



(11)

EP 2 994 029 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01) **D06F 39/00** ^(2006.01)
A47L 15/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14721406.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/059171

(22) Anmeldetag: **06.05.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/180814 (13.11.2014 Gazette 2014/46)

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG MIT BELEUCHTETEM TÜRGRIFF**

CLEANING APPARATUS WITH ILLUMINATED DOOR HANDLE

DISPOSITIF DE NETTOYAGE DOTÉ D'UNE POIGNÉE DE PORTE ÉCLAIRÉE

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

(30) Priorität: **07.05.2013 DE 102013208374**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

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

(72) Erfinder:
• **DIRSCHUS, Juergen
77746 Schutterwald (DE)**
• **GAUS, Bruno
77654 Offenburg (DE)**

- **PEUKERT, Thomas
77815 Bühl (DE)**
- **RAUBER, Hans-Josef
77784 Oberhamersbach (DE)**
- **WENDT, Michael
77880 Sasbach (DE)**

(74) Vertreter: **Herzog, Fiesser & Partner
Patentanwälte PartG mbB
Dudenstrasse 46
68167 Mannheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 691 100 EP-A1- 2 543 307
EP-A2- 2 394 557 DE-A1-102004 062 751
DE-A1-102004 062 752 DE-A1-102005 028 335
DE-U1-202008 013 564 US-A- 3 619 592

EP 2 994 029 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung und ein Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut. Derartige Reinigungsvorrichtungen und Verfahren werden insbesondere im Bereich der Spültechnik in Großküchen von Betriebskantinen, Krankenhäusern, Pflegeheimen, Behörden, Schulen oder Universitäten oder in gewerblichen Betrieben, wie Restaurants oder Bars, zur Reinigung von Reinigungsgut eingesetzt. Das Reinigungsgut kann beispielsweise Geschirr, beispielsweise Teller, Tassen, Gläser, Schalen, Schüsseln, Besteck und Tablett, und andere Gegenstände, welche zur Zubereitung und/oder Darreichung und/oder Aufbewahrung von Speisen eingesetzt werden, sein oder umfassen. Ein weiteres Einsatzgebiet der Reinigungsvorrichtung und des Verfahrens kann im Bereich der Reinigung von Pflegeutensilien, beispielsweise von Behältern, wie Steckbecken, Urinflaschen oder Bettpfannen, welche in Berührung mit menschlichen oder tierischen Ausscheidungen kommen, sein. In einer weiteren Ausgestaltung können die Reinigungsvorrichtung und das Verfahren eingesetzt werden, um medizinische Gegenstände, beispielsweise medizinische Behälter oder medizinisches Besteck, zu reinigen. In einer weiteren Ausgestaltung können die Reinigungsvorrichtung und das Verfahren bei der Reinigung von industriellen Behältern, beispielsweise Wannen, Schüsseln oder Eimern, eingesetzt werden. Auch andere Einsatzgebiete sind grundsätzlich denkbar.

Stand der Technik

20 **[0002]** Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Reinigungsvorrichtungen zur Reinigung von verschiedenen Arten von Reinigungsgut bekannt. Insbesondere ist eine Vielzahl von Reinigungsvorrichtungen mit unterschiedlichen Beleuchtungsvorrichtungen und Anzeigevorrichtungen bekannt. Als Beispiele seien DE 10 2008 043 350 A1, DE 10 2010 003 103 A1 und DE 10 2007 017 273 A1 genannt.

25 **[0003]** In EP 0 691 100 A1 wird eine derartige Reinigungsvorrichtung in Form einer Geschirrspülmaschine beschrieben. Die einbaufähige Geschirrspülmaschine weist eine Tür auf, die mindestens eine Lichtsignaleinrichtung an einer Türkante, welche Betriebszustände der Geschirrspülmaschine angibt, umfasst. Bei geschlossener Tür ist die Lichtsignaleinrichtung von einem Gehäuse der Geschirrspülmaschine verdeckt. Das Licht der Lichtsignaleinrichtung wird, um Betriebszustände auch bei geschlossener Tür anzuzeigen, mit einem zusätzlichen Element im Türspalt zur Vorderseite der Tür weitergeleitet.

30 **[0004]** Reinigungsvorrichtungen, insbesondere Geschirrspülmaschinen, nach dem Stand der Technik weisen meist ein, für das Bedienpersonal nur schwer erkennbares, Bedienfeld oder schwer erkennbare Anzeigen auf, insbesondere bei einbaufähigen Geschirrspülmaschinen und insbesondere bei so genannten Untertisch-Geschirrspülmaschinen, welche deutlich unterhalb der Augenhöhe des Bedienpersonals angeordnet sind. Bei Reinigungsvorrichtungen, die einbaufähig sind und beispielsweise unter einer Arbeitsplatte einer Theke eingebaut sind, ist daher eine Erkennbarkeit von Anzeigen auf dem Bedienfeld meist nicht optimal. Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von Möglichkeiten, Betriebszustände von Geschirrspülmaschinen anzuzeigen, bekannt.

35 **[0005]** Beispielsweise sind aus DE 10 2005 047 914 A1 Geschirrspülmaschinen bekannt, welche nicht nur einzelne Betriebszustände, sondern auch einen Mangel von Zuschlagmitteln durch Blinkmuster oder Blinkfrequenzen verschiedener Illuminationselemente, beispielsweise an einer Seitenfläche der Geschirrspülmaschine, angeben.

40 **[0006]** Eine weitere Möglichkeit, Betriebszustände und/oder Betriebsparameter einem Bediener anzuzeigen, wird in DE 10 2010 003 103 A1 offenbart. Ein Haushaltsgerät, beispielsweise eine Geschirrspülmaschine, weist eine Lichtquelle in einem Griff einer Tür des Haushaltsgeräts auf, welche Licht auf eine Außenseite der Tür des Haushaltsgeräts projiziert und so Informationen präsentiert.

45 **[0007]** Nachteilig bei einer solchen Anzeige von Betriebszuständen ist, dass das Bedienfeld und die Anzeigen schlecht erkennbar sind, wenn sich der Bediener nicht unmittelbar vor der Reinigungsvorrichtung befindet. In DE 10 2005 028 335 A1 wird deshalb eine Geschirrspülmaschine mit einer über einer Tür angeordneten Bedieneinheit mit nach unten gerichteten Lichtquellen, beispielsweise weißen, einfarbigen oder mehrfarbigen Lichtquellen, beschrieben. Die Tür weist weiter einen Griff aus lichtdurchlässigem Material auf. Das Licht der Lichtquellen wird beispielsweise mit Lichtleitern zu dem Griff übertragen, so dass so ein bestimmter Betriebszustand angezeigt werden kann. Beispielsweise werden Betriebszustände über Lichteffekte, insbesondere über Kombinationen von verschiedenen Lichtfarben in verschiedenen Segmenten des Griffs, angezeigt.

50 **[0008]** Weiterhin wird in DE 10 2004 062 752 A1 ein Haushaltsgerät mit einer großflächig ausgebildeten Betriebsanzeige, welche jeweils einen der Betriebszustände "Betrieb", "Programmende" und "Aus" anzeigt, beschrieben. Die Betriebsanzeige weist ein Leuchtelement auf, das die Betriebszustände durch Dauer- und Blinklicht oder unterschiedliche Blinkfrequenzen durch farbiges Licht anzeigt. Die Betriebsanzeige ist beispielsweise in einem Griff einer Gerätetür aus transparentem Material integriert.

55 **[0009]** Diese bekannten Ausführungen eines Türgriffs mit beleuchteter Vorderfläche sind nachteilig, da die Anzeigen

für den Bediener nicht gut sichtbar sind, wenn sich der Bediener beispielsweise seitlich von der Reinigungsvorrichtung aufhält. Zudem sind die bekannten Ausführungen eines Türgriffs mit beleuchteter Fläche technisch aufwändig und meist wenig langlebig, weil elektrische Kabel in das Innere der Tür geführt werden müssen.

[0010] Des Weiteren ist aus dem Stand der Technik eine Beleuchtung des Innenraumes der Geschirrspülmaschine, insbesondere bei einbaufähigen Geschirrspülmaschinen, insbesondere bei schlechten äußeren Lichtverhältnissen, beispielsweise in Bars oder in Diskotheken, bekannt. In US 3,619,592 wird eine derartige Geschirrspülmaschine beschrieben, die eine Leuchtstoffröhre in einem Rahmen oberhalb einer Tür der Geschirrspülmaschine aufweist, welche bei geöffneter Tür den Innenraum der Geschirrspülmaschine und bei geschlossener Tür einen Bedienknopf beleuchtet. Nachteilig an dieser Anordnung ist jedoch, dass dieser Anordnung praktisch ausschließlich zu Beleuchtungszwecken gewendet werden kann und dass die Möglichkeit einer Anzeige unterschiedlicher Betriebszustände stark begrenzt ist. Zudem ist der beschriebene Aufbau technisch komplex und empfindlich gegenüber mechanischen Belastungen und im Bereich von Geschirrspülmaschinen stets auftretenden Belastungen durch Feuchtigkeit und Dampf.

Aufgabe der Erfindung

[0011] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung und ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut bereitzustellen, welche die Nachteile bekannter Vorrichtungen und Verfahren zumindest weitgehend vermeiden. Insbesondere soll es einem Bediener der Reinigungsvorrichtung ermöglicht werden, einen Betriebszustand und andere Anzeigen der Reinigungsvorrichtung deutlich zu erkennen und so einen Betrieb der Reinigungsvorrichtung zu erleichtern und Fehler im Betrieb, wie beispielsweise eine Unterbrechung eines Spülbetriebs oder eines Programmschritts eines Spülbetriebs oder einen Mangel eines Betriebsmittels, einfach und sicher zu erkennen.

Offenbarung der Erfindung

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Reinigungsvorrichtung und ein Verfahren zur Reinigung von Reinigungsgut mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 14. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung, welche einzeln oder in beliebiger Kombination realisierbar sind, sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

[0013] 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 dem durch diese Begriffe eingeführten Merkmal, 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.

[0014] In einem ersten Aspekt wird eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Reinigungsgut vorgeschlagen. Unter einer Reinigungsvorrichtung ist eine Vorrichtung zu verstehen, welche eingerichtet ist, um Verunreinigungen, die an dem Reinigungsgut anhaften und/oder enthalten sind, zumindest weitgehend zu beseitigen. Beispielsweise kann diese Reinigungsvorrichtung eine Spülmaschine sein, welche beispielsweise gemäß dem oben genannten Stand der Technik ausgestaltet sein kann, mit den nachfolgend beschriebenen zusätzlichen erfindungsgemäßen Merkmalen. Auch eine andere Ausgestaltung ist grundsätzlich möglich.

