

(19)



(11)

EP 4 144 282 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2023 Patentblatt 2023/10

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/50 ^(2006.01) **A47L 15/00** ^(2006.01)
B65D 43/24 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22193855.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/503; A47L 15/501; A47L 15/0002;
A47L 15/505; B65D 43/24

(22) Anmeldetag: **05.09.2022**

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

(72) Erfinder:
• **Anselm, Stanislav**
77652 Offenburg (DE)
• **Gaus, Bruno**
77654 Offenburg (DE)

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

(30) Priorität: **06.09.2021 DE 102021209823**

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

(54) REINIGUNGSKORB-SYSTEM UND REINIGUNGSVORRICHTUNG

(57) Es wird ein Reinigungskorb-System (111) zum Einsatz in einer Reinigungsvorrichtung (105) zum Reinigen von Reinigungsgut (112) vorgeschlagen. Das Reinigungskorb-System (111) umfasst mindestens einen nach oben offenen Reinigungskorb (114) zur Aufnahme des Reinigungsguts (112) und mindestens einen Nieder-

halter (116), wobei der Niederhalter (116) eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut (112) einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb (114) zu drücken. Der Niederhalter (116) ist mit dem Reinigungskorb (114) verbunden und um mindestens eine Schwenkachse (118) schwenkbar gelagert.

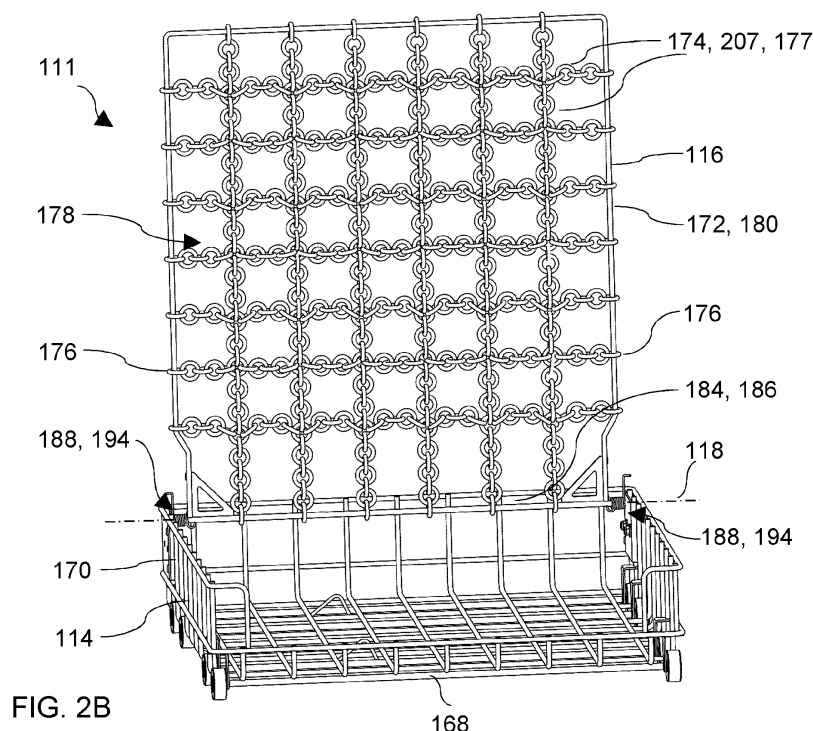


FIG. 2B

EP 4 144 282 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Reinigungsgut sowie ein Reinigungskorb-System zum Einsatz in der Reinigungsvorrichtung. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut, insbesondere mittels der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung und/oder des vorgeschlagenen Reinigungskorb-Systems. Die Vorrichtungen und das Verfahren der genannten Art können beispielsweise im Bereich der Geschirrspültechnik eingesetzt werden, insbesondere im Bereich der gewerblichen Geschirrspültechnik. So kann die
- 10 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 in Behälterspülmaschinen, in denen unter hohem Druck mindestens eines Reinigungsfluids Behälter wie beispielsweise Töpfe oder andere Behälter gereinigt werden können. Insbesondere ist die Erfindung für Einkammer-Geschirrspülmaschinen einsetzbar. Auch andere Arten von Reinigungsvorrichtungen sind jedoch grundsätzlich erfindungsgemäß modifizierbar, und/oder die Erfindung kann zur Reinigung anderer Arten von Reinigungsgut eingesetzt werden.
- 15

Technischer Hintergrund

- 20 **[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, DE 10 2007 025 263 A1, DE 10 2015 102 593 A1 oder EP 2 491 844 A2 sind. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich.
- 25 **[0003]** Gerade in Einkammer-Geschirrspülmaschinen, jedoch grundsätzlich auch in anderen Arten von Reinigungsvorrichtungen, ist das Reinigungsgut während der Reinigung in der Regel in einem oder mehreren Reinigungskörben aufgenommen. Dabei kommt es jedoch bisweilen vor, dass leichtes Reinigungsgut, beispielsweise Kunststoffeimer, Deckel, leichte Gastronormbehälter oder ähnliches leichtes Reinigungsgut, durch den Waschdruck des Reinigungsfluids in seiner Lage verändert wird, sodass dieses nicht in der vorgesehenen Reinigungsposition innerhalb des Reinigungskorbs verbleibt. Schlimmstenfalls kann es beispielsweise bei Behältern vorkommen, dass diese ursprünglich mit ihrer
- 30 Öffnung nach unten in den Reinigungskorb eingebracht werden, dann durch den Druck des Reinigungsfluids während des Reinigungsvorgangs umgedreht werden, sodass Reinigungsfluid in dem Behälter verbleibt und diesen verunreinigt.
- [0004]** Zur Lösung dieses Problems sind verschiedene Ansätze bekannt. So lässt sich insbesondere der Druck des Reinigungsfluids reduzieren. Dies hat jedoch den Nachteil, dass hierdurch die mechanische Reinigungswirkung des Reinigungsfluids verringert wird, die maßgeblich durch den Impulsübertrag von dem Reinigungsfluid auf das verunreinigte
- 35 Reinigungsgut bestimmt wird. Zudem ist gerade bei Reinigungsvorrichtungen mit starken Pumpen trotz einer Druckreduzierung das beschriebene Problem in der Regel nicht vollständig gelöst.
- [0005]** Ein weiterer Ansatz besteht darin, das Reinigungsgut während des Reinigungsvorgangs zu beschweren. Hierbei können beispielsweise Gitter oder ähnliche Vorrichtungen verwendet werden, welche lose auf das Reinigungsgut aufgelegt werden können, um durch ihr Gewicht zu verhindern, dass das Reinigungsgut während der Reinigung seine
- 40 Position verändert. Nachteilig an dieser Reinigungsgut-Beschwerung ist jedoch, dass die Beschwerung nach jedem Spülgang von Hand aus dem Reinigungskorb angehoben und vorübergehend zur Seite gelegt werden muss, um nach einem erneuten Beladen des Reinigungskorbs mit Reinigungsgut wieder auf den Reinigungskorb aufgesetzt zu werden. Dieser Vorgang ist zeitaufwendig und führt gerade in gewerblichen Spülküchen zu einem erhöhten Raumbedarf für die vorübergehende Ablage der Beschwerung. Gerade der zusätzliche Arbeitsschritt führt bisweilen sogar dazu, dass das
- 45 Bedienpersonal die Beschwerung nicht mehr verwendet, wodurch das Reinigungsergebnis ungenügend ausfallen kann. Zudem kann eine nicht regelmäßig benutzte Beschwerung verloren gehen. Auch eine Unfallgefahr durch die zwischenzeitlich in der Spülküche gelagerte Beschwerung ist zu berücksichtigen, da die Beschwerung ein Hindernis darstellen kann oder möglicherweise auch kippen kann. Zudem ist die körperliche Belastung des Bedienpersonals durch das
- 50 Gewicht der Beschwerung bei der Handhabung zu berücksichtigen.

Aufgabe der Erfindung

- 55 **[0006]** Es wäre daher wünschenswert, Vorrichtungen und Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut bereitzustellen, welche die oben beschriebenen Nachteile bekannter Vorrichtungen und Verfahren der genannten Art zumindest weitgehend vermeiden. Insbesondere soll einerseits eine sichere Aufnahme des Reinigungsguts in dem Reinigungskorb gewährleistet werden und andererseits die oben beschriebenen Nachteile von Beschwerungen des Reinigungsguts während des Reinigungsvorgangs vermieden werden.

Allgemeine Beschreibung der Erfindung

[0007] Diese Aufgabe wird adressiert durch ein Reinigungskorb-System und eine Reinigungsvorrichtung sowie ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen, welche einzeln oder in beliebiger Kombination realisierbar sind, sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

[0008] 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.

[0009] 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 vorgeesehen 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.

[0010] 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.

[0011] In einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Reinigungskorb-System zum Einsatz in einer Reinigungsvorrichtung, welche zum Reinigen von Reinigungsgut eingerichtet ist, vorgeschlagen. Das Reinigungskorb-System umfasst:

- mindestens einen nach oben offenen Reinigungskorb zur Aufnahme des Reinigungsguts, und
- mindestens einen Niederhalter, wobei der Niederhalter eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb zu drücken.

Der Niederhalter ist mit dem Reinigungskorb verbunden und um mindestens eine Schwenkachse schwenkbar gelagert.

[0012] 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.

[0013] Der Begriff "Reinigungsgut", 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 beliebige Gegenstände beziehen, welche in der Reinigungsvorrichtung gereinigt werden können. Dabei kann ein Gegenstand gereinigt werden, oder es können mehrere Gegenstände gleichzeitig oder sequentiell 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, also beispielsweise Geschirr, Besteck, Tablett, Schüsseln, Gläser, Tassen, Töpfe, Pfannen oder ähnliche Gegenstände. Dementsprechend kann die Reinigungsvorrichtung beispielsweise als Geschirrspülmaschine ausgestaltet sein, beispielsweise als Geschirrspülmaschine für den gewerblichen Einsatz in Großküchen oder Küchen der Gemeinschaftsverpflegung. Wiederum alternativ oder zusätzlich kann es sich bei dem Reinigungsgut auch beispielsweise um Gegenstände persönlicher Schutzausrüstung handeln, wie beispielsweise Atem-

schutzmasken oder Atemgeräte. Auch andere Ausgestaltungen der Reinigungsvorrichtung und/oder des Reinigungsguts sind grundsätzlich möglich.

[0014] Der Begriff "Reinigungsvorrichtung", 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 zu reinigen, also von anhaftenden makroskopischen oder auch mikroskopischen Verunreinigungen zu befreien oder derartige Verunreinigungen zumindest teilweise zu beseitigen. Zusätzlich kann optional eine Desinfektionswirkung ausgeübt werden.

[0015] Die Reinigungsvorrichtung kann, wie unten noch näher ausgeführt wird, insbesondere als Spülmaschine ausgestaltet sein, beispielsweise als Spülmaschine für persönliche Schutzausrüstung und/oder als Geschirrspülmaschine, beispielsweise als Behälterspülmaschine. Die Spülmaschine kann dabei insbesondere als Einkammer-Spülmaschine, insbesondere als gewerbliche Einkammer-Spülmaschine mit Mehrkreis-Spülsystem, als Fronttürspülmaschine oder auch als Hauben-Spülmaschine, insbesondere als Durchschub-Spülmaschine, ausgestaltet sein. Auch Geschirrspülmaschinen mit Wasserwechsel, insbesondere so genannte Einkreis-Systeme, sind einsetzbar. Alternativ oder zusätzlich zu Geschirrspülmaschinen können auch andere Arten von Reinigungsvorrichtungen eingesetzt werden.

[0016] Der Begriff "Reinigungskorb", wie er hier verwendet wird, auch als "Spülkorb" bezeichnet, 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 Aufnahmevorrichtung, insbesondere eine tragbare Aufnahmevorrichtung, beziehen, in welcher Reinigungsgut aufgenommen werden kann, in eine Reinigungsvorrichtung, beispielsweise eine Spülmaschine, eingebracht werden kann und anschließend wieder in gereinigtem Zustand aus der Reinigungsvorrichtung herausgenommen werden kann. Alternativ kann der Reinigungskorb auch beispielsweise fest in einer Reinigungsvorrichtung installiert sein.

[0017] So kann der Reinigungskorb beispielsweise in einem Schienensystem der Reinigungsvorrichtung befestigt sein und über dieses in eine Reinigungskammer der Reinigungsvorrichtung eingeschoben und nach einer Reinigung wieder aus der Reinigungskammer herausgezogen oder herausgeschoben werden. Weiterhin können Reinigungskörbe auch zur zwischenzeitlichen Aufbewahrung von Reinigungsgut dienen. Der Reinigungskorb kann insbesondere eine Vielzahl von Öffnungen aufweisen, so dass Flüssigkeit nach unten abtropfen kann. So kann der Reinigungskorb allgemein beispielsweise mindestens ein Korbgestell aufweisen. Der Reinigungskorb 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 Reinigungskorbs auf eine ebene Arbeitsfläche aufweist. Optional können sich von dem Korbboden aus nach oben eine oder mehrere Korbwände erstrecken, beispielsweise mit einem hochstehenden Rand sowie weiterhin optional anderen Elementen wie beispielsweise Griffen. Weiterhin kann der Reinigungskorb ein oder mehrere weitere Elemente umfassen, beispielsweise mindestens ein Element ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: mindestens einer Halterung für das Reinigungsgut; mindestens einer Auflage für das Reinigungsgut; mindestens einem Einsatz für das Reinigungsgut. Der Reinigungskorb kann insbesondere als Geschirrkorb ausgestaltet sein. So kann der Reinigungskorb beispielsweise ein oder mehrere Geschirrfächer aufweisen, in welche Geschirr eingesetzt werden kann.

[0018] Der Begriff "System", 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 aus mindestens zwei Komponenten zusammengesetzte Einheit beziehen, wobei die Komponenten eingerichtet sind, um funktionell zur Erreichung mindestens eines Zwecks des Systems zusammen zu wirken. Die Komponenten können dabei miteinander mechanisch und/oder elektrisch verbunden sein, insbesondere reversibel.

[0019] Dementsprechend ist der Begriff "Reinigungskorb-System" als ein System im Sinne der obigen Definition zu verstehen, welches sich aus mindestens einem Reinigungskorb und mindestens einer weiteren Komponente zusammensetzt. Wie nachfolgend näher ausgeführt, umfasst diese mindestens eine weitere Komponente hier insbesondere den mindestens einen Niederhalter.

[0020] Der Begriff "oben", 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 Seite einer Vorrichtung, hier insbesondere des Reinigungskorbs, beziehen, welche im üblichen Gebrauch der Schwerkraft entgegen weist. So kann der Reinigungskorb, wie oben ausgeführt, einen Korbboden zur Auflage auf einer Arbeitsfläche und/oder als Auflage für das Reinigungsgut aufweisen. Die obere Seite des Korbes, welche offen sein soll, also für eine Beladung mit dem Reinigungsgut zugänglich, kann insbesondere die dem Korbboden gegenüberliegende Seite des Reinigungskorbs sein.

[0021] Wie weiterhin oben ausgeführt, umfasst das Reinigungskorb-System weiterhin den mindestens einen Niederhalter. Der Niederhalter ist eingerichtet, um mechanisch von oben auf das Reinigungsgut einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb zu drücken. Der Begriff "Niederhalter", 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 oder eine Vorrichtung beziehen, welche eingerichtet ist, loses Gut zu fixieren, insbesondere in dem der Niederhalter eine Kraft auf das lose Gut ausübt und dieses gegen mindestens eine Unterlage oder mindestens eine andere Fläche zu pressen. Das lose Gut kann hier insbesondere das Reinigungsgut sein. Insbesondere kann der Niederhalter eingerichtet sein, um das lose Gut zu beschweren, also mit einer Kraft zu beaufschlagen, welche mindestens eine Kraftkomponente parallel zur Gewichtskraft des Reinigungsguts aufweist oder welche im Wesentlichen parallel zur Gewichtskraft des Reinigungsguts ausgerichtet ist.

[0022] Der Begriff "im Wesentlichen", wie er hier allgemein in der vorliegenden Beschreibung im Hinblick auf Winkelangaben oder Ausrichtungen verwendet wird, ist insbesondere dahingehend zu verstehen, dass die exakte Winkelangabe oder Ausrichtung vorliegen kann, oder dass eine Toleranz oder tolerierbare Abweichung im Winkel oder in der Ausrichtung vorliegt, insbesondere eine Toleranz von nicht mehr als 20°, insbesondere nicht mehr als 10° und insbesondere nicht mehr als 5°.

[0023] Der Niederhalter kann insbesondere rechteckig ausgestaltet sein. Der Niederhalter kann insbesondere, wie unten noch näher ausgeführt wird, ganz oder teilweise als Rahmen ausgestaltet sein, beispielsweise als rechteckiger Rahmen. Der Rahmen des Niederhalters kann beispielsweise eine Grundfläche aufspannen, welche im Wesentlichen der Grundfläche und der Form des Reinigungskorbs entsprechen kann, beispielsweise mit einer Abweichung von nicht mehr als 20 % in jeder Dimension, insbesondere nicht mehr als 10 %, insbesondere nicht mehr als 5 %. Alternativ kann die Grundfläche des Rahmens des Niederhalters jedoch auch lediglich einen Teil der Grundfläche des Reinigungskorbs abdecken, also kleiner sein als die Grundfläche des Reinigungskorbs. Beispielsweise kann der Rahmen des Niederhalters lediglich ein Viertel oder die Hälfte der Grundfläche des Reinigungskorbs abdecken. So kann der Reinigungskorb beispielsweise mindestens einen Teilbereich aufweisen, in welchem das Reinigungsgut durch den mindestens einen Niederhalter gegen den Reinigungskorb gedrückt wird, und mindestens einen weiteren Teilbereich, in welchem der mindestens eine Niederhalter nicht wirkt oder nicht vorhanden ist, so dass in diesem weiteren Teilbereich das Reinigungsgut nicht durch den Niederhalter gegen den Reinigungskorb gedrückt wird. Somit kann der Rahmen des Niederhalters also auch kleiner ausgestaltet sein als die Grundfläche des Reinigungskorbs. Alternativ oder zusätzlich kann der mindestens eine Niederhalter auch mehrteilig ausgebildet sein und beispielsweise mindestens zwei Niederhalter aufweisen, welche in unterschiedlichen Teilbereichen des Reinigungskorbs auf das Reinigungsgut einwirken.

[0024] Der Niederhalter ist mit dem Reinigungskorb verbunden und um mindestens eine Schwenkachse schwenkbar gegenüber dem Reinigungskorb gelagert. Somit kann der Niederhalter insbesondere integraler Bestandteil des Reinigungskorbs-Systems sein und kann fest oder lösbar mit dem Reinigungskorb verbunden sein. So können insbesondere der Reinigungskorb und der Niederhalter jeweils Verbindungselemente aufweisen, welche zusammenwirken, sodass der Niederhalter schwenkbar mit dem Reinigungskorb verbunden ist. Insbesondere können der Reinigungskorb und der Niederhalter über mindestens ein Scharnier miteinander verbunden sein. Insbesondere können, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, der Reinigungskorb und/oder der Niederhalter mindestens ein Achslager als erstes Verbindungselement aufweisen, wobei das jeweils andere Element aus der Gruppe bestehend aus dem Reinigungskorb und dem Niederhalter in diesem Fall beispielsweise mindestens einen entsprechenden Achslagerbolzen als korrespondierendes zweites Verbindungselement aufweisen kann.

