 9a

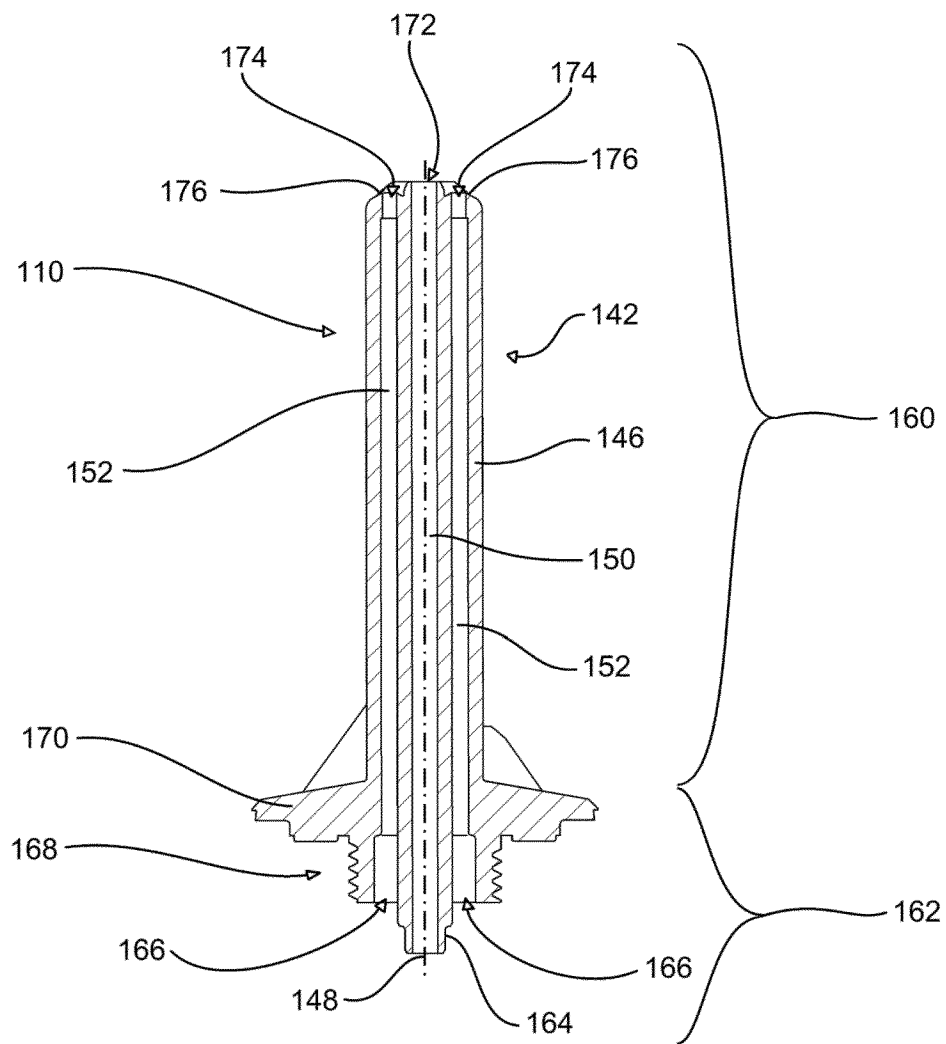


FIG. 9b

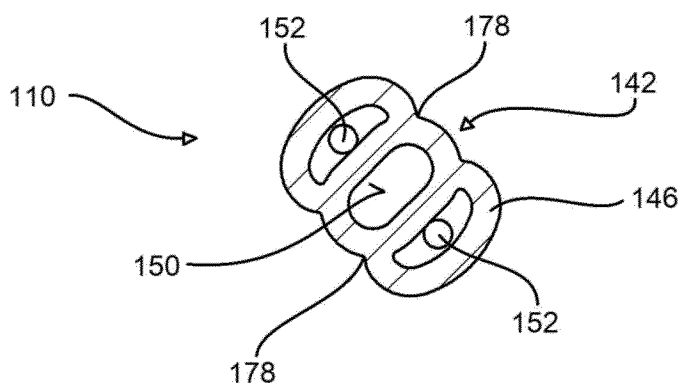


FIG. 9c

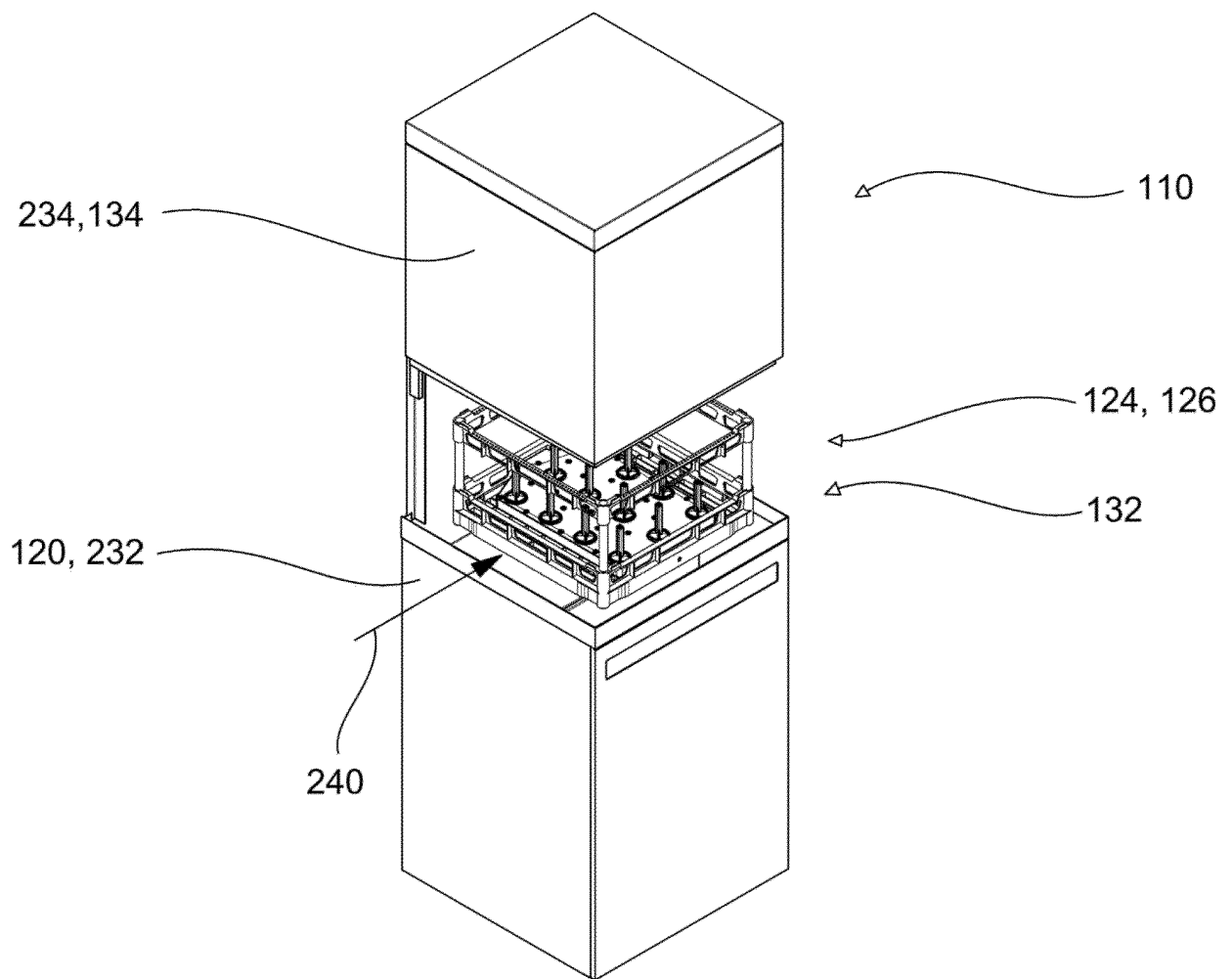


FIG. 10

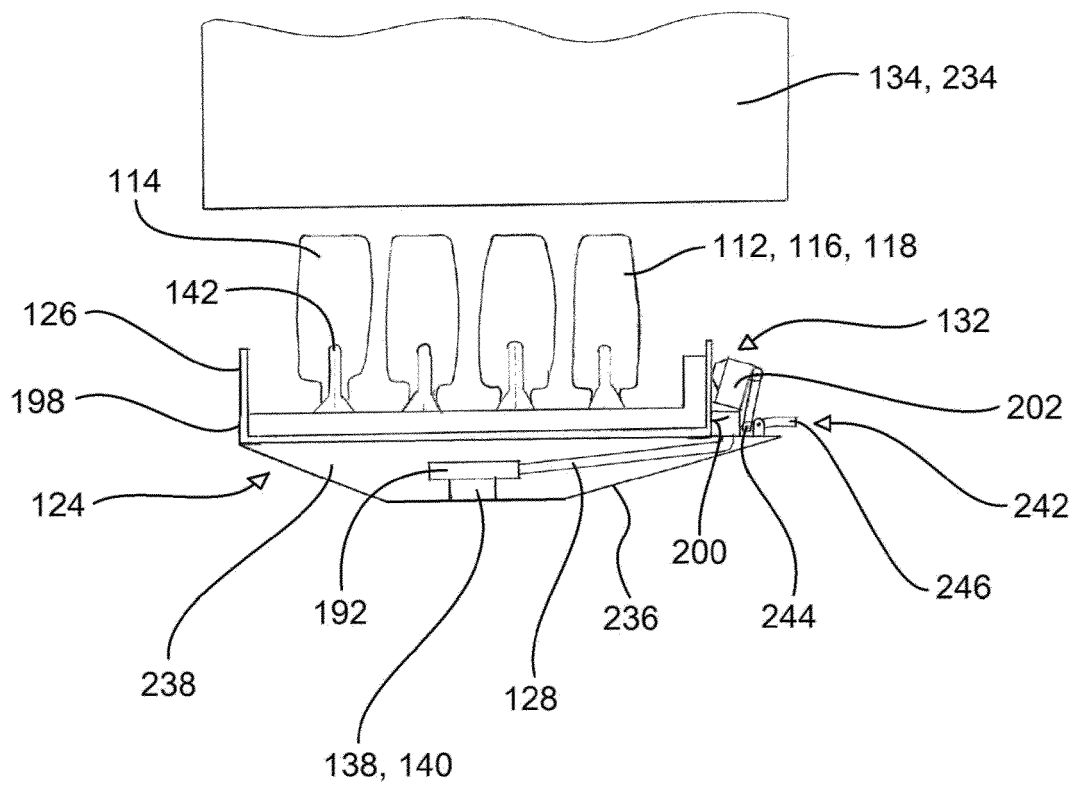