[0015] Unter Reinigungsgut ist grundsätzlich ein beliebiger Gegenstand oder eine Mehrzahl beliebiger Gegenstände zu verstehen, welche einem oder mehreren Reinigungsschritten unterzogen werden sollen. Insbesondere kann das Reinigungsgut einen oder mehrere Gegenstände umfassen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: Geschirr, Besteck, anderen Gegenständen, welche zur Zubereitung, Aufbereitung, Aufbewahrung oder Darreichung von Speisen und/oder Getränken geeignet sind, und Pflegeutensilien, wie beispielsweise Behältern zur Aufnahme menschlicher Ausscheidungen. Auch anderes Reinigungsgut ist jedoch grundsätzlich möglich. Dementsprechend kann die Reinigungsvorrichtung insbesondere ausgewählt sein aus einer Geschirrspülmaschine, einer Gläserspülmaschine und einer Tablettspülmaschine. Auch eine Ausgestaltung der Reinigungsvorrichtung als Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Behältern zur Aufnahme menschlicher Ausscheidungen, insbesondere als Reinigungs- und Desinfektionsgerät und/oder als Steckbeckenspüler, ist möglich. Auch andere Ausgestaltungen sind möglich.

[0016] Die Reinigungsvorrichtung umfasst eine Reinigungskammer zur Aufnahme des Reinigungsguts. Die Reinigungskammer kann insbesondere eine geschlossene Kammer sein, welche vollständig von einem Gehäuse umgeben ist. Auch Reinigungsvorrichtungen mit mehreren Kammern sind möglich. Bevorzugt sind jedoch Einkammer-Reinigungsvorrichtungen, beispielsweise Einkammer-Geschirrspülmaschinen.

[0017] Die Reinigungsvorrichtung weist mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung zur Beaufschlagung des Reinigungsguts mit mindestens einem Reinigungsfluid in der Reinigungskammer auf. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist unter einer Beaufschlagungsvorrichtung eine Vorrichtung zu verstehen, mit der eine Flüssigkeit auf das Reini-

gungsgut aufgebracht werden kann, beispielsweise durch Besprühen, Betropfen oder Bestrahlen oder eine Kombination der genannten Beaufschlagungen und/oder auf andere Weise. Beispielsweise kann die Beaufschlagungsvorrichtung mindestens eine Düse und/oder mindestens einen Sprüharm zur Beaufschlagung aufweisen. Die Düse und der Sprüharm können mindestens eine Öffnung aufweisen, beispielsweise mindestens eine Sprühöffnung oder eine Mehrzahl von

5 Sprühöffnungen, durch welche die Flüssigkeit in die Reinigungskammer eintreten kann.
[0018] Unter einem Reinigungsfluid ist grundsätzlich ein beliebiges Fluid, insbesondere eine beliebige Flüssigkeit oder Kombination von Flüssigkeiten, zu verstehen, welche eine Reinigungswirkung entfalten können. Insbesondere kann das Reinigungsfluid eine Reinigungsflüssigkeit sein oder umfassen, beispielsweise eine wässrige Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Wasser und/oder eine wässrige Reinigungsflüssigkeit mit einem oder mehreren Zusatzstoffen, wie bei-

10 spielsweise ein Reinigerkonzentrat und/oder ein Klarspüler. Allgemein können auch verschiedene Arten von Reinigungsfluiden eingesetzt werden, beispielsweise parallel oder sequenziell.
[0019] Weiter weist die Reinigungsvorrichtung mindestens eine Tür zum Öffnen der Reinigungskammer und zum Beladen und Entladen der Reinigungskammer mit Reinigungsgut auf. Beispielsweise kann die Reinigungskammer mindestens eine Öffnung aufweisen, beispielsweise eine Öffnung an einer Frontseite und/oder an einer Oberseite der

15 Reinigungskammer, durch welche Reinigungsgut ins Innere der Reinigungskammer eingebracht werden kann und welche durch die mindestens eine Tür verschlossen werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann die Öffnung auch erst durch eine Bewegung der Tür geschaffen werden, wie dies beispielsweise bei einer Haube der Fall ist, bei welcher die Haube selbst als Tür wirken kann. Unter einer Tür ist grundsätzlich eine beliebige Vorrichtung zum Öffnen und/oder Verschließen der Reinigungskammer zu verstehen. Die Tür kann insbesondere ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: einer Klappe, insbesondere einer an einer Frontseite der Reinigungsvorrichtung befindlichen Klapptür,

20 vorzugsweise einer nach unten aufschwenkenden Klapptür; einer auf einer Oberseite der Reinigungsvorrichtung angeordneten Klappe; einer Schiebetür; einer Haube, insbesondere einer nach oben auffahrbaren Haube.
[0020] Die Tür weist mindestens einen, zumindest teilweise transparenten, Griff auf. Unter zumindest teilweise transparent ist zu verstehen, dass zumindest ein Teil des Griffs eine Transparenz für Licht mindestens einer Wellenlänge aufweist. Beispielsweise kann eine Transparenz von mindestens 5 %, vorzugsweise mindestens 10 %, mindestens 20 % oder besonders bevorzugt mindestens 50 % für Licht mindestens einer Wellenlänge vorliegen. Ist der Griff lediglich teilweise transparent, so kann der Griff beispielsweise mindestens einen transparenten Bereich und mindestens einen intransparenten Bereich aufweisen. Alternativ kann der Griff auch vollständig als transparenter Griff ausgestaltet sein.

25 **[0021]** Unter einem Griff der Tür ist allgemein ein Bauteil zu verstehen, mit dem die Tür geöffnet werden kann, beispielsweise indem ein Bediener den Griff mit einer Hand ergreifen kann. Insbesondere kann der Griff als von der Tür hervorstehender Griff ausgestaltet sein, um so eine gute Sichtbarkeit des Griffs zu gewährleisten. Insbesondere kann eine gute Sichtbarkeit für eine Bedienperson, die sich seitlich oder in einiger Entfernung von der Maschine aufhält, gewährleistet sein. Beispielsweise kann der Griff in Form eines Knopfes, eines Bügels, als eine Leiste oder als ein schalenförmiger Griff, insbesondere als muschelförmiger Griff, ausgestaltet sein. Insbesondere kann der Griff eine runde

30 Form aufweisen. Besonders bevorzugt kann der Griff eine Form eines Knopfes aufweisen. Eine Ausgestaltung als eine knopfartige Form ist besonders vorteilhaft, da der Griff sowohl mit der rechten als auch mit der linken Hand leicht zu bedienen ist und auch eine leichte und kraftsparende Bedienung mit feuchten Händen möglich ist. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich.
[0022] Weiter kann der Griff eingerichtet sein, dass eine Bedienperson mit den Fingern in den Griff eingreifen kann. Beispielsweise kann an einem Teil einer Umfangsfläche des Griffs eine Hinterschneidung ausgebildet sein. Beispielsweise kann unter einer Hinterschneidung eine Anordnung verstanden werden, bei welcher hinter den Griff oder hinter einem Teil des Griffs ein Hohlraum angeordnet ist, welcher vollständig oder teilweise durch den Griff verdeckt ist, zumindest bezüglich eines Betrachters, welcher vor der Reinigungsvorrichtung steht. Dieser Hohlraum kann beispielsweise seitlich geöffnet sein, so dass beispielsweise seitlich in den Hohlraum eingegriffen werden kann. Beispielsweise

35 kann ein Teil der Umfangsfläche, insbesondere mindestens 25 %, bevorzugt 35 %, besonders bevorzugt eine Hälfte der Umfangsfläche, zurückgesetzt sein, so dass sich ein Hohlraum in Form einer Vertiefung und/oder einer Mulde ergibt, in die eine Bedienperson mit ihren Fingern eingreifen kann. Durch eine solche Ausbildung kann der Griff ergonomisch angefasst werden und eine Betätigung der Tür erleichtert werden.
[0023] Weiter kann der Griff ganz oder teilweise aus einem Material hergestellt sein, das beständig gegen üblich auftretende Lebensmittel und Reinigungschemikalien ist. Der Griff kann zumindest teilweise aus einem transparenten Material hergestellt sein. Der Griff kann beispielsweise zumindest teilweise aus Glas hergestellt sein. Unter zumindest teilweise aus Glas hergestellt ist zu verstehen, dass zumindest ein Teil des Griffs aus Glas hergestellt ist. Beispielsweise kann der Griff zu mindestens 50 %, vorzugsweise zu mindestens 70 %, oder besonders bevorzugt zu mindestens 80 % aus Glas hergestellt sein. Eine Herstellung aus Glas ist besonders unter hygienischen Aspekten vorteilhaft.

40 **[0024]** Weiterhin kann der Griff zumindest teilweise aus einem transparenten Kunststoffmaterial hergestellt sein. Unter zumindest teilweise aus transparentem Kunststoffmaterial hergestellt ist zu verstehen, dass zumindest ein Teil des Griffs aus transparentem Kunststoffmaterial hergestellt ist. Beispielsweise kann der Griff ganz oder teilweise aus Polymethylmethacrylat hergestellt sein.

[0025] Beispielsweise kann der Griff zu mindestens 50 %, vorzugsweise zu mindestens 70 %, oder besonders bevorzugt zu mindestens 80 % aus transparentem Kunststoffmaterial hergestellt sein. Bei einer Herstellung des Griffs aus Kunststoffmaterial können dem Material Zusätze zugesetzt werden, welche ein Keimwachstum verhindern, beispielsweise durch den Zusatz von Silber-Ionen.

[0026] Der Griff kann kraftschlüssig, beispielsweise durch Verschrauben, und/oder stoffschlüssig, beispielsweise durch Verkleben, und/oder formschlüssig, beispielsweise durch Einclipsen oder mit zusätzlichen Bauteilen, wie beispielsweise Haltefedern, an einer äußeren Wand der Tür der Reinigungsvorrichtung befestigt werden. An den Stellen, an denen zur Befestigung des Griffs die äußere Wand der Tür durchdrungen wird, kann die Tür gegenüber dem Griff beispielsweise flüssigkeitsdicht und/oder dampfdicht abgedichtet werden. Besonders vorteilhaft ist ein glattflächiger und dichter Einbau des Griffs an oder in die Tür der Reinigungsvorrichtung, da die Tür mit dem eingebauten Griff so unempfindlich gegen Verschmutzungen und/oder leicht zu reinigen ist.

