

(19)



(11)

EP 3 725 210 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

(51) Int Cl.:
A47L 15/50 ^(2006.01) **A47L 15/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20154466.5**

(22) Anmeldetag: **30.01.2020**

(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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Riedenklaus, Eckard**
33647 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **15.04.2019 DE 102019109859**

(54) **VORRICHTUNG FÜR EINEN KORB FÜR EIN REINIGUNGSGERÄT, KORB UND REINIGUNGSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (104) für einen Korb (102) für ein Reinigungsgerät (100), wobei die Vorrichtung (104) als Aufsatz auf eine Oberkante (108) des Korbes (102) aufgesetzt oder aufsetzbar ist und einen Vorderabschnitt (110) zum Abdecken einer

vorderen Oberkante (108) des Korbes (102) aufweist. Die Vorrichtung (104) ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Bilderfassungseinrichtung (116) zum Erfassen eines Bildes an dem Vorderabschnitt (110) angeordnet ist.

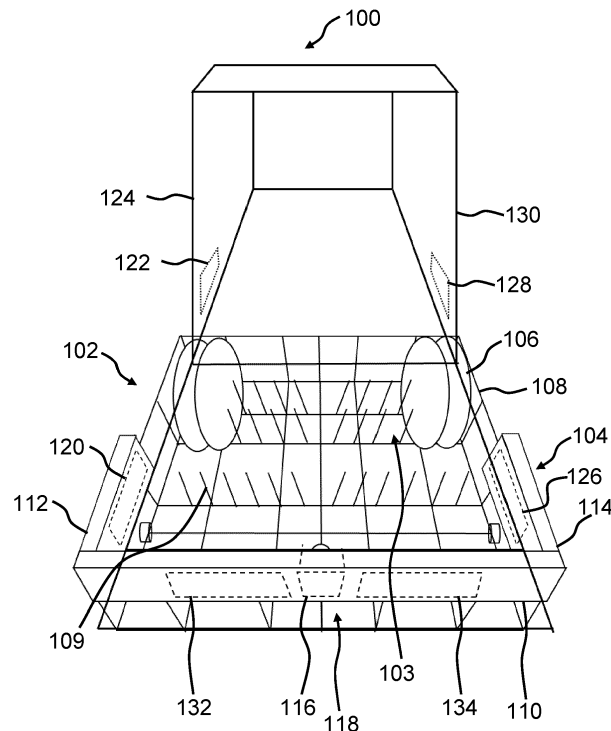


FIG 1

EP 3 725 210 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für einen Korb für ein Reinigungsgerät, einen Korb und ein Reinigungsgerät.

[0002] Die EP 3 320 823 A1 beschreibt eine Geschirrspülmaschine und ein Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine.

[0003] Vor diesem Hintergrund wird hier ein Ansatz vorgestellt, um eine verbesserte Vorrichtung für einen Korb für ein Reinigungsgerät, einen verbesserten Korb sowie ein verbessertes Reinigungsgerät zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung für einen Korb für ein Reinigungsgerät, einen Korb und ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer Realisierung einer möglichst umfassenden bildlichen Aufnahmemöglichkeit des Inhalts eines Korbes ohne Behinderung durch zu reinigendes Reinigungsgut in dem Wahren der Privatsphäre eines Nutzers.

[0006] Vor diesem Hintergrund wird eine Vorrichtung für einen Korb für ein Reinigungsgerät vorgestellt, wobei die Vorrichtung als Aufsatz auf eine Oberkante des Korbes aufgesetzt oder aufsetzbar ist. Dabei weist die Vorrichtung einen Vorderabschnitt zum Abdecken einer vorderen Oberkante des Korbes auf. Eine Bilderfassungseinrichtung zum Erfassen eines Bildes ist an dem Vorderabschnitt angeordnet.

[0007] Vorzugsweise weist die Vorrichtung zusätzlich zu dem Vorderabschnitt zum Abdecken der vorderen Oberkante des Korbes einen ersten Seitenabschnitt und/oder einen zweiten Seitenabschnitt zum Abdecken seitlicher Oberkanten des Korbes auf.

[0008] Die Vorrichtung kann als Reling für den Korb bezeichnet werden. Der Korb kann beispielsweise als ein Oberkorb oder als ein Unterkorb des Reinigungsgerätes realisiert sein. Das Reinigungsgerät kann dem entsprechend beispielsweise als eine handelsübliche Geschirrspülmaschine, das bedeutet als Haushaltgerät, realisiert sein. Der Vorderabschnitt der Vorrichtung ist dabei länger ausgeformt als der erste und der zweite Seitenabschnitt. Dabei kann sich der Vorderabschnitt über eine gesamte Breite des Korbes erstrecken. Der erste Seitenabschnitt kann beispielsweise an einem freien Ende des Vorderabschnitts angeordnet sein und der zweite Seitenabschnitt kann an einem dem freien Ende gegenüberliegenden weiteren freien Ende des Vorderabschnitts angeordnet sein. Die Bilderfassungseinrichtung kann beispielsweise als Kamera realisiert sein, die ausgebildet ist, um beispielsweise ein Bild eines Spülinnenraums aufzunehmen. Vorteilhafterweise kann durch die Anordnung der Bilderfassungseinrichtung vermieden werden, dass die Bilderfassungseinrichtung Bilder des Nutzers aufnimmt. Dadurch kann der Datenschutz und

die Privatsphäre des Nutzers geschützt werden. Erfasste Bilder können beispielsweise zur Beladungs- und/oder Verschmutzungserkennung eingesetzt werden.

[0009] Ein Aufnahmebereich für die Bilderfassungseinrichtung kann mittig an dem Vorderabschnitt ausgeformt sein. Die Bilderfassungseinrichtung kann mechanisch an dem Aufnahmebereich befestigt sein. Indem der Aufnahmebereich mittig am Vorderabschnitt angeordnet ist, kann das von der Bilderfassungseinrichtung erfasste Bild vorteilhafterweise möglichst jeden Winkel des Korbes anzeigen.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform kann die Vorrichtung eine Empfangsschnittstelle zum induktiven Empfangen von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung über eine an dem Reinigungsgerät angeordnete Sendeschnittstelle aufweisen. Vorteilhafterweise kann dadurch eine drahtlose Energieverbindung zwischen dem Korb und dem Reinigungsgerät hergestellt werden, sodass keine Verkabelung zu dem Zweck der Energieübertragung notwendig ist, wodurch das System vergleichsweise wartungsarm und wenig fehleranfällig ist. Die Empfangsschnittstelle kann dabei beispielsweise an dem ersten und zusätzlich oder alternativ an dem zweiten Seitenabschnitt der Vorrichtung angeordnet sein. Die Sendeschnittstelle kann gemäß einer Ausführungsform an zumindest einer Seiteninnenwand des Reinigungsgerätes angeordnet sein. Sowohl die Empfangsschnittstelle als auch die Sendeschnittstelle können Spulen zur induktiven Energieübertragung aufweisen.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform kann die Vorrichtung zumindest eine weitere Empfangsschnittstelle zum induktiven Empfangen weiterer Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung über eine an dem Reinigungsgerät angeordnete weitere Sendeschnittstelle aufweisen, wobei die Empfangsschnittstelle an dem ersten Seitenabschnitt und die weitere Empfangsschnittstelle an dem zweiten Seitenabschnitt angeordnet ist. Gemäß einer Ausführungsform kann die Bilderfassungseinrichtung dem entsprechend zwischen der Empfangsschnittstelle und der weiteren Empfangsschnittstelle angeordnet sein.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform kann die Bilderfassungseinrichtung eine Weitwinkeloptik aufweisen. Die Weitwinkeloptik kann beispielsweise als Linse ausgeformt sein. Dabei kann die Weitwinkeloptik einen Öffnungswinkel von zumindest annähernd 180° aufweisen, um nahezu jedes Beladungsgut zu erfassen. Gemäß einer Ausführungsform kann die Weitwinkeloptik aus kratzresistentem Material ausgeformt sein. Die Bilderfassungseinrichtung kann weiterhin gemäß einer Ausführungsform dicht gegenüber Flüssigkeiten realisiert sein.