[0025] Der Niederhalter ist um mindestens eine Schwenkachse schwenkbar gelagert. Die Schwenkachse kann sich insbesondere parallel zu einer Auflagefläche des Reinigungskorbs erstrecken, beispielsweise zu einer Bodenfläche oder ebenen Unterseite des Reinigungskorbs. Insbesondere kann der Niederhalter als im Wesentlichen flaches Element ausgestaltet sein, mit einem Rahmen, welcher sich ebenfalls parallel zu der Auflagefläche des Reinigungskorbs erstrecken kann. Auf diese Weise kann der Niederhalter beispielsweise von einer Stellung parallel zu der Auflagefläche des Reinigungskorbs, um die Schwenkachse, in mindestens eine Stellung geschwenkt werden, in welcher der Niederhalter nicht parallel zu der Auflagefläche ausgerichtet ist. Erstere Stellung kann beispielsweise eine geschlossene Stellung des Niederhalters sein, wohingegen letztere Stellung beispielsweise eine geöffnete Stellung des Niederhalters sein kann, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Insbesondere kann die Schwenkachse sich parallel zu einer Kante des Reinigungskorbs erstrecken oder in der Kante angeordnet sein. Beispielsweise kann der Reinigungskorb, wie oben ausgeführt, quaderförmig ausgestaltet sein, mit einer flachen Bodenseite, einer flachen Oberseite, sowie einem Korbrand, welche sich von dem Korbboden aus nach oben erstreckt und eine Vorderseite, eine Rückseite und zwei Seitenflächen bildet. Beispielsweise kann sich die Schwenkachse im Wesentlichen parallel oder entlang einer oberen Kante der Rückseite des Korbrands erstrecken.

[0026] Wie oben ausgeführt, kann der Niederhalter insbesondere lösbar mit dem Reinigungskorb verbunden sein. So kann der Niederhalter beispielsweise, falls dieser nicht benötigt wird, von dem Reinigungskorb abgenommen werden. Alternativ oder zusätzlich kann der Niederhalter beispielsweise durch Lösen der Verbindung zu dem Reinigungskorb in unterschiedlichen Positionen an dem Reinigungskorb befestigt werden.

[0027] Die Schwenkachse kann fest ausgestaltet sein oder kann auch veränderlich, insbesondere einstellbar, ausgestaltet sein. Die Einstellbarkeit kann auf verschiedene Weisen erfolgen. So kann beispielsweise, wie oben ausgeführt, der Niederhalter vorübergehend von dem Reinigungskorb gelöst und in einer anderen Stellung an dem Reinigungskorb

angebracht werden. So können mehrere Stellungen mit unterschiedlichen Einstellungen der Schwenkachse ausgewählt werden. Dabei kann eine endliche Anzahl von Stellungen vorgesehen sein, oder die Schwenkachse kann auch beispielsweise verschiebbar ausgestaltet sein. Insbesondere kann die Schwenkachse derart veränderlich sein, dass die möglichen Stellungen der Schwenkachse parallel zueinander sind, sodass die Schwenkachse beispielsweise parallel verschoben oder versetzt werden kann. Insbesondere kann die Schwenkachse relativ zu einem Korbboden des Reinigungskorbs höhenverstellbar sein.

[0028] Wie oben ausgeführt, kann der Niederhalter insbesondere mindestens einen Rahmen aufweisen. Der Begriff "Rahmen", 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 oder eine Vorrichtung beziehen, welche einen Rand, beispielsweise einen geschlossenen Rand, bildet und welche im Inneren des Randes eine offene Fläche oder einen offenen Raum umspannt. Beispielsweise kann der Rahmen im Wesentlichen eben ausgestaltet sein, sodass der Rahmen sich, wenn dieser auf eine ebene Auflagefläche aufgelegt wird, an seiner der ebenen Auflagefläche zuweisenden Seite nicht oder nur unwesentlich von der Auflagefläche abhebt, beispielsweise um nicht mehr als 1/10 des Durchmessers des Rahmens, beispielsweise nicht mehr als 1/5 des Durchmessers des Rahmens. Insbesondere kann der Rahmen, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, als Drahtrahmen ausgestaltet sein, beispielsweise aus einem metallischen Werkstoff oder einem Kunststoffwerkstoff mit lang gestreckter Form mit einem beispielsweise runden, ovalen oder polygonalen Querschnitt.

[0029] Innerhalb des Rahmens kann sich eine Mehrzahl an flexiblen Niederhalterelementen erstrecken. Der Begriff "Niederhalterelement", 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 eines Niederhalters im Sinne der obigen Definition beziehen, welches der Funktion des Niederhalters dient und welches eingerichtet ist, um unmittelbar auf das lose Gut, insbesondere hier das Reinigungsgut, einzuwirken.

[0030] Der Begriff "flexibel", 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 Verformbarkeit eines Elements, eines Werkstoffs oder einer Vorrichtung beziehen. Insbesondere kann die Flexibilität derart gestaltet sein, dass sich die Vorrichtung, der Werkstoff oder das Element unter der eigenen Gewichtskraft verformt, sodass beispielsweise die Form von der Lage abhängig sein kann. Typische flexible Elemente können beispielsweise Ketten, Bänder, Fäden oder andere Arten von lose in dem Rahmen aufgehängten Elementen sein, welche sich in ihrer Lage und/oder Ausrichtung je nach Position des Niederhalters verändern können.

[0031] Die Niederhalterelemente können insbesondere ein hohes spezifisches Eigengewicht aufweisen. Insbesondere können die Niederhalterelemente aus einem Material hergestellt sein, welches ein spezifisches Gewicht von mindestens 1.000 kg/m³ aufweist, insbesondere mindestens 2.000 kg/m³, insbesondere mindestens 5.000 kg/m³. So können die Niederhalterelemente beispielsweise aus mindestens einem metallischen Werkstoff hergestellte Ketten aufweisen, beispielsweise Ketten aus Edelstahl und/oder Chrom-Nickel-Stahl.

[0032] Die Niederhalterelemente können insbesondere beidseitig an dem Rahmen befestigt sein. So können sich die Niederhalterelemente beispielsweise von einer Seite des Rahmens hin zu einer gegenüberliegenden Seite des Rahmens erstrecken, wobei vorzugsweise die Länge der Niederhalterelemente den Abstand zwischen den Fixierungspunkten an dem Rahmen übersteigt, beispielsweise um einen Faktor 1,1 bis 2, insbesondere um einen Faktor 1,2 bis 1,6, beispielsweise einen Faktor 1,4. Auf diese Weise können sich die Niederhalterelemente beispielsweise lose in dem Rahmen erstrecken. Gleichzeitig kann die angegebene Länge verhindern, dass allzu lange Niederhalterelemente mit Elementen der Reinigungsvorrichtung kollidieren, beispielsweise einem Düsensystem, insbesondere einem Nachspülarm oder Nachspülrohr. Vorzugsweise sind die Niederhalterelemente beidseitig an Fixierungspunkten an dem Rahmen fixiert, sodass die Anfangs- und Endpunkte jedes Niederhalterelements beispielsweise relativ zu dem Rahmen fest sind. Diese Fixierung kann fest oder lösbar erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung eine stoffschlüssige Verbindung umfassen, beispielsweise eine Verschweißung. Auch andere Fixierungen sind jedoch grundsätzlich denkbar.

[0033] Wie oben ausgeführt, sind verschiedene Arten von Niederhalterelementen denkbar. Insbesondere können die Niederhalterelemente ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: Ketten; Seilen; Gurten; Bändern.

[0034] Die Niederhalterelemente können insbesondere innerhalb des Rahmens überkreuzend verlaufen. Beispielsweise können die Niederhalterelemente in dem Rahmen ein Netz bilden, insbesondere ein rechteckiges Netz. Beispielsweise können sich in jeder Dimension, beispielsweise in einer X-Richtung parallel zu einer Seitenwand des Reinigungskorbs und in einer Y-Richtung senkrecht zu der Seitenwand des Reinigungskorbs, jeweils 1-10 Niederhalterelemente erstrecken. Grundsätzlich können die Niederhalterelemente getrennt voneinander ausgebildet sein oder auch teilweise miteinander verbunden sein.

[0035] Der Niederhalter kann ein oder mehrere Niederhalterelemente aufweisen. Grundsätzlich wäre also auch ein Niederhalter mit einem einzelnen, ein- oder mehrteiligen, Niederhalterelement denkbar, beispielsweise einer einzelnen

Kette. In diesem Fall müsste das Reinigungsgut jedoch in der Regel genau relativ zu dem einzelnen Niederhalterelement positioniert werden. Zudem könnte das Niederhalterelement in der Regel nur auf ein einzelnes Stück des Reinigungsguts einwirken und dieses niederhalten.

[0036] Um auch sehr viele Teile des Reinigungsguts einzuwirken, könnte der Niederhalter auch mindestens ein Tuch oder mindestens eine Plane aufweisen. In diesem Fall wäre jedoch die Einwirkung des Reinigungsfluids auf das Reinigungsgut durch den Niederhalter behindert.

[0037] Angesichts dieser beiden gegensätzlichen Möglichkeiten und deren genannter Nachteile ist eine Zwischenlösung bevorzugt, bei der der Niederhalter mehrere Niederhalterelemente aufweist, die beispielsweise als Netz oder Gitter ausgestaltet sind und/oder sich kreuzend innerhalb des Rahmens erstrecken. So ist in der Regel eine genaue Positionierung des Reinigungsguts nicht zwingend erforderlich, es können in der Regel mehrere Stücke an Reinigungsgut niedergehalten werden, und eine Beaufschlagung des Reinigungsguts mit dem Reinigungsfluid wird in der Regel nicht oder nur unwesentlich behindert. So kann auch beispielsweise ein Kompromiss gefunden werden, der einerseits einen Materialeinsatz an Niederhalterelementen nicht unnötig hoch ansetzt und andererseits doch so viele Niederhalterelemente vorsieht, dass alle Stücke des Reinigungsguts, oder zumindest diejenigen Stücke, welche niedergehalten werden sollen, auch von niedergehalten werden können. Das Netz oder Gitter kann beispielsweise eine effektive Maschenweite aufweisen, welche an das Reinigungsgut angepasst werden kann. Beispielsweise kann diese effektive Maschenweite in einem Bereich von 20 mm bis 500 mm gewählt werden, beispielsweise in einem Bereich von 50 mm bis 200 mm.

[0038] Wie oben ausgeführt können die Niederhalterelemente insbesondere lose in dem Rahmen hängen. So können diese beidseitig an mindestens zwei Fixierungspunkten an dem Rahmen fixiert sein und sich zwischen den Fixierungspunkten lose durch den Rahmen erstrecken. Wie ausgeführt, kann beispielsweise eine Länge der Niederhalterelemente so bemessen sein, dass diese lose in dem Rahmen hängen.

[0039] Die Niederhalterelemente können ganz oder teilweise aus einem nicht-dehnbaren, nichtstreckbaren oder starren Material hergestellt sein, beispielsweise Stahl oder festen Fasern. Alternativ oder zusätzlich können die Niederhalterelemente jedoch auch ganz oder teilweise aus mindestens einem elastischen Material hergestellt sein, beispielsweise mindestens einem Gummimaterial und/oder mindestens einem Silikonmaterial.

[0040] Bei der Verwendung von Materialien, welche an sich oder in sich starr sind, ist es für die Funktion der Niederhalterelemente in der Regel besonders nützlich, wenn die Länge der Niederhalterelemente, wie oben beschrieben, größer ist als ein Abstand zwischen Fixierungspunkten des jeweiligen Niederhalterelements an dem Rahmen. Auf diese Weise können beispielsweise Niederhalterelemente lose in dem Rahmen hängen. Dadurch kann der gesamte Niederhalter für ein breiteres Spektrum an Spülgütern mit ihren unterschiedlichen Höhen verwendet werden und/oder dieses breitere Spektrum abdecken als bei straff gespannten Niederhalterelementen.

[0041] Alternativ oder zusätzlich können die Niederhalterelemente jedoch auch ganz oder teilweise aus mindestens einem elastischen Material hergestellt sein. So können diese beispielsweise als elastische Bänder, beispielsweise Gummibänder, ausgestaltet sein. Die elastischen Bänder können beispielsweise selbst keine besonders hohe Dichte und/oder kein besonders hohes Eigengewicht aufweisen, können jedoch stattdessen aufgrund elastischer Kräfte auf das Reinigungsgut einwirken. Beispielsweise können die elastischen Niederhalterelemente in dem Rahmen gespannt sein und/oder ohne wesentlichen Längenüberschuss im Rahmen befestigt sein. Der Rahmen selbst kann so ausgeführt sein, dass er das erforderliche Gewicht aufbringt, damit in der geschlossenen Stellung, wenn sich die elastischen Niederhalterelemente an das Reinigungsgut anlegen, sich diese dehnen und so eine Niederhalterkraft auf das Reinigungsgut aufgebracht wird. Alternativ oder zusätzlich kann auch eine Federkraft auf den Rahmen einwirken, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Wiederum alternativ oder zusätzlich kann das Bedienpersonal den Rahmen des Niederhalters in geschlossener Stellung an den Reinigungskorb arretieren. So könnte Gewicht an Rahmen und an den Niederhalterelementen eingespart werden. Wiederum alternativ oder zusätzlich kann das Bedienpersonal die Niederhalterkraft auch selbst aufbringen, indem die elastischen Bänder des Niederhalterelements beispielsweise einzeln von Hand gespannt werden und mit ihren Enden am Rahmen des Reinigungskorbs befestigt werden.

[0042] Der Rahmen kann, wie ausgeführt, insbesondere eine Rechteckform aufweisen. Beispielsweise kann diese Rechteckform insbesondere im Wesentlichen deckungsgleich mit einer Rechteckform einer Grundfläche des Reinigungskorbs sein. Die Schwenkachse kann sich insbesondere parallel oder entlang mindestens einer Kante der Rechteckform des Rahmens erstrecken, insbesondere auf eine Rückseite des Rahmens.

[0043] Wie oben ausgeführt, können der Reinigungskorb und der Niederhalter jeweils mindestens ein Verbindungselement zur Verbindung zwischen Niederhalter und Reinigungskorb aufweisen. Insbesondere können die Verbindungselemente mindestens einen Achslagerbolzen an einem Element ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus dem Reinigungskorb und dem Niederhalter und mindestens eine korrespondierende Aufnahme an dem jeweils anderen Element ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus dem Reinigungskorb und dem Niederhalter aufweisen, wobei der Achslagerbolzen drehbar in der Aufnahme gelagert werden kann, beispielsweise in einer Achslageröffnung, insbesondere einer Achslagerbohrung.

[0044] Insbesondere kann der Niederhalter, insbesondere der Rahmen des Niederhalters, einander gegenüberliegende Achslagerbolzen aufweisen. Der Begriff "Achslagerbolzen", 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 nichtbeschränkt auf eine spezielle oder angepasste Bedeutung. Der Begriff kann, ohne Beschränkung, sich insbesondere auf ein Verbindungselement beziehen, welches aus einem ersten Element hervorsticht und welches eingerichtet ist, um in eine entsprechende Aufnahme, auch als Achslager bezeichnet, eines zweiten Elements derart einzugreifen, dass das erste Element um das zweite Element schwenkbar ist. Insbesondere können der Achslagerbolzen und das Achslager, insbesondere eine Achslageröffnung, beispielsweise eine Achslagerbohrung des Achslagers, gemeinsam ein Scharnier bilden. Der Achslagerbolzen kann ein lang gestrecktes Ende bilden, welches sich von dem ersten Element aus frei erstreckt. Der Achslagerbolzen kann einen runden oder auch nicht-runden Querschnitt aufweisen, beispielsweise einen polygonalen oder flachen Querschnitt. So kann der Achslagerbolzen beispielsweise aus einem Grundmaterial, beispielsweise einem Rundstab, hergestellt sein, oder auch aus einem flachen Material, beispielsweise einem Blech. Im ersteren Fall, bei einer runden Ausgestaltung, kann der Achslagerbolzen sich beispielsweise frei drehen, wohingegen bei einer nicht-runden Ausgestaltung beispielsweise, wie nachfolgend noch näher ausgeführt wird, in einer oder mehreren Stellungen eine Fixierung erfolgen kann, beispielsweise indem die Achslageröffnung mit einem kleineren Querschnitt ausgestaltet wird als der maximale Durchmesser des Achslagerbolzens, jedoch größer als der minimale Durchmesser des Achslagerbolzens.

[0045] Die Achslagerbolzen an dem Niederhalter, insbesondere an dem Rahmen des Niederhalters, können somit erste Verbindungselemente bilden. Diese können mit entsprechenden Verbindungselementen an dem Reinigungskorb zusammenwirken. So kann der Reinigungskorb einander gegenüberliegende Achslageröffnungen zur Aufnahme der Achslagerbolzen aufweisen. Die Achslageröffnungen können grundsätzlich beliebige Öffnungen in dem Reinigungskorb sein, in welche die Achslagerbolzen des Niederhalters eingreifen können, sodass die Achslagerbolzen und die Achslageröffnungen ein Scharnier bilden, um welches der Niederhalter gegenüber dem Reinigungskorb schwenkbar ist. Eine Verbindungslinie der Achslagerbolzen kann dabei die Schwenkachse bilden.

[0046] Insbesondere können also die Achslagerbolzen einen runden oder auch einen nicht-runden Querschnitt aufweisen. Ist der Niederhalter, insbesondere der Rahmen des Niederhalters, aus einem Rundmaterial gefertigt, so können beispielsweise Elemente aus einem nicht-runden Material auf den Rahmen aufgebracht werden, beispielsweise Elemente aus einem ebenen Material oder Plattenmaterial, beispielsweise Stahlbleche, welche die Achslagerbolzen bilden.

[0047] Oben ist eine Ausgestaltung beschrieben, bei der die Verbindungselemente derart ausgestaltet sind, dass der Niederhalter die Achslagerbolzen aufweist und der Reinigungskorb die entsprechenden Achslageröffnungen. Alternativ oder zusätzlich ist jedoch auch eine umgekehrte Ausgestaltung denkbar, also eine Ausgestaltung bei der Reinigungskorb die Achslagerbolzen aufweist und der Niederhalter die entsprechenden Achslageröffnungen. Auch Mischformen sind denkbar, bei welchen sowohl der Niederhalter als auch der Reinigungskorb jeweils mindestens einen Achslagerbolzen und mindestens eine Achslageröffnung.