[0027] Die Reinigungsvorrichtung weist mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung auf, die eingerichtet ist, den Griff zumindest teilweise zu beleuchten. Unter einer zumindest teilweisen Beleuchtung des Griffs ist zu verstehen, dass zumindest ein Teil des Volumens des Griffs beleuchtet wird, wobei auch grundsätzlich unbeleuchtete Volumenanteile des Griffs existieren können. Weiterhin können bestimmte Volumenanteile des Griffs in unterschiedlicher Weise zu anderen Volumenanteilen des Griffs beleuchtet werden. Wiederum alternativ oder zusätzlich können beispielsweise sequenziell oder zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Volumenanteile des Griffs beleuchtet werden. Beispielsweise können allgemein mindestens 25 %, vorzugsweise mindestens 50 %, oder besonders bevorzugt mindestens 80 % des Volumens des Griffs beleuchtet werden. Auch eine ganze Beleuchtung des Griffs ist möglich.

[0028] Der Griff kann insbesondere eine Leuchtfläche aufweisen, beispielsweise eine diffus leuchtende Fläche. Beispielsweise kann eine ebene Leuchtfläche vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer matten Oberfläche des Griffs mit diffus Licht streuenden Eigenschaften. Beispielsweise kann die Leuchtfläche eine Flächennormale aufweisen, welche schräg nach oben weist, also eine Flächennormale, welche zumindest einer Richtungskomponente in vertikaler Richtung aufweist. Auf diese Weise kann, auch wenn der Griff unterhalb einer Sichthöhe eines Bedieners angeordnet ist, ein Bediener die Beleuchtung des Griffs leicht erkennen.

[0029] Der Griff kann eine zumindest abschnittsweise matte Oberfläche aufweisen. Unter einer zumindest abschnittsweisen matten Oberfläche ist zu verstehen, dass der Griff in Teilbereichen eine matte Oberfläche aufweisen kann und in anderen Teilbereichen glänzend ausgestaltet werden kann. Die abschnittsweisen matten Oberflächenbereiche können als ein Projektionsschirm verwendet werden. Weiter kann der Griff mindestens einen Diffusor aufweisen. Beispielsweise kann der Griff zumindest teilweise aus Glas in Form von Milchglas hergestellt werden, das eingerichtet ist, eine diffuse Lichtabstrahlung zu ermöglichen. Der Griff kann mindestens ein optisches Element zur Fokussierung und/oder Defokussierung von Licht aufweisen. Insbesondere kann der Griff ein oder mehrere optische Elemente ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einer Linse und einer Fresnel-Linse aufweisen. Weiterhin kann das Material, aus dem der Griff hergestellt ist, eingerichtet sein, eine Lichtbrechung und/oder Lichtablenkung zu ermöglichen, beispielsweise durch den Zusatz von Partikeln. Eine solche Ausgestaltung des Griffs ist besonders vorteilhaft, um eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung des Griffs zu erreichen. So kann ein Bediener, der nicht frontal auf die Reinigungsvorrichtung schaut, eine Beleuchtung des Griffs erkennen.

[0030] Unter einer Beleuchtungsvorrichtung ist allgemein eine Vorrichtung mit mindestens einer Beleuchtungsquelle, welche grundsätzlich mindestens eine beliebige Lichtquelle sein kann, zu verstehen. Beispielsweise kann die Reinigungsvorrichtung mindestens eine Halbleiterlichtquelle mit mindestens einer Leuchtdiode, insbesondere einer Mehrfarb-Leuchtdiode, umfassen. Alternativ oder zusätzlich können auch mehrere Leuchtdioden mit jeweils unterschiedlicher Farbe vorgesehen sein. Die Beleuchtungsquelle kann eingerichtet sein, um wahlweise Licht unterschiedlicher Farben zu emittieren. Auch eine Erzeugung von Mischfarben und/oder auch Farbverläufen kann so möglich sein.

[0031] Weiter kann die Beleuchtungsquelle eine Mehrzahl an Lichtquellen unterschiedlicher Emissionseigenschaften aufweisen. Beispielsweise kann mindestens eine Lichtquelle der Beleuchtungsquelle weißes Licht emittieren und mindestens eine andere ein farbiges Licht, und/oder mindestens eine Lichtquelle kann ein farbiges Licht emittieren und mindestens eine andere Lichtquelle ein Licht einer anderen Farbe.

[0032] Die Beleuchtungsvorrichtung kann eingerichtet sein, mindestens zwei gepulste Lichtsignale mit unterschiedlichem Pulsschema zu emittieren. Unter gepulsten Lichtsignalen kann verstanden werden, dass das Licht von einer Lichtquelle zeitlich begrenzt in Pulsen emittiert wird. Unter einem Pulsschema kann allgemein ein zeitlicher Verlauf der gepulsten Emission zu verstehen sein, beispielsweise charakterisiert durch eine Pulsbreite, eine Frequenz, ein An-Aus-Verhältnis oder einen oder mehrere andere Parameter. Die Beleuchtungsvorrichtung kann eingerichtet sein, um in mindestens zwei unterschiedlichen Modi zu blinken. Beispielsweise kann die Beleuchtungsvorrichtung in verschiedenen langen Zeitintervallen Licht emittieren, beispielsweise in langen Pulsen, beispielsweise in der Größenordnung von 0,5 s - 10 s, insbesondere 1 - 2 Sekunden, oder in kurzen Pulsen, beispielsweise in der Größenordnung von einigen Millisekunden bis einigen 100 Millisekunden. Auch die Zeitintervalle zwischen zwei Pulsen können variiert werden. Auch ein Dauerbetrieb der mindestens einen Beleuchtungsquelle oder, falls mehrere Beleuchtungsquellen vorgesehen sind, mindestens einer der Beleuchtungsquellen, kann vorgesehen sein.

[0033] Weiter kann die Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet sein, dass bei einem Einschalten der Lichtquelle eine Helligkeit nicht unmittelbar eine maximale Helligkeit der Lichtquelle erreicht. Insbesondere kann die Helligkeit zeitlich ansteigen. Unter Helligkeit ist die von der Lichtquelle abgestrahlte Lichtmenge, insbesondere eine Strahlungsleistung, zu verstehen. Unter einer maximalen Helligkeit ist eine maximale Strahlungsleistung zu verstehen. Beispielsweise kann

die Helligkeit über einen Zeitraum, insbesondere einem Zeitraum von 2 Sekunden, bevorzugt einem Zeitraum von 1,5 Sekunden, besonders bevorzugt von 1 Sekunde, auf die maximale Helligkeit ansteigen.

[0034] Weiterhin kann die Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet sein, dass bei einem Abschalten der Lichtquelle nicht unmittelbar auf eine minimale Helligkeit absinkt. Unter der minimalen Helligkeit ist eine minimale Strahlungsleistung, insbesondere keine Strahlungsleistung, der Lichtquelle zu verstehen. Beispielsweise kann die Helligkeit über einen

Zeitraum, insbesondere einem Zeitraum von 2 Sekunden, bevorzugt einem Zeitraum von 1,5 Sekunden, besonders bevorzugt von 1 Sekunde, auf die minimale Helligkeit absinken. Bezüglich der Leuchtintensität kann somit beispielsweise ein an- und abschwellender Effekt erzielt werden.

[0035] Die Beleuchtungsvorrichtung kann ausgewählt sein aus einer in einem Gehäuse der Reinigungsvorrichtung angeordneten Beleuchtungsvorrichtung und einer in der Tür angeordneten Beleuchtungsvorrichtung. Das Gehäuse der

Reinigungsvorrichtung kann als äußere schützende Umhüllung der Reinigungsvorrichtung verstanden werden. Beispielsweise kann der Griff direkt oder indirekt durch die Beleuchtungsvorrichtung beleuchtet werden. Unter einer direkten Beleuchtung des Griffs ist zu verstehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung in der Tür angeordnet ist und den Griff direkt mit Licht anstrahlt. Unter einer indirekten Beleuchtung des Griffs ist zu verstehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung in dem Gehäuse der Reinigungsvorrichtung angeordnet ist, und den Griff nicht direkt mit Licht anstrahlt.

[0036] Die Beleuchtungsvorrichtung kann zumindest eine Emissionsfläche an einer der Tür zuweisenden Kante eines Gehäuses der Reinigungsvorrichtung aufweisen, welche beispielsweise auch als Austrittsfläche oder Abstrahlfläche bezeichnet werden kann. Unter einer Emissionsfläche ist eine beliebige Fläche der Beleuchtungsvorrichtung zu verstehen, welche das von der oder den Beleuchtungsquellen emittierte Licht abstrahlt. Unter einer direkten Beleuchtung des Griffs ist in diesem Zusammenhang zu verstehen, dass das von der Emissionsfläche abgestrahlte Licht direkt den Griff

beleuchtet.

[0037] Bei einer indirekten Beleuchtung beleuchtet das von der Emissionsfläche abgestrahlte Licht nicht direkt den Griff, sondern trifft erst durch Lichtablenkung und/oder Reflektion und/oder Lichtleitung auf den Griff. Das auf den Griff eingestrahlte Licht kann von der Oberfläche oder zumindest einem Teil der Oberfläche des Griffs abgestrahlt werden, so dass die Oberfläche oder zumindest Bereiche der Oberfläche des Griffs leuchten.

[0038] Weiter ist die Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet, um in einem geöffneten Zustand der Tür die Reinigungskammer und/oder eine Innenseite der Tür zu beleuchten. Unter einem geöffneten Zustand der Tür kann beispielsweise ein teilweise geöffneter Zustand der Tür oder ein ganz geöffneter Zustand der Tür, beispielsweise in einer Position zum Be- und Entladen der Reinigungskammer mit Reinigungsgut, verstanden werden.

[0039] Die Reinigungsvorrichtung kann eingerichtet sein, um Licht von der Emissionsfläche aus wahlweise in den Griff einzukoppeln oder zu der Reinigungskammer und/oder zu der Innenseite der Tür hin umzulenken. Beispielsweise kann die Reinigungsvorrichtung eingerichtet sein, um Licht von der Emissionsfläche wahlweise in den Griff ein zu koppeln oder derart umzulenken, dass dieses ins Innere der Reinigungskammer und/oder hin zu einer Innenseite der Tür gestrahlt wird, so dass beispielsweise eine Innenfläche der Tür vollständig oder teilweise bestrahlt werden kann. Die Reinigungsvorrichtung kann mindestens einen Reflektor umfassen, der eingerichtet ist, um Licht, welches von der Beleuchtungsvorrichtung abgestrahlt wird, in die Reinigungskammer zu umzulenken. Unter einem Reflektor ist grundsätzlich eine reflektierende Oberfläche, beispielsweise ein Spiegel, zu verstehen. Der Reflektor kann auf der Innenseite der Tür angeordnet sein. Eine Anordnung an anderen Stellen des Gehäuses der Reinigungsvorrichtung ist ebenso denkbar.