[0013] Die Vorrichtung kann eine Auswerteeinrichtung und/oder eine Bildübertragungseinrichtung aufweisen. Die Auswerteeinrichtung kann ausgebildet sein, um eine Auswertung des von der Bilderfassungseinrichtung erfassten Bildes durchzuführen und ein die Auswertung repräsentierendes Auswertesignal bereitzustellen. Die

Auswerteeinrichtung kann beispielsweise als Elektronik der Vorrichtung bezeichnet werden und kann beispielsweise eine Funkschnittstelle zum drahtlosen Übertragen des Auswertesignals an eine geräteseitige Steuereinheit aufweisen. Alternativ kann eine Bildübertragungseinrichtung das erfasste Bild über eine Funkschnittstelle an die geräteseitige Steuereinrichtung übertragen und die Auswertung des Bildes erst dort erfolgen. Durch die Auswertung in der Auswerteeinrichtung jedoch kann die Menge der zu übertragenden Daten, insbesondere im Vergleich zur Übertragung von Bilddaten, verringert werden. Die Software der Elektronik der Vorrichtung als auch die der geräteseitigen Steuereinheit lassen sich vorzugsweise aus der Ferne mit Software-Updates versorgen, um neue Auswertungsalgorithmen einspielen zu können.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform kann die Vorrichtung einen Energiespeicher zum Speichern von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung aufweisen. Vorteilhafterweise kann durch den Energiespeicher auch dann Energie an die Bilderfassungseinrichtung abgegeben werden, wenn beispielsweise die Empfangsschnittstelle und die Sendeschnittstelle nicht miteinander gekoppelt sind.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform kann der Vorderabschnitt zumindest einen Innenraum ausformen und die Auswerteeinrichtung und zusätzlich oder alternativ der Energiespeicher in dem zumindest einen Innenraum angeordnet sein. Der Innenraum kann beispielsweise als ein Hohlraum innerhalb des Vorderabschnitts realisiert sein. Durch die Anordnung im Innenraum können die Auswerteeinrichtung und der Energiespeicher beispielsweise vor während eines Reinigungsvorgangs verwendeter Reinigungsflüssigkeit geschützt werden.

[0016] Die hier vorgestellte Vorrichtung kann weiterhin zumindest einen Befestigungsclip zum Befestigen der Vorrichtung auf der Oberkante des Korbs aufweisen. Die Vorrichtung kann beispielsweise an ihrer im montierten Zustand unterliegenden Seite eine spaltförmige Öffnung aufweisen, über die die Vorrichtung beispielsweise auf eine Gitterstrebe des Korbs aufgesetzt werden kann. Dabei können der erste Seitenabschnitt und der zweite Seitenabschnitt entsprechend der Form des Korbes im Wesentlichen rechtwinklig zu dem Vorderabschnitt angeordnet sein und der erste Seitenabschnitt zu dem zweiten Seitenabschnitt parallel angeordnet sein. Auf diese Weise kann die Vorrichtung einfach und vorzugsweise werkzeugfrei an dem Korb montiert werden und gegebenenfalls sogar nachgerüstet werden.

[0017] Weiterhin wird ein Korb für ein Reinigungsgerät vorgestellt, wobei der Korb als Oberkorb oder als Unterkorb ausgeformt ist, und eine Vorrichtung gemäß einer der vorangehend vorgestellten Varianten als Aufsatz auf eine Oberkante des Korbes aufgesetzt ist.

[0018] Vorteilhafterweise kann die Vorrichtung dem entsprechend beispielsweise als abnehmbares Zubehör für bereits bestehende Körbe, aber auch beispielsweise bei einer Fertigung des Korbes fest integrierbar ausgeformt sein.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform kann der Korb vorzugsweise orthogonal zum Vorderabschnitt der Vorrichtung ausgerichtete Aufnahmeabschnitte für zu reinigendes Reinigungsgut aufweisen, die beispielsweise durch Stäbe oder Schlaufen ausgeformt werden können. Durch die Aufnahmeabschnitte kann zu reinigendes Reinigungsgut vorzugsweise orthogonal zum Vorderabschnitt ausgerichtet werden. Durch die vorzugsweise orthogonale Ausrichtung der Aufnahmeabschnitte kann die Bilderfassungseinrichtung vorteilhafterweise gute Bilder beispielsweise bezüglich einer Kontrolle einer Reinigungsqualität aufnehmen.

[0020] Es wird ein Reinigungsgerät zum Reinigen von Reinigungsgut vorgestellt, das einen Korb zum Aufnehmen von Reinigungsgut und eine genannte Vorrichtung für den Korb aufweist. Außerdem weist die vorzugsweise zumindest eine Sendeschnittstelle zum induktiven Übertragen von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung der Vorrichtung auf.

[0021] Das Reinigungsgerät kann beispielsweise als Geschirrspülmaschine realisiert sein. Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgerät beschrieben wird, kann die hier beschriebene Vorrichtung entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem medizinischen Gerät, wie einem Reinigungs- oder Desinfektionsgerät, einem Kleinststerilisator, einem Großraumdesinfektor oder einer Container-Waschanlage eingesetzt werden.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine schematische Frontdarstellung eines Reinigungsgeräts mit einem Korb und einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 2 eine schematische Seitendarstellung eines Reinigungsgeräts mit einem Korb und einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 3 eine schematische Seitendarstellung eines Reinigungsgeräts mit einem Korb und einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 4 eine schematische Darstellung eines Korbes mit einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel; und
- Figur 5 eine schematische Darstellung eines Korbes und einer Vorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0023] Figur 1 zeigt eine schematische Frontdarstellung eines Reinigungsgeräts 100 mit einem Korb 102 und einer Vorrichtung 104 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Reinigungsgerät 100 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel als Geschirrspülmaschine realisiert. Es ist ausgebildet, um zu reinigendes Reinigungs-