FIG. 11a

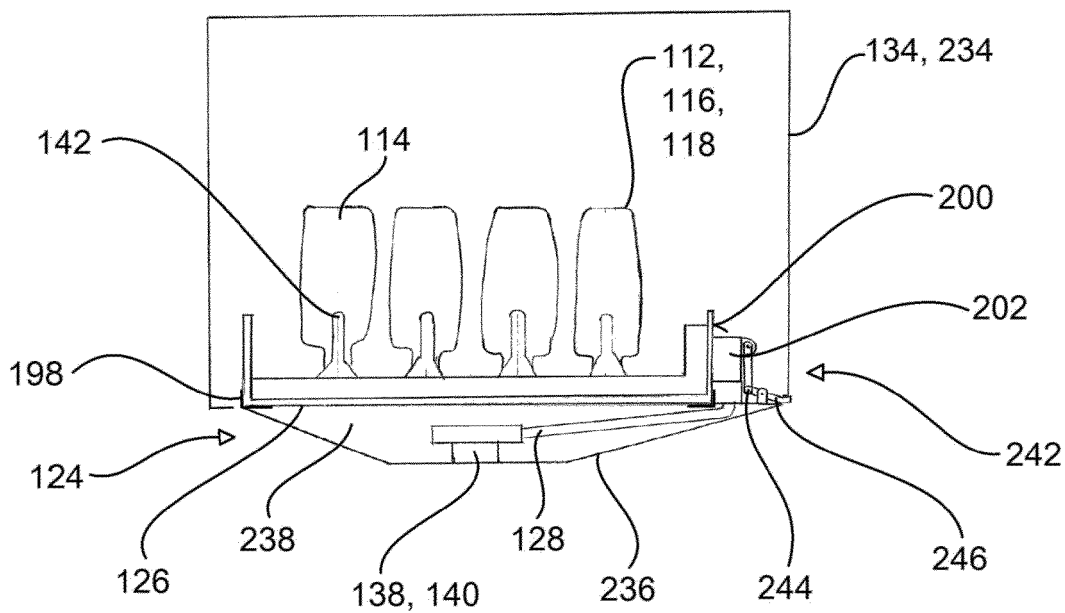


FIG. 11b

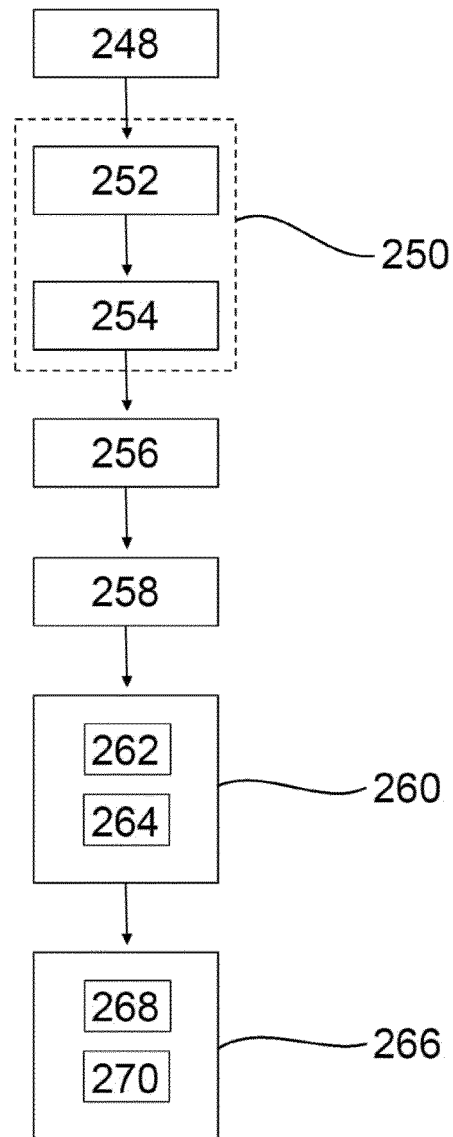


FIG. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004056052 A1 [0002] [0101]
- DE 102007025263 A1 [0002] [0101]
- DE 102016114589 B3 [0003]
- WO 2018024772 A1 [0003]
- DE 7702174 U1 [0004]
- US 3590863 A [0005]
- US 5010660 A [0006]
- DE 102016205367 A1 [0118]