[0048] Wie oben ausgeführt, kann der Niederhalter insbesondere gegenüber dem Reinigungskorb höhenverstellbar sein. Dabei kann insbesondere ein Abstand zwischen der Schwenkachse und einem Korbboden des Reinigungskorbs veränderlich sein. Dies kann beispielsweise stufenlos oder auch in zwei oder mehreren Stufen erfolgen. Die Höhenverstellung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass jeweils mehrere Achslageröffnungen für jeden Achslagerbolzen vorgesehen sind, wobei durch eine Wahl der Achslageröffnung eine Höhenverstellung des Niederhalters relativ zu dem Reinigungskorb durchführbar ist.

[0049] Wie oben ausgeführt, können die Achslageröffnungen grundsätzlich eine beliebige Form aufweisen. So können diese eine Form einer runden oder polygonalen Bohrung aufweisen, sodass die Achslageröffnungen beispielsweise mindestens eine Achslagerbohrung aufweisen können. Alternativ oder zusätzlich können die Achslageröffnungen jedoch auch eine andere Form aufweisen, beispielsweise eine Form eines Schlitzes, sodass die Achslagerbolzen in dem Schlitz verschiebbar gelagert sein können. So können die Achslageröffnungen beispielsweise jeweils mindestens eine Form aufweisen, ausgewählt aus einer Bohrung, insbesondere einer Rundbohrung, und einer Schlitzform.

[0050] Beispielsweise können die Achslageröffnungen jeweils Führungsschlitze aufweisen, wobei die Führungsschlitze mindestens eine Führungsbahn definieren, entlang derer die Achslagerbolzen führbar sind. Bei dieser Führung kann entsprechend die Schwenkachse verschoben werden, insbesondere parallel verschoben. Dabei kann die Führungsbahn derart ausgestaltet sein, dass der Niederhalter entlang der gesamten Führungsbahn um die Schwenkachse schwenkbar ist. Alternativ kann die Führungsbahn auch derart ausgestaltet sein, dass der Niederhalter nur in einer oder mehreren Positionen entlang der Führungsbahn schwenkbar ist. Die Möglichkeit, eine oder mehrere Stellungen entlang der Führungsbahn, in denen ein Schwenken möglich ist, und eine oder mehrere Stellungen, in denen kein Schwenken möglich ist, festzulegen, kann anhand des Durchmessers oder der Dimension der Führungsschlitze gegeben sein. So kann, wie oben ausgeführt, jeder Achslagerbolzen beispielsweise rotationssymmetrisch, insbesondere rund, ausgestaltet sein, oder auch nicht-rund. Bei einer nicht-runden Ausgestaltung kann der jeweilige Achslagerbolzen beispielsweise einen maximalen Durchmesser und einen minimalen Durchmesser aufweisen. In einer Stellung entlang der Führungsbahn, in der ein Schwenken möglich sein soll, kann der entsprechende Führungsschlitz beispielsweise einen Durchmesser aufweisen, welcher dem maximalen Durchmesser entspricht oder welcher größer ist als der maximale Durchmesser. In einer Stellung entlang der Führungsbahn, in der kein Schwenken möglich sein soll, kann der entsprechende Füh-

rungsschlitz beispielsweise einen Durchmesser aufweisen, welcher dem minimalen Durchmesser entspricht oder welcher zwischen dem minimalen Durchmesser und dem maximalen Durchmesser liegt. Auf diese Weise kann eine Drehung in dieser Stellung verhindert werden.

[0051] So kann die Führungsbahn beispielsweise mindestens einen ersten Führungsbahn-Abschnitt aufweisen, innerhalb dessen der Niederhalter in einer vorgegebenen Schwenkstellung, insbesondere in einer geöffneten Schwenkstellung, fixiert ist. Weiterhin kann die Führungsbahn mindestens einen zweiten Führungsbahn-Abschnitt, insbesondere einen Abschnitt mit einer Achslagerbohrung, aufweisen, in welchem der Niederhalter schwenkbar ist. Wie oben ausgeführt, kann dies durch eine entsprechende Variation des Durchmessers eines jeweiligen Führungsschlitzes der Führungsbahn erfolgen.

[0052] Wie weiterhin oben ausgeführt, kann der Reinigungskorb insbesondere einen Korbboden mit einer im Wesentlichen ebenen Auflagefläche aufweisen. Weiterhin kann der Reinigungskorb mindestens einen von dem Korbboden nach oben ragenden Rand, insbesondere einen umlaufenden Rand, aufweisen. Der Niederhalter kann insbesondere schwenkbar mit dem Rand verbunden sein. Wie weiterhin ausgeführt, kann dies insbesondere dadurch erfolgen, dass die mindestens eine Achslageröffnung in dem Rand angeordnet ist oder mit dem Rand verbunden ist.

[0053] Durch das Schwenken kann der Niederhalter in mehrere Schwenkstellungen gebracht werden. Beispielsweise kann der Niederhalter in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar sein, wobei in der geöffneten Schwenkstellung der Niederhalter den Reinigungskorb für eine Beladung und Entladung des Reinigungskorbs freigibt. Die geöffnete Schwenkstellung kann beispielsweise eine im Wesentlichen senkrechte Stellung des Niederhalters relativ zu dem Korbboden sein. So kann der Niederhalter in der geöffneten Schwenkstellung insbesondere im Wesentlichen senkrecht zu dem Reinigungskorb ausgerichtet sein, insbesondere zu einem im Wesentlichen ebenen Korbboden des Reinigungskorbs. Weiterhin kann der Niederhalter in mindestens eine geschlossene Schwenkstellung schwenkbar sein, wobei in der geschlossenen Schwenkstellung der Niederhalter eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb zu drücken. In der geschlossenen Schwenkstellung kann der Niederhalter also seine oben beschriebene Funktion erfüllen. Beispielsweise kann der Niederhalter in der geschlossenen Schwenkstellung insbesondere im Wesentlichen parallel zu dem Reinigungskorb ausgerichtet sein, insbesondere zu einem im Wesentlichen ebenen Korbboden des Reinigungskorbs.

[0054] Das Reinigungskorb-System kann insbesondere derart eingerichtet sein, dass der Niederhalter ohne äußere Krafteinwirkung, also wenn keine äußere Kraft auf den Niederhalter ausgeübt wird, in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt. Beispielsweise kann dann erst durch einen manuellen Angriff eine Schwenkbewegung des Niederhalters von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung initiiert werden. Dies kann beispielsweise auf mindestens eine der folgenden Weisen erfolgen: der Niederhalter wird kraftschlüssig in der geöffneten Schwenkstellung gehalten; der Niederhalter ist in der geöffneten Schwenkstellung lösbar verriegelbar, insbesondere einrastbar. Wie oben ausgeführt, kann dies beispielsweise dadurch geschehen, dass Achslagerbolzen entlang einer Führungsbahn führbar sind, welche mindestens einen Abschnitt aufweist, in welchem ein Schwenken verhindert wird, sowie mindestens einen Abschnitt, in welchem ein Schwenken möglich ist.

[0055] Der Niederhalter kann allein aufgrund seiner Gewichtskraft und/oder seines Drehmoments die oben beschriebene Wirkung aufweisen und derart auf das Reinigungsgut einwirken, dass dieses gegen den Reinigungskorb gedrückt wird. Alternativ oder zusätzlich kann der Niederhalter jedoch auch auf andere Weise mit einer Kraft und/oder einem Drehmoment beaufschlagt werden, um diese Kraft und/oder das Drehmoment direkt oder indirekt auf das Reinigungsgut zu übertragen. So kann das Reinigungskorb-System weiterhin mindestens ein Federelement aufweisen, wobei das Federelement eingerichtet ist, um eine Federkraft auf den Niederhalter auszuüben.

[0056] Somit kann das Reinigungskorb-System allgemein weiterhin mindestens ein Federelement aufweisen, welches eingerichtet ist, um eine Federkraft auf den Niederhalter auszuüben. Durch diese Federkraft kann ein Drehmoment auf den Niederhalter ausgeübt werden. Dieses Drehmoment kann unterschiedliche Richtungen und unterschiedliche Zwecke aufweisen. So kann beispielsweise mindestens ein Federelement vorgesehen sein, welches ein Drehmoment ausübt, das in der gleichen Richtung wirkt wie das Drehmoment durch die eigene Gewichtskraft des Niederhalters. In diesem Fall kann das mindestens eine Federelement beispielsweise die Niederhalter-Wirkung oder Wirkung der Beschwerung des Reinigungsguts erhöhen. Durch dieses Drehmoment kann der Niederhalter beispielsweise von einer geöffneten Schwenkstellung in eine geschlossene Schwenkstellung bewegt werden.

[0057] Alternativ oder zusätzlich kann jedoch auch mindestens ein Federelement vorgesehen sein, welches eingerichtet ist, um eine Federkraft und damit ein Drehmoment auf den Niederhalter auszuüben, wobei das Drehmoment entgegengesetzt gerichtet zu dem durch die eigene Gewichtskraft auf den Niederhalter ausgeübten Drehmoment gerichtet ist. Ein derartig ausgestaltetes Federelement kann beispielsweise dem Zweck dienen, den Niederhalter in einer geöffneten Schwenkstellung zu halten, ohne dass dieser, beispielsweise durch die eigene Gewichtskraft, zurück in die geschlossene Schwenkstellung kippt. So kann beispielsweise das Federelement durch einen manuellen Angriff an dem Niederhalter von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung überführt werden, wobei der manuelle Angriff das Drehmoment durch das Federelement überwindet. Beispielsweise ab einem Grenz-Winkel kann dann beispielsweise das durch das Federelement ausgeübte Drehmoment überwunden sein, und der Niederhalter kann

alleine durch seine Gewichtskraft weiter in die geschlossene Schwenkstellung kippen und dort auf das Reinigungsgut einwirken.

[0058] Das mindestens eine Federelement kann sich insbesondere einerseits an dem Reinigungskorb und andererseits an dem Niederhalter abstützen. Das Federelement kann insbesondere ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: Metallfeder; einer Schenkelfeder; einer Schraubenfeder; einem Torsionsstab; einer Spiralfeder; einer Gasfeder; einer Elastomerfeder.

[0059] Das Federelement kann insbesondere eingerichtet sein, um ein Drehmoment auf den Niederhalter auszuüben. Dieses Drehmoment kann insbesondere derart ausgerichtet sein, dass ein freies Ende des Niederhalters, welches beispielsweise der Schwenkachse gegenüberliegt, in Richtung des Reinigungskorbs gedrückt wird, also in die geschlossene Schwenkstellung. Auch ein umgekehrt gerichtetes Drehmoment ist jedoch, wie oben ausgeführt, grundsätzlich möglich. Weiterhin sind auch beide Optionen gemeinsam realisierbar, beispielsweise mittels einer Druckfeder und einem Kippeffekt in einem Widerlager der Feder.

[0060] Das Drehmoment kann konstant sein, kann aber auch von einer Schwenkstellung des Niederhalters abhängig sein. So kann der Niederhalter, wie oben ausgeführt, in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar sein, in welcher der Niederhalter den Reinigungskorb für eine Beladung und/oder Entladung des Reinigungskorbs freigibt. In der geöffneten Schwenkstellung kann das Gesamt-Drehmoment auf den Niederhalter, also die Summe aus dem durch die Gewichtskraft ausgeübten Drehmoment und dem durch die Federkraft des Federelements ausgeübten Drehmoment, insbesondere im Wesentlichen Null sein. Unter "im Wesentlichen Null" kann dabei ein Drehmoment verstanden werden, welches, ohne zusätzliche Krafterwirkung, nicht zu einer Schwenkbewegung des Niederhalters führt. So kann beispielsweise in der geöffneten Schwenkstellung eine Reibungskraft oder ein Formschluss auf den Niederhalter einwirken, durch die der Niederhalter trotz eines geringfügigen Drehmoments in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt. Erst bei Einwirken einer manuellen Kraft in einer Schließrichtung kann der Niederhalter dann zuklappen, beispielsweise indem der Niederhalter manuell bis zu einem gewissen Grenz-Winkel bewegt wird, ab welchem der Niederhalter dann von alleine in die geschlossene Schwenkstellung schwenkt. So kann der Niederhalter beispielsweise in der geöffneten Schwenkstellung kraftschlüssig verbleiben. Alternativ oder zusätzlich ist auch eine Auslegung der Drehmomentverhältnisse am Niederhalter denkbar, bei der das Verbleiben des Niederhalters in der geöffneten Schwenkstellung verstärkt ist und dadurch zum Einleiten der Schließbewegung eine höhere Kraft erforderlich ist. Auch andere Ausgestaltungen sind möglich.

[0061] Der Reinigungskorb und/oder der Niederhalter können beispielsweise ganz oder teilweise aus mindestens einem Kunststoffmaterial und/oder mindestens einem metallischen Material hergestellt sein. Insbesondere können der Reinigungskorb und/oder der Niederhalter zumindest teilweise aus einem Drahtmaterial, insbesondere einem Runddrahtmaterial, hergestellt sein.

[0062] In einem weiteren Aspekt wird ein Reinigungssystem vorgeschlagen. Wie oben ausgeführt, ist unter einem Reinigungssystem ein System zu verstehen, welches zur Reinigung von Reinigungsgut ausgestaltet ist und welches mindestens zwei zusammenwirkende Systemkomponenten aufweist. Das Reinigungssystem umfasst mindestens eine Reinigungsvorrichtung, welche zur Reinigung von Reinigungsgut eingerichtet ist, sowie weiterhin mindestens ein Reinigungskorb-System wie vorliegend vorgeschlagenen, beispielsweise gemäß einer oder mehreren der obigen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer oder mehreren der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausführungsformen. Die Reinigungsvorrichtung umfasst mindestens eine Reinigungskammer und mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung zur Beaufschlagung des Reinigungsguts in der Reinigungskammer mit mindestens einem Reinigungsfluid. Das Reinigungskorb-System ist in der Reinigungskammer aufnehmbar, insbesondere stationär.

[0063] Der Begriff "Reinigungskammer", wie er hier verwendet wird, ist ein weiter 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 sequentiell, vorgesehen sein. Die Reinigungskammer kann beispielsweise mindestens eine Öffnung zum Beladen der Reinigungskammer mit dem Reinigungsgut aufweisen, welche auch als Einlauf bezeichnet werden kann. Beispielsweise kann dies eine Öffnung mit einer an eine Frontseite der Reinigungskammer und/oder eine Oberseite der Reinigungskammer angeordneten Klappe oder Tür sein. Alternativ sind auch Hauben zum Abschluss der Reinigungskammer möglich, beispielsweise im Rahmen von so genannten Hauben-Reinigungsmaschinen, beispielsweise Hauben-Geschirrspülmaschinen. Wiederum alternativ kann die Reinigungskammer auch beispielsweise ganz oder teilweise als Tunnel ausgestaltet sein, insbesondere im Rahmen so genannter Durchlaufreinigungsmaschinen, beispielsweise Durchlaufgeschirrspülmaschinen oder Transportspülmaschinen, beispielsweise als Tunnel mit einer Einlauföffnung und einer Auslauföffnung, auch als Auslauf bezeichnet. Auch andere Ausgestaltungen sind grundsätzlich möglich.

[0064] Der Begriff "Reinigungsfluid", wie er hier verwendet wird, ist ein weiter 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 Fluid und insbesondere eine Flüssigkeit beziehen, welche, bei Auftreffen auf das Reinigungsgut, eine Reinigungswirkung entfalten kann. Insbesondere kann die Reinigungsflüssigkeit 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.

[0065] Die Reinigungsvorrichtung kann eingerichtet sein, um eine einzelne Reinigungsflüssigkeit zu verwenden oder auch um eine Kombination mehrerer Reinigungsflüssigkeiten einzusetzen. Sind mehrere Reinigungsflüssigkeiten vorgesehen, so kann die Beaufschlagung des Reinigungsguts mit den unterschiedlichen Reinigungsflüssigkeiten gleichzeitig oder auch sequentiell erfolgen. So kann das Reinigungsgut beispielsweise, wie oben ausgeführt, stationär innerhalb der Reinigungskammer verbleiben und nacheinander mit den verschiedenen Reinigungsfluiden beaufschlagt werden. Alternativ kann das Reinigungsgut auch nacheinander an unterschiedlichen Orten, beispielsweise in unterschiedlichen Kammern, mit unterschiedlichen Arten von Reinigungsfluiden beaufschlagt werden, beispielsweise indem das Reinigungsgut zunächst ortsfest in einer ersten Reinigungskammer verbleibt, dort mit mindestens einem ersten Reinigungsfluid beaufschlagt wird, woraufhin das Reinigungsgut dann in mindestens eine zweite Reinigungskammer verbracht wird und dort ortsfest verbleibt und mit mindestens einem zweiten Reinigungsfluid beaufschlagt wird. Ohne Beschränkungen weiterer möglicher Ausgestaltungen wird im Folgenden Bezug genommen auf Programmautomaten, bei denen das Reinigungsgut während des Reinigungsprozesses stationär in einer einzigen Reinigungskammer verbleibt.

[0066] Das Reinigungsfluid kann insbesondere mindestens ein Reinigungsfluid umfassen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einem wässrigen Reinigungsfluid; einem Reinigungsfluid mit mindestens einer Reinigerlösung; einem Reinigungsfluid mit mindestens einem Klarspüler; einem Reinigungsfluid mit mindestens einem Desinfektionsmittel; einem Nachspülfluid; demineralisiertem Wasser; einem erwärmten Reinigungsfluid, insbesondere einem auf eine Temperatur von 30 °C bis 70 °C und besonders bevorzugt von 60 °C erwärmtem Reinigungsfluid. Auch andere Arten von Reinigungsfluiden oder anderen Fluiden sind grundsätzlich einsetzbar.

[0067] 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 dem Reinigungsfluid, insbesondere mit mindestens einer Reinigungsflüssigkeit, beaufschlagt werden kann.

[0068] Die Beaufschlagungsvorrichtung kann insbesondere mindestens ein Düsensystem umfassen, beispielsweise mindestens einen Düsenarm, beispielsweise mindestens einen drehbar gelagerten Düsenarm. Beispielsweise kann in der Reinigungskammer mindestens ein Düsenarm, beispielsweise ein drehbar gelagerter Düsenarm, unterhalb des Reinigungsguts angeordnet sein, sowie mindestens ein Düsenarm, beispielsweise ein drehbar gelagerter Düsenarm, oberhalb des Reinigungsguts. Dabei können beispielsweise oberhalb und unterhalb des Reinigungsguts jeweils getrennte Düsenarme für Waschfluid und Nachspülfluid vorgesehen sein.

[0069] Weiterhin kann die Beaufschlagungsvorrichtung mindestens eine Pumpe umfassen, sowie mindestens ein Leitungssystem, zur Bereitstellung von Reinigungsfluid an das Düsensystem. Dabei können beispielsweise ein Düsensystem und ein Leitungssystem zur Beaufschlagung mit Reinigungsfluid aus mindestens einem Tank, beispielsweise mindestens einem Waschtank, vorgesehen sein, sowie mindestens eine Pumpe, beispielsweise mindestens eine Waschpumpe. Alternativ oder zusätzlich kann auch beispielsweise mindestens ein Düsensystem direkt aus einer Zuleitung beaufschlagt werden, ohne dass hierfür eine Pumpe erforderlich wäre.