gut 106, wie beispielsweise Geschirr, Töpfe, Pfannen und/oder Besteck, zu reinigen. Der Korb 102 ist mit Aufnahmeabschnitten 103 ausgeformt, um das Reinigungsgut 106 während eines Reinigungsvorgangs sicher zu halten. Der Korb 102 ist beispielsweise als Oberkorb oder als Unterkorb des Reinigungsgeräts 100 realisierbar, der eingeschoben werden kann. Dadurch wird beispielsweise einem Nutzer des Reinigungsgeräts 100 ein Beladen und Entladen erleichtert. Die Vorrichtung 104, die auch als Reling bezeichnet werden kann, ist als Aufsatz auf eine Oberkante 108 des Korbes 102 aufgesetzt oder aufsetzbar. Dabei weist die Vorrichtung 104 einen Vorderabschnitt 110 zum Abdecken einer vorderen Oberkante 108 des Korbes 102 auf. Sie kann optional, wie in Figur 1 gezeigt darüber hinaus einen ersten Seitenabschnitt 112 und einen zweiten Seitenabschnitt 114 zum Abdecken seitlicher Oberkanten 108 des Korbes 102 aufweisen. Die Vorrichtung 104 weist gemäß einem Ausführungsbeispiel einen optionalen Befestigungsclip zum Befestigen der Vorrichtung 104 auf der Oberkante des Korbs 102 auf. An der Vorrichtung 104 ist weiterhin eine Bilderfassungseinrichtung 116 zum Erfassen eines Bildes an dem Vorderabschnitt 110 angeordnet. Der Vorderabschnitt 110 erstreckt sich über eine gesamte Breite des Korbs 102 und weist optional einen Griff zum Handhaben des Korbs 102 auf. Die Seitenabschnitte 112, 114 erstrecken sich nicht über die gesamte Länge des Korbs 102, sondern beispielhaft über weniger als die Hälfte der Länge des Korbs 102. Alternativ können sich die Seitenabschnitte 112, 114 über die gesamte Länge des Korbs 102 erstrecken. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel ist ferner ein Rückabschnitt vorgesehen, sodass die Oberkante des Korb 102 durch die Vorrichtung 104 rundherum abgedeckt wird.

[0024] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung 104 einen Aufnahmebereich 118 für die Bilderfassungseinrichtung 116 mittig an dem Vorderabschnitt 110 auf. Der Aufnahmebereich 118 beschreibt eine Stelle an dem Vorderabschnitt 110, an dem die Bilderfassungseinrichtung 116 anbringbar ist. Die Bilderfassungseinrichtung 116 ist dabei so ausgerichtet, dass der Innenraum des Korbs 102 optisch erfasst werden kann. Zum Ausformen der Aufnahmeabschnitte 103 weist der Korb 102 gemäß diesem Ausführungsbeispiel Reihen von Stäben 109 und/oder Schlaufen auf. Wenn die Aufnahmeabschnitte 103 so ausgerichtet sind, dass das Reinigungsgut 106 quer zu dem Vorderabschnitt 110 ausgerichtet ist, wenn es von den Aufnahmeabschnitten 103 aufgenommen ist, kann das Reinigungsgut sehr gut von der Bilderfassungseinrichtung 116 erfasst werden. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel kann der Aufnahmebereich 118 oder ein weiterer Aufnahmebereich für eine weitere Bilderfassungseinrichtung an einem der Seitenabschnitte 112, 114 angeordnet sein.

[0025] Der Seitenabschnitt 112 weist gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine Empfangsschnittstelle 120 auf, die ausgebildet ist, um Energie induktiv über eine an

dem Reinigungsgerät 100 angeordnete Sendeschnittstelle 122 zu empfangen. Die Energie ist notwendig, um die Bilderfassungseinrichtung 116 betreiben zu können. Die Empfangsschnittstelle 120 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel in dem Seitenabschnitt 112 angeordnet. Die Sendeschnittstelle 122 des Reinigungsgeräts 100 ist dem entsprechend an einer Seitenwand 124 des Reinigungsgeräts 100 so angeordnet, dass die Empfangsschnittstelle 120 und die Sendeschnittstelle 122 in betriebsbereitem Zustand des Reinigungsgeräts 100 beispielsweise für eine Induktionskopplung einander gegenüberliegend angeordnet sind. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist der Korb 102 jedoch aus dem Reinigungsgerät 100 in einer Beladungsposition, bzw. Entladungsposition, gezeigt sodass die Empfangsschnittstelle 120 und die Sendeschnittstelle 122 voneinander entfernt sind. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung 104 zumindest eine weitere Empfangsschnittstelle 126 zum induktiven Empfangen weiterer Energie auf, um die Bilderfassungseinrichtung 116 zu betreiben. Die weitere Empfangsschnittstelle 126 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel an dem zweiten Seitenabschnitt 114 angeordnet. Das Reinigungsgerät 100 weist ebenfalls eine weitere Sendeschnittstelle 128 an einer der Seitenwand gegenüberliegenden weiteren Seitenwand 130 auf.

[0026] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung 104 eine Auswerteeinrichtung 132 auf, die beispielsweise Teil einer Elektronik der Vorrichtung 104 sein kann und ausgebildet ist, um eine Auswertung des von der Bilderfassungseinrichtung 116 erfassten Bildes durchzuführen und ein die Auswertung repräsentierendes Auswertesignal bereitzustellen. Die Auswerteeinrichtung 132 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel an dem Vorderabschnitt 110 der Vorrichtung 104 neben der Bilderfassungseinrichtung 116 angeordnet. Optional ist die Auswerteeinrichtung 132 in die Bilderfassungseinrichtung 116 integriert. Ebenfalls neben der Bilderfassungseinrichtung 116 angeordnet ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel ein Energiespeicher zum Speichern von Energie, um die Bilderfassungseinrichtung 116 zu betreiben. Das bedeutet, dass die Bilderfassungseinrichtung 116 gemäß diesem Ausführungsbeispiel beispielhaft zwischen der Auswerteeinrichtung 132 und dem Energiespeicher 134 angeordnet ist. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind sowohl die Auswerteeinrichtung 132 als auch der Energiespeicher 134 in zumindest einem Innenraum des Vorderabschnitts 110 der Vorrichtung 104 angeordnet.

