(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Juni 2019 (27.06.2019)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/121299 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
*D06F 39/02* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/084706

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Dezember 2018 (13.12.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 223 221.8
19. Dezember 2017 (19.12.2017) DE

(71) Anmelder: **HENKEL AG & CO. KGAA** [DE/DE]; Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder: **KESSLER, Arnd**; Schellberg 17, 40789 Monheim am Rhein (DE). **ZUECHNER, Lars**; Dachsweg 8, 40764 Langenfeld (DE). **RUIZ HERNANDEZ, Robert**; Karl-Anton-Str. 14, 40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** DEVICE HAVING DISPENSING MODULE AND/OR SENSOR MODULE AND ENERGY STORE, METHOD AND USE

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG MIT AUSGABEMODUL UND/ODER SENSORMODUL UND ENERGIESPEICHER, VERFAHREN UND VERWENDUNG

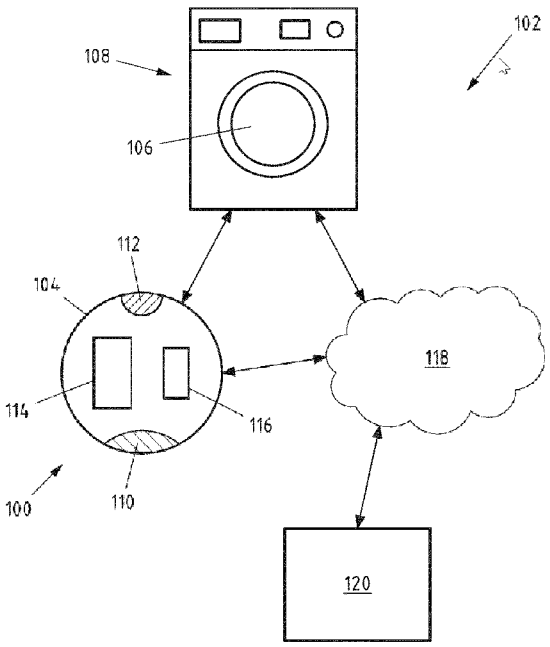



Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to, inter alia, a device (100) for use in a household appliance (108), in particular a washing machine and/or a dishwasher, said device (100) comprising at least one housing (104), wherein the housing (104) is designed to be positioned in a treatment chamber (106) of a household appliance (108), wherein the housing (104) has at least one dispensing module (110) which is designed to release at least one preparation into the treatment chamber (106) of the household appliance (108) and/or to trigger a dispensing action, and/or at least one sensor module (112) which is designed to determine characteristic sensor information for the status of the treatment chamber (106) of the household appliance (108) and/or the device (100), and comprising at least one electrochemical energy store (114) for supplying the dispensing module (110) and/or the sensor module (112) with electrical energy, wherein the energy store (114) is arranged inside the housing (104) and has temperature resistance and/or impulse stability with respect to electrical discharges.

(57) **Zusammenfassung:** Vorrichtung mit Ausgabemodul und/oder Sensormodul und Energiespeicher, Verfahren und Verwendung Offenbart wird unter anderem eine Vorrichtung (100) zur Verwendung in einem Haushaltsgerät (108), insbesondere in einer Waschmaschine und/oder einer Spülmaschine, die Vorrichtung (100) aufweisend: mindestens ein Gehäuse (104), wobei das Gehäuse (104) dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum (106) eines Haushaltsgeräts (108) positioniert zu werden; wobei das Gehäuse (104) aufweist: mindestens ein Ausgabemodul (110), welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum (106) des Haushaltsgeräts (108) abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen; und/oder mindestens ein Sensormodul (112), welches dafür

WO 2019/121299 A1

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

**(84) Bestimmungsstaaten** *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

eingerichtet ist, eine für den Zustand des Behandlungsraums (106) des Haushaltsgeräts (108) und/oder der Vorrichtung (100) charakteristische Sensorinformation zu bestimmen; mit mindestens einem elektrochemischen Energiespeicher (114) zur Versorgung des Ausgabemoduls (110) und/ oder des Sensormoduls (112) mit elektrischer Energie, wobei der Energiespeicher (114) innerhalb des Gehäuses (104) angeordnet ist und gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität und/ oder Temperaturbeständigkeit aufweist.

# Vorrichtung mit Ausgabemodul und/oder Sensormodul und Energiespeicher, Verfahren und Verwendung

## Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verwendung in einem Haushaltsgerät, insbesondere in einer Waschmaschine und/oder einer Spülmaschine, die Vorrichtung aufweisend mindestens ein Ausgabemodul und/oder mindestens ein Sensormodul.

## Hintergrund der Erfindung

Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen und Verfahren zum Betreiben oder Steuern eines Betreibens von Haushaltsvorrichtungen, wie beispielsweise Waschmaschinen, Spülmaschinen oder Wäschetrocknern bekannt. Ziel beim Betreiben solcher Haushaltsvorrichtungen ist es typischerweise, eine hohe Benutzerfreundlichkeit und gleichzeitig ein möglichst gutes Ergebnis (im Falle einer Waschmaschine insbesondere ein möglichst makelloses Reinigungsergebnis) zu erzielen.