[0040] In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Reinigungsvorrichtung eingerichtet sein, um in einem geschlossenen Zustand der Tür Licht in die Tür einzukoppeln. Weiter kann die Reinigungsvorrichtung eingerichtet sein, um Licht bei geschlossener Tür in den Griff einzukoppeln und um Licht bei geöffneter Tür zu der Reinigungskammer hin umzulenken. Weiter kann die Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet sein, um in einem geöffneten Zustand der Tür den Griff zumindest teilweise zu beleuchten.

[0041] Weiterhin kann die Reinigungsvorrichtung mindestens einen Lichtwellenleiter umfassen, der eingerichtet ist, um von der Beleuchtungsvorrichtung emittiertes Licht zumindest teilweise zu dem Griff zu transportieren. Unter einem Lichtwellenleiter ist allgemein ein grundsätzlich beliebiges Bauteil zu verstehen, welches eingerichtet ist, um Licht zu übertragen, beispielsweise über eine Übertragungsstrecke. Beispielsweise kann der Lichtwellenleiter auf dem Prinzip der internen Totalreflexion basieren. Insbesondere kann der Lichtwellenleiter mindestens ein Kabel und/oder mindestens eine Leitung zur Übertragung von Licht aufweisen, beispielsweise eine oder mehrere Fasern aus Quarzglas oder Kunststoff, beispielsweise Glasfaserkabel. Alternativ oder zusätzlich kann der Lichtwellenleiter auch ein oder mehrere Formteile aus Kunststoff umfassen, beispielsweise einen oder mehrere spritzgegossene transparente Kunststoff-Formteile. Beispielsweise können ein oder mehrere transparente Kunststoffstäbe mit grundsätzlich beliebigem Querschnitt vorgesehen sein, in welchen auf Grundlage einer internen Totalreflexion eine Lichtleitung von mindestens einer Eintrittsfläche zu mindestens einer Emissionsfläche stattfindet.

[0042] Der Lichtwellenleiter kann zumindest teilweise in der Tür angeordnet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der Lichtwellenleiter jedoch auch ganz oder teilweise in einem Gehäuse der Reinigungsvorrichtung angeordnet sein. Beispielsweise kann die Beleuchtungsquelle in dem Gehäuse angeordnet sein und kann ausgestaltet sein, um Licht in eine Eintrittsfläche des Lichtwellenleiters einzustrahlen, wobei der Lichtwellenleiter ebenfalls ganz oder teilweise in dem Gehäuse angeordnet sein kann und/oder wobei der Lichtwellenleiter ganz oder teilweise in der Tür angeordnet sein kann. Auch eine Ausgestaltung, bei welcher mindestens ein erster Lichtwellenleiter in dem Gehäuse angeordnet ist und mindestens ein zweiter Lichtwellenleiter in der Tür angeordnet ist, ist möglich. So kann beispielsweise der mindestens eine erste Lichtwellenleiter Licht von der Beleuchtungsquelle zu einer Austrittsfläche des ersten Lichtwellenleiters leiten und dort in eine Eintrittsfläche des in der Tür angeordneten zweiten Lichtwellenleiters einstrahlen, beispielsweise wenn die Tür sich in einem geschlossenen Zustand befindet. Der zweite Lichtwellenleiter kann dann beispielsweise das Licht zu dem Griff leiten.

[0043] Weiter ist die Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet, um in einem geöffneten Zustand der Tür die Reinigungskammer und/oder die Innenseite der Tür zu beleuchten. Unter einer Innenseite kann beispielsweise mindestens eine Fläche oder Innenfläche der Tür verstanden werden, welche einem Inneren der Reinigungskammer zuweist. Die Reinigungsvorrichtung kann beispielsweise mindestens einen Reflektor umfassen, der eingerichtet ist, um Licht, welches von der Beleuchtungsvorrichtung abgestrahlt wird, in die Reinigungskammer umzulenken. Unter einem Reflektor ist grundsätzlich eine reflektierende Oberfläche, beispielsweise ein Spiegel, zu verstehen. Der Reflektor kann insbesondere auf einer Innenseite der Tür angeordnet sein und/oder kann mindestens eine spiegelnde Fläche einer Innenseite der Tür umfassen. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch grundsätzlich möglich.

[0044] Die Reinigungsvorrichtung kann eingerichtet sein, ein Reinigungsprogramm durchzuführen. In dem Reinigungsprogramm kann in mindestens einem Programmschritt das Reinigungsgut mit dem Reinigungsfluid beaufschlagt werden. Die Beleuchtungsvorrichtung kann eingerichtet sein, um mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm mittels eines Lichtsignals anzuzeigen. Beispielsweise kann die Information über das Reinigungsprogramm eine Information über ein bereits beendetes oder gerade abgelaufenes Reinigungsprogramm umfassen. Alternativ oder zusätzlich kann die Information eine Information über mindestens ein gerade durchgeführtes Reinigungsprogramm oder einen gerade durchgeführten Reinigungsschritt umfassen. Die Information über das Reinigungsprogramm kann ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: einer Information über einen abnormalen Verlauf des Reinigungsprogramms, insbesondere eine Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen aktuellen Programmschritt des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung; einem Warnhinweis über mindestens einen fehlerhaften Zustand der Reinigungsvorrichtung, insbesondere einem Warnhinweis hinsichtlich eines fehlerhaften, mangelnden, oder falschen Betriebsmittels der Reinigungsvorrichtung; einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des unterbrochenen Programmschritts; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür während des Ablaufs des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür während des Ablaufs mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des Programmschritts während der Öffnung der Tür; einer Information über einen fehlerhaften Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die unzureichende Erfüllung vorbestimmter Parameter des Reinigungsprogramms, einer Information über einen fehlerfreien Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die Erreichung bestimmter voreingestellter Hygieneparameter, einer Information über die Einhaltung bestimmter voreingestellter Verfahrensparameter des Reinigungsprogramms.

[0045] Beispielsweise kann in einem Programmschritt, in dem eine Betriebsbereitschaft der Reinigungsvorrichtung hergestellt wird, beispielsweise beim Füllen oder Aufheizen der Reinigungsvorrichtung, die Beleuchtungsvorrichtung blau blinkende Lichtsignale anzeigen, während die Beleuchtungsvorrichtung bei Betriebsbereitschaft beispielsweise ein kontinuierliches blaues Lichtsignal anzeigt. Weiter kann die Beleuchtungsvorrichtung beispielsweise während des Ablaufs des Reinigungsprogramms grün blinkende Lichtsignale anzeigen, während die Beleuchtungsvorrichtung nach Beendigung des Reinigungsprogramms beispielsweise ein kontinuierliches grünes Lichtsignal anzeigt. Zur Warnung, beispielsweise bei einem unterbrochenen Programmschritt, kann die Beleuchtungsvorrichtung beispielsweise rote Lichtsignale anzeigen.

[0046] Die Beleuchtungsvorrichtung kann die mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm auf dem Griff der Reinigungsvorrichtung anzeigen. Die Anzeige der Information auf dem Griff ist besonders vorteilhaft, da so ein Bediener der Reinigungsvorrichtung leicht einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung und/oder Fehler beim Ablauf des Reinigungsprogramms erkennen kann. Weiter kann die Beleuchtungsvorrichtung die Information über das Reinigungsprogramm in einem Innenraum der Reinigungskammer anzeigen. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, in der eine Beleuchtungsvorrichtung eingerichtet ist, sowohl den Griff der Tür als auch die Reinigungskammer zu beleuchten. Die Beleuchtungsvorrichtung kann den Innenraum der Reinigungskammer beispielsweise mit weißem Licht oder mit farbigem Licht beleuchten. Auch Farbverläufe vom farbigen Licht hin zu weißem Licht sind möglich. Beispielsweise kann die Beleuchtungsvorrichtung den Innenraum mit rot blinkenden Lichtsignalen beleuchten, um eine

Öffnung der Tür während eines Waschschriffs oder während eines Klarspülschriffs anzuzeigen. Ein Öffnen der Tür während eines Trocknens könnte beispielsweise mit grün blinkenden Lichtsignalen angezeigt werden. Ein ordnungsgemäßes Öffnen der Tür nach Beendigung des Reinigungsprogramms könnte beispielsweise durch einen Farbverlauf von grün zu weiß angezeigt werden. Bei andauernder Öffnung der Tür kann die Beleuchtung abgeschaltet werden. Die Zeitdauer bis zu einem Ausschalten der Beleuchtung kann in der Steuerung der Maschine beispielsweise durch mindestens einen Parameter hinterlegt sein.

[0047] Zur Steuerung der Beleuchtungsvorrichtung weist die Reinigungsvorrichtung mindestens eine Steuerung auf. Die Steuerung kann mindestens eine Datenverarbeitungsvorrichtung umfassen, beispielsweise mindestens einen Prozessor, insbesondere einen Mikrocontroller. Weiter kann die Steuerung eine oder mehrere Schnittstellen, beispielsweise mindestens eine Benutzerschnittstelle und/oder mindestens eine elektronische Schnittstelle, aufweisen. Beispielsweise kann die Schnittstelle eine Tastatur und/oder ein Bediendisplay umfassen, über das mehrere Parameter, wie beispielsweise die Zeit bis zum Abschalten der Innenraumbeleuchtung, eingestellt werden können.

[0048] Weiter kann die Reinigungsvorrichtung mindestens ein Display aufweisen. Unter einem Display ist allgemein ein Bauteil zur Anzeige, beispielsweise verschiedener Zustände während des Betriebs der Reinigungsvorrichtung, zu verstehen. Beispielsweise kann das Display ein elektronisches Display sein, welches beispielsweise mit LEDs verschiedener Farben Informationen anzeigen kann. Das Display kann beispielsweise Teil eines Bedienfelds der Reinigungsvorrichtung sein. Die Reinigungsvorrichtung kann eingerichtet sein, um die mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm zusätzlich auf dem Display darzustellen. Beispielsweise kann das Display die zumindest teilweise gleichen Informationen wie die Beleuchtungsvorrichtung anzeigen und/oder Informationen, die in einem logischen Zusammenhang mit den durch die Beleuchtungsvorrichtung angezeigten Informationen stehen, anzeigen. Beispielsweise können die Anzeigen auf dem Griff identisch mit den Anzeigen auf dem Display sein. Auch andere Ausgestaltungen sind jedoch möglich. Grundsätzlich kann die Reinigungsvorrichtung auch eingerichtet sein, um die Beleuchtung des Griffs abzuschalten, so dass die Anzeige der Information nur über das Display erfolgt.