[0027] Der Vorderabschnitt 110 und die Seitenabschnitte 112, 114 sind beispielsweise aus Kunststoff oder aus Metall ausgeformt. Beispielhaft sind die Abschnitte 110, 112, 114 balkenförmig ausgestaltet. Beispielsweise weisen die Abschnitte 110, 112, 114 eine Breite von weniger als drei Zentimetern, weniger als zwei Zentimetern oder weniger als einem Zentimeter und/oder eine Breite von mehr als 0,5 Zentimeter auf. Ferner weisen die Abschnitte 110, 112, 114 beispielsweise eine Höhe von

mehr als einem Zentimeter und weniger als fünf Zentimeter oder weniger als zehn Zentimetern auf. Die Abschnitte 110, 112, 114 können geradlinig oder gebogen ausgeformt sein. Optional weist der Vorderabschnitt 110 mittig einen abgesenkten oder erhöhten Bereich auf, der als Griff ausgeformt sein kann. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Bilderfassungseinrichtung 116 an der Hinterseite, als der dem Korbinneren zugewandten Seite eines solchen Griffs angeordnet. In anderen Worten wird eine Möglichkeit zur Einbringung einer Bilderfassungseinrichtung 116, wie beispielsweise einer Kamera, in die Körbe 102 eines Reinigungsgerätes 100, das auch als Geschirrspüler bezeichnet wird, zur maschinellen Auswertung der Bilder vorgestellt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird ein Ergebnis der Auswertung, beispielsweise das von der Auswerteeinrichtung 132 bereitgestellte Auswertesignal, von einem Verfahren zur Verbesserung der Spülprozesse weiterverwendet. Für einen Zweck der Vorrichtung 104 ist eine nutzer vertraute Perspektive nicht notwendig und die verwendete Optik der Bilderfassungseinrichtung 116 ist nicht zwingend für eine Präsentation der erfassten Bilder ausgelegt. Stattdessen steht eine möglichst umfassende Abdeckung, bzw. Erfassung der Körbe 102 im Vordergrund. Die Auswerteeinrichtung 132 ist dabei ausgelegt, um direkte Signale der Bilderfassungseinrichtung 116 auszuwerten.

[0028] Beschrieben wird daher eine Möglichkeit, die Bilderfassungseinrichtung 116 in den Korb 102 in das Reinigungsgerät 100 einzubringen, sodass möglichst leicht und sicher das Reinigungsgut 106 und unter Umständen auch dessen Verschmutzung detektiert werden kann. Neben einer optimalen visuellen Abdeckung des gesamten Reinigungsguts 106 wird auch ein Problem einer wasserdichten und robusten Kopplung der Bilderfassungseinrichtung 116 im Korb 102 an die Elektronik des Reinigungsgerätes 100 gelöst.

[0029] Eine in einem Türinnenblech des Reinigungsgerätes 100 positionierte Bilderfassungseinrichtung könnte rein perspektivisch bei vollständig geöffneter Spülraumtür Bilder von einem Nutzer aufnehmen, was aus datenschutzrechtlichen Gründen problematisch ist. Ist die Bilderfassungseinrichtung 106 dagegen, wie in Figur 1 gezeigt, im oder am Korb 102 platziert, bleibt die Bilderfassungseinrichtung 116 stets auf das Reinigungsgut 106 gerichtet und die Möglichkeit der Bilder von dem Nutzer wird stark reduziert.

[0030] Mit der Vorrichtung 104 an dem Korb 102 kann beispielsweise ungenutzter Bauraum genutzt werden, um die Bilderfassungseinrichtung 116 mit Weitwinkeloptik, Auswerteeinrichtung 132 und gegebenenfalls Energiespeicher 134 aufzunehmen.

[0031] Um trotz des neuen Ansatzes nutzerfreundliche Bilder erzeugen zu können und auch eine Gestaltung des Korbes 102 ansprechend zu halten, bietet sich eine Positionierung der Bilderfassungseinrichtung 116 mittig in einem Griff des Korbes 102 an. Die Anordnung des Reinigungsgutes 106 kann durch die Stäbe 109, auch

als Spikes bezeichnet, und Schlaufen so durchgeführt werden, dass sich beispielsweise Teller nicht gegenseitig verdecken können. So kann beispielsweise eine Oberseite der Teller orthogonal zu einer Blickachse der Bilderfassungseinrichtung 116 weisen.

[0032] Um das Problem der wasserdichten Datenverbindung und/oder Stromverbindung zu lösen, kann die Auswerteeinrichtung 132 gemäß einem Ausführungsbeispiel um eine Funkverbindung ergänzt werden und die Versorgung des Energiespeichers 134, der beispielsweise als Akku oder UltraCaps realisierbar ist, über Induktionskopplung zum Reinigungsgerät 100 realisiert werden.

[0033] Gegebenenfalls ist die Elektronik der Auswerteeinrichtung 132 oder der Bilderfassungseinrichtung 116 bereits so ausgelegt, dass beispielsweise kleinere Auswertungsalgorithmen die von der Bilderfassungseinrichtung 116 erstellten Bilder mittels kleiner neuronaler Netze sehr energieeffizient (ca. 3 mA pro Inferenz) umgesetzt werden können. Daher lassen sich gemäß einem Ausführungsbeispiel auch gegenüber Akkus deutlich sicherere und langlebigere Ultra Caps als Energiespeicher 134 einsetzen.

[0034] Das führt gemäß einem Ausführungsbeispiel dazu, dass nur noch detektierte Objektklassen, Objektregionen und Objekthäufigkeiten beispielsweise per Funk an das Reinigungsgerät 100 übertragen werden. Die eigentliche Bildinformation tritt dabei in den Hintergrund. Eine Software, die auf der Auswerteeinrichtung 132 der Bilderfassungseinrichtung 116 läuft, lässt sich gemäß einem Ausführungsbeispiel bei Bedarf "Over-the-air" (OTA) aktualisieren, um beispielsweise neuere und/oder verbesserte Versionen benötigter Algorithmen und Netze einsetzen zu können.

[0035] Erfolgt die Auswertung der Bilder nicht in der Auswerteeinrichtung 132 des Korbes 102, können die Bilder per Funk an eine geräteseitige Steuerelektronik des Reinigungsgerätes 100, oder von dort an eine Cloud zur Auswertung geschickt werden. Durch die Auswertung der Bilder kann beispielsweise ein Beladungsgrad des Reinigungsgerätes 100 ermittelt oder die Verschmutzung des Reinigungsguts 106 detektiert werden, um den Spülprozess ab einem gewissen Beladungsgrad zu starten, bzw. im Verlauf an den Reinigungserfolg anzupassen.

[0036] Gemäß einem Ausführungsbeispiel hat jeder Korb 102 seine eigene Bilderfassungseinrichtung 116, die gemäß diesem Ausführungsbeispiel auf das zu detektierende und analysierende Reinigungsgut 106 gerichtet ist.

[0037] Letztlich kann die Vorrichtung 104 sehr gut als optionales Zubehör gestaltet werden - entweder als Zusatzclip, mit dem die Bilderfassungseinrichtung 116 auf die Oberkante 108 des Korbes aufgesteckt wird, oder als kompletter Korb 102 mit integrierter Bilderfassungseinrichtung 116.