Soll beispielsweise eine verstärkte Verschmutzung berücksichtigt werden, muss ein Benutzer dies beispielsweise manuell berücksichtigen und ein entsprechendes Programm oder Waschmittel wählen. Es sind Ansätze bekannt, bei denen Parameter des Haushaltsgerätes automatisch angepasst werden, um ein möglichst gutes Ergebnis zu erzielen. Dabei werden beispielsweise Parameter des Haushaltsgerätes an von dem verwendeten Reinigungsmittel definierten Parameter angepasst. Beispielsweise wird das Waschprogramm einer Waschmaschine an das verwendete Waschmittel angepasst.

Nachteilig ist, dass in vielen Situationen und Szenarien das zu erzielende Ergebnis weiterhin verbesserungsbedürftig ist.

## Allgemeine Beschreibung einiger beispielhafter Ausführungsformen der Erfindung

Vor dem Hintergrund des dargestellten Standes der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das mit einem Haushaltgerät zu erzielende Ergebnis hinsichtlich der vielen möglichen Situationen und Szenarien variabel zu verbessern und hierbei eine möglichst hohe Zuverlässigkeit der verwendeten Vorrichtungen zu gewährleisten.

Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird eine Vorrichtung zur Verwendung in einem Haushaltsgerät offenbart, die Vorrichtung aufweisend: mindestens ein Gehäuse, wobei das Gehäuse dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgerät positioniert zu werden; wobei das Gehäuse aufweist: mindestens ein Ausgabemodul, welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum des Haushaltsgeräts abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen; mit mindestens einem elektrochemischen Energiespeicher zur Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls mit elektrischer Energie, wobei der Energiespeicher innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird eine Vorrichtung zur Verwendung in einem Haushaltsgerät offenbart, die Vorrichtung aufweisend: mindestens ein Gehäuse, wobei das Gehäuse dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgerät positioniert zu werden; wobei das Gehäuse aufweist: mindestens ein Sensormodul, welches dafür eingerichtet ist, eine für den Zustand des Behandlungsraums des Haushaltsgeräts und/oder der Vorrichtung charakteristische Sensorinformation zu bestimmen; mit mindestens einem elektrochemischen Energiespeicher zur Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls mit elektrischer Energie, wobei der Energiespeicher innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

Gemäß dem ersten und/oder dem zweiten Aspekt der Erfindung wird eine Vorrichtung zur Verwendung in einem Haushaltsgerät offenbart, die Vorrichtung aufweisend: mindestens ein Gehäuse, wobei das Gehäuse dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgerät positioniert zu werden; wobei das Gehäuse aufweist: mindestens ein Ausgabemodul, welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum des Haushaltsgeräts abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen; und/oder mindestens ein Sensormodul, welches dafür eingerichtet ist, eine für den Zustand des Behandlungsraums des Haushaltsgeräts und/oder der Vorrichtung charakteristische Sensorinformation zu bestimmen; mit mindestens einem elektrochemischen Energiespeicher zur Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls mit elektrischer Energie, wobei der Energiespeicher innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

Die Vorrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung ist beispielsweise eine Dosiervorrichtung zum Ausgeben einer Zubereitung umfassend Behandlungsmitteln, Duftstoffen, Wasch- und/oder Reinigungsmitteln. Die Vorrichtung gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung ist beispielsweise eine Sensorvorrichtung zum Erfassen von Sensorinformationen bezüglich des Behandlungsvorgangs in dem Haushaltsgerät, beispielsweise der Bewegung wie Geschwindigkeit und/oder Beschleunigung, der Leitfähigkeit und/oder der Temperatur. Die Vorrichtung gemäß dem

ersten und zweiten Aspekt ist beispielsweise eine Dosiervorrichtung in Kombination mit einer Sensorvorrichtung, insbesondere in einem gemeinsamen Gehäuse.

Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wird zudem ein Verfahren unter Verwendung einer oder mehrerer Vorrichtungen gemäß dem ersten Aspekt offenbart, das Verfahren umfassend: Erfassen und/oder Erhalten einer Ausgabeinformation an dem Ausgabemodul; und Bestimmen und/oder Bewirken des Bestimmens einer Ausgabesteuerinformation zumindest teilweise abhängig von der Ausgabeinformation, wobei die Ausgabesteuerinformation insbesondere repräsentativ für zumindest eine Eigenschaft eines Vorratsbehälters für eine Zubereitung, eine Anwendungsvorgabe für eine in dem Vorratsbehälter enthaltene Zubereitung und/oder eine Eigenschaft einer in dem Vorratsbehälter enthaltenen Zubereitung, wobei die Ausgabesteuerinformation eingerichtet ist, das Ausgeben der Zubereitung durch das Ausgabemodul zumindest teilweise zu steuern; wobei das Ausgabemodul über den mindestens einen elektrochemischen Energiespeicher mit elektrischer Energie versorgt wird.

Gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung wird zudem ein Verfahren unter Verwendung einer oder mehrerer Vorrichtungen nach dem zweiten Aspekt offenbart, das Verfahren umfassend: Erfassen und/oder Erhalten einer für den Zustand eines Behandlungsraums des Haushaltsgeräts charakteristische Sensorinformation an dem Sensormodul; Bestimmen und/oder Bewirken des Bestimmens einer Ausgabeinformation zumindest teilweise abhängig von der Sensorinformation; und Ausgeben und/oder Auslösens des Ausgebens der Ausgabeinformation; wobei das Sensormodul über den mindestens einen elektrochemischen Energiespeicher mit elektrischer Energie versorgt wird.

Gemäß dem ersten und zweiten Aspekt der Erfindung wird zudem ein Verfahren unter Verwendung einer oder mehrerer Vorrichtungen gemäß dem ersten Aspekt und einer oder mehrerer Vorrichtungen gemäß dem zweiten Aspekt offenbart.

Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung wird ein System umfassend eine Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt der Erfindung offenbart, das System ferner umfassend mindestens ein Haushaltsgerät, beispielsweise eine Waschmaschine, eine Spülmaschine und/oder ein Wäschetrockner. Das System gemäß dem dritten Aspekt kann weitere Vorrichtungen und/oder Mittel umfassen, beispielsweise ein Kommunikationsnetz und/oder eine Servereinrichtung.

Mittel der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt und des Systems gemäß dem dritten Aspekt der Erfindung können Hardware- und/oder Software-Komponenten umfassen. Die Mittel können beispielsweise mindestens einen Speicher mit Programmanweisungen eines Computerprogramms und mindestens einen Prozessor ausgebildet zum Ausführen von

Programmanweisungen aus dem mindestens einen Speicher umfassen. Dementsprechend soll gemäß dem ersten und zweiten Aspekt der Erfindung auch eine Vorrichtung als offenbart verstanden werden, das zumindest einen Prozessor und zumindest einen Speicher mit Programmanweisungen umfasst, wobei der zumindest eine Speicher und die Programmanweisungen eingerichtet sind, gemeinsam mit dem zumindest einen Prozessor, das Ausgabemodul bzw. das Sensormodul zu veranlassen, das Verfahren gemäß dem ersten Aspekt bzw. dem zweiten Aspekt der Erfindung auszuführen und/oder zu steuern.

Alternativ oder zusätzlich können die Mittel der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt ferner einen oder mehrere Sensoren und/oder eine oder mehrere Kommunikationsschnittstellen umfassen.

Unter einer Kommunikationsschnittstelle soll beispielsweise eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle und/oder eine drahtgebundene Kommunikationsschnittstelle verstanden werden.

Eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle ist beispielsweise eine Kommunikationsschnittstelle gemäß einer drahtlosen Kommunikationstechnik. Ein Beispiel für eine drahtlose Kommunikationstechnik ist eine lokale Funknetztechnik wie Radio Frequency Identification (RFID) und/oder Near Field Communication (NFC) und/oder Bluetooth (z.B. Bluetooth Version 2.1 und/oder 4.0) und/oder Wireless Local Area Network (WLAN). RFID und NFC sind beispielsweise gemäß den ISO-Standards 18000, 11784/11785 und dem ISO/IEC-Standard 14443-A und 15693 spezifiziert. Die Bluetooth-Spezifikationen sind derzeit im Internet unter www.bluetooth.org erhältlich. WLAN ist zum Beispiel in den Standards der IEEE-802.11-Familie spezifiziert. Ein weiteres Beispiel für eine drahtlose Kommunikationstechnik ist eine überörtliche Funknetztechnik wie beispielsweise eine Mobilfunktechnik, zum Beispiel Global System for Mobile Communications (GSM) und/oder Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) und/oder Long Term Evolution (LTE). Die GSM-, UMTS- und LTE-Spezifikationen werden von dem 3rd Generation Partnership Project (3GPP) gepflegt und entwickelt und sind derzeit im Internet unter anderem unter www.3gpp.com erhältlich.

Eine drahtgebundene Kommunikationsschnittstelle ist beispielsweise eine Kommunikationsschnittstelle gemäß einer drahtgebundenen Kommunikationsstechnik. Beispiele für eine drahtgebundene Kommunikationstechnik sind ein Local Area Network (LAN) und/oder ein Bus-System, zum Beispiel ein Controller-Area-Network-Bus (CAN-Bus) und/oder ein universeller serieller Bus (USB). CAN-Bus ist beispielsweise gemäß dem ISO-Standard ISO 11898 spezifiziert. Die USB-Spezifikationen sind derzeit im Internet unter www.usb.org erhältlich. LAN ist zum

Beispiel in den Standards der IEEE-802.3-Familie spezifiziert. Es versteht sich, dass das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul auch andere nicht aufgeführte Mittel umfassen kann.

Des Weiteren wird gemäß dem ersten, zweiten und/oder dritten Aspekt der Erfindung ein Computerprogramm offenbart, umfassend Programmanweisungen, die dazu ausgebildet sind, eine Vorrichtung zur Ausführung und/oder Steuerung des Verfahrens gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt bzw. des Systems gemäß dem dritten Aspekt zu veranlassen, wenn das Computerprogramm durch einen Prozessor ausgeführt wird.