[0049] In einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut vorgeschlagen. In dem Verfahren wird mindestens eine Reinigungskammer zur Aufnahme des Reinigungsguts verwendet, in der das Reinigungsgut mittels mindestens einer Beaufschlagungsvorrichtung mit mindestens einem Reinigungsfluid beaufschlagt wird. Die Reinigungsvorrichtung weist mindestens eine Tür zum Öffnen der Reinigungskammer zum Beladen und Entladen der Reinigungskammer mit Reinigungsgut auf, die mindestens einen zumindest teilweise transparenten Griff aufweist. Die Reinigungsvorrichtung weist weiter mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung auf, mittels der der Griff zumindest teilweise beleuchtet wird. Die Beleuchtungsvorrichtung wird weiterhin in einem geöffneten Zustand der Tür zur Beleuchtung der Reinigungskammer und/oder einer Innenseite der Tür verwendet. In dem Verfahren kann eine in dem ersten Aspekt der Erfindung beschriebene Reinigungsvorrichtung verwendet werden. Dementsprechend kann für mögliche Ausgestaltungen des Verfahrens auf die Beschreibung der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung verwiesen werden. Auch eine andere Ausgestaltung ist jedoch grundsätzlich möglich.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0050] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten 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.

[0051] Im Einzelnen zeigen:

Figuren 1A und 1B eine Frontansicht einer Reinigungsvorrichtung mit einem Griff in unbeleuchtetem Zustand (Figur 1A) und beleuchtetem Zustand (Figur 1B);
 Figur 2 eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung gemäß den Figuren 1A und 1B; und
 Figur 3 eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung mit einem Einbauraum in einem Deckel der Reinigungsvorrichtung.

Beschreibung der Figuren

[0052] Eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 110 ist in den Figuren 1A und 1B dargestellt. Die Reinigungsvorrichtung 110 kann beispielsweise als eine Geschirrspülmaschine ausgestaltet sein, aber auch eine andere Ausgestaltung, beispielsweise als eine Tablettspülmaschine, als eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Behältern zur Aufnahme menschlicher Ausscheidungen, insbesondere als ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät und/oder als ein Steckbeckenspüler, sind grundsätzlich möglich.

[0053] Die Reinigungsvorrichtung 110 weist eine Tür 112 auf, beispielsweise wie dargestellt ausgestaltet als Frontklappe, insbesondere als eine nach unten aufschwenkende Frontklappe. Die Tür 112 kann grundsätzlich jedoch auch auf andere Weise ausgestaltet sein. Zum Be- und Entladen einer Reinigungskammer 114, welche beispielsweise in Figur 2 gezeigt wird, mit Reinigungsgut kann die Tür 112 geöffnet werden. Das Öffnen und/oder Schließen der Tür 112 kann beispielsweise manuell mit einem Griff 116 erfolgen. Der Griff 116 kann beispielsweise als runder Griff 116, beispielsweise in Form eines Knopfes ausgestaltet sein. Der Griff 116 kann kraft- und/oder form- und/oder stoffschlüssig an der Tür 112 befestigt werden. Der Griff 116 kann aus transparentem Material hergestellt sein. Beispielsweise kann der Griff 116 zumindest teilweise aus Glas und/oder zumindest teilweise aus transparentem Kunststoffmaterial, beispielsweise Milchglas, insbesondere Polymethylmethacrylat, hergestellt sein.

[0054] Die Reinigungsvorrichtung 110 ist eingerichtet, den Griff 116 zu beleuchten. In Figur 1A ist der Griff 116 in einem unbeleuchteten Zustand und in Figur 1B in einem beleuchteten Zustand dargestellt. Der Griff 116 kann eine zumindest abschnittsweise matte Oberfläche und/oder mindestens einen Diffusor aufweisen, um eine möglichst gute, gleichmäßige Ausleuchtung des Griffs 116 zu erreichen. Beispielsweise kann der Griff 116 milchig oder mit einem speziellen Schliff ausgestaltet sein. Weiter kann der Griff mindestens ein optisches Element zur Fokussierung und/oder Defokussierung von Licht, beispielsweise eine Linse und/oder eine Fresnel-Linse, aufweisen. Eine solche Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, da so der Abstrahlwinkel von Licht am Griff 116 möglichst weit, insbesondere möglichst 180° sein kann. Dadurch ist es möglich, dass ein Bediener, der seitlich auf den Griff 116 der Reinigungsvorrichtung blickt, einen Betriebszustand, der auf dem Griff 116 angezeigt wird, erkennen kann.

[0055] Die Beleuchtung des Griffs 116 kann eingerichtet sein, eine Information über einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung 110 anzuzeigen. Beispielsweise kann Information eine Information über einen abnormalen Verlauf eines Reinigungsprogramms sein. Aber auch eine Anzeige einer Vielzahl anderer Informationen über einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung 110 ist möglich.

[0056] Weiter kann die Reinigungsvorrichtung 110 ein Gehäuse 118 aufweisen, welches die Reinigungskammer 114 ganz oder teilweise umschließt. Das Gehäuse 118 kann die Reinigungsvorrichtung 110 nach außen abschließen und vor äußeren Einflüssen schützen. An einer Frontseite des Gehäuses 118 kann die Reinigungsvorrichtung 110 mindestens ein Bedienfeld 120 aufweisen. Dieses Bedienfeld 120 kann eine Schnittstelle mit einer Steuerung der Reinigungsvorrichtung 110 sein, über welche ein Bediener der Reinigungsvorrichtung 110 Parameter, beispielsweise eine Auswahl eines Reinigungsprogramms, an die Steuerung übergeben kann. Das Bedienfeld 120 kann weiter ein Display 122 umfassen, auf welchem mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm dargestellt werden kann. Beispielsweise kann die Information über das Reinigungsprogramm eine Information über einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung 110 umfassen, beispielsweise eine Information über ein bereits beendetes oder gerade abgelaufenes Reinigungsprogramm.

[0057] Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung 110. Die Tür 112 kann beispielsweise als doppelwandige Blechtür ausgestaltet sein, beispielsweise als eine Frontklappe. Die Reinigungsvorrichtung 110 weist eine Beleuchtungsvorrichtung 124 auf. Die Beleuchtungsvorrichtung 124 ist eingerichtet, den transparenten Griff 116 zumindest teilweise zu beleuchten. Die Beleuchtungsvorrichtung 124 kann in einem Deckel 126 der Reinigungsvorrichtung 110 in einen Einbauraum 128 eingebaut sein, wie in Figur 2 dargestellt, und den Griff 116 indirekt beleuchten.

[0058] In dieser Ausführungsform kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 eingerichtet sein, um in einem geschlossenen Zustand der Tür 112 Licht in die Tür 112 einzukoppeln. Eine solche Ausführungsform ist vorteilhaft, da kurze Kabelwege von der Beleuchtungsvorrichtung 124 zu der Steuerung der Reinigungsvorrichtung 110, beispielsweise im Deckel 126 der Reinigungsvorrichtung 110 angeordnet, möglich sind. Alternativ kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 in die Tür 112 in den Einbauraum 128 eingebaut sein, diese Variante ist nicht dargestellt, und den Griff 116 direkt beleuchten.

[0059] Die Beleuchtungsvorrichtung 124 kann eingerichtet sein, in einem geöffneten Zustand der Tür 112 den Griff 116 zumindest teilweise zu beleuchten. Die Beleuchtungsvorrichtung 124 ist weiter eingerichtet, um in einem geöffneten Zustand der Tür 112, beispielsweise bei einem Be- oder Entladen des Reinigungsguts, die Reinigungskammer 114 zu beleuchten. Die Reinigungskammer 114 umfasst eine Beaufschlagungsvorrichtung 130 zur Beaufschlagung des Reinigungsguts mit mindestens einem Reinigungsfluid. Das Reinigungsfluid kann eine beliebige Reinigungsflüssigkeit sein, beispielsweise Wasser oder Wasser mit chemischen Zusätzen. Die Beaufschlagungsvorrichtung 130 kann in Form eines Sprühhorns ausgestaltet sein. Auch eine andere Ausgestaltung, beispielsweise als mindestens eine Düse, ist grundsätzlich möglich.

[0060] Die Beleuchtungsvorrichtung 124 kann weiter, mindestens eine Beleuchtungsquelle 132 umfassen, beispielsweise mindestens eine Halbleiterlichtquelle, insbesondere mindestens eine Leuchtdiode. Die mindestens eine Leuchtdiode kann als, weißes Licht emittierende Leuchtdiode, ausgestaltet sein und/oder als mindestens eine Mehrfarb-Leuchtdiode, um wahlweise Licht unterschiedlicher Farben zu emittieren, ausgestaltet sein. Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Beleuchtungsquelle 132 mit einer Mehrzahl von Lichtquellen unterschiedlicher Emissionseigenschaften. So kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 verschiedene Farben und/oder Farbverläufe anzeigen. Weiter kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 eingerichtet sein, die weißen und/oder farbigen von der Beleuchtungsquelle 132 emittierten Signale gepulst zu emittieren. Beispielsweise kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 mindestens zwei gepulste Licht-

signale mit unterschiedlichem Pulsschema emittieren, beispielsweise kann die Beleuchtungsvorrichtung 124 in mindestens zwei unterschiedlichen Modi blinken. So ist es möglich, beispielsweise verschiedene Betriebszustände mit verschiedenen Pulsschemata anzuzeigen.

[0061] Die Reinigungsvorrichtung 110 kann allgemein in diesem oder in anderen Ausführungsbeispielen beispielsweise mindestens eine Steuerung 146 aufweisen, beispielsweise eine Steuerung zur Durchführung eines oder mehrerer Reinigungsprogramm. Die Steuerung 146 kann beispielsweise mindestens eine Datenverarbeitungsvorrichtung umfassen. Die Steuerung 146 kann insbesondere auch eingerichtet sein, um die Beleuchtung des Griffs 116 zu steuern, beispielsweise Farben und/oder Zeitabläufe der Beleuchtung. Insbesondere kann die Reinigungsvorrichtung 110, beispielsweise mittels der Steuerung 146, eingerichtet sein, um über eine entsprechende Beleuchtung des Griffs 116 mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm mittels mindestens eines Lichtsignals anzuzeigen. Beispielsweise kann die Information über das Reinigungsprogramm ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus: einer Information über einen abnormalen Verlauf des Reinigungsprogramms, insbesondere eine Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen aktuellen Programmschritt des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung 110; einem Warnhinweis über mindestens einen fehlerhaften Zustand der Reinigungsvorrichtung 110, insbesondere einem Warnhinweis hinsichtlich eines fehlerhaften, mangelnden oder falschen Betriebsmittels der Reinigungsvorrichtung 110; einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des unterbrochenen Programmschritts; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür 112 während des Ablaufs des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür 112 während des Ablaufs mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des Programmschritts während der Öffnung der Tür 112; einer Information über einen fehlerfreien Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die Einhaltung bestimmter voreingestellter Verfahrensparameter des Reinigungsprogramms, einer Information über die Erreichung bestimmter voreingestellter Hygieneparameter, einer Information über einen fehlerbehafteten Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die unzureichende Erfüllung vorbestimmter Parameter des Reinigungsprogramms. Diese unterschiedlichen Informationen können beispielsweise über unterschiedliche Arten von Lichtsignalen übermittelt werden, wobei die Lichtsignale beispielsweise für jeweils eine zu übermittelnde Information vorgegeben sein können. Beispielsweise kann in der Steuerung 146 eine entsprechende Liste hinterlegt sein, welche Information durch welches Lichtsignal anzuzeigen ist, und die Beleuchtungsquelle 132 kann entsprechend angesteuert werden.