[0038] Figur 2 zeigt eine schematische Seitendarstellung eines Reinigungsgerätes 100 mit einem Korb 102

und einer Vorrichtung 104 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das hier dargestellte Reinigungsgerät 100 kann dem in Figur 1 beschriebenen Reinigungsgerät 100 entsprechen. Lediglich abweichend dargestellt ist die Anzahl der Körbe 102. Das Reinigungsgerät 100 weist gemäß diesem Ausführungsbeispiel zwei Körbe 102 auf, die als Oberkorb und Unterkorb realisiert sind. Das Reinigungsgerät 100 ist in Be- bzw. Entladungszustand dargestellt, das bedeutet, dass die Körbe 102 gemäß diesem Ausführungsbeispiel ausgefahren sind. An dem in Richtung Front des Reinigungsgeräts 100 zeigenden Ende jeden Korbs 102 ist jeweils eine Vorrichtung 104 dargestellt, die an der Oberkante des jeweiligen Korbes 102 angeordnet ist. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist eine geräteseitige Steuereinrichtung 200 dargestellt, über die der Nutzer beispielsweise ein Reinigungsprogramm auswählen kann. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinrichtung 200 signalübertragungsfähig mit der Vorrichtung 104 verbunden, um beispielsweise die Bilderfassungseinrichtung zu aktivieren und/oder das Bildsignal von der Bilderfassungseinrichtung und/oder das Auswertesignal von der Auswerteeinrichtung zu empfangen. Zusätzlich oder alternativ kann die Steuereinrichtung 200 ausgebildet sein, um eine Energieübertragung über die Schnittstellen 126, 128 zu steuern.

[0039] Figur 3 zeigt eine schematische Seitendarstellung eines Reinigungsgeräts 100 mit einem Korb 102 und einer Vorrichtung 104 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das hier dargestellte Reinigungsgerät 100 kann dem in Figur 2 beschriebenen Reinigungsgerät 100 entsprechen. Lediglich abweichend dargestellt ist der Zustand des Reinigungsgeräts 100, das sich gemäß diesem Ausführungsbeispiel in betriebsbereitem Zustand befindet, das bedeutet, dass die Körbe 102 gemäß diesem Ausführungsbeispiel eingefahren sind. In dem in Figur 3 gezeigten Zustand sind die korbseitige Empfangsschnittstelle 126 und die gehäuseseitige Sendeschnittstelle 128 einander gegenüberliegend angeordnet, sodass eine berührungslose Energieübertragung erfolgen kann.

[0040] Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung eines Korbes 102 mit einer Vorrichtung 104 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Der hier dargestellte Korb 102 kann einem der in den Figuren 1 bis 3 beschriebenen Körben 102 entsprechen und ist dem entsprechend in einem Reinigungsgerät einsetzbar, wie es ebenfalls in den Figuren 1 bis 3 beschrieben wurde. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist ein Öffnungswinkel 400 der Bilderfassungseinrichtung 116 mittels gestrichelten Linien dargestellt. Der Öffnungswinkel 400 wird gemäß diesem Ausführungsbeispiel durch eine Weitwinkeloptik 402 erreicht, sodass nahezu das gesamte sich in dem Korb befindende Reinigungsgut 106 von der Bilderfassungseinrichtung 116 erfasst werden kann.

[0041] In anderen Worten ist ein mechanischer Grundaufbau des vorgestellten Ansatzes dargestellt. Dabei ist die Weitwinkeloptik 402 der Bilderfassungseinrichtung

116, die auch als Linse bezeichnet wird, vorteilhafterweise aus kratzresistentem Material gefertigt und weist für eine visuelle Abdeckung einen Öffnungswinkel 400 von annähernd 180° (bzw. eine Brennweite von etwa 1,5 mm) auf. Beispielsweise beträgt der Öffnungswinkel 400 mehr als 160°.

[0042] Optional kann zumindest ein Leuchtmittel in der Vorrichtung 104 integriert angeordnet sein, durch das zum Erfassen eines Bildes durch die Bilderfassungseinrichtung 116 erforderliches Licht bereitgestellt werden kann. Zusätzlich oder alternativ kann eine Beleuchtung über ein gehäuseseitiges Leuchtmittel realisiert werden.

[0043] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Korbes 102 und einer Vorrichtung 104 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Der hier gezeigte Korb 102 kann dem in Figur 4 beschriebenen Korb 102 entsprechen. Lediglich abweichend befindet sich gemäß diesem Ausführungsbeispiel die Vorrichtung 104 nicht an dem Korb 102 aufgesetzt. Dadurch wird deutlich, dass die Vorrichtung 104 gemäß diesem Ausführungsbeispiel beispielsweise als Zubehör erwerblich ist. Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel kann die Vorrichtung 104 bereits in den Korb 102 integriert sein, sodass es beispielsweise als Serienausstattung realisierbar wird.

[0044] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist zum einen die Vorrichtung 104 mit Bilderfassungseinrichtung 116, Empfangsschnittstelle 120, weiterer Empfangsschnittstelle 126, Auswerteeinrichtung 132 und Energiespeicher 134 dargestellt. Zum anderen ist ein Wechselmodul 500 dargestellt. Das bedeutet, dass die Vorrichtung 104 gemäß diesem Ausführungsbeispiel abnehmbar und austauschbar ausgestaltet ist. Das Wechselmodul 500 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel wie die Vorrichtung 104 mit Ausnahme der Bilderfassungseinrichtung 116, der Empfangsschnittstelle 120, der weiteren Empfangsschnittstelle 126, der Auswerteeinrichtung 132 und dem Energiespeicher 134 ausgeformt.

[0045] In anderen Worten wird gemäß diesem Ausführungsbeispiel ein Wechselkonzept, bzw. ein Nachrüstkonzept vorgestellt, sodass das Wechselmodul 500 leicht von dem Korb 102 entfernt und durch die Vorrichtung 104 ersetzt werden kann und umgekehrt.

45 Patentansprüche

1. Vorrichtung (104) für einen Korb (102) für ein Reinigungsgerät (100), wobei die Vorrichtung (104) als Aufsatz auf eine Oberkante (108) des Korbes (102) aufgesetzt oder aufsetzbar ist und einen Vorderabschnitt (110) zum Abdecken einer vorderen Oberkante (108) des Korbes (102) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bilderfassungseinrichtung (116) zum Erfassen eines Bildes an dem Vorderabschnitt (110) angeordnet ist.
2. Vorrichtung (104) gemäß Anspruch 1, mit einem ersten Seitenabschnitt (112) und/oder einen zweiten

Seitenabschnitt (114) zum Abdecken seitlicher Oberkanten (108) des Korbes (102).

3. Vorrichtung (104) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei ein Aufnahmebereich (118) für die Bilderfassungseinrichtung (116) mittig an dem Vorderabschnitt (110) ausgeformt ist. 5
4. Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einer Empfangsschnittstelle (132) zum induktiven Empfangen von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung (116) über eine an dem Reinigungsgerät (100) angeordnete Sendeschnittstelle (122). 10
5. Vorrichtung (104) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die Vorrichtung (104) zumindest eine weitere Empfangsschnittstelle (126) zum induktiven Empfangen weiterer Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung (116) über eine an dem Reinigungsgerät (100) angeordnete weitere Sendeschnittstelle (128), wobei die Empfangsschnittstelle (120) an dem ersten Seitenabschnitt (112) und die weitere Empfangsschnittstelle (126) an dem zweiten Seitenabschnitt (114) angeordnet ist. 15
6. Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Bilderfassungseinrichtung (116) eine Weitwinkeloptik (402) aufweist. 20
7. Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einer Auswerteeinrichtung (132), die ausgebildet ist, um eine Auswertung des von der Bilderfassungseinrichtung (116) erfassten Bildes durchzuführen und ein die Auswertung repräsentierendes Auswertesignal bereitzustellen. 25
8. Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Energiespeicher (134) zum Speichern von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung (116). 30
9. Vorrichtung (104) gemäß einem der Ansprüche 7 oder 8, wobei der Vorderabschnitt (110) zumindest einen Innenraum ausformt und die Auswerteeinrichtung (132) und/oder der Energiespeicher (134) in dem zumindest einen Innenraum angeordnet sind. 35
10. Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit zumindest einem Befestigungsclip zum Befestigen der Vorrichtung (104) auf der Oberkante (108) des Korbes (102). 40
11. Korb (102) für ein Reinigungsgerät (100), wobei der Korb (102) als Oberkorb oder als Unterkorb ausgeformt ist, und wobei eine Vorrichtung (104) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche als Aufsatz auf eine Oberkante (108) des Korbes (102) aufge- 45

setzt ist.