[0070] Weiterhin können mindestens ein Düsensystem und mindestens ein Leitungssystem zur Beaufschlagung mit Reinigungsfluid aus mindestens einem optionalen Nachspültank vorgesehen sein, welcher vorzugsweise von dem Waschtank getrennt ausgebildet ist und in welchem Nachspülflüssigkeit getrennt von dem Waschtank aufbereitet werden kann, sowie mindestens eine Nachspülpumpe. Indem mindestens ein von dem Waschtank getrennt ausgebildeter Nachspültank vorgesehen wird, kann die Reinigungsvorrichtung für gewerbliche Zwecke ausgerichtet sein, indem, durch eine separate Aufbereitung des Nachspülfluids bereits während eines Waschschriffs, die Aufheizzeit für das Nachspülfluid nicht zu einer Verlängerung der Programmlaufzeit führt und dadurch insgesamt Zeit eingespart werden kann. Beispielsweise kann der Nachspültank als Boiler ausgestaltet sein und/oder kann einen Durchlauferhitzer aufweisen.

[0071] In der Reinigungsvorrichtung können eine oder mehrere Reinigungszone vorgesehen sein, welche beispielsweise von dem Reinigungsgut sequenziell durchlaufen werden. So kann beispielsweise eine einzige Reinigungszone vorgesehen sein, wobei die Reinigungsvorrichtung eingerichtet ist, 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 Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird. Alternativ kann das Reinigungsgut auch nacheinander durch mehrere Reinigungszone transportiert werden, in welchen eine unterschiedliche Art der Beaufschlagung mit Reinigungsflüssigkeit erfolgt, beispielsweise eine oder mehrere Reinigungszone ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Vorabräumzone; einer Waschzone; einer Nachspül- oder Klarspülzone, wobei selbige nochmals unterteilt sein kann in

eine Pumpenklarspülzone und eine nachgelagerte Frischwasserklarspülzone. Weiterhin kann mindestens ein Trocknungsschritt vorgesehen sein, welcher beispielsweise in der einen Kammer bei stationärer Aufnahme des Reinigungsguts der Beaufschlagung mit der Reinigungsflüssigkeit nachgelagert sein kann oder welcher beispielsweise bei der Transportpülmaschine in einer den Flüssigkeits-Reinigungszonen nachgelagerten Trocknungszone erfolgen kann.

[0072] Das Reinigungskorb-System ist, wie oben ausgeführt, in der Reinigungskammer aufnehmbar, insbesondere stationär. Zu diesem Zweck kann die Reinigungskammer beispielsweise mindestens eine Korbaufnahme aufweisen, beispielsweise mindestens eine Schiene, in welche der mindestens eine Reinigungskorb eingeschoben werden kann.

[0073] Insbesondere kann die Reinigungsvorrichtung, wie oben ausgeführt, als Spülmaschine ausgestaltet sein, insbesondere als Geschirrspülmaschine. Insbesondere kann die Reinigungsvorrichtung ausgestaltet sein als Geschirrspülmaschine ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Einkammer-Geschirrspülmaschine; einem Programmautomaten; einer Hauben-Geschirrspülmaschine; einer Durchschub-Geschirrspülmaschine. Bei diesen Geschirrspülmaschinen kann das Reinigungskorb-System während der Reinigung stationär in der Reinigungskammer verbleiben, und die Reinigungsvorrichtung kann ein oder mehrere Reinigungsprogramme durchführen, mittels derer das Reinigungsgut in der Reinigungskammer gereinigt wird.

[0074] In einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut vorgeschlagen. Das Verfahren umfasst die nachfolgend genannten Verfahrensschritte. Diese können insbesondere in der genannten Reihenfolge durchgeführt werden. Grundsätzlich ist jedoch auch eine andere Reihenfolge möglich, oder es ist eine Reihenfolge möglich, bei der zwei oder mehr der Verfahrensschritte gleichzeitig oder zeitlich überlappend durchgeführt werden. Weiterhin können einzelne oder mehrere der Verfahrensschritte wiederholt durchgeführt werden.

[0075] Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

i. Bereitstellen mindestens eines Reinigungskorb-Systems wie vorliegend vorgeschlagenen, beispielsweise gemäß einer der oben beschriebenen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer oder mehrerer der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausführungsformen;

ii. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in eine geöffnete Schwenkstellung;

iii. Einbringen des Reinigungsguts in ungereinigtem Zustand in den Reinigungskorb;

iv. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in eine geschlossene Schwenkstellung, in welcher der Niederhalter von oben auf das Reinigungsgut drückt und dieses gegen den Reinigungskorb drückt;

v. Beaufschlagen des Reinigungsguts in dem Reinigungskorb-System in einer Reinigungskammer einer Reinigungsvorrichtung mit mindestens einem Reinigungsfluid;

vi. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in die geöffnete Schwenkstellung; und

vii. Herausnehmen des Reinigungsguts aus dem Reinigungskorb.

[0076] Bezüglich möglicher Ausgestaltungen des Verfahrens und bezüglich möglicher Definitionen der genannten Begriffe kann auf die obige Beschreibung des Reinigungskorb-Systems und/oder des Reinigungssystems verwiesen werden.

[0077] Das vorgeschlagene Reinigungskorb-System, das Reinigungssystem und das vorgeschlagene Verfahren weisen gegenüber bekannten Vorrichtungen und Verfahren der genannten Art zahlreiche Vorteile auf. So kann mittels des vorgeschlagenen Reinigungskorb-Systems mit dem Niederhalter eine Spülgut-Beschwerung oder Reinigungsgut-Beschwerung als integraler Bestandteil des Reinigungskorb-Systems, beispielsweise eines Spülmaschinenkorbes, realisiert werden. Der Niederhalter selbst kann beispielsweise als Beschwerungsgitter ausgestaltet sein oder als Beschwerungsgitter wirken. Dieser ist leicht herzustellen und kann beispielsweise als einfacher Rahmen aus einem Grundmaterial mit eingeschweißten Kettenstücken realisiert werden. Auch andere Realisierungen sind denkbar.

[0078] Der Niederhalter kann insbesondere als flexibles Abdeckgitter ausgestaltet sein. Dieses flexible Abdeckgitter kann beispielsweise mittels seines Rahmens an dem hinteren Teil des Reinigungskorbs befestigt sein. Dort kann dieses schwenkbar gelagert sein, beispielsweise mittels der oben beschriebenen Achslagerbolzen und Achslageröffnungen.

[0079] Weiterhin können, wie oben ausgeführt, auf einfache Weise eines oder mehrere Federelemente eingesetzt werden, um die Kraft, welche durch den Niederhalter auf das Reinigungsgut ausgeübt wird, über die Gewichtskraft des Niederhalters hinaus zu erhöhen. Beispielsweise können ein oder mehrere Schenkelfedern vorgesehen sein. Durch die Federelemente kann der Niederhalter, beispielsweise das Abdeckgitter, zudem in einer geöffneten Schwenkstellung, beispielsweise einer senkrechten Stellung, gehalten werden, sodass eine platzsparende und sichere Parkposition für den Niederhalter gewährleistet ist, während der Reinigungskorb mit dem Reinigungsgut beladen wird oder während das Reinigungsgut aus dem Reinigungskorb entnommen wird. So kann beispielsweise das Drehmoment, welches durch das mindestens eine Federelement auf den Niederhalter ausgeübt wird, so ausgelegt sein, dass der Niederhalter, beispielsweise das Abdeckgitter, in der senkrechten Position kraftschlüssig stehen bleibt, da hier das durch die Gewichtskraft des Niederhalters selbst, beispielsweise des Abdeckgitters, erzeugte Drehmoment bezogen auf die Schwenkachse klein sein kann.

[0080] Wird die Niederhalterfunktion benötigt, beispielsweise nach einem Beladen des Reinigungskorbs, lässt sich

der Niederhalter, beispielsweise das Abdeckgitter, leicht nach unten schwenken. Durch die eigene Gewichtskraft und optional zusätzlich durch das mindestens eine Federelement kann ein Drehmoment bezüglich der Schwenkachse auf den Niederhalter ausgeübt werden.

[0081] Alternativ oder zusätzlich kann das mindestens eine Federelement auch eingerichtet sein, um den Niederhalter in der geöffneten Schwenkstellung zu halten. Beispielsweise können die Geometrie des Niederhalters und optional zusätzlich die Gestaltung des Federelements derart ausgestaltet sein, dass das durch die Gewichtskraft auf den Niederhalter erzeugte Drehmoment ab einem vorgegebenen Grenz-Winkel, beispielsweise einem Winkel von 75° relativ zur Ebene des Reinigungskorbs, größer ist als das Drehmoment, welches das Federelement, beispielsweise die Drehfeder, am Niederhalter erzeugt. Damit können die Geometrie und die Federkraft so ausgestaltet sein, dass der Niederhalter in der geschlossenen Schwenkstellung liegen bleibt.

[0082] Wie oben ausgeführt, können der Reinigungskorb und der Niederhalter jeweils korrespondierende Verbindungselemente aufweisen. Diese können, wie oben ausgeführt, beispielsweise mindestens einen Achslagerbolzen und mindestens eine Achslageröffnung aufweisen. Die mindestens eine Achslageröffnung kann beispielsweise an mindestens einem Führungselement des Reinigungskorbs angeordnet sein, beispielsweise einem Führungsblech. So kann der Niederhalter, beispielsweise das flexible Abdeckgitter, insbesondere mittels seines Rahmens und mindestens eines Führungsblechs an dem hinteren Teil des Reinigungskorbs befestigt sein.

[0083] Die Verbindungselemente an dem Niederhalter und dem Reinigungskorb können in Form eines Schlüssels und eines Schlosses zusammenwirken. Hierbei lässt sich durch unterschiedliche Stellungen auch der Niederhalter in einer oder mehreren gewünschten Schwenkstellungen fixieren. Beispielsweise kann sich durch eine schlüssellochähnliche Form der Führung der Niederhalter in mindestens einer Schwenkstellung, beispielsweise einer senkrechten Stellung oder geöffneten Schwenkstellung, fixieren lassen, sodass beispielsweise eine platzsparende Parkposition eingenommen werden kann.

[0084] Wie oben ausgeführt, kann der Niederhalter eine geöffnete Schwenkstellung aufweisen, in welcher dieser ohne äußere Krafteinwirkung gehalten werden kann. Wird die Niederhalterfunktion benötigt, so kann sich der Niederhalter beispielsweise bewegen lassen. So kann sich der Niederhalter beispielsweise zunächst in einer Führung nach oben ziehen lassen, wobei beispielsweise der Achslagerbolzen aus einem Führungsschlitz in eine Achslagerbohrung bewegt wird, wo sich der Niederhalter schwenken lässt. Für mögliche Ausgestaltungen sei auf die obige Beschreibung verwiesen. So kann sich der Niederhalter, beispielsweise das Abdeckgitter, aus der Führung nach oben ziehen lassen und anschließend beispielsweise in einem kreisförmigen Ausschnitt einer Achslagerbohrung schwenken lassen, sodass der Niederhalter sich von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung nach unten schwenken lässt.

[0085] Wie weiterhin oben ausgeführt, kann der Niederhalter lösbar oder variabel mit dem Reinigungskorb verbunden sein. So kann der Niederhalter beispielsweise an seiner hinteren Lagerung leicht aushängbar gestaltet sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Verbindung zwischen dem Niederhalter und dem Reinigungskorb mehrere Lagerpunkte aufweisen, die in verschiedenen Höhen angeboten werden. Auf diese Weise oder auch auf andere Weise kann die Schwenkachse veränderlich, beispielsweise höhenverstellbar sein, beispielsweise indem der Lagerpunkt höhenverstellbar ausgeführt ist.

[0086] Weiterhin besteht die Option, dass der Niederhalter vollständig von dem Reinigungskorb lösbar ist. Beispielsweise kann die Situation auftreten, dass gleichzeitig Reinigungsgut mit unterschiedlichen Höhen gespült werden soll. In diesem Fall kann auch ein Niederhalter mit höhenverstellbarer Lagerung an seine Grenzen gelangen. Für solche Fälle kann es denkbar sein, dass der Niederhalter vollständig von dem Reinigungskorb entkoppelt wird und nur lose auf das Reinigungsgut aufgelegt wird. Nach dem Reinigen und Entladen des Reinigungskorbs kann der Niederhalter dann wieder regulär an dem Reinigungskorb befestigt werden. Nach wie vor besteht jedoch der Vorteil, dass durch die Befestigung an dem Reinigungskorb beispielsweise eine definierte Parkposition des Niederhalters an dem Reinigungskorb beim Entladen des Reinigungskorbs vorgesehen sein kann.

[0087] Weiterhin kann der Niederhalter durch eine entsprechende Gestaltung der Niederhalterelemente hinsichtlich der gewünschten Flexibilität seiner Nutzung ausgestaltet sein. So können beispielsweise Niederhalterelemente in Form von Netzen und/oder Ketten verwendet werden. Insbesondere können dabei eine Maschenweite und/oder eine Kettenlänge innerhalb des Rahmens des Niederhalters entsprechend auf das gewünschte Reinigungsgut angepasst werden. Allgemein sollte die Kettenlänge und/oder die Länge der Niederhalterelemente derart gewählt werden, dass die Niederhalterelemente auch bei niedrigem Reinigungsgut nicht nach unten durch den Boden des Reinigungskorbs durchhängen. Besonders bei einem Reinigungskorb mit sehr grobmaschigem Boden könnte das dazu führen, dass die Niederhalterelemente in einen Bewegungsraum der Beaufschlagungsvorrichtung, beispielsweise einen Bewegungsraum eines drehbaren Düsenarms, hineinfallen. Das hätte zur Folge, dass der Düsenarm, beispielsweise der Nachspülarms, durch die durchhängenden Niederhalterelemente am Drehen gehindert wird. Dementsprechend kann beispielsweise die Länge der Niederhalterelemente so bemessen sein, dass diese auch in der geschlossenen Schwenkstellung nicht durch einen Korbboden des Reinigungskorbs hindurchhängen.

[0088] Mittels des vorgeschlagenen Reinigungskorb-Systems und des vorgeschlagenen Niederhalters, der an dem

Reinigungskorb befestigt ist, lassen sich insbesondere die oben beschriebenen Nachteile einer einfachen Beschwerung des Reinigungsguts vermeiden. Insbesondere kann hierdurch eine unverlierbare Spülgutbescherung realisiert werden. Weiterhin kann der Niederhalter platzsparend ausgestaltet sein, da dieser in das Reinigungskorb-System integriert sein kann. Zudem kann eine Unfallgefahr vermindert werden, da ein Herausnehmen des Niederhalters und eine Zwischenlagerung in der Umgebung der Reinigungsvorrichtung grundsätzlich nicht mehr erforderlich sind. Die Handhabung kann insgesamt zeitsparend ausgestaltet sein, da der Niederhalter einfach für ein Beladen und Entladen des Reinigungskorbs aufgeklappt und für den Reinigungsvorgang zugeklappt werden kann. Durch eine geeignete Geometrie und/oder auch durch eine geeignete Ausgestaltung mittels mindestens eines Federelements und insbesondere dadurch, dass der Niederhalter zum Beladen und Entladen des Reinigungsguts nicht vollständig vom Spülmaschinenkorb abgenommen werden muss, kann auch eine Ergonomie der Handhabung verbessert werden. So kann beispielsweise eine körperliche Belastung für das Bedienungspersonal vermindert werden.

[0089] Zusammenfassend werden, ohne Beschränkung weiterer möglicher Ausgestaltungen, folgende Ausführungsformen vorgeschlagen:

Ausführungsform 1: Reinigungskorb-System zum Einsatz in einer Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Reinigungsgut, umfassend:

- mindestens einen nach oben offenen Reinigungskorb zur Aufnahme des Reinigungsguts, und
- mindestens einen Niederhalter, wobei der Niederhalter eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb zu drücken,

wobei der Niederhalter mit dem Reinigungskorb verbunden ist und um mindestens eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.

Ausführungsform 2: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Niederhalter lösbar mit dem Reinigungskorb verbunden ist.

Ausführungsform 3: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Schwenkachse veränderlich, insbesondere einstellbar, ist.

Ausführungsform 4: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Schwenkachse relativ zu einem Korbboden des Reinigungskorbs höhenverstellbar ist.

Ausführungsform 5: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Reinigungskorb und der Niederhalter jeweils mindestens ein Verbindungselement zur Verbindung zwischen dem Niederhalter und dem Reinigungskorb aufweisen.

Ausführungsform 6: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Verbindungselemente mindestens einen Achslagerbolzen an einem Element ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus dem Reinigungskorb und dem Niederhalter und mindestens eine korrespondierende Aufnahme, insbesondere eine Achslageröffnung, insbesondere eine Achslagerbohrung, an dem jeweils anderen Element ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus dem Reinigungskorb und dem Niederhalter aufweisen, wobei der Achslagerbolzen drehbar in der Aufnahme lagerbar ist.

Ausführungsform 7: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Niederhalter einen Rahmen aufweist.

Ausführungsform 8: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei sich innerhalb des Rahmens eine Mehrzahl an flexiblen Niederhalterelementen erstreckt.

Ausführungsform 9: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Niederhalterelemente beidseitig an dem Rahmen befestigt sind, insbesondere mit dem Rahmen stoffschlüssig verbunden sind, insbesondere verschweißt sind.

Ausführungsform 10: Reinigungskorb-System nach einer der beiden vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Niederhalterelemente ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus: Ketten; Seilen; Gurten; Bändern.

Ausführungsform 11: Reinigungskorb-System nach einer der drei vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die

Niederhalterelemente überkreuzend verlaufen, insbesondere ein Netz bilden.

Ausführungsform 12: Reinigungskorb-System nach einer der vier vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Niederhalterelemente lose in dem Rahmen hängen, insbesondere indem eine Länge der Niederhalterelemente einen Abstand zwischen Fixierungspunkten der Niederhalterelemente an dem Rahmen übersteigt.

Ausführungsform 13: Reinigungskorb-System nach einer der sechs vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Rahmen eine Rechteckform aufweist.

Ausführungsform 14: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Schwenkachse parallel zu einer Kante, insbesondere auf einer Kante, der Rechteckform angeordnet ist, insbesondere auf einer Rückseite des Rahmens.

Ausführungsform 15: Reinigungskorb-System nach einer der acht vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Rahmen einander gegenüberliegende Achslagerbolzen aufweist.

Ausführungsform 16: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Reinigungskorb einander gegenüberliegende Achslageröffnungen zur Aufnahme der Achslagerbolzen aufweist.

Ausführungsform 17: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei jeweils mehrere Achslageröffnungen für jeden Achslagerbolzen vorgesehen sind, wobei durch eine Wahl der Achslageröffnung eine Höhenverstellung des Niederhalters über relativ zu dem Reinigungskorb durchführbar ist.