Ferner wird ein computerlesbares Speichermedium offenbart, welches ein Computerprogramm gemäß dem ersten, zweiten und/oder dritten Aspekt der Erfindung enthält. Ein computerlesbares Speichermedium kann zum Beispiel als magnetisches, elektrisches, elektro-magnetisches, optisches und/oder andersartiges Speichermedium ausgebildet sein. Ein solches computerlesbares Speichermedium ist vorzugsweise gegenständlich (also „berührbar"), zum Beispiel ist es als Datenträgervorrichtung ausgebildet. Eine solche Datenträgervorrichtung ist beispielsweise tragbar oder in einer Vorrichtung fest installiert. Beispiele für eine solche Datenträgervorrichtung sind flüchtige oder nicht-flüchtige Speicher mit wahlfreiem-Zugriff (RAM) wie zum Beispiel NOR-Flash-Speicher oder mit sequentiellen-Zugriff wie NAND-Flash-Speicher und/oder Speicher mit Nur-Lese-Zugriff (ROM) oder Schreib-Lese-Zugriff. Computerlesbar soll zum Beispiel so verstanden werden, dass das Speichermedium von einem Computer bzw. einer Servervorrichtung (aus)gelesen und/oder beschrieben werden kann, beispielsweise von einem Prozessor.

Im Folgenden werden die Merkmale der Vorrichtungen und Verfahren gemäß dem ersten und zweiten Aspekt bzw. des Systems gemäß dem dritten Aspekt der Erfindung– teilweise beispielhaft – beschrieben.

Unter einem Haushaltsgerät wird insbesondere eine Waschmaschine und/oder einer Spülmaschine, insbesondere auch ein (Wäsche-)Trockner und/oder eine Bügelvorrichtung verstanden. Entsprechende Haushaltsgeräte können einen Behandlungsraum aufweisen, welcher dafür eingerichtet ist, Gegenstände wie Haushaltswaren, Textilien, Geschirr und/oder Besteck aufzunehmen und innerhalb des Behandlungsraums einer Behandlung zu unterziehen, beispielsweise einer Reinigung, Trocknung und/oder einem Bügeln.

Das Gehäuse ist dafür eingerichtet, in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgeräts positioniert zu werden und weist insbesondere eine entsprechende Größe auf, welche erlaubt, das Gehäuse bzw. die Vorrichtung zumindest teilweise aus dem Behandlungsraum zu entfernen. Insbesondere ist das Gehäuse bzw. die Vorrichtung lose und/oder ohne Verbindungsmittel in dem

Behandlungsraum positionierbar. Beispielsweise ist das Gehäuse bzw. die Vorrichtung bei einer Waschmaschine oder Spülmaschine gemeinsam mit den zu reinigenden Gegenständen in den Behandlungsraum einzubringen und/oder zu entnehmen. Das Gehäuse der Vorrichtung umschließt insbesondere einzelne oder alle Mittel der Vorrichtung teilweise oder vollständig. Insbesondere ist das Gehäuse wasserdicht ausgestaltet, so dass einzelne oder alle Mittel der Vorrichtung nicht mit Wasser in Kontakt treten, wenn die Vorrichtung in einem Behandlungsraum, beispielsweise dem Behandlungsraum einer Waschmaschine und insbesondere während einer Behandlung positioniert wird.

Die Vorrichtung bzw. das Gehäuse gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt ist insbesondere eine mobile und/oder tragbare Vorrichtung und/oder eine von der Haushaltsmaschine verschiedene Vorrichtung. Unter einer mobilen und/oder tragbaren Vorrichtung soll beispielsweise eine Vorrichtung verstanden werden, deren äußere Abmessungen kleiner als 30 cm x 30 cm x 30 cm, vorzugsweise kleiner als 15 cm x 15 cm x 15 cm sind. Eine von einer Haushaltsmaschine verschiedene Vorrichtung ist beispielsweise eine Vorrichtung, die keine funktionale Verbindung mit der Haushaltsmaschine hat und/oder kein dauerhaft mit der Haushaltsmaschine verbundenes Teil darstellt. Zum Beispiel soll unter einer mobilen und/oder tragbaren sowie von einer Haushaltsmaschine verschiedenen Vorrichtung eine für die Dauer eines Behandlungsvorgangs in den Wasch- und/oder Reinigungsbereich der Haushaltsmaschine (z.B. die Waschtrommel einer Waschmaschine) durch einen Benutzer eingebrachte (z.B. eingelegte) Vorrichtung verstanden werden. Ein Beispiel für eine solche mobile und/oder tragbare sowie von einer Haushaltsmaschine verschiedene Vorrichtung ist eine Dosiervorrichtung und/oder Sensorvorrichtung, die vor dem Start des Waschvorgangs in die Waschtrommel einer Waschmaschine gelegt wird. Beispielsweise ist das Ausgabemodul und/oder Sensormodul Teil einer solchen Dosiervorrichtung und/oder Sensorvorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung.