12. Korb (102) gemäß Anspruch 11, wobei der Korb (102) orthogonal zum Vorderabschnitt (110) der Vorrichtung (104) ausgerichtete Aufnahmeabschnitte (103) für Reinigungsgut (106) aufweist, um zu reinigendes Reinigungsgut (106) orthogonal zum Vorderabschnitt (110) auszurichten. 50
13. Reinigungsgerät (100) zum Reinigen von Reinigungsgut (106), wobei das Reinigungsgerät (100) die folgenden Merkmale aufweist: 55
 - einen Korb (102) gemäß Anspruch 11 oder 12 zum Aufnehmen von Reinigungsgut (106);
 - eine Vorrichtung (104) gemäß den Ansprüchen 1 bis 10 für den Korb (102).
14. Reinigungsgerät (100) gemäß Anspruch 13, aufweisend zumindest eine Sendeschnittstelle (122, 128) zum induktiven Übertragen von Energie zum Betreiben der Bilderfassungseinrichtung (116) der Vorrichtung (104).

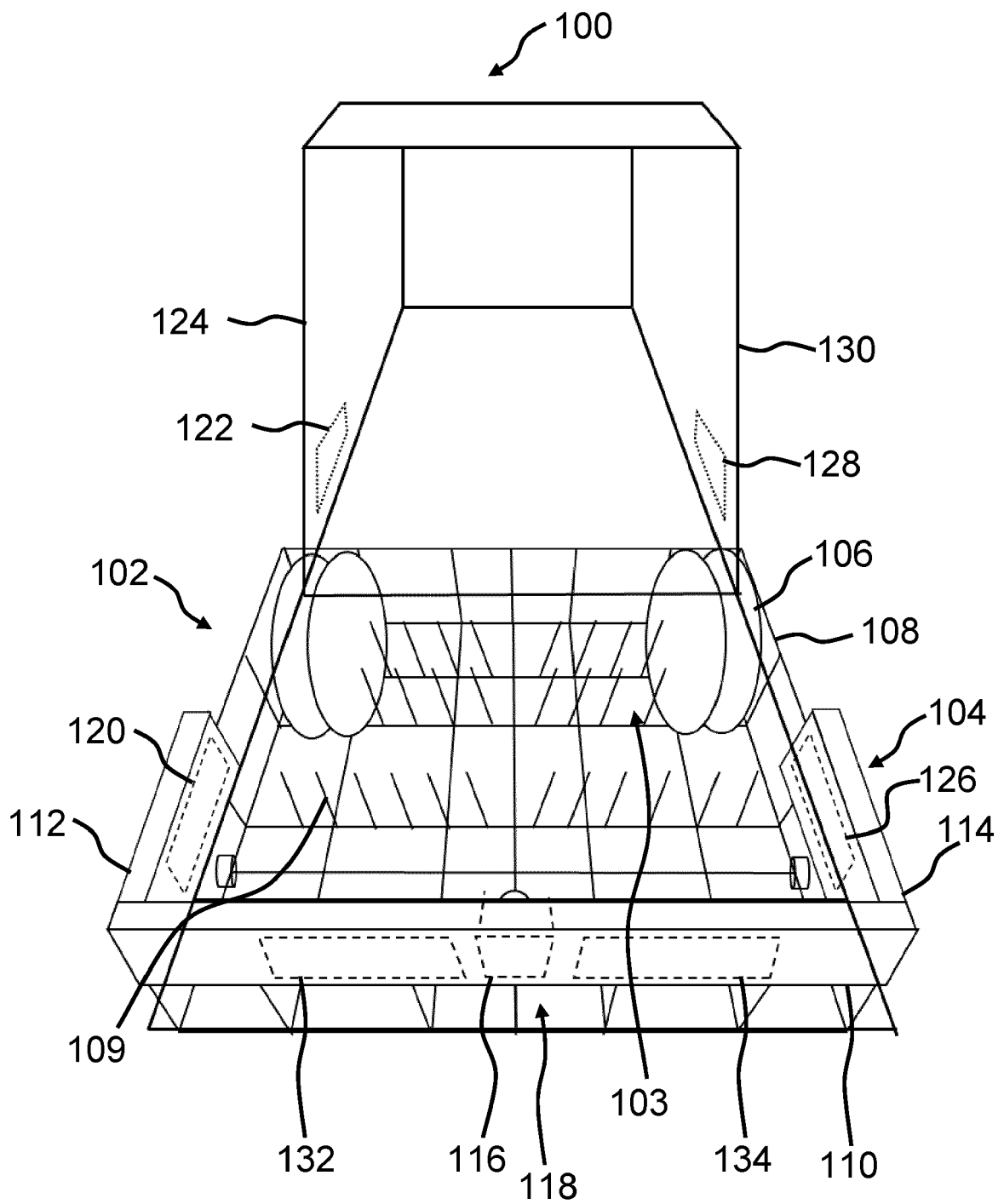


FIG 1

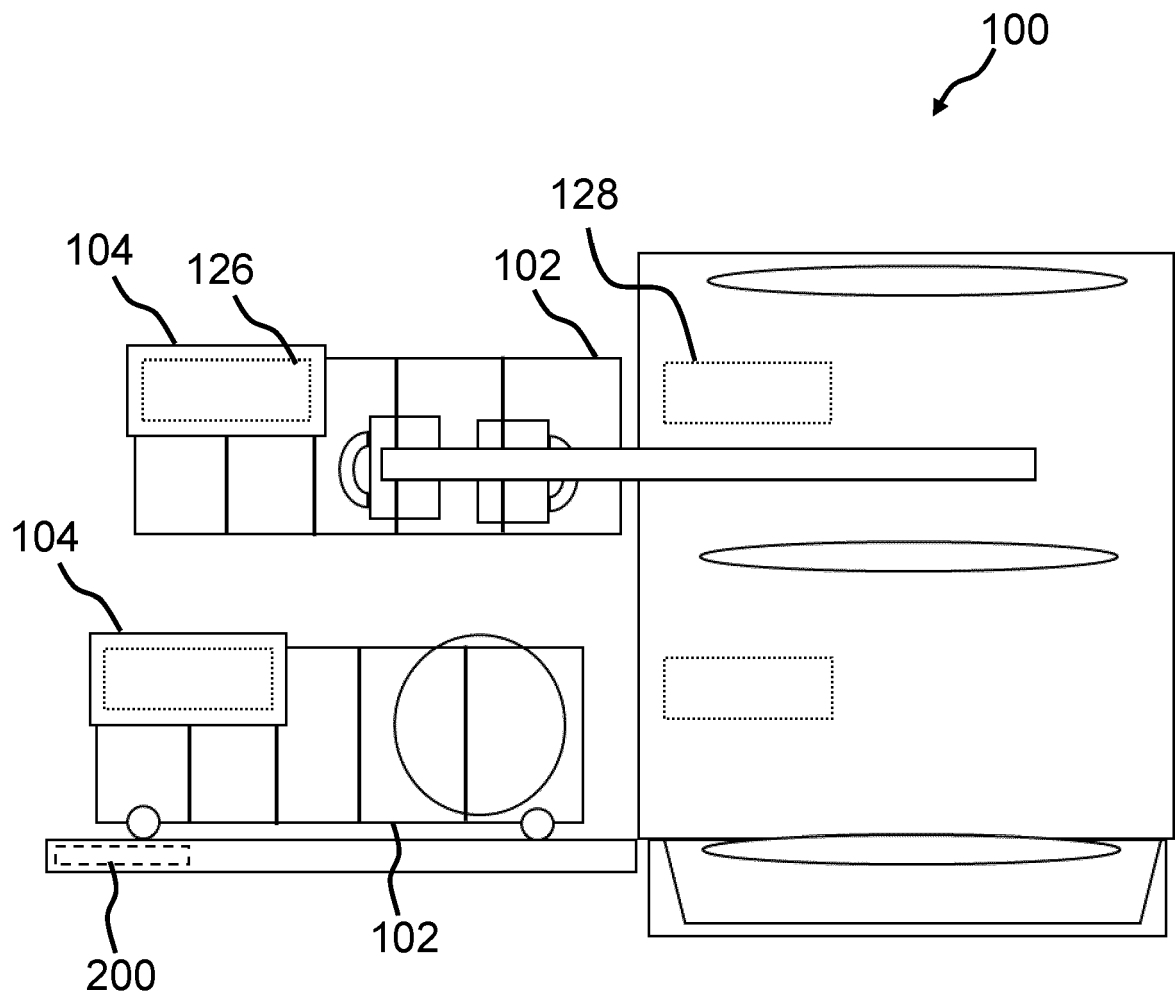


FIG 2

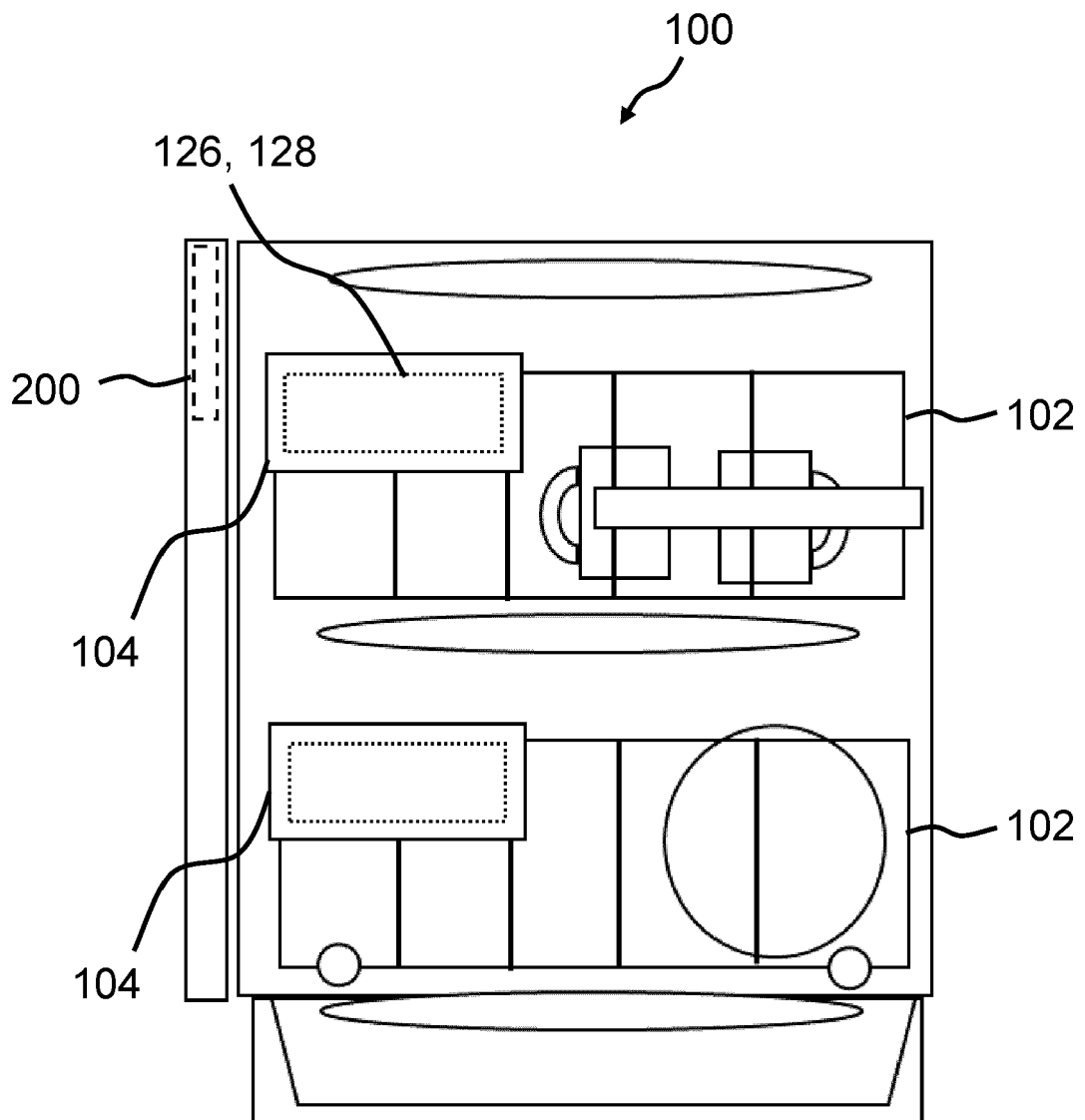