Ausführungsform 18: Reinigungskorb-System nach einer der beiden vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Achslageröffnungen jeweils mindestens eine Form aufweisen, ausgewählt aus einer Bohrung, insbesondere einer Rundbohrung, und einer Schlitzform.

Ausführungsform 19: Reinigungskorb-System nach einer der drei vorhergehenden Ausführungsformen, wobei die Achslageröffnungen jeweils Führungsschlitze aufweisen, wobei die Führungsschlitze mindestens eine Führungsbahn definieren, entlang derer die Achslagerbolzen führbar sind.

Ausführungsform 20: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Führungsbahn mindestens einen ersten Führungsbahn-Abschnitt aufweist, innerhalb dessen der Niederhalter in einer vorgegebenen Schwenkstellung, insbesondere in einer geöffneten Schwenkstellung, fixiert ist, wobei die Führungsbahn weiterhin mindestens einen zweiten Führungsbahn-Abschnitt, insbesondere einen Abschnitt mit einer Achslagerbohrung, aufweist, in welchem der Niederhalter schwenkbar ist.

Ausführungsform 21: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Achslagerbolzen einen nicht-runden Querschnitt aufweisen.

Ausführungsform 22: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Reinigungskorb einen Korbboden mit einer im Wesentlichen ebenen Auflagefläche aufweist.

Ausführungsform 23: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Reinigungskorb weiterhin mindestens einen von dem Korbboden nach oben ragenden Rand, insbesondere einen umlaufenden Rand, aufweist, wobei der Niederhalter schwenkbar mit dem Rand verbunden ist.

Ausführungsform 24: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Niederhalter in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar ist, wobei in der geöffneten Schwenkstellung der Niederhalter den Reinigungskorb für eine Beladung und Entladung des Reinigungskorbs freigibt, wobei der Niederhalter weiterhin in mindestens eine geschlossene Schwenkstellung schwenkbar ist, wobei in der geschlossenen Schwenkstellung der Niederhalter eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb zu drücken.

Ausführungsform 25: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Reinigungskorb-System derart eingerichtet ist, dass der Niederhalter ohne äußere Krafteinwirkung in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt.

Ausführungsform 26: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Reinigungskorb-System in mindestens einer der folgenden Weisen ausgestaltet ist: der Niederhalter wird kraftschlüssig in der geöffneten Schwenkstellung gehalten; der Niederhalter ist in der geöffneten Schwenkstellung lösbar verriegelbar, insbesondere einrastbar.

Ausführungsform 27: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Niederhalter in der geöffneten Schwenkstellung im Wesentlichen senkrecht zu dem Reinigungskorb ausgerichtet ist, insbesondere zu einem im Wesentlichen ebenen Korbboden des Reinigungskorbs.

Ausführungsform 28: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei das Reinigungskorb-System weiterhin mindestens ein Federelement aufweist, wobei das Federelement eingerichtet ist, um eine Federkraft auf den Niederhalter auszuüben.

Ausführungsform 29: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Federelement ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einer Metallfeder; einer Schenkelfeder; einer Schraubenfeder; einem Torsionsstab; einer Spiralfeder; einer Gasfeder; einer Elastomerfeder.

Ausführungsform 30: Reinigungskorb-System nach einer der beiden vorhergehenden Ausführungsformen, wobei das Federelement eingerichtet ist, um ein Drehmoment auf den Niederhalter auszuüben.

Ausführungsform 31: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei das Drehmoment von einer Schwenkstellung des Niederhalters abhängig ist.

Ausführungsform 32: Reinigungskorb-System nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Niederhalter in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar ist, wobei in der geöffneten Schwenkstellung der Niederhalter den Reinigungskorb für eine Beladung und Entladung des Reinigungskorbs freigibt, wobei in der geöffneten Schwenkstellung das Gesamt-Drehmoment auf den Niederhalter im Wesentlichen Null ist.

Ausführungsform 33: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Reinigungskorb und der Niederhalter zumindest teilweise aus einem Drahtmaterial, insbesondere einem Runddrahtmaterial, hergestellt sind.

Ausführungsform 34: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Reinigungskorb und der Niederhalter zumindest teilweise aus einem metallischen Material hergestellt sind.

Ausführungsform 35: Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei der Reinigungskorb als Geschirrkorb ausgestaltet ist.

Ausführungsform 36: Reinigungssystem, umfassend:

- mindestens eine Reinigungsvorrichtung zur Reinigung von Reinigungsgut, umfassend mindestens eine Reinigungskammer und mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung zur Beaufschlagung des Reinigungsguts in der Reinigungskammer mit mindestens einem Reinigungsfluid; und
- mindestens ein Reinigungskorb-System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen, wobei das Reinigungskorb-System in der Reinigungskammer aufnehmbar ist, insbesondere stationär.

Ausführungsform 37: Reinigungsvorrichtung nach der vorhergehenden Ausführungsform, wobei die Reinigungsvorrichtung als Geschirrspülmaschine ausgestaltet ist, insbesondere als Geschirrspülmaschine ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: einer Einkammer-Geschirrspülmaschine; einem Programmautomaten; einer Hauben-Geschirrspülmaschine; einer Durchschub-Geschirrspülmaschine.

Ausführungsform 38: Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut, umfassend die folgenden Schritte:

- i. Bereitstellen mindestens eines Reinigungskorb-Systems nach einer der vorhergehenden, ein Reinigungskorb-System betreffenden Ausführungsformen;
- ii. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in eine geöffnete Schwenkstellung;
- iii. Einbringen des Reinigungsguts in ungereinigtem Zustand in den Reinigungskorb;
- iv. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in eine geschlossene Schwenkstellung, in welcher der

Niederhalter von oben auf das Reinigungsgut drückt und dieses gegen den Reinigungskorb drückt;
 v. Beaufschlagen des Reinigungsguts in dem Reinigungskorb-System in einer Reinigungskammer einer Reinigungsvorrichtung mit mindestens einem Reinigungsfluid;
 vi. Schwenken des Niederhalters um die Schwenkachse in die geöffnete Schwenkstellung; und
 vii. Herausnehmen des Reinigungsguts aus dem Reinigungskorb.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0090] Weitere Einzelheiten und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, 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.

[0091] Im Einzelnen zeigen:

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines Reinigungssystems in einer Schnittdarstellung;
- Figuren 2A und 2B ein Ausführungsbeispiel eines Reinigungskorb-Systems in einer geschlossenen Schwenkstellung (Figur 2A) und einer geöffneten Schwenkstellung (Figur 2B);
- Figur 3 ein Ausführungsbeispiel korrespondierender Verbindungselemente eines Reinigungskorbs und eines Niederhalters;
- Figur 4A und 4B ein weiteres Ausführungsbeispiel korrespondierender Verbindungselemente und ihr Zusammenspiel in geschlossener Schwenkstellung (Figur 4A) und in geöffneter Schwenkstellung (Figur 4B) des Niederhalters; und
- Figur 5 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Reinigen von Reinigungsgut.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0092] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Reinigungssystems 100 in einer Schnittdarstellung von der Seite gezeigt. Das Reinigungssystem 100 umfasst eine Reinigungsvorrichtung 105, welche in dem dargestellten Ausführungsbeispiel exemplarisch als Geschirrspülmaschine 110 ausgestaltet ist. Auch andere Ausgestaltungen sind möglich. Weiterhin umfasst das Reinigungssystem 100 ein Reinigungskorb-System 111 zur Aufnahme von Reinigungsgut 112, welches in der Reinigungsvorrichtung 105 gereinigt werden kann.

[0093] Das Reinigungskorb-System 111 umfasst einen Reinigungskorb 114, welcher nach oben hin geöffnet ist und welcher zur Aufnahme des Reinigungsguts 112 dient. Weiterhin umfasst das Reinigungskorb-System 111 einen Niederhalter 116, welcher von oben her auf das Reinigungsgut 112 einwirkt und dieses gegen den Reinigungskorb 114 drückt. Der Niederhalter 116 ist mit dem Reinigungskorb 114 entlang einer Schwenkachse 118 verbunden und um diese Schwenkachse 118 gegenüber dem Reinigungskorb 114 schwenkbar. In Figur 1 ist der Niederhalter 116 in zwei verschiedenen Schwenkstellungen gezeigt. So kann der Niederhalter 116 eine in durchgezogener Linie dargestellte geschlossene Schwenkstellung einnehmen, in welcher der Niederhalter 116 auf das Reinigungsgut 112 drückt, sowie eine in gestrichelter Linie dargestellte geöffnete Schwenkstellung, in welcher der Reinigungskorb 112 beladen oder entladen werden kann. Die geöffnete Schwenkstellung kann beispielsweise eine Stellung sein, wie in Figur 1 gezeigt, in welcher der Niederhalter 116 im Wesentlichen senkrecht zu dem Reinigungskorb 114 angeordnet ist.

[0094] Die Geschirrspülmaschine 110 umfasst in dem dargestellten Ausführungsbeispiel exemplarisch eine von mindestens einem Gehäuse 120 umschlossene Reinigungskammer 122. In dieser Reinigungskammer 122 kann der Reinigungskorb 114 beispielsweise mittels einer oder mehrerer Halterungen 124 gelagert sein, beispielsweise mittels einer oder mehrerer Schienen. So kann der Reinigungskorb 114 beispielsweise in die Reinigungskammer 122 eingeschoben oder aus dieser ausgeschoben werden. Der Reinigungskorb 114 kann beispielsweise auch Rollen aufweisen, welche mit der Halterung 124 zusammenwirken. Insbesondere kann der Reinigungskorb 114 stationär in der Reinigungskammer 122 aufgenommen werden.

[0095] In der Reinigungskammer 122 ist das Reinigungsgut 112 mit mindestens einem Reinigungsfluid 126 aus mindestens einem Waschtank 128 beaufschlagbar. Zum Zwecke dieser Beaufschlagung umfasst die Geschirrspülmaschine 110 beispielsweise eine Beaufschlagungsvorrichtung 130. Diese Beaufschlagungsvorrichtung 130 kann beispielsweise eine Waschleitung 132 umfassen, welche mit dem Waschtank 128 verbunden ist und in welcher beispielsweise eine

Umwälzpumpe 134 vorgesehen ist. Weiterhin umfasst die Beaufschlagungsvorrichtung 130 exemplarisch oberhalb und unterhalb des Reinigungsguts 112 Düsenarme 136, welche auch als Waschdüsenarme bezeichnet werden können. Über diese Düsenarme 136, welche beispielsweise drehbar gelagert sein können, kann das Reinigungsgut 112 beispielsweise im Umwälzbetrieb mit dem Reinigungsfluid 126 aus dem Waschtank 128 beaufschlagt werden. Nach erfolgter Beaufschlagung und/oder am Ende einer Betriebsperiode kann das Reinigungsfluid 126 beispielsweise über mindestens eine Ablaufleitung 138 und optional mindestens eine Ablaufpumpe 140 in einen Ablauf 142 abgeleitet werden. Zur Temperierung des Reinigungsfluids 126 kann beispielsweise in dem Waschtank 128 mindestens eine Heizvorrichtung 144 vorgesehen sein, auch als Waschtankheizung bezeichnet.

[0096] Die Geschirrspülmaschine 110 kann eine oder mehrere Beaufschlagungsvorrichtungen 130 umfassen. So kann die Geschirrspülmaschine 110, neben der oben beschriebenen Beaufschlagungsvorrichtung 130, welche auch als Waschsystem bezeichnet werden kann, mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung 130 in Form eines Klarspülsystems 146 aufweisen, welches auch als Nachspülsystem bezeichnet werden kann. Das Klarspülsystem 146 kann beispielsweise mindestens einen Klarspültank 148 aufweisen, welcher ebenfalls beispielsweise mindestens eine Heizvorrichtung 150 aufweisen kann und welcher beispielsweise als Boiler ausgestaltet sein kann. Weiterhin kann das Klarspülsystem 146 mindestens eine Klarspüleleitung 152 aufweisen, durch welche Reinigungsfluid in Form von Klarspülfluid mittels mindestens einer Klarspülpumpe 154 zu Klarspüldüsenarmen 156 geleitet werden kann. Diese können beispielsweise getrennt von den Düsenarmen 136 des Waschsystems ausgebildet sein und können beispielsweise wiederum oberhalb und unterhalb des Reinigungsguts 112 angeordnet sein. Der Klarspültank 148 kann beispielsweise über mindestens eine Frischwasserleitung 158, optional mit mindestens einem Ventil 160, mit Frischwasser und/oder einer anderen Art von Reinigungsflüssigkeit gefüllt werden.

[0097] Die Geschirrspülmaschine 110 kann beispielsweise als Programmautomat 162 ausgestaltet sein. So kann beispielsweise die Reinigungskammer 122 über mindestens eine Tür 164, beispielsweise eine Frontklappe, mit dem Reinigungsgut 112 beladen werden, indem beispielsweise das Reinigungskorb-System 111 mit dem Reinigungsgut 112 in die Reinigungskammer 122 eingebracht wird oder indem das Reinigungskorb-System 111 in der Reinigungskammer 122 mit dem Reinigungsgut 112 beladen wird. Anschließend kann ein beispielsweise aus einer Liste auswählbares Reinigungsprogramm gestartet werden, welches beispielsweise durch eine Steuerung 166 der Geschirrspülmaschine in seinem Ablauf gesteuert wird. So kann allgemein, ob bei einer Ausgestaltung als Programmautomat 162 oder auch in anderer Ausgestaltung, die Steuerung 166 eingerichtet sein, um Betriebsparameter der Geschirrspülmaschine 110 einzustellen, um auf Funktionselemente wie beispielsweise die Pumpen 134, 140 oder 154 einzuwirken, oder um Ventile wie beispielsweise das Ventil 160 anzusteuern. Bei einem Programmablauf kann beispielsweise ein Reinigungsprogramm mit vorzugsweise mindestens zwei Programmschritten durchgeführt werden, beispielsweise zunächst ein Waschschrift, in welchen das Reinigungsgut 112 mit Reinigungsfluid 126 in Form von Waschfluid beaufschlagt wird, und anschließend beispielsweise mindestens ein Klarspülschritt, in welchem das Reinigungsgut 112 mit Klarspülfluid aus dem Klarspültank 148 beaufschlagt wird. Während der Waschschrift beispielsweise im Umwälzbetrieb erfolgen kann, kann der Klarspülschritt beispielsweise in Form einer einmaligen Beaufschlagung durchgeführt werden. Anschließend kann beispielsweise noch mindestens ein Trocknungsschritt durchgeführt werden.

[0098] Wie oben ausgeführt, können durch den Druck des Reinigungsfluids 126 einzelne Stücke des Reinigungsguts 112 abgehoben werden. Dies kann, ohne die hier vorgeschlagenen Maßnahmen, dazu führen, dass Reinigungsgut 112 in der Reinigungskammer 122 umhergewirbelt wird und möglicherweise mit der Öffnung nach oben zu liegen kommt, sodass sich Reinigungsfluid 126 in dem Reinigungsgut 112 ansammeln und dieses verunreinigen kann. Um dies zu vermeiden, ist der oben bereits genannte Niederhalter 116 vorgesehen, welcher mit dem Reinigungskorb 114 verbunden ist und welcher um die Schwenkachse 118 schwenkbar gelagert ist. Dies wird exemplarisch anhand der Ausführungsbeispiele in den Figuren 2A und 2B anhand eines Ausführungsbeispiels des Reinigungskorb-Systems 111 erläutert. Darin zeigt Figur 2A eine Konfiguration, in welcher sich der Niederhalter 116 in einer geschlossenen Schwenkstellung um die Schwenkachse 118 befindet, während Figur 2B eine Konfiguration zeigt, in welcher sich der Niederhalter in einer geöffneten Schwenkstellung um die Schwenkachse 118 befindet. Beide Figuren werden im Folgenden gemeinsam erläutert.

[0099] Der Reinigungskorb 114 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel exemplarisch als Gitterkorb aus Drahtmaterial hergestellt. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich. Der Reinigungskorb 114 umfasst einen Korbboden 168 und Seitenwände 170. Nach vorne hin kann der Reinigungskorb 114 zumindest teilweise geöffnet ausgestaltet sein.

[0100] Der Niederhalter 116 kann, wie in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 2A und 2B gezeigt, einen Rahmen 172 aufweisen. Beispielsweise kann es sich hierbei um einen rechteckigen Drahtrahmen handeln. Innerhalb des Rahmens 172 können, mit dem Rahmen 172 verbundene, flexible Niederhalterelemente 174 vorgesehen sein. Hierbei kann es sich beispielsweise um Ketten 207 handeln. Auch andere Ausgestaltungen sind möglich, beispielsweise Bänder, Schnüre oder ähnliche Ausgestaltungen. Insbesondere können die Niederhalterelemente 174 jedoch ein hohes Eigengewicht aufweisen, um durch ihre Gewichtskraft auf das Reinigungsgut 112 einzuwirken. Hierzu können die Niederhalterelemente 174 insbesondere ein hohes Eigengewicht aufweisen. Insbesondere können die Niederhalterelemente 174

aus einem Material hergestellt sein, welches ein spezifisches Gewicht von mindestens 1.000 kg/m^3 aufweist, insbesondere mindestens 2.000 kg/m^3 , insbesondere mindestens 5.000 kg/m^3 . So können die Niederhalterelemente 174 beispielsweise aus mindestens einem metallischen Werkstoff hergestellte Ketten 207 aufweisen, beispielsweise Ketten 207 aus Edelstahl und/oder Chrom-Nickel-Stahl.

[0101] Figur 2B zeigt den Niederhalter 116 in der geöffneten Schwenkstellung. Bei dieser Stellung kann es sich insbesondere um eine platzsparende Parkstellung des Niederhalters handeln. Diese kann beispielsweise zum Be- oder Entladen eingenommen werden. Weiterhin kann diese Position auch genutzt werden, um den Niederhalter 116 platzsparend und sicher zu verwahren, sollte er nicht benötigt werden. Wie aus Figur 2B ersichtlich, können die Niederhalterelemente 174 beidseitig an dem Rahmen 172 befestigt sein. So können sich die Niederhalterelemente 174 beispielsweise von einer Seite des Rahmens 172 hin zu einer gegenüberliegenden Seite des Rahmens 172 erstrecken. Insbesondere kann die Länge der Niederhalterelemente 174 den Abstand zwischen Fixierungspunkten 176 an dem Rahmen 172 übersteigen, beispielsweise um einen Faktor 1,1 bis 2, insbesondere einen Faktor 1,2 bis 1,6, insbesondere einen Faktor 1,4. Auf diese Weise können sich die Niederhalterelemente 174 beispielsweise lose in dem Rahmen 172 erstrecken. Vorzugsweise sind die Niederhalterelemente 174 beidseitig an Fixierungspunkten 176 an dem Rahmen 172 fixiert, wie in Figur 2B dargestellt. Auf diese Weise können die Anfangs- und Endpunkte jedes Niederhalterelements 174 beispielsweise relativ zu dem Rahmen 172 fest sein. Diese Fixierung kann fest oder lösbar erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung eine stoffschlüssige Verbindung umfassen, beispielsweise eine Verschweißung. So können beispielsweise Endglieder oder Ösen der Ketten 207 an dem Rahmen 172 angeschweißt sein. Auch andere Fixierungen sind jedoch grundsätzlich denkbar.