[0062] Die Lichtsignale der Beleuchtungsquelle 132 können von einer Emissionsfläche 134 der Beleuchtungsvorrichtung 124 an einer der Tür 112 zuweisenden Kante des Gehäuses 118 der Reinigungsvorrichtung 110 emittiert werden. Das von der Emissionsfläche 134 emittierte Licht kann wahlweise in den Griff 116 eingekoppelt werden oder zu der Reinigungskammer 114 hin umgelenkt werden. Beispielsweise kann das Licht bei geschlossener Tür 112 direkt in den Griff 116 eingekoppelt werden und/oder über mindestens einen Lichtwellenleiter 138. Der optionale, mindestens eine, Lichtwellenleiter 138 kann beispielsweise ganz oder teilweise in der Tür 112 angeordnet sein und/oder kann ganz oder teilweise auch in dem Gehäuse 118 angeordnet sein. Der Lichtwellenleiter 138 kann beispielsweise mindestens eine Eintrittsfläche 140 aufweisen, über welche direkt oder indirekt Licht der Beleuchtungsquelle 132 eingekoppelt werden kann. Der Lichtwellenleiter 138 kann einstückig mit dem Griff 116 ausgestaltet sein, wie in Figur 2 dargestellt, oder kann auch als separates Bauteil ausgestaltet sein.

[0063] Die Reinigungsvorrichtung 110 ist weiterhin derart eingerichtet, dass bei geöffneter Tür 112 Licht der Beleuchtungsquelle 132 auf eine Innenseite der Tür 112 strahlen kann und/oder in die Reinigungskammer 114 umgelenkt werden kann, beispielsweise durch einen Reflektor 136 in der Innenseite der Tür 112. Bei einem Einbau der Beleuchtungsquelle 132 in den Einbauraum 128 in dem Deckel 126 der Reinigungsvorrichtung 110 kann das von der Emissionsfläche 134 emittierte Licht zumindest teilweise zu dem Griff 116 transportiert werden, beispielsweise mit dem Lichtwellenleiter 138.

[0064] Der Griff 116 kann beispielsweise eine Leuchtfläche 142 aufweisen. Diese Leuchtfläche 142 kann insbesondere als Diffusor ausgestaltet sein und/oder kann auf andere Weise streuende Eigenschaften aufweisen, beispielsweise indem diese Leuchtfläche 142 als matte Oberfläche des Griffs 116 ausgestaltet wird. Insbesondere kann die Leuchtfläche 142 als ebene Oberfläche ausgestaltet sein. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Leuchtfläche 142 eine Flächennormale 144 aufweist, welche nicht senkrecht zur Tür 112 ausgerichtet ist und vorzugsweise bei geschlossener Tür 112 schräg nach oben weist, also mit einer Richtungskomponente in vertikaler Richtung nach oben. Auf diese Weise kann beispielsweise einem Bediener eine Sicht auf den Griff 116 und insbesondere die Leuchtfläche 142 erleichtert werden.

[0065] Figur 3 zeigt eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung 110 mit dem Einbauraum 128 in dem Deckel 126 und den in der Tür von der Beleuchtungsvorrichtung 124 beleuchtbaren Griff 116 und dem Lichtwellenleiter 138.

Bezugszeichenliste

[0066]

110	Reinigungsvorrichtung
112	Tür
114	Reinigungskammer
116	Griff
5 118	Gehäuse
120	Bedienfeld
122	Display
124	Beleuchtungsvorrichtung
126	Deckel
10 128	Einbauraum
130	Beaufschlagungsvorrichtung
132	Beleuchtungsquelle
134	Emissionsfläche
136	Reflektor
15 138	Lichtwellenleiter
140	Eintrittsfläche
142	Leuchfläche
144	Flächennormale
146	Steuerung
20	

Patentansprüche

- 25 1. Reinigungsvorrichtung (110) zum Reinigen von Reinigungsgut, umfassend eine Reinigungskammer (114) zur Aufnahme des Reinigungsguts, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) mindestens eine Beaufschlagungsvorrichtung (130) zur Beaufschlagung des Reinigungsguts mit mindestens einem Reinigungsfluid in der Reinigungskammer (114) aufweist, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) mindestens eine Tür (112) zum Öffnen der Reinigungskammer (114) und zum Beladen und Entladen der Reinigungskammer (114) mit Reinigungsgut aufweist, wobei die Tür (112) mindestens einen zumindest teilweise transparenten Griff (116) aufweist, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung (124) aufweist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um den Griff (116) zumindest teilweise zu beleuchten und wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um in einem geöffneten Zustand der Tür (112) die Reinigungskammer (114) und/oder eine Innenseite der Tür (112) zu beleuchten, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) eingerichtet ist, um ein Reinigungsprogramm durchzuführen, wobei in mindestens einem Programmschritt des Reinigungsprogramms das Reinigungsgut mit dem Reinigungsfluid beaufschlagt wird, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm mittels eines Lichtsignals anzuzeigen, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, die mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm auf dem Griff (116) der Reinigungsvorrichtung (110) und/oder in einem Innenraum der Reinigungskammer (114) anzuzeigen.
- 40 2. Reinigungsvorrichtung (110) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) in einem Gehäuse (118) der Reinigungsvorrichtung (110) angeordnet ist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um in einem geschlossenen Zustand der Tür (112) Licht in die Tür (112) einzukoppeln.
- 45 3. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um wahlweise Licht unterschiedlicher Farben zu emittieren.
4. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um mindestens zwei gepulste Lichtsignale mit unterschiedlichem Pulsschema zu emittieren.
- 50 5. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Information über das Reinigungsprogramm ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: einer Information über einen abnormalen Verlauf des Reinigungsprogramms, insbesondere eine Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen aktuellen Programmschritt des Reinigungsprogramms; einer Information über mindestens einen Betriebszustand der Reinigungsvorrichtung (110); einem Warnhinweis über mindestens einen fehlerhaften Zustand der Reinigungsvorrichtung (110), insbesondere einem Warnhinweis hinsichtlich eines fehlerhaften, mangelnden oder falschen Betriebsmittels der Reinigungsvorrichtung (110); einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Unterbrechung mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des unterbrochenen

Programmschritts; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür (112) während des Ablaufs des Reinigungsprogramms; einer Information über eine unvorhergesehene Öffnung der Tür (112) während des Ablaufs mindestens eines Programmschritts des Reinigungsprogramms, einschließlich optional einer Identifikation des Programmschritts während der Öffnung der Tür (112); einer Information über einen fehlerfreien Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die Erreichung bestimmter voreingestellter Hygieneparameter, einer Information über die Einhaltung bestimmter voreingestellter Verfahrensparameter des Reinigungsprogramms, einer Information über einen fehlerhaften Ablauf des Reinigungsprogramms, einer Information über die unzureichende Erfüllung vorbestimmter Parameter des Reinigungsprogramms.

6. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) weiterhin mindestens ein Display (122) aufweist, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) eingerichtet ist, um die mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm zusätzlich auf dem Display (122) darzustellen.
7. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Griff (116) zumindest teilweise aus einem transparenten Material hergestellt ist, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Glas und einem transparenten Kunststoffmaterial.
8. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Griff (116) eine Form eines Knopfes aufweist.
9. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Griff (116) eine runde Form aufweist.
10. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens an einem Teil einer Umfangsfläche des Griffs eine Hinterschneidung ausgebildet ist.
11. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Griff (116) eine zumindest abschnittsweise matte Oberfläche aufweist.
12. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend mindestens einen Lichtwellenleiter, wobei der Lichtwellenleiter eingerichtet ist, um von der Beleuchtungsvorrichtung (124) emittiertes Licht zumindest teilweise zu dem Griff (116) zu transportieren.
13. Reinigungsvorrichtung (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin umfassend mindestens einen Reflektor (136), wobei der Reflektor (136) eingerichtet ist, um Licht in die Reinigungskammer (114) umzulenken.
14. Verfahren zum Reinigen von Reinigungsgut, wobei eine Reinigungsvorrichtung (110) mit mindestens eine Reinigungskammer (114) zur Aufnahme des Reinigungsguts verwendet wird, das Reinigungsgut mittels mindestens einer Beaufschlagungsvorrichtung (130) in der Reinigungskammer (114) mit mindestens einem Reinigungsfluid beaufschlagt wird, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) mindestens eine Tür (112) zum Öffnen der Reinigungskammer (114) und zum Beladen und Entladen der Reinigungskammer (114) mit Reinigungsgut aufweist, wobei die Tür (112) mindestens einen zumindest teilweise transparenten Griff (116) aufweist, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) mindestens eine Beleuchtungsvorrichtung (124) aufweist, wobei mittels der Beleuchtungsvorrichtung (124) der Griff (116) zumindest teilweise beleuchtet wird und wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) weiterhin in einem geöffneten Zustand der Tür (112) zur Beleuchtung der Reinigungskammer (114) und/oder einer Innenseite der Tür (112) verwendet wird, wobei die Reinigungsvorrichtung (110) eingerichtet ist, um ein Reinigungsprogramm durchzuführen, wobei in mindestens einem Programmschritt des Reinigungsprogramms das Reinigungsgut mit dem Reinigungsfluid beaufschlagt wird, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, um mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm mittels eines Lichtsignals anzuzeigen, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (124) eingerichtet ist, die mindestens eine Information über das Reinigungsprogramm auf dem Griff (116) der Reinigungsvorrichtung (110) und/oder in einem Innenraum der Reinigungskammer anzuzeigen.