Das Gehäuse kann mindestens ein Ausgabemodul aufweisen, welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum des Haushaltsgeräts abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen. Unter dem Ausgeben einer Zubereitung, beispielsweise umfassend Wasch- und/oder Reinigungsmittel, soll beispielsweise verstanden werden, dass die Zubereitung an die Umgebung des Ausgabemoduls und/oder eines Vorratsbehälters für die Zubereitung abgegeben wird. Das Ausgeben erfolgt beispielsweise durch das Ausgabemodul. Alternativ oder zusätzlich kann das Ausgeben durch das Ausgabemodul bewirkt werden, z.B. bewirkt das Ausgabemodul, dass die Zubereitung durch den Vorratsbehälter ausgegeben wird. Beispielsweise wird die Zubereitung durch eine Ausgabeöffnung des Ausgabemoduls und/oder des Vorratsbehälters an die Umgebung des Ausgabemoduls und/oder des Vorratsbehälters abgegeben.

Das Gehäuse kann mindestens ein Sensormodul aufweisen, welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine für den Zustand des Behandlungsraums des Haushaltsgeräts und/oder der Vorrichtung charakteristische Sensorinformation zu bestimmen. Bei einer solchen Sensorinformation kann es sich beispielsweise um mindestens einen Parameter einer Bewegung (insbesondere Geschwindigkeit und/oder Beschleunigung, insbesondere der Vorrichtung und/oder des Gehäuses und/oder des Behandlungsraums), der Leitfähigkeit (beispielsweise einer im Behandlungsraum befindlichen Substanz wie Wasser und/oder einer Wasch- oder Reinigungslösung bzw. Flotte) und/oder der Temperatur, beispielsweise der Temperatur im Behandlungsraum und/oder der Temperatur einer im Behandlungsraum befindlichen Substanz wie Wasser, handeln. Entsprechend kann das Sensormodul einen oder mehrere Sensoren umfassen, welche für die Erfassung einer charakteristischen Sensorinformation eingerichtet sind, beispielsweise einen Beschleunigungssensor (Accelerometer), einen Leitfähigkeitssensor und/oder einen Temperatursensor (beispielsweise ein Thermoelement). Unter einem Sensor ist weiter beispielsweise ein mechanischer Sensor (z.B. ein Drucksensor) und/oder ein optischer Sensor (z.B. ein CCD-Sensor) zu verstehen. Zusätzlich zu einem optischen Sensor kann das Sensormodul ferner ein Lichterzeugungsmittel umfassen, das eingerichtet ist, Licht im sichtbaren und/oder nicht sichtbaren Bereich zu erzeugen. Ein Beispiel für ein Lichterzeugungsmittel ist eine Lichtemittierende Diode (LED).

Mindestens ein elektrochemischer Energiespeicher zur Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls mit elektrischer Energie ist vorgesehen, wobei der Energiespeicher innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

Problematisch an der Verwendung elektrochemischer Energiespeicher in Vorrichtungen zum Positionieren in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgeräts während einer Behandlung, beispielsweise einer Dosiervorrichtung und/oder einer Sensorvorrichtung sind einerseits die Anforderungen an das Entladeverhalten und die Lebensdauer des Energiespeichers insbesondere aufgrund sich wiederholender Impulsentladungen, beispielsweise durch das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul, wobei entsprechende Impulsentladungen kurze Zeitintervalle, hohe Ströme und/oder Lasten umfassen können. Andererseits sind die Vorrichtung und damit auch der Energiespeicher Belastungen durch die Umgebung in dem Behandlungsraum ausgesetzt, insbesondere wechselnden, beispielsweise auch hohen Temperaturen sowie mechanischen Beanspruchungen.

Entsprechend kann der Energiespeicher insbesondere gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität aufweisen und/oder eine Temperaturstabilität aufweisen.

Unter einer Impulsstabilität wird insbesondere verstanden, dass die Entladespannung des Energiespeichers bei einer Impulsentladung (insbesondere durch die Versorgung des Ausgabemoduls und/oder Sensormoduls) nur unwesentlich variiert, insbesondere in Abhängigkeit des Entladezustands des Energiespeichers (insbesondere bei einer unvollständigen Entladung), der Temperatur des Energiespeichers und/oder der mechanischen Beanspruchung des Energiespeichers (beispielsweise einer Beschleunigung). Dass die Entladespannung des Energiespeichers bei einer Impulsentladung nur unwesentlich variiert kann hierbei bedeuten, dass die Entladespannung trotz Variation eine Funktion des Ausgabemoduls und/oder Sensormoduls weiter gewährleistet und/oder ermöglicht. Unvollständige Entladung kann bedeuten, dass der Energiespeicher höchstens zu 95%, insbesondere höchstens zu 90 % oder höchstens zu 80 % der maximalem Kapazität bzw. der Nennkapazität entladen ist. Die Temperatur des Energiespeichers und/oder die mechanischen Beanspruchung des Energiespeichers kann durch die Verwendung in dem Haushaltsgerät vorgegeben sein.