[0102] Bei den Niederhalterelementen 174 kann es sich beispielsweise um Ketten 207 und/oder um Seile 177 handeln, wie in Figur 2B dargestellt. Wie dort ebenfalls zu sehen, können die Niederhalterelemente 174 insbesondere innerhalb des Rahmens 172 überkreuzend verlaufen. Beispielsweise können die Niederhalterelemente 174 in dem Rahmen 172 ein Netz 178 bilden, insbesondere ein rechteckiges Netz 178, wie in Figur 2B gezeigt. So erstrecken sich in der exemplarischen Ausführung des Niederhalters 116 in Figur 2B 4 Niederhalterelemente 174 in einer X-Richtung parallel zu einer Seitenwand 170 des Reinigungskorbs 114 und 5 Niederhalterelemente 174 in einer Y-Richtung senkrecht zu der Seitenwand 170 des Reinigungskorbs 114. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich. So können sich beispielsweise in der X-Richtung und der Y-Richtung jeweils 1-10 Niederhalterelemente 174 erstrecken. Die Niederhalterelemente 174 können wie in dem in Figur 2B gezeigten Ausführungsbeispiel getrennt voneinander ausgebildet sein. Grundsätzlich können die Niederhalterelemente 174 auch teilweise miteinander verbunden sein.

[0103] Wie bereits ausgeführt und in den Figuren 2A und 2B dargestellt, kann der Rahmen 172 eine Rechteckform 180 aufweisen. Wie insbesondere in der geschlossenen Schwenkstellung in Figur 2A erkennbar, kann die Rechteckform 180 des Rahmens 172 insbesondere im Wesentlichen deckungsgleich mit einer Rechteckform 180 einer Grundfläche 182 des Reinigungskorbs 114 sein. Die Schwenkachse 118 kann sich insbesondere parallel oder entlang mindestens einer Kante 184 der Rechteckform 180 des Rahmens 172 erstrecken, insbesondere auf einer Rückseite 186 des Rahmens 172.

[0104] Der Niederhalter 116 kann fest oder lösbar mit dem Reinigungskorb 114 verbunden sein. Zu diesem Zweck können der Reinigungskorb 114 und der Niederhalter 116 jeweils korrespondierende Verbindungselemente 188 aufweisen, welche exemplarisch in Figur 3 gezeigt sind.

[0105] So kann der Niederhalter 116, insbesondere der Rahmen 172 des Niederhalters 116, Verbindungselemente 188 in Form von einander gegenüberliegenden Achslagerbolzen 190 aufweisen. Der Achslagerbolzen 190 kann ein lang gestrecktes Ende bilden, welches sich von dem Niederhalter 116 aus frei erstreckt. Der Reinigungskorb 114 kann dementsprechend Verbindungselemente 188 in Form von einander gegenüberliegenden Achslagern 192 mit Achslageröffnungen 193 zur Aufnahme der Achslagerbolzen 190 aufweisen. Die Achslagerbolzen 190 können in die Achslager 192 an dem Reinigungskorb 114 hineinragen und/oder eingreifen, wie in Figur 3 dargestellt. Hierbei können die Achslagerbolzen 190 aus dem Niederhalter 116 hervorstehen und derart in die Achslager 192 des Reinigungskorbs 114 aufgenommen werden, dass der Niederhalter 116 um eine Schwenkachse 118 schwenkbar gelagert ist. Eine Verbindungslinie der Achslagerbolzen 190 kann dabei die Schwenkachse 118 bilden. Insbesondere können der Achslagerbolzen 190 und das Achslager 192, insbesondere eine Achslageröffnung 193, beispielsweise eine Achslagerbohrung 195, des Achslagers 192 gemeinsam ein Scharnier 194 bilden. Dementsprechend können die Verbindungselemente 188 des Reinigungskorbs 114 mit den Verbindungselementen 188 des Niederhalters 116 zusammenwirken.

[0106] Das in Figur 3 gezeigte Ausführungsbeispiel eines Niederhalters 116 weist Achslagerbolzen 190 mit einem runden Querschnitt 196 auf. Ein solcher Achslagerbolzen 190 kann beispielsweise aus einem Rundstab 198 als Grundmaterial hergestellt sein. Die Achslagerbolzen 190 können in die Achslager 192, insbesondere die Achslageröffnung 193, eingreifen. Die Achslageröffnung 193 kann dementsprechend insbesondere als Rundbohrung 200 ausgestaltet sein, wie ebenfalls in Figur 3 zu sehen. In einem solchen Ausführungsbeispiel kann der Achslagerbolzen 190 sich beispielsweise frei drehen.

[0107] Die Achslagerbolzen 190 können jedoch auch einen nicht-runden Querschnitt aufweisen. Auch die Achslageröffnungen 193 können grundsätzlich eine beliebige Form aufweisen. Beispielsweise können die Achslageröffnungen

193, abgesehen von den in Zusammenhang mit Figur 3 beschriebenen Rundbohrungen 200, auch polygonale Bohrungen aufweisen. Alternativ oder zusätzlich können die Achslager 192, insbesondere die Achslageröffnungen 193, jedoch auch eine andere Form aufweisen, beispielsweise eine Form eines Schlitzes 204, sodass die Achslagerbolzen 190 in dem Schlitz 204 verschiebbar gelagert sein können. Verbindungselemente 188 in Form von Achslagerbolzen 190 mit nicht-

[0108] Wie in Figur 3 dargestellt, kann das Reinigungskorb-System 111 in dem gezeigten oder auch in anderen Ausführungsbeispielen mindestens ein Federelement 206 aufweisen. Dieses mindestens eine Federelement 206 kann eine oder mehrere unterschiedliche Funktionen aufweisen, oder es können auch mehrere Federelemente mit unterschiedlichen Funktionen vorgesehen sein. Figur 3 zeigt ein solches Ausführungsbeispiel eines Reinigungskorb-Systems 111 mit Federelement 206.

[0109] Das Federelement 206 kann beispielsweise eine Schenkelfeder aufweisen, wie in Figur 3 gezeigt. Diese Ausgestaltung kann besonders platzsparend realisiert werden. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich.

[0110] Durch die Federkraft des Federelements 206 kann allgemein ein Drehmoment auf den Niederhalter 116 ausgeübt werden. Dieses Drehmoment kann unterschiedliche Richtungen und unterschiedliche Zwecke aufweisen, wie nachfolgend näher beschrieben wird. Das Drehmoment kann allgemein über den gesamten Schwenkbereich konstant sein oder auch je nach Schwenkstellung unterschiedliche Werte annehmen. Letzteres kann beispielsweise genutzt werden, um den Niederhalter 116 in einer oder mehreren Schwenkstellungen gezielt zu halten, ohne dass ein maßgebliches Drehmoment auf den Niederhalter 116 ausgeübt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das Drehmoment auch in einer oder mehreren Schwenkstellungen besonders groß oder maximal gestaltet werden, wo dass beispielsweise in einer geschlossenen Schwenkstellung ein besonders großes Drehmoment ausgeübt wird.

[0111] Wie bereits beschrieben, ist der Niederhalter 116 eingerichtet, um von oben auf das Reinigungsgut 112 einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb 114 zu drücken. Hierbei kann der Niederhalter 116 allein aufgrund seiner Gewichtskraft und/oder seines Drehmoments derart auf das Reinigungsgut 112 einwirken, dass dieses gegen den Reinigungskorb 114 gedrückt wird. Alternativ oder zusätzlich kann der Niederhalter 116 jedoch auch auf andere Weise mit einer Kraft und/oder einem Drehmoment beaufschlagt werden, um diese Kraft und/oder das Drehmoment direkt oder indirekt auf das Reinigungsgut 112 zu übertragen. So kann das mindestens eine Federelement 206 beispielsweise eingerichtet sein, um eine Federkraft auf den Niederhalter 116 in Schließrichtung des Niederhalters 116 auszuüben. Das Federelement 206 kann dabei beispielsweise ein Drehmoment ausüben, das in der gleichen Richtung wirkt wie das Drehmoment, welches die eigene Gewichtskraft des Niederhalters 206 auf diesen ausübt. In diesem Fall kann das mindestens eine Federelement 206 beispielsweise die Niederhalter-Wirkung oder Wirkung der Beschwerung auf das Reinigungsgut 112 erhöhen. Durch dieses Drehmoment in einer Schließrichtung kann der Niederhalter 116 beispielsweise von einer geöffneten Schwenkstellung in eine geschlossene Schwenkstellung bewegt werden. Figur 3 zeigt den Niederhalter 116 in der geschlossenen Schwenkstellung.

[0112] Alternativ oder zusätzlich zu dem oben beschriebenen Federelement 206, welches den Niederhalter 116 in Richtung der geschlossenen Schwenkstellung drückt, kann mindestens ein Federelement 206 vorgesehen sein, welches eingerichtet ist, um eine Federkraft und damit ein Drehmoment auf den Niederhalter 116 auszuüben, wobei das Drehmoment entgegengesetzt, zu dem durch die eigene Gewichtskraft auf den Niederhalter 116 ausgeübten Drehmoment, gerichtet ist. Ein derartig ausgestaltetes Federelement 206 kann beispielsweise dem Zweck dienen, den Niederhalter 206 in einer geöffneten Schwenkstellung zu halten, ohne dass dieser, beispielsweise durch die eigene Gewichtskraft oder das durch diese ausgeübte Drehmoment, zurück in die geschlossene Schwenkstellung kippt. So kann beispielsweise das Federelement 206 durch einen manuellen Angriff an dem Niederhalter 116 von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung überführt werden, wobei der manuelle Angriff das Drehmoment durch das Federelement 206 überwindet. Beispielsweise ab einem Grenz-Winkel kann dann beispielsweise das durch das Federelement 206 ausgeübte Drehmoment überwunden sein, und der Niederhalter 116 kann alleine durch seine Gewichtskraft weiter in die geschlossene Schwenkstellung kippen und dort auf das Reinigungsgut 112 einwirken.

[0113] Insbesondere kann also das Federelement 206 derart eingerichtet sein, dass der Niederhalter 116 durch das Drehmoment des Federelements 206 in der geöffneten Schwenkstellung, insbesondere in einer senkrechten Stellung, gehalten wird. Diese Position kann einer platzsparenden Parkposition entsprechen. Insbesondere kann das Drehmoment des Federelements 206, bei dem es sich beispielsweise um eine Schenkelfeder handeln kann, so ausgelegt sein, dass der Niederhalter 116 in der senkrechten Position kraftschlüssig stehen bleibt, da in dieser Position ein durch die Gewichtskraft des Niederhalters 116 erzeugtes Drehmoment bezogen zur Drehachse klein sein kann. Wird der Niederhalter 116 benötigt, kann dieser in Richtung der geschlossenen Position geschwenkt werden. Dadurch kann sich das durch die Gewichtskraft des Niederhalters 116 erzeugte Drehmoment bezogen auf die Schwenkachse 118, insbesondere die Drehachse des Niederhalters 116, vergrößern.

[0114] Beispielsweise kann das Drehmoment des Niederhalters 116 insbesondere ab einem Winkel von 75° des Niederhalters 116 zur Senkrechten größer sein als das Drehmoment, welches das Federelement 206 an dem Niederhalter 116 erzeugt. Damit kann der Niederhalter 116 in der geschlossenen Schwenkstellung liegen bleiben.

[0115] Das Drehmoment des Federelements 206 auf den Niederhalter 116 kann also ein freies Ende des Niederhalters 116, in Richtung des Reinigungskorbs 114 und damit in die geschlossene Schwenkstellung drücken. Auch ein umgekehrt gerichtetes Drehmoment ist jedoch, wie oben ausgeführt, grundsätzlich möglich.

[0116] Das Drehmoment durch das Federelement 206 kann konstant sein, kann aber auch von einer Schwenkstellung des Niederhalters 116 abhängig sein. So kann der Niederhalter 116, wie oben ausgeführt, in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar sein, in welcher der Niederhalter 116 den Reinigungskorb 114 für eine Beladung und/oder Entladung des Reinigungskorbs 114 freigibt. In der geöffneten Schwenkstellung kann das Gesamt-Drehmoment auf den Niederhalter 116, also die Summe aus dem durch die Gewichtskraft ausgeübten Drehmoment und dem durch die Federkraft des Federelements 206 ausgeübten Drehmoment, insbesondere im Wesentlichen Null sein. So kann beispielsweise in der geöffneten Schwenkstellung eine Reibungskraft oder ein Formschluss auf den Niederhalter 116 einwirken, so dass der Niederhalter 116 trotz eines geringfügigen Drehmoments, das das Federelement 206 erzeugt, in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt. Erst bei Einwirken einer manuellen Kraft in einer Schließrichtung kann der Niederhalter 116 dann zuklappen, beispielsweise in dem der Niederhalter 116 manuell bis zu einem gewissen Grenzwinkel bewegt wird, ab welchem der Niederhalter 116 dann von alleine in die geschlossene Schwenkstellung schwenkt. So kann der Niederhalter 116 beispielsweise in der geöffneten Schwenkstellung kraftschlüssig verbleiben.

[0117] Die Figuren 4A und 4B zeigen exemplarisch ein weiteres Ausführungsbeispiel der Verbindungselemente 188 des Niederhalters 116 und des Reinigungskorbs 114. Figur 4A zeigt den Niederhalter 116 in der geschlossenen Schwenkposition. Figur 4B zeigt den Niederhalter in der geöffneten Schwenkposition. Bei den Niederhalterelementen 174 handelt es sich in diesem Ausführungsbeispiel um Ketten 207. Die Figuren 4A und 4B werden im Folgenden gemeinsam erläutert. Wie bereits beschrieben kann es sich bei dem Verbindungselement 188 des Niederhalters 116 insbesondere um Achslagerbolzen 190 handeln, welche sich beispielsweise von dem Rahmen 172 aus erstrecken und von korrespondierenden Achslagern 192 des Reinigungskorbs 114 aufgenommen werden können. Dabei kann der Achslagerbolzen 190 einen runden Querschnitt 196 oder auch einen nicht-runden Querschnitt aufweisen. Insbesondere kann der Achslagerbolzen 190 einen flachen Querschnitt 208 aufweisen, wie in den Figuren 4A und 4B dargestellt. Bei einer flachen Ausgestaltung kann der Achslagerbolzen 190 beispielsweise einen maximalen Durchmesser und einen minimalen Durchmesser aufweisen. Der Achslagerbolzen 190 kann aus einem Grundmaterial hergestellt sein, beispielsweise aus einem flachen Material, insbesondere einem Blech 210. Ist der Niederhalter 116, insbesondere der Rahmen 172 des Niederhalters 116, aus einem Rundmaterial gefertigt, so können beispielsweise Elemente aus einem nicht-runden Material auf den Rahmen 172 aufgebracht werden, wie in den Figuren 4A und 4B zu sehen. Bei den Elementen kann es sich beispielsweise um Elemente aus einem ebenen Material oder Plattenmaterial, beispielsweise Stahlbleche, handeln, welche die Achslagerbolzen 190 bilden.

[0118] Die Achslageröffnungen 193, welche die Achslagerbolzen 190 aufnehmen, können grundsätzlich eine beliebige Form aufweisen. So können die Achslageröffnungen 193 beispielsweise mindestens eine Achslagerbohrung 195 aufweisen, beispielsweise eine Rundbohrung 200 oder eine polygonale Bohrung. Alternativ oder zusätzlich können die Achslageröffnungen 193 jedoch auch eine andere Form aufweisen, beispielsweise eine Form eines Schlitzes 204, sodass die Achslagerbolzen 190 in dem Schlitz 204 verschiebbar gelagert sein können. Die Figuren 4A und 4B zeigen ein Achslager 192, dessen Achslageröffnung 193 im Durchmesser variiert. So weist die Achslageröffnung 193 sowohl einen runden Querschnitt 196 auf, als auch einen sich daran anschließenden Schlitz 204, welcher auch als Führungsschlitz 204 bezeichnet werden kann. Die Führungsschlitze 204 der Achslager 192 können mindestens eine Führungsbahn 212 definieren, entlang derer die Achslagerbolzen 190 führbar sind.

[0119] Durch eine Variation des Durchmessers des jeweiligen Führungsschlitzes 204 der Führungsbahn 212, kann die Möglichkeit gegeben sein, eine oder mehrere Stellungen entlang der Führungsbahn 212, in denen ein Schwenken möglich ist, und eine oder mehrere Stellungen, in denen kein Schwenken möglich ist, festzulegen. Beispielsweise kann bei einer nicht-runden Ausgestaltung des Achslagerbolzens, beispielsweise bei einem Achslagerbolzen 190 mit flachem Querschnitt 208, in einer oder mehreren Stellungen eine Fixierung erfolgen. Dazu kann beispielsweise die Achslageröffnung 193, insbesondere der Führungsschlitz 204, mit einem Querschnitt ausgestaltet sein, der kleiner ist als der maximale Durchmesser des Achslagerbolzens 190 und größer als der minimale Durchmesser des Achslagerbolzens 190. Die Führungsbahn 212 kann beispielsweise mindestens einen ersten Führungsbahn-Abschnitt 214 aufweisen, innerhalb dessen der Niederhalter 116 in einer vorgegebenen Schwenkstellung, insbesondere in einer geöffneten Schwenkstellung, fixiert ist. Weiterhin kann die Führungsbahn 212 mindestens einen zweiten Führungsbahn-Abschnitt 216, insbesondere einen Abschnitt mit einer Achslagerbohrung 195, aufweisen, in welchem der Niederhalter 116 schwenkbar ist.

[0120] So zeigt beispielsweise die Figur 4B den Niederhalter 116 fixiert in der geöffneten Schwenkstellung. In der in Figur 4B gezeigten Stellung befinden sich die Achslagerbolzen 190, welche einen flachen Querschnitt 208 aufweisen, in dem ersten Führungsbahn-Abschnitt 214, in welchem die Achslageröffnung 193 als Schlitz 204 ausgestaltet ist, dessen Durchmesser kleiner ist, als der maximale Durchmesser der Achslagerbolzen 190. Ein Schwenken des Niederhalters 116 in die geschlossene Schwenkstellung ist in diesem Abschnitt der Führungsbahn 212 nicht möglich. Das Reinigungskorb-System 111 kann insbesondere derart eingerichtet sein, dass der Niederhalter 116 ohne äußere Kraft-

einwirkung, also wenn keine äußere Kraft auf den Niederhalter 116 ausgeübt wird, in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Niederhalter 116 kraftschlüssig in der geöffneten Schwenkstellung gehalten wird, wie gerade beschrieben und in Figur 4B gezeigt. Alternativ oder zusätzlich kann der Niederhalter 116 auch in der geöffneten Schwenkstellung lösbar verriegelbar sein, insbesondere einrastbar. Beispielsweise kann dann erst durch einen manuellen Angriff eine Schwenkbewegung des Niederhalters 116 von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung initiiert werden. Dazu können die Achslagerbolzen 190 beispielsweise entlang der Führungsbahn 212 in den zweiten Führungsbahn-Abschnitt 216 geführt werden, in dem die Achslageröffnung 193 einen runden Querschnitt 196 aufweisen kann, welcher dem maximalen Durchmesser des Achslagerbolzens 190 entspricht oder diesen übersteigt. Figur 4A zeigt den Niederhalter 116 in der geschlossenen Schwenkstellung mit dem Achslagerbolzen 190 in dem zweiten Führungsabschnitt 216. In dieser Position kann sich der Achslagerbolzen 190 beispielsweise frei in dem Achslager 192 drehen und der Niederhalter 116 kann von der geöffneten Schwenkstellung in die geschlossene Schwenkstellung geschwenkt werden und wieder zurück.