Claims

1. Cleaning apparatus (110) for cleaning articles, comprising a cleaning chamber (114) for receiving the articles, wherein the cleaning apparatus (110) has at least one application device (130) for applying at least one cleaning fluid to the articles in the cleaning chamber (114), wherein the cleaning apparatus (110) has at least one door (112)

for opening the cleaning chamber (114) and for loading and unloading the cleaning chamber (114) with articles, wherein the door (112) has at least one at least partially transparent handle (116), wherein the cleaning apparatus (110) has at least one illuminating device (124), wherein the illuminating device (124) is configured to at least partially illuminate the handle (116) and wherein the illuminating device (124) is configured to illuminate the cleaning chamber (114) and/or an inner side of the door (112) in an opened state of the door (112), wherein the cleaning apparatus (110) is configured to carry out a cleaning program, wherein the cleaning fluid is applied to the articles in at least one program step of the cleaning program, wherein the illuminating device (124) is configured to indicate at least one item of information about the cleaning program by means of a light signal, wherein the illuminating device (124) is configured to indicate the at least one item of information about the cleaning program on the handle (116) of the cleaning apparatus (110) and/or in an interior space of the cleaning chamber (114).

2. Cleaning apparatus (110) according to the preceding claim, wherein the illuminating device (124) is arranged in a housing (118) of the cleaning apparatus (110), wherein the illuminating device (124) is configured to couple light into the door (112) in a closed state of the door (112).

3. Cleaning apparatus (110) according to either of the preceding claims, wherein the illuminating device (124) is configured to selectively emit light of different colours.

4. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the illuminating device (124) is configured to emit at least two pulsed light signals with different pulse patterns.

5. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the information about the cleaning program is selected from the group consisting of: an item of information about abnormal running of the cleaning program, in particular an interruption in the cleaning program; an item of information about at least one current program step of the cleaning program; an item of information about at least one operating state of the cleaning apparatus (110); a warning about at least one faulty state of the cleaning apparatus (110), in particular a warning in respect of a faulty, missing or incorrect operating means of the cleaning apparatus (110); an item of information about an unforeseen interruption in the cleaning program; an item of information about an unforeseen interruption in at least one program step of the cleaning program, optionally including identification of the interrupted program step; an item of information about unforeseen opening of the door (112) during the course of the cleaning program; an item of information about unforeseen opening of the door (112) during the course of at least one program step of the cleaning program, optionally including identification of the program step during the opening of the door (112); an item of information about fault-free execution of the cleaning program, an item of information about specific preset hygiene parameters being achieved, an item of information about specific preset procedural parameters of the cleaning program being complied with, an item of information about faulty execution of the cleaning program, an item of information about predetermined parameters of the cleaning program being inadequately fulfilled.

6. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the cleaning apparatus (110) further has at least one display (122), wherein the cleaning apparatus (110) is configured to additionally present the at least one item of information about the cleaning program on the display (122).

7. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the handle (116) is at least partially produced from a transparent material selected from the group consisting of glass and a transparent plastic material.

8. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the handle (116) is in the form of a button.

9. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the handle (116) has a round form.

10. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein an undercut is formed on at least part of a peripheral surface of the handle.

11. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, wherein the handle (116) at least partially has a matt surface.

12. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, further comprising at least one optical waveguide, wherein the optical waveguide is configured to at least partially transport light, which is emitted by the illuminating device (124), to the handle (116).

13. Cleaning apparatus (110) according to one of the preceding claims, further comprising at least one reflector (136), wherein the reflector (136) is configured to deflect light into the cleaning chamber (114) .

14. Method for cleaning articles, wherein a cleaning apparatus (110) with at least one cleaning chamber (114) for receiving the articles is used, at least one cleaning fluid is applied to the articles by means of at least one application device (130) in the cleaning chamber (114), wherein the cleaning apparatus (110) has at least one door (112) for opening the cleaning chamber (114) and for loading and unloading the cleaning chamber (114) with articles, wherein the door (112) has at least one at least partially transparent handle (116), wherein the cleaning apparatus (110) has at least one illuminating device (124), wherein the handle (116) is at least partially illuminated by means of the illuminating device (124) and wherein the illuminating device (124) is further used in an opened state of the door (112) for illuminating the cleaning chamber (114) and/or an inner side of the door (112), wherein the cleaning apparatus (110) is configured to carry out a cleaning program, wherein the cleaning fluid is applied to the articles in at least one program step of the cleaning program, wherein the illuminating device (124) is designed in order to indicate at least one item of information about the cleaning program by means of a light signal, wherein the illuminating device (124) is designed to indicate at least one item of information about the cleaning program on the handle (116) of the cleaning apparatus (110) and/or in an interior space of the cleaning chamber.

Revendications

1. Dispositif de nettoyage (110) pour nettoyer des produits à nettoyer, comprenant un compartiment de nettoyage (114) destiné à recevoir les produits à nettoyer, le dispositif de nettoyage (110) comportant au moins un dispositif d'alimentation (130) pour alimenter les produits à nettoyer avec au moins un fluide de nettoyage dans le compartiment de nettoyage (114), le dispositif de nettoyage (110) comportant au moins une porte (112) pour l'ouverture du compartiment de nettoyage (114) et pour le chargement et le déchargement des produits à nettoyer dans le compartiment de nettoyage (114), la porte (112) comportant au moins une poignée (116) au moins en partie transparente, le dispositif de nettoyage (110) comportant au moins un dispositif d'éclairage (124), le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour éclairer au moins en partie la poignée (116) et le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour éclairer, dans un état ouvert de la porte (112), le compartiment de nettoyage (114) et/ou un côté intérieur de la porte (112), le dispositif de nettoyage (110) étant conçu pour exécuter un programme de nettoyage, les produits à nettoyer étant alimentés en fluide de nettoyage pendant au moins une étape de programme du programme de nettoyage, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour afficher au moins une information concernant le programme de nettoyage à l'aide d'un signal lumineux, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour afficher l'au moins une information concernant le programme de nettoyage sur la poignée (116) du dispositif de nettoyage (110) et/ou dans un espace intérieur du compartiment de nettoyage (114).
2. Dispositif de nettoyage (110) selon la revendication précédente, le dispositif d'éclairage (124) étant disposé dans un carter (118) du dispositif de nettoyage (110), le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour coupler la lumière dans la porte (112) dans un état fermé de la porte (112).
3. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour émettre au choix de la lumière de différentes couleurs.
4. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour émettre au moins deux signaux lumineux puisés avec des schémas d'impulsion différents.
5. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'information concernant le programme de nettoyage étant sélectionnée parmi le groupe composé de : une information sur un déroulement anormal du programme de nettoyage, notamment sur une interruption du programme de nettoyage ; une information sur au moins une étape de programme actuelle du programme de nettoyage ; une information sur au moins un état de fonctionnement du dispositif de nettoyage (110) ; un message d'avertissement sur au moins un état défaillant du dispositif de nettoyage (110), notamment un message d'avertissement par rapport à un élément fonctionnel défaillant, manquant ou erroné du dispositif de nettoyage (110) ; une information sur une interruption imprévue du programme de nettoyage ; une information sur une interruption imprévue d'au moins une étape de programme du programme de nettoyage, y compris en option une identification de l'étape de programme interrompue ; une information sur une ouverture imprévue de la porte (112) pendant l'exécution du programme de nettoyage ; une information sur une ouverture imprévue de la porte (112) pendant l'exécution d'au moins une étape de programme du programme de nettoyage, y compris en option une identification de l'étape de programme pendant l'ouverture de

la porte (112) ; une information sur une exécution sans erreur du programme de nettoyage, une information confirmant que les paramètres d'hygiène définis préalablement réglés ont été respectés, une information sur le respect de paramètres de procédé définis préalablement réglés du programme de nettoyage, une information sur une exécution défectueuse du programme de nettoyage, une information sur la conformation insuffisante à certains paramètres prédéfinis du programme de nettoyage.

6. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif de nettoyage (110) comportant en outre au moins un affichage (122), le dispositif de nettoyage (110) étant conçu pour représenter l'au moins une information concernant le programme de nettoyage en sus sur l'affichage (122).

7. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la poignée (116) étant fabriquée au moins en partie à partir d'un matériau transparent sélectionné dans le groupe composé du verre et d'une matière plastique transparente.

8. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la poignée (116) prenant la forme d'un bouton.

9. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la poignée (116) comportant une forme ronde.

10. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, un détourné arrière étant réalisé au moins au niveau d'une partie d'une surface périphérique de la poignée.

11. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la poignée (116) comportant une surface au moins en partie mate.

12. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un conducteur d'ondes lumineuses, le conducteur d'ondes lumineuses étant conçu pour transporter au moins en partie jusqu'à la poignée (116) la lumière émise par le dispositif d'éclairage (124).

13. Dispositif de nettoyage (110) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un réflecteur (136), le réflecteur (136) étant conçu pour diriger la lumière dans le compartiment de nettoyage (114).

14. Procédé pour nettoyer des produits à nettoyer, un dispositif de nettoyage (110) avec au moins un compartiment de nettoyage (114) destiné à recevoir des produits à nettoyer étant utilisé, les produits à nettoyer étant alimentés avec au moins un fluide de nettoyage à l'aide d'au moins un dispositif d'alimentation (130) prévu dans le compartiment de nettoyage (114), le dispositif de nettoyage (110) comportant au moins une porte (112) pour l'ouverture du compartiment de nettoyage (114) et pour le chargement et le déchargement des produits à nettoyer dans le compartiment de nettoyage (114), la porte (112) comportant au moins une poignée (116) au moins en partie transparente, le dispositif de nettoyage (110) comportant au moins un dispositif d'éclairage (124), la poignée (116) étant au moins en partie éclairée à l'aide du dispositif d'éclairage (124) et le dispositif d'éclairage (124) étant en outre utilisé dans un état ouvert de la porte (112) pour l'éclairage du compartiment de nettoyage (114) et/ou d'un côté intérieur de la porte (112), le dispositif de nettoyage (110) étant conçu pour exécuter un programme de nettoyage, les produits à nettoyer étant alimentés en fluide de nettoyage pendant au moins une étape de programme du programme de nettoyage, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour afficher au moins une information concernant le programme de nettoyage à l'aide d'un signal lumineux, le dispositif d'éclairage (124) étant conçu pour afficher l'au moins une information concernant le programme de nettoyage sur la poignée (116) du dispositif de nettoyage (110) et/ou dans un espace intérieur du compartiment de nettoyage.