FIG 3

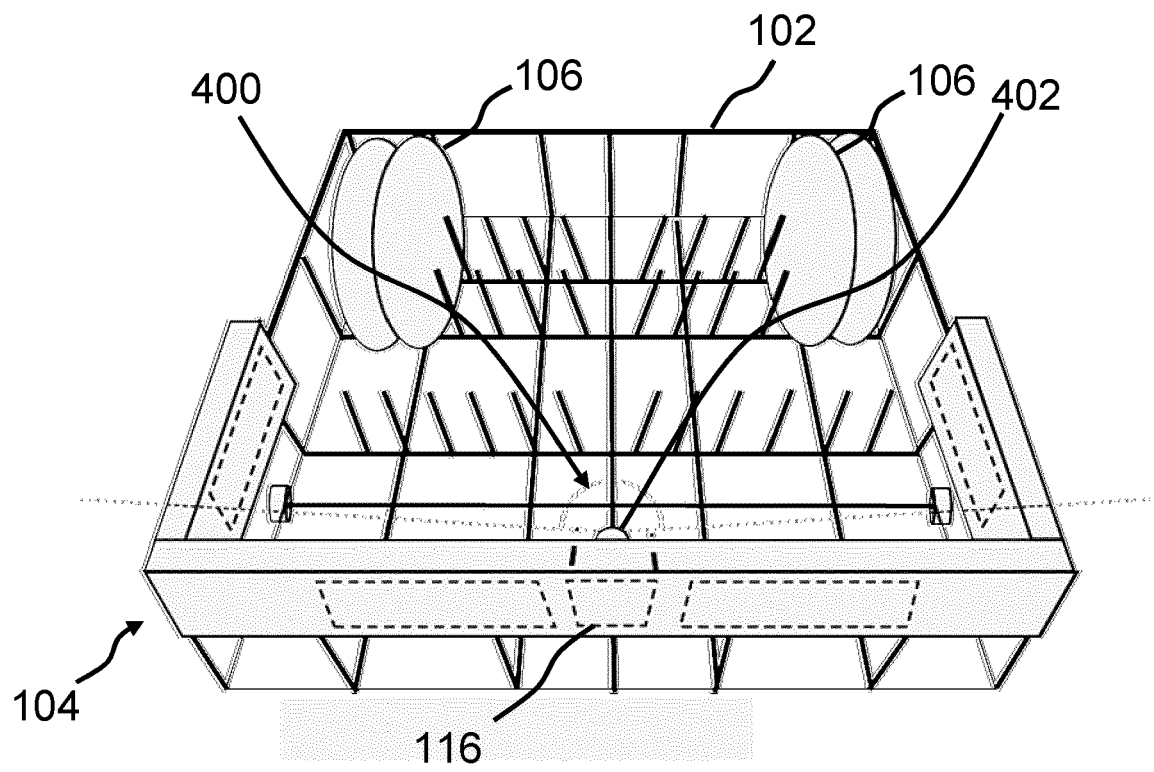


FIG 4

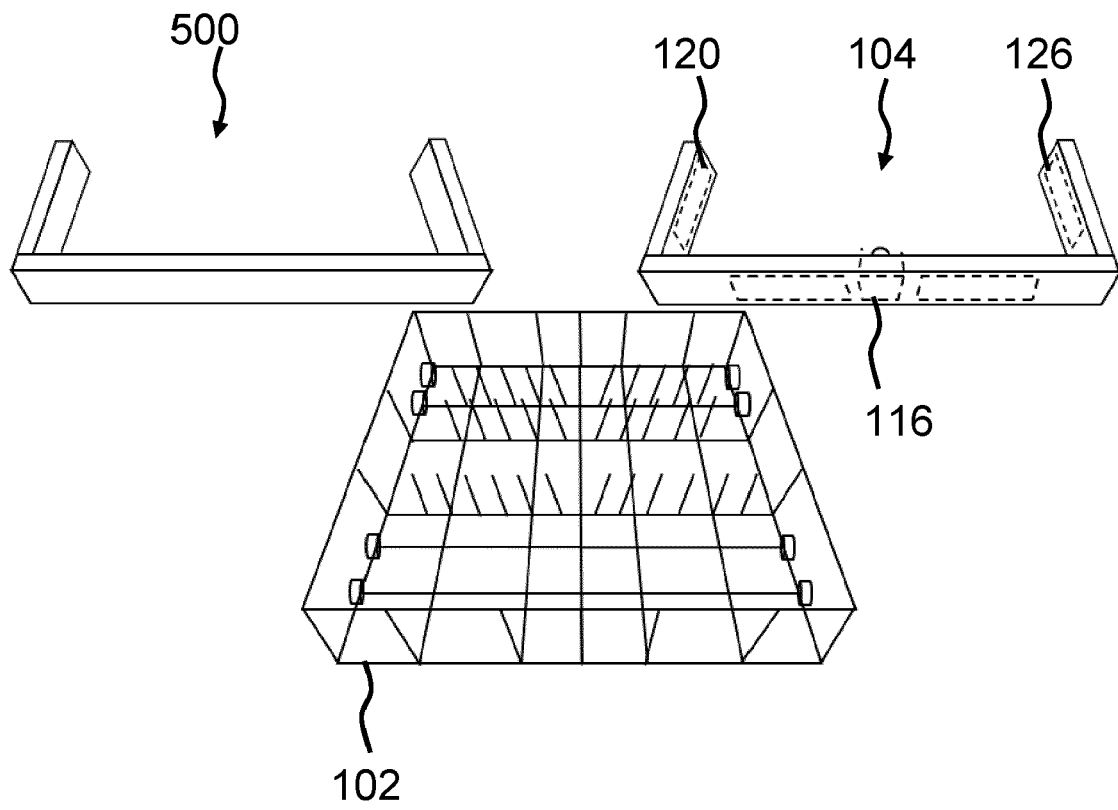


FIG 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 15 4466

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 581 026 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. April 2013 (2013-04-17) * Absatz [0017] - Absatz [0028] * -----	1-14	INV. A47L15/50 ADD. A47L15/00
A	US 2011/248609 A1 (HOEPFL MARKUS [DE] ET AL) 13. Oktober 2011 (2011-10-13) * Absatz [0032] - Absatz [0040] * -----	1-14	
A	EP 3 205 764 A1 (E G O ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH [DE]) 16. August 2017 (2017-08-16) * Absatz [0024] - Absatz [0025] * * Absatz [0039] - Absatz [0045] * -----	1-14	
A	DE 10 2017 212313 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 24. Januar 2019 (2019-01-24) * Absatz [0048] - Absatz [0059] * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2020	Prüfer Jezierski, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 4466

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

04-08-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2581026 A2	17-04-2013	DE 102011084459 B3 EP 2581026 A2	28-03-2013 17-04-2013
US 2011248609 A1	13-10-2011	DE 102010003687 A1 EP 2374398 A2 PL 2374398 T3 TR 201902924 T4 US 2011248609 A1	13-10-2011 12-10-2011 30-08-2019 21-03-2019 13-10-2011
EP 3205764 A1	16-08-2017	CN 107080509 A DE 102016202267 A1 EP 3205764 A1 ES 2729795 T3 JP 2017144240 A KR 20170095750 A PL 3205764 T3 TR 201909122 T4	22-08-2017 17-08-2017 16-08-2017 06-11-2019 24-08-2017 23-08-2017 30-09-2019 22-07-2019
DE 102017212313 A1	24-01-2019	CN 110944562 A DE 102017212313 A1 EP 3654815 A1 US 2020138263 A1 WO 2019015991 A1	31-03-2020 24-01-2019 27-05-2020 07-05-2020 24-01-2019

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

- EP 3320823 A1 [0002]