[0121] Auch andere Ausgestaltungen der Führungsbahn 212 sind möglich. So kann die Führungsbahn 212 beispielsweise derart ausgestaltet sein, dass der Niederhalter 116 entlang der gesamten Führungsbahn 212 um die Schwenkachse 118 schwenkbar ist. Bei dieser Führung kann entsprechend die Schwenkachse 118 verschoben werden, insbesondere parallel verschoben. Alternativ kann die Führungsbahn 212 auch derart ausgestaltet sein, dass der Niederhalter 116 nur in einer oder mehreren Positionen entlang der Führungsbahn 212 schwenkbar ist.

[0122] Die Verbindungselemente 188 des Reinigungskorbs 114 und des Niederhalters 116 wirken zusammen, sodass der Niederhalter 116 schwenkbar mit dem Reinigungskorb 114 verbunden ist. Der Niederhalter 116 kann fest oder lösbar mit dem Reinigungskorb 114 verbunden sein. Eine lösbare Verbindung lässt sich beispielsweise durch Schraubverbindungen realisieren, beispielsweise indem der Niederhalter 116 durch Lösen von Schraubverbindungen von den Verbindungselementen 188 gelöst wird. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch denkbar, einschließlich Ausgestaltungen, die eine manuelle, werkzeuglose Trennung ermöglichen. So kann der Niederhalter 116 beispielsweise in geöffneter Position zur Seite hin verkippt werden, der Achslagerbolzen 190 zunächst auf einer ersten Seite aus der Achslageröffnung 193 ausgefädelt werden, gefolgt von einer Ausfädung des Achslagerbolzen 190 aus der Achslageröffnung 193 auf einer zweiten, gegenüberliegenden Seite.

[0123] Bei einer lösbaren Verbindung kann der Niederhalter 116, falls dieser nicht benötigt wird, insbesondere von dem Reinigungskorb 114 abgenommen werden. Alternativ oder zusätzlich kann der Niederhalter 116 beispielsweise durch Lösen der Verbindung zu dem Reinigungskorb 114 in unterschiedlichen Positionen an dem Reinigungskorb 114 befestigt werden (in den Figuren nicht gezeigt). So kann der Niederhalter 116 beispielsweise an seiner hinteren Lagerung leicht aushängbar gestaltet sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Verbindung zwischen dem Niederhalter 116 und dem Reinigungskorb 114 mehrere Lagerpunkte aufweisen, die in verschiedenen Höhen angeboten werden. Auf diese Weise oder auch auf andere Weise kann die Schwenkachse 118 veränderlich sein, beispielsweise höhenverstellbar sein, beispielsweise indem der Lagerpunkt höhenverstellbar ausgeführt ist.

[0124] So können insbesondere mehrere Stellungen mit unterschiedlichen Einstellungen der Schwenkachse 118 ausgewählt werden. Dabei kann eine endliche Anzahl von Stellungen vorgesehen sein, oder die Lage der Schwenkachse 118 kann auch beispielsweise verschiebbar ausgestaltet sein. Insbesondere kann die Schwenkachse 118 derart veränderlich sein, dass die möglichen Stellungen der Schwenkachse 118 parallel zueinander sind, sodass die Schwenkachse 118 beispielsweise parallel verschoben oder versetzt werden kann.

[0125] Insbesondere kann die Schwenkachse 118 relativ zu einem Korbboden 168 des Reinigungskorbs 114 höhenverstellbar sein.

[0126] Figur 5 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Reinigen von Reinigungsgut 112 umfassend ein Bereitstellen eines Reinigungskorb-Systems 111 wie vorliegend vorgeschlagenen, beispielsweise gemäß einer der oben beschriebenen Ausgestaltungen und/oder gemäß einer oder mehrerer der nachfolgend noch näher beschriebenen Ausführungsformen. Das Verfahren umfasst die in Figur 5 dargestellten Verfahrensschritte, welche beispielsweise in der gezeigten Reihenfolge durchgeführt werden können. Auch eine andere Reihenfolge ist jedoch grundsätzlich möglich und/oder eine Reihenfolge, bei der zwei oder mehr der in Figur 5 gezeigten Verfahrensschritte zeitlich überlappend und/oder zumindest teilweise gleichzeitig durchgeführt werden. Das Verfahren umfasst zumindest die folgenden Schritte:

- i. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 218) Bereitstellen mindestens eines Reinigungskorb-Systems 111;
- ii. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 220) Schwenken des Niederhalters 116 um die Schwenkachse 118 in eine geöffnete Schwenkstellung;
- iii. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 222) Einbringen des Reinigungsguts 112 in ungereinigtem Zustand in den Reinigungskorb 114;
- iv. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 224) Schwenken des Niederhalters 116 um die Schwenkachse 118 in eine geschlossene Schwenkstellung, in welcher der Niederhalter 116 von oben auf das Reinigungsgut 112 drückt und dieses gegen den Reinigungskorb 114 drückt;
- v. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 226) Beaufschlagen des Reinigungsguts 112 in dem Reinigungskorb-System

111 in einer Reinigungskammer 122 einer Reinigungsvorrichtung 105 mit mindestens einem Reinigungsfluid;
vi. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 228) Schwenken des Niederhalters 116 um die Schwenkachse 118 in die geöffnete Schwenkstellung; und
vii. (gekennzeichnet mit Bezugszeichen 230) Herausnehmen des Reinigungsguts 112 aus dem Reinigungskorb 114.

5

Bezugszeichenliste

[0127]

10	100	Reinigungssystem
	105	Reinigungsvorrichtung
	110	Geschirrspülmaschine
	111	Reinigungskorb-System
	112	Reinigungsgut
15	114	Reinigungskorb
	116	Niederhalter
	118	Schwenkachse
	120	Gehäuse
	122	Reinigungskammer
20	124	Halterung
	126	Reinigungsfluid
	128	Waschtank
	130	Beaufschlagungsvorrichtung
	132	Waschleitung
25	134	Umwälzpumpe
	136	Düsenarm
	138	Ablaufleitung
	140	Ablaufpumpe
	142	Ablauf
30	144	Heizvorrichtung
	146	Klarspülsystem
	148	Klarspültank
	150	Heizvorrichtung
	152	Klarspüleleitung
35	154	Klarspülpumpe
	156	Klarspüldüsenarme
	158	Frischwasserleitung
	160	Ventil
	162	Programmautomat
40	164	Tür
	166	Steuerung
	168	Korbboden
	170	Seitenwände
	172	Rahmen
45	174	Niederhalterelemente
	176	Fixierungspunkt
	177	Seil
	178	Netz
	180	Rechteckform
50	182	Grundfläche
	184	Kante
	186	Rückseite
	188	Verbindungselement
	190	Achslagerbolzen
55	192	Achslager
	193	Achslageröffnung
	194	Scharnier
	195	Achslagerbohrung

196	runder Querschnitt
198	Rundstab
200	Rundbohrung
204	Schlitz, Führungsschlitz
5 206	Federelement
207	Kette
208	flacher Querschnitt
210	Blech
212	Führungsbahn
10 214	erster Führungsbahn-Abschnitt
216	zweiter Führungsbahn-Abschnitt
218	Schritt i)
220	Schritt ii)
222	Schritt iii)
15 224	Schritt iv)
226	Schritt v)
228	Schritt vi)
230	Schritt vii)

20

Patentansprüche

1. Reinigungskorb-System (111) zum Einsatz in einer Reinigungsvorrichtung (105) zum Reinigen von Reinigungsgut (112), umfassend:
 - mindestens einen nach oben offenen Reinigungskorb (114) zur Aufnahme des Reinigungsguts (112), und
 - mindestens einen Niederhalter (116), wobei der Niederhalter (116) eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut (112) einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb (114) zu drücken,
 wobei der Niederhalter (116) mit dem Reinigungskorb (114) verbunden ist und um mindestens eine Schwenkachse (118) schwenkbar gelagert ist.
2. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Niederhalter (116) lösbar mit dem Reinigungskorb (114) verbunden ist.
3. Reinigungskorb-System (111) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schwenkachse (118) veränderlich, insbesondere einstellbar, ist.
4. Reinigungskorb-System (111) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Niederhalter (116) einen Rahmen (172) aufweist, wobei sich innerhalb des Rahmens (172) eine Mehrzahl an flexiblen Niederhalterelementen (174) erstreckt.
5. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Niederhalterelemente (174) ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus: Ketten (207); Seilen (177); Gurten; Bänder.
6. Reinigungskorb-System (111) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rahmen (172) einander gegenüberliegende Achslagerbolzen (190) aufweist, wobei der Reinigungskorb (114) einander gegenüberliegende Achslageröffnungen (193) zur Aufnahme der Achslagerbolzen (190) aufweist.
7. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei jeweils mehrere Achslageröffnungen (193) für jeden Achslagerbolzen (190) vorgesehen sind, wobei durch eine Wahl der Achslageröffnung (193) eine Höhenverstellung des Niederhalters (116) über relativ zu dem Reinigungskorb (114) durchführbar ist.
8. Reinigungskorb-System (111) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Achslageröffnungen (193) jeweils Führungsschlitze (204) aufweisen, wobei die Führungsschlitze (204) mindestens eine Führungsbahn (212) definieren, entlang derer die Achslagerbolzen (190) führbar sind.
9. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Führungsbahn (212) mindestens

einen ersten Führungsbahn-Abschnitt (214) aufweist, innerhalb dessen der Niederhalter (116) in einer vorgegebenen Schwenkstellung, insbesondere in einer geöffneten Schwenkstellung, fixiert ist, wobei die Führungsbahn (212) weiterhin mindestens einen zweiten Führungsbahn-Abschnitt (216), insbesondere einen Abschnitt mit einer Achslagerbohrung (195), aufweist, in welchem der Niederhalter (116) schwenkbar ist.

5 10. Reinigungskorb-System (111) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Niederhalter (116) in mindestens eine geöffnete Schwenkstellung schwenkbar ist, wobei in der geöffneten Schwenkstellung der Niederhalter (116) den Reinigungskorb (114) für eine Beladung und Entladung des Reinigungskorbs (114) freigibt, wobei der Niederhalter (116) weiterhin in mindestens eine geschlossene Schwenkstellung schwenkbar ist, wobei in der geschlossenen Schwenkstellung der Niederhalter (116) eingerichtet ist, um von oben auf das Reinigungsgut (112) einzuwirken und dieses gegen den Reinigungskorb (114) zu drücken.

15 11. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Reinigungskorb-System (111) derart eingerichtet ist, dass der Niederhalter (116) ohne äußere Krafteinwirkung in der geöffneten Schwenkstellung verbleibt, wobei das Reinigungskorb-System (111) in mindestens einer der folgenden Weisen ausgestaltet ist: der Niederhalter (116) wird kraftschlüssig in der geöffneten Schwenkstellung gehalten; der Niederhalter (116) ist in der geöffneten Schwenkstellung lösbar verriegelbar, insbesondere einrastbar.

20 12. Reinigungskorb-System (111) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungskorb-System (111) weiterhin mindestens ein Federelement (206) aufweist, wobei das Federelement (206) eingerichtet ist, um eine Federkraft auf den Niederhalter (116) auszuüben.

25 13. Reinigungskorb-System (111) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Federelement (206) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einer Metallfeder; einer Schenkelfeder; einer Schraubenfeder; einem Torsionsstab; einer Spiralfeder; einer Gasfeder; einer Elastomerfeder.

14. Reinigungssystem (100), umfassend:

- 30 - mindestens eine Reinigungsvorrichtung (105) zur Reinigung von Reinigungsgut (112), umfassend mindestens eine Reinigungskammer (122) und mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung (130) zur Beaufschlagung des Reinigungsguts (112) in der Reinigungskammer (122) mit mindestens einem Reinigungsfluid (126); und
- mindestens ein Reinigungskorb-System (111) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Reinigungskorb-System (111) in der Reinigungskammer (122) aufnehmbar ist, insbesondere stationär.

35 15. Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut (112), umfassend die folgenden Schritte:

- 40 i. Bereitstellen mindestens eines Reinigungskorb-Systems (111) nach einem der vorhergehenden, ein Reinigungskorb-System (111) betreffenden Ansprüche;
ii. Schwenken des Niederhalters (116) um die Schwenkachse (118) in eine geöffnete Schwenkstellung;
iii. Einbringen des Reinigungsguts (112) in ungereinigtem Zustand in den Reinigungskorb (114);
iv. Schwenken des Niederhalters (116) um die Schwenkachse (118) in eine geschlossene Schwenkstellung, in welcher der Niederhalter (116) von oben auf das Reinigungsgut (112) drückt und dieses gegen den Reinigungskorb (114) drückt;
45 v. Beaufschlagen des Reinigungsguts (112) in dem Reinigungskorb-System (111) in einer Reinigungskammer (122) einer Reinigungsvorrichtung (105) mit mindestens einem Reinigungsfluid (126);
vi. Schwenken des Niederhalters (116) um die Schwenkachse (118) in die geöffnete Schwenkstellung; und
vii. Herausnehmen des Reinigungsguts (112) aus dem Reinigungskorb (114).

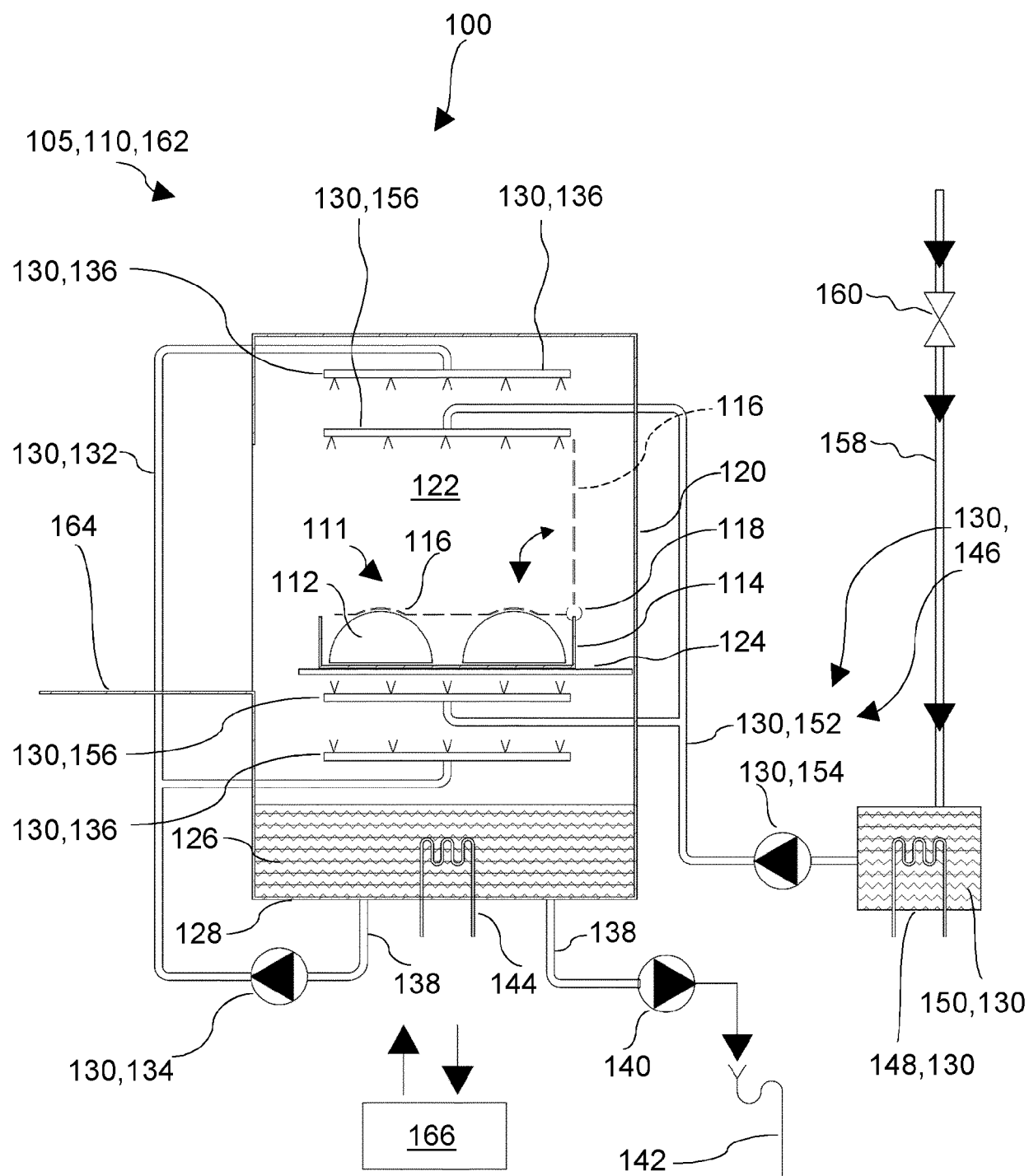
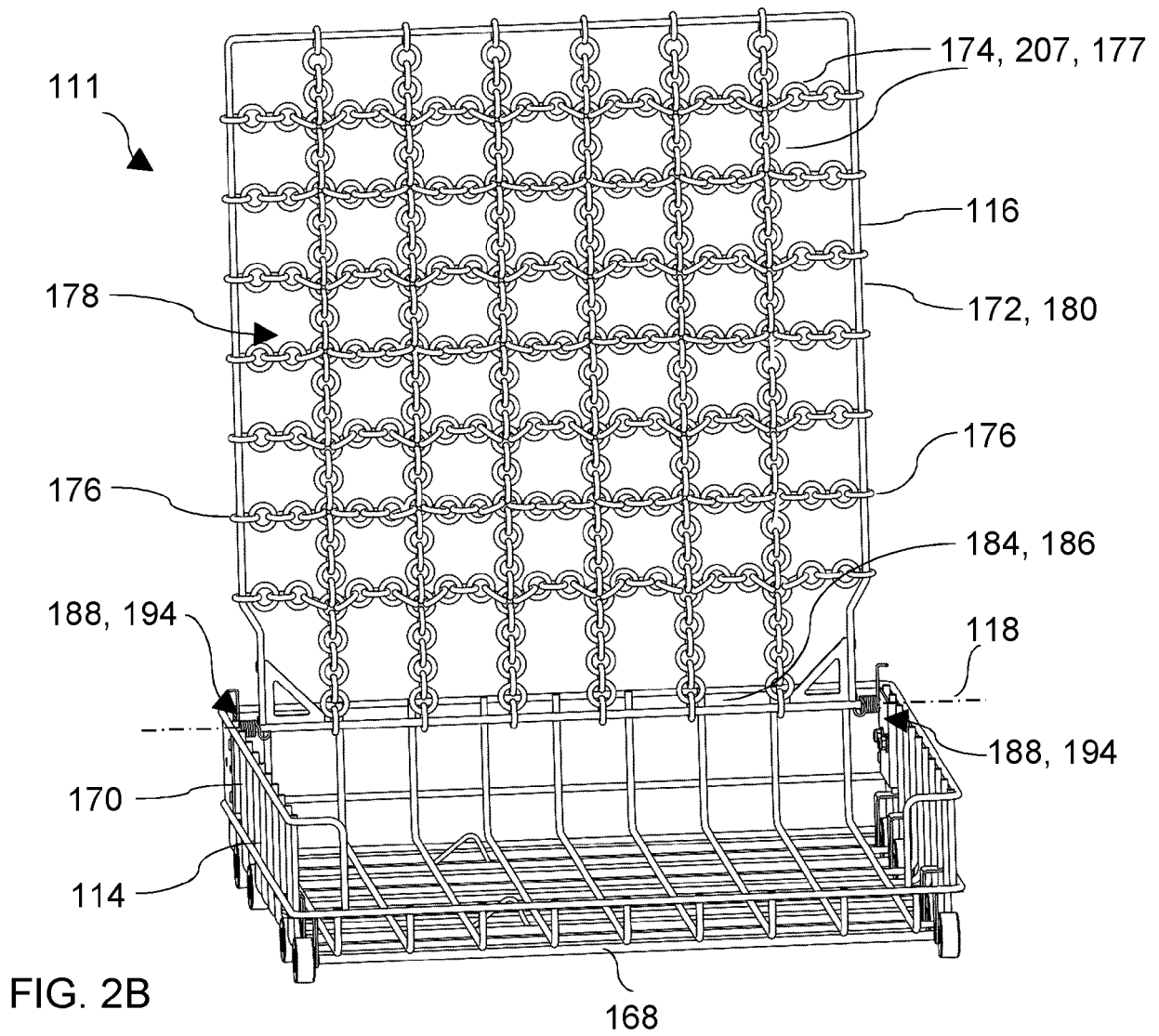
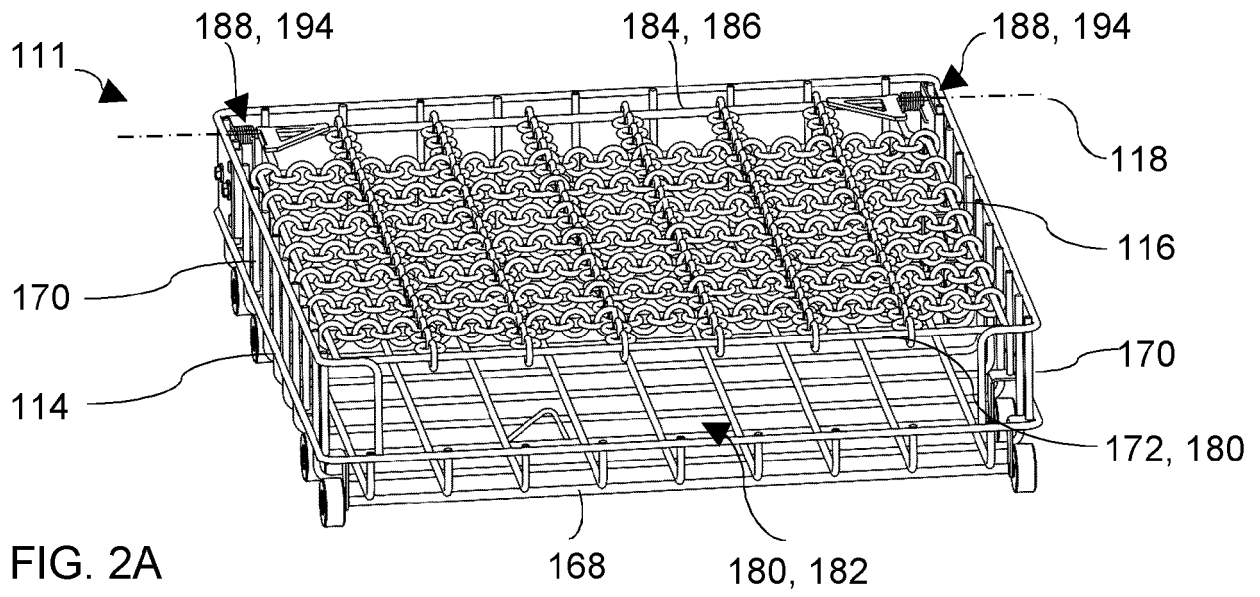