Insbesondere ist die Impulsstabilität dadurch gegeben, dass der Energiespeicher dafür eingerichtet ist, bei einer Impulsentladung in dem für den Behandlungsraum des Haushaltsgeräts während einer Behandlung vorgesehenen Temperaturbereich und bei unvollständiger Entladung des Energiespeichers eine Abweichung der Entladespannung in Abhängigkeit der Entladetiefe von kleiner als 30 % der Nennspannung bereitzustellen, insbesondere kleiner als 20 %, kleiner als 10 % oder kleiner als 5 %. Mit der Impulsstabilität soll insbesondere die Variation der Entladespannung in Abhängigkeit der Entladetiefe so ausgestaltet sein, dass eine sichere Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls gewährleistet ist. Die Art der Impulsentladung kann hierbei durch die Verwendung des Ausgabemoduls und/oder Sensormoduls vorgegeben sein. Insbesondere wird eine Impulsentladung von 100 bis 1000 mA (insbesondere 100 bis 500 mA) bei einer Impulslänge von 10 ms bis 2 s (insbesondere 0,1 bis 2 s) der Bestimmung der Impulsstabilität zugrunde gelegt (insbesondere eine Impulsentladung von konstant 300 mA oder 700 mA mit 1 s Impulslänge). Eine entsprechende Impulsentladung kann bei einer anderweitig konstanten Grundlast von 100 bis 500 kΩ, insbesondere 300 kΩ gegeben sein.

Unvollständige Entladung kann bedeuten, dass der Energiespeicher höchstens zu 95%, insbesondere höchstens zu 90 % oder höchstens zu 80 % (also beispielsweise eine Entladetiefe von 1520 mAh, 1440 mAh oder 1280 mAh eines Energiespeichers mit einer maximalen Kapazität von 1600 mAh). Der während einer Behandlung vorgesehene Temperaturbereich kann insbesondere von -20° bis 90 °C, 20 °C bis 90 °C, insbesondere von 20°C bis 75 °C oder von 30°C bis 60 °C reichen.

Insbesondere ist die Impulsstabilität dadurch gegeben, dass die Entladespannung während eines Entladeimpulses in Abhängigkeit der Impulsdauer bei unvollständiger Entladung nur unwesentlich variiert, beispielsweise weniger als 30 % der Nennspannung, weniger als 20 %, weniger als 10 % oder weniger als 5 % variiert. Mit der Impulsstabilität soll insbesondere die Variation der Entladespannung in Abhängigkeit der Impulsdauer so ausgestaltet sein, dass eine sichere Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls gewährleistet ist. Die Impulsentladung kann hierbei durch die Verwendung des Ausgabemoduls und/oder Sensormoduls vorgegeben sein, insbesondere wird eine Impulsentladung von 100 bis 1000 mA (insbesondere 100 bis 500 mA) bei einer Impulslänge von 10 ms bis 2 s (insbesondere 0,1 bis 2 s) der Bestimmung der Impulsstabilität zugrunde gelegt (insbesondere eine Impulsentladung von konstant 300 mA oder 700 mA mit 1 s Impulslänge). Eine entsprechende Impulsentladung kann bei einer anderweitig konstanten Grundlast von 100 bis 500 kΩ, insbesondere 300 kΩ gegeben sein.

Die Temperaturbeständigkeit kann dadurch gegeben sein, dass der Energiespeicher dafür eingerichtet ist, bei einer vorgegebenen Entladung und Entladelast und innerhalb des Temperaturbereichs von -40 °C bis 90 °C, insbesondere von -30 °C bis 70 °C (bzw. von -20° bis 90 °C, 20 °C bis 90 °C, insbesondere von 20°C bis 75 °C oder von 30°C bis 60 °C) eine Abweichung der Entladespannung des Energiespeichers in Abhängigkeit der Entladetiefe von kleiner als 30 % der Nennspannung bereitzustellen, insbesondere kleiner als 20 %, kleiner als 10 % oder kleiner als 5 %. Die Entladung kann hierbei durch die Verwendung des Ausgabemoduls und/oder Sensormoduls vorgegeben sein, insbesondere wird eine Impulsentladung von 100 bis 1000 mA (insbesondere 100 bis 500 mA) bei einer Impulslänge von 10 ms bis 2 s (insbesondere 0,1 bis 2 s) der Bestimmung der Impulsstabilität zugrunde gelegt (insbesondere eine Impulsentladung von konstant 300 mA oder 700 mA mit 1 s Impulslänge). Eine entsprechende Impulsentladung kann bei einer anderweitig konstanten Grundlast von 100 bis 500 kΩ, insbesondere 300 kΩ gegeben sein.

Die Temperaturbeständigkeit ist insbesondere bei der Verwendung in einem Haushaltsgerät vorteilhaft, da elektrochemische Energiespeicher üblicherweise außerhalb des für den Betrieb von Energiespeichern üblichen Temperaturbereichs (welche etwa von 10 – 25 °C oder 20 – 40 °C reichen) Einbußen in Lebensdauer, Stabilität der Entladespannung und Sicherheit erleiden können. Insbesondere bei höheren Temperaturen kann eine Beschleunigung der Erzeugung möglicher Nebenprodukte der Komponenten des Energiespeichers oder sogar ein Kurzschluss auftreten. Bei niedrigen Temperaturen kann die Kapazität des Energiespeichers verringert sein. Durch die Verwendung eines temperaturstabilen Energiespeichers können diese Nachteile vermieden oder zumindest verringert werden.

Zum Beispiel umfasst der elektrochemische Energiespeicher eine oder mehrere elektrische Energiequellen, beispielsweise primäre Energiespeicher und/oder sekundäre Energiespeicher (Batterie und/oder Akkumulator). Der elektrochemische Energiespeicher kann einzelne oder mehrere elektrochemische Zellen aufweisen, insbesondere in einem System, wobei auch Zellen unterschiedlicher Typen in einem System kombiniert sein können. Der elektrochemische Energiespeicher kann ein Kontrollsystem aufweisen, welches beispielsweise Entladespannung, Entladestrom, Entladetiefe, Aufladung und/oder Temperatur überwacht und/oder steuert. Der elektrochemische Energiespeicher bzw. einzelne Zellen können verschiedene Geometrien aufweisen, beispielsweise zylindrisch, knopfförmig, stiftförmig, plattenförmig bzw. prismatisch und/oder als Pouch-Zelle. Weitere mögliche elektrische Energiequellen sind ein Netzgerät, ein Kondensator und/oder eine Solarzelle. Beispielsweise ist der elektrochemische Energiespeicher derart ausgestaltet, dass die Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt autark und insbesondere von einer externen Energieversorgung unabhängig ist. Zum Beispiel ist das Energieversorgungsmittel austauschbar ausgeführt, zum Beispiel in Form einer auswechselbaren Batterie. Beispielsweise ist der elektrochemische Energiespeicher flüssigkeitsdicht, insbesondere wasserdicht, ausgebildet.

Der Energiespeicher kann für eine C-Rate von 2 bis 30, insbesondere von 3 bis 20 eingerichtet sein. Insbesondere weist die Entladespannung eine nur unwesentliche Variation für entsprechende C-Raten auf. Unter der C-Rate kann hierbei für den Strom stehen, welcher dem Bruchteil bzw. Vielfaches der Entladung der maximalen Kapazität bzw. Nennkapazität in einer Stunde entspricht (beispielsweise beträgt die C-Rate 1 bei Entladung eines Energiespeichers von 2000 mAh mit einem Strom von 2000 mA und beträgt die C-Rate 2 bei Entladung eines Energiespeichers von 2000 mAh mit einem Strom von 4000 mA). Entsprechende Energiespeicher zeichnen sich durch Hochstromfähigkeit aus.

In einer weiteren Ausgestaltung umfasst der Energiespeicher mindestens einen primären und/oder sekundären Energiespeicher, insbesondere einen Lithium-Ionen-Energiespeicher. Insbesondere Energiespeicher auf Basis von Lithium-Ionen weisen besonders hohe Energiedichten auf (insbesondere volumetrische Energiedichten und gravimetrische Energiedichten) und verfügen über hohe Leistungsfähigkeit. Insbesondere umfasst der Energiespeicher mindestens einen Energiespeicher auf Basis von Lithium-Mangan-Oxid(LMO) und/oder Lithium-(Poly-)Carbonmonofluorid(LCF). Eine Basis für den Energiespeicher kann ebenfalls durch Lithium-Cobaltoxid(LCO) und/oder Lithium-Nickeloxid ($LiCoO_2$, $Li(Co,Ni)O_2$, $LiNiO_2$)-,Lithium-Nickel-Mangan-Cobaltoxid(NMC) ($Li(Ni,Mn,Co)O_2$), Lithium-Nickel-Cobalt-Aluminiumoxid(NCA) ($Li(Ni,Co,Al)O_2$), Lithium-Eisen-Phosphat(LFP) ($LiFePO_4$) und/oder Lithium-Titanoxid ($Li_4Ti_5O_{12}$) gegeben sein.

Insbesondere weist der Energiespeicher mindestens eine insbesondere primäre Zelle mit einer volumetrischen Energiedichte von 100 bis 1100 Wh/l auf, insbesondere von 500-650 Wh/l auf. Insbesondere weist der Energiespeicher mindestens eine Zelle mit einer gravimetrischen Energiedichte von 80 bis 600 Wh/kg, insbesondere von 150 bis 300 Wh/kg auf.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt weist der Energiespeicher eine maximale Kapazität bzw. Nennkapazität von 1000 bis 5000 mAh, insbesondere von 1600 bis 2600 mAh, insbesondere bis 2400 mAh auf.

In einer Ausgestaltung umfasst der Energiespeicher einen wiederaufladbaren (sekundären) Energiespeicher, insbesondere einen Lithium-Ionen-Akkumulator. LMO-Akkumulatoren zeichnen sich insbesondere durch eine sehr hohe Impulsstabilität und hohe mögliche Entladeströme aus und weisen zudem eine hohe Lebensdauer auf. Ebenso sind LMO-Akkumulatoren im Vergleich zu anderen Typen von Lithium-Ionen-Akkumulatoren umweltfreundlich in der Herstellung und im Recycling. LCF-Akkumulatoren zeichnen sich insbesondere durch eine hohe Temperaturstabilität und Impulsstabilität aus sowie eine hohe Stabilität der Entladespannung. LCF-Akkumulatoren weisen zudem eine geringe Selbstentladung auf.

Insbesondere kann der Energiespeicher auch mindestens einen Lithium-Cobaltoxid(LCO)- und/oder Lithium-Nickeloxid-Akkumulator ($LiCoO_2$, $Li(Co,Ni)O_2$, $LiNiO_2$)-,Lithium-Nickel-Mangan-Cobaltoxid(NMC)-Akkumulator ($Li(Ni,Mn,Co)O_2$), Lithium-Nickel-Cobalt-Aluminiumoxid(NCA)-Akkumulator ($Li(Ni,Co,Al)O_2$), Lithium-Eisen-Phosphat(LFP)-Akkumulator ($LiFePO_4$) und/oder einen Lithium-Titanoxid-Akkumulator ($Li_4Ti_5O_{12}$) aufweisen.

Insbesondere weist der Energiespeicher eine Lebensdauer von 800 bis 2000 Entladungen, insbesondere von 1000 bis 1500 Entladungen auf. Unter der Lebensdauer kann hierbei die Anzahl der möglichen Zyklen aus Entladung und Aufladung bis zu einem Lebensdauerende verstanden werden, wie über DIN 43539 (Akkumulatoren; Prüfung; ortsfeste Zellen und Batterien) bei Unterschreiten der Speicherfähigkeit auf weniger als 80 % der Nennkapazität vorgegeben. Insbesondere werden der Bestimmung der Lebensdauer Vollzyklen zugrunde gelegt.

Insbesondere weist der Energiespeicher mindestens eine insbesondere sekundäre Zelle mit einer volumetrischen Energiedichte von 150 bis 700 Wh/l auf, insbesondere von 200 bis 400 Wh/l oder 500-700 Wh/l auf. Insbesondere weist der Energiespeicher mindestens eine Zelle mit einer gravimetrischen Energiedichte von 80 bis 300 Wh/kg, insbesondere von 100 bis 120 Wh/kg oder 150 bis 250 Wh/kg auf.

In einer weiteren Ausgestaltung des Energiespeichers umfasst der Energiespeicher mindestens eine (Akkumulator-)Zelle und mindestens einen Kondensator oder besteht hieraus. Dabei können Zelle und Kondensator eine physische Einheit bilden oder räumlich getrennt angeordnet sein. Hierbei können der Akkumulator und der Kondensator derart miteinander wechselwirken, dass der Akkumulator den Kondensator aufladen kann und im Fall einer Impulsentladung bzw. Impulsbelastung der Puls teilweise oder vollständig über den Kondensator abgewickelt wird. Insbesondere kann der Puls hierbei einen definierten Wert (insbesondere Entladespannung, Entladedauer und/oder Entladestrom), beispielsweise einen Wert der über der Dauerbelastung der Zelle (bzw. des Akkumulators) liegt, erreichen und/oder überschreiten, Nach dem Puls kann der Kondensator wieder von der Zelle bzw. dem Akkumulator aufgeladen werden. Dieses Vorgehen ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Impulsströme hoch sind, bspw. einem Vielfachen der dauerhaften Grundbelastung entsprechen. Hohe Impulsströme belasten den Energiespeicher bzw. die Batterie und beeinträchtigen deren Lebenszeit. Insofern kann der Kondensator zur Verlängerung der Lebenszeit des Energiespeichers bzw. der Batterie beitragen und kann für das gesamte Energiemanagement der Vorrichtung, insbesondere des Dosiergeräts vorteilhaft sein.

Insbesondere kann der Energiespeicher mindestens einen elektrostatischen und/oder mindestens einen elektrochemischen Kondensator umfassen. Der mindestens eine Kondensator kann hierbei polarisiert oder nicht polarisiert sein. Mögliche Typen von Kondensatoren sind insbesondere Drehkondensatoren, Trimmkondensatoren, Keramik-, Vakuum-, Luft-, Glimmer-, Glas-, Silizium-, Papierkondensatoren, Aluminium-Elektrolytkondensatoren, Tantal-Elektrolytkondensatoren und/oder Niob-Elektrolytkondensatoren. Kondensatoren können als Doppelschicht- und/oder Pseudokondensatoren aufgebaut sein. Insbesondere wird mindestens ein Superkondensator vorgesehen, welcher insbesondere eine besonders hohe Leistungsdichte insbesondere bezogen auf das Gewicht aufweisen kann und somit vorteilhaft in der Vorrichtung zur Verwendung in einem Haushaltsgerät verwendet werden kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt ist der Energiespeicher über mindestens ein Dämpfungselement im Gehäuse angeordnet. Beispielsweise ist der Energiespeicher elastisch im Gehäuse gelagert, so dass eine Dämpfung von mechanischen Beanspruchungen des Energiespeichers während der Behandlung in einem Haushaltsgerät erfolgt, beispielsweise während eines Schleudergang einer Waschmaschine. Entsprechend kann die Lebensdauer und die Sicherheit des Energiespeichers erhöht werden.

Ebenso kann der Energiespeicher selbst hinsichtlich einer besseren Beständigkeit gegenüber mechanischen Belastungen ausgestalten sein. Beispielsweise kann der Energiespeicher ein Elektrolyt aufweisend festes Material umfassen. Insbesondere besteht der Elektrolyt des Energiespeichers überwiegend oder vollständig aus festem Material. Beispielsweise kann der

Energiespeicher aprotische Elektrolyte wie Propylencarbonat und/oder Diemethylcarbonat enthalten, insbesondere in Kombination mit Energiespeichern basierend auf Li-Ionen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt ist mindestens ein Umwandlungselement vorgesehen, wobei das Umwandlungselement dafür eingerichtet ist, mechanische Energie aus der Bewegung