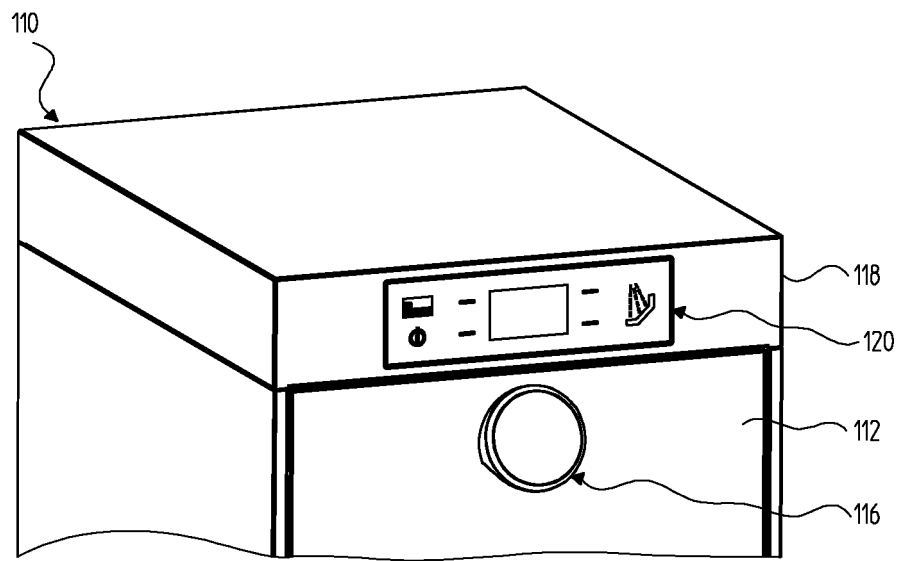


FIG. 1A

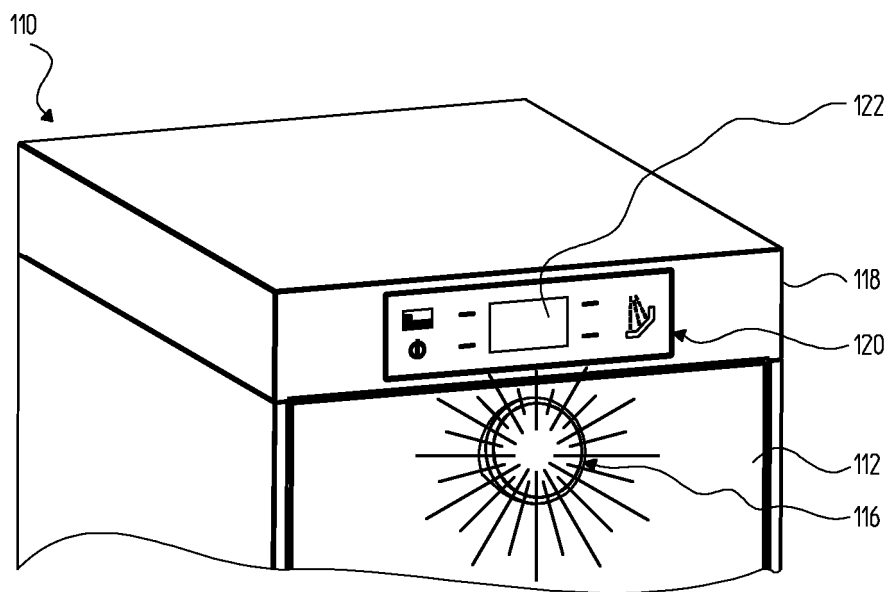


FIG. 1B

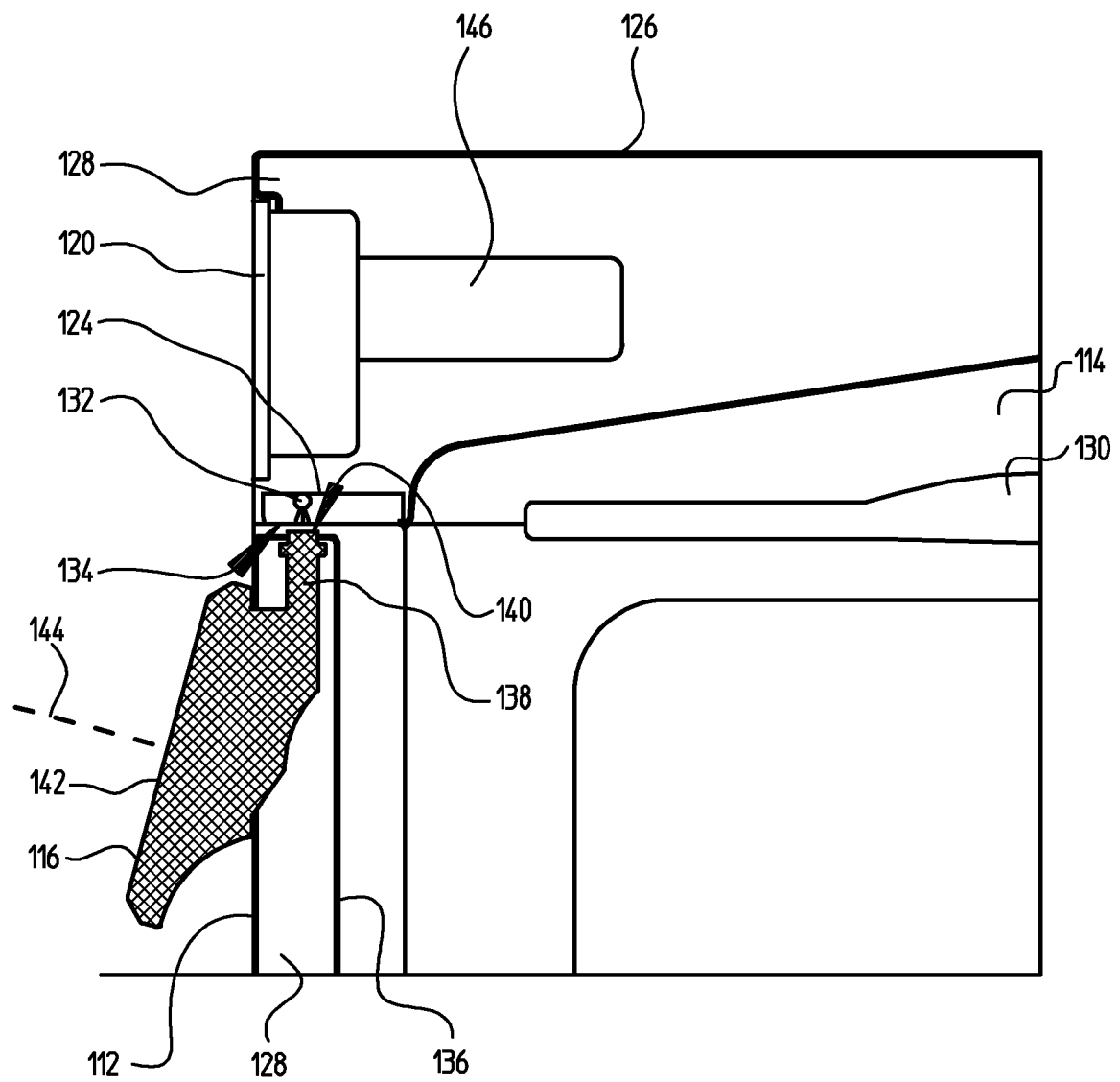


FIG. 2

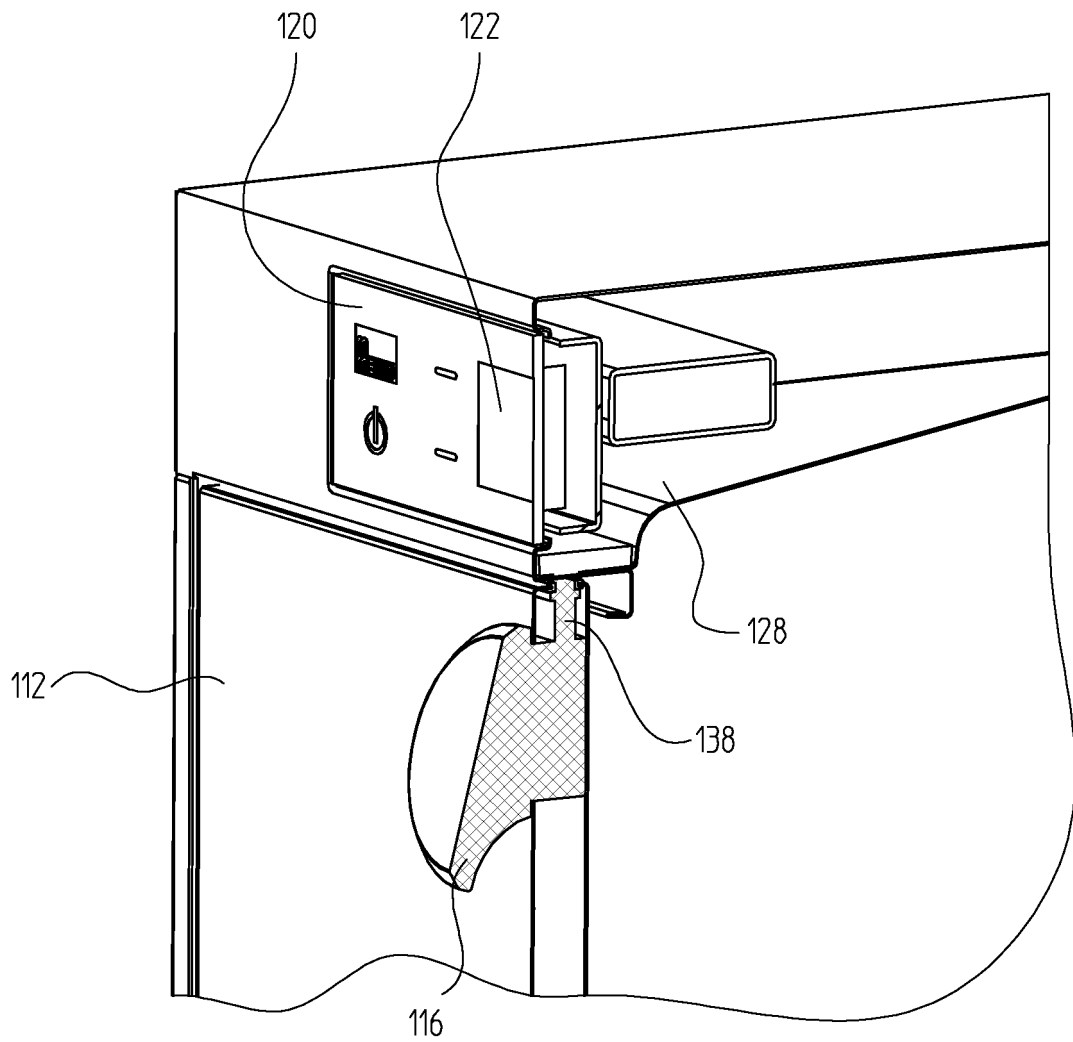


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008043350 A1 [0002]
- DE 102010003103 A1 [0002] [0006]
- DE 102007017273 A1 [0002]
- EP 0691100 A1 [0003]
- DE 102005047914 A1 [0005]
- DE 102005028335 A1 [0007]
- DE 102004062752 A1 [0008]
- US 3619592 A [0010]