FIG. 1



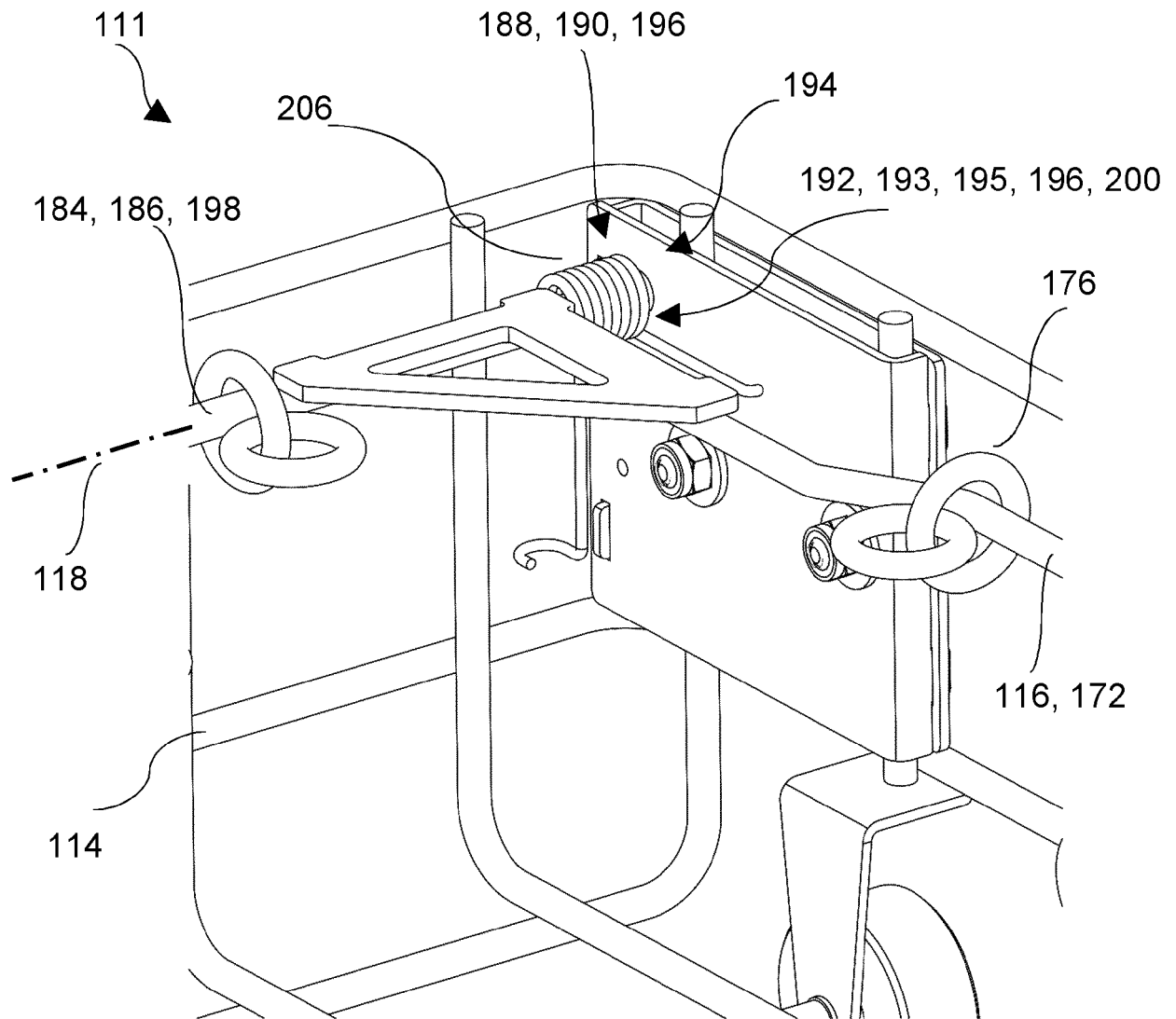


FIG. 3

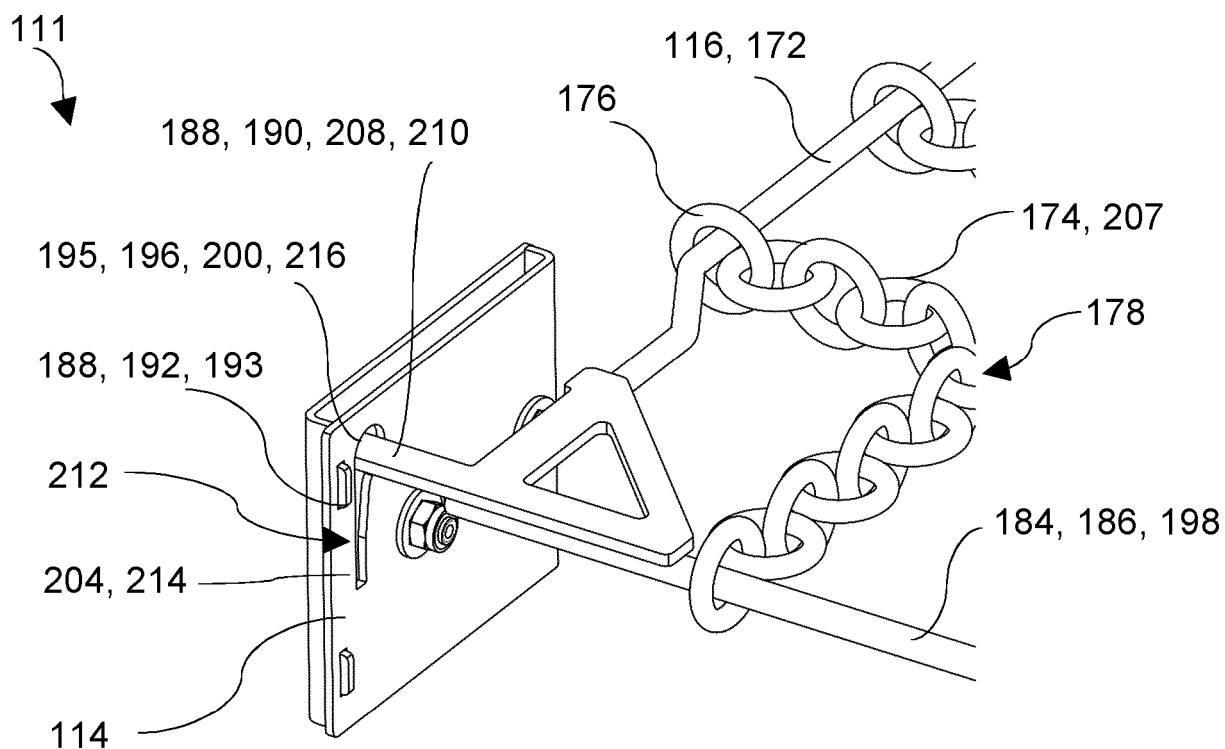


FIG. 4A

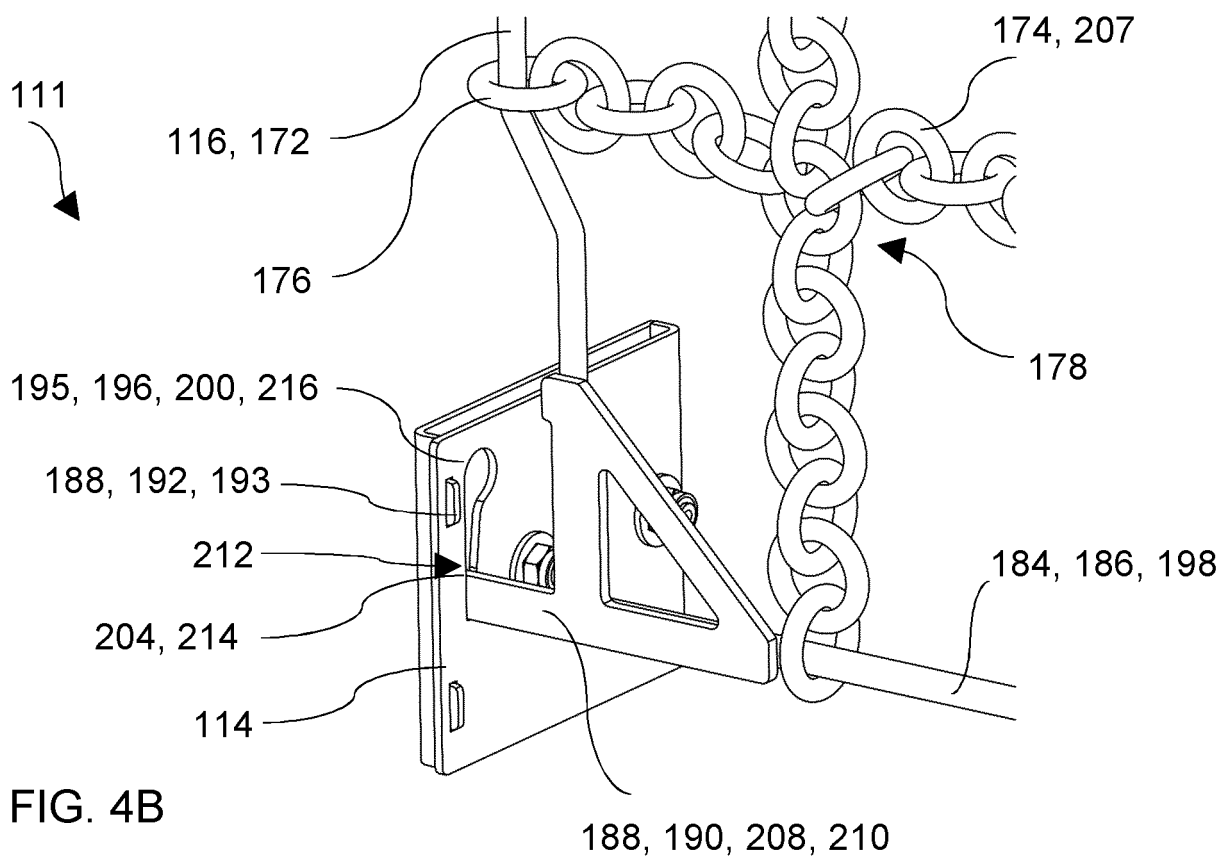


FIG. 4B

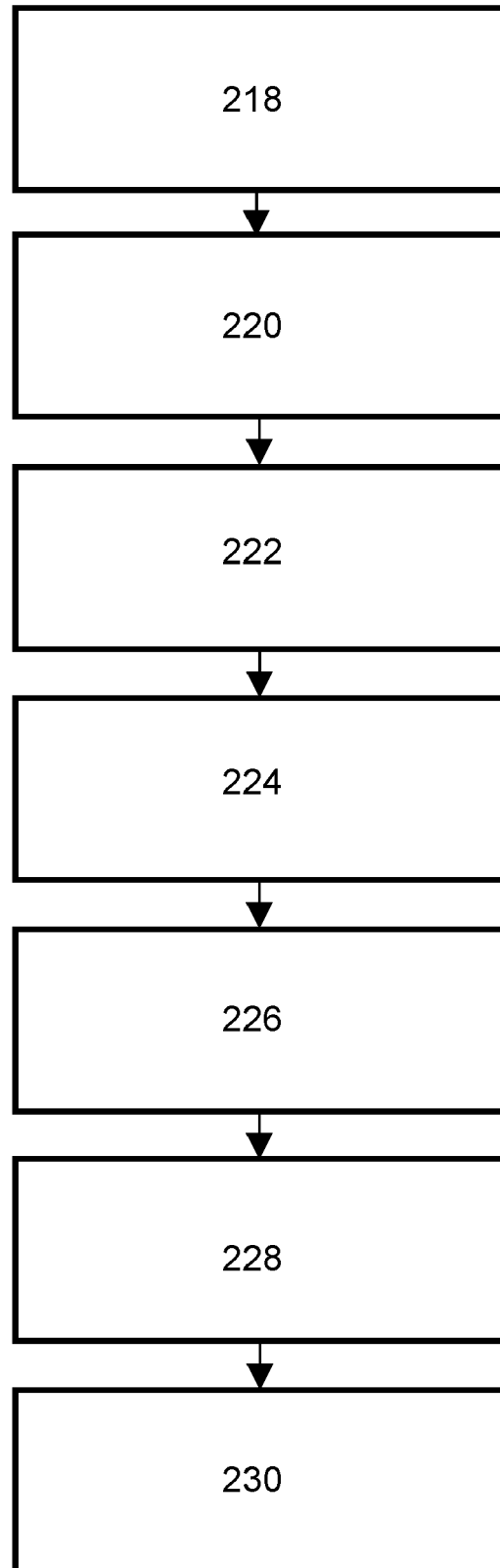


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 3855

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2008/272126 A1 (CROOKSHANKS KENT ALLEN STEPHEN [US] ET AL) 6. November 2008 (2008-11-06)	1-4, 6-11, 14	INV. A47L15/50
A	* Absätze [0002], [0060] - [0064] * * Abbildungen 1-13F *	5, 12, 13	ADD. A47L15/00 B65D43/24

X	IT UD20 120 185 A1 (STEELCO SPA) 1. Mai 2014 (2014-05-01) * Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-6 * * Seite 7, Zeile 24 - Seite 16, Zeile 12 *	1, 3, 10, 12-15	

X	US 2017/055805 A1 (VACCA ROSARIO [US] ET AL) 2. März 2017 (2017-03-02) * Absätze [0027] - [0036] * * Abbildungen 8-12D *	1, 3, 10, 12-15	

A	DE 33 42 082 A1 (GUENTHER ZIPPEL MASCHF [DE]) 30. Mai 1985 (1985-05-30) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 16 * * Abbildungen 1-6 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L B65D E05D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		24. Januar 2023	Weinberg, Ekkehard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 19 3855

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

24-01-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008272126 A1	06-11-2008	US 2008272126 A1	06-11-2008
		US 2013313274 A1	28-11-2013
IT UD20120185 A1	01-05-2014	-----	-----
US 2017055805 A1	02-03-2017	KEINE	
DE 3342082 A1	30-05-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004056052 A1 **[0002]**
- DE 102007025263 A1 **[0002]**
- DE 102015102593 A1 **[0002]**
- EP 2491844 A2 **[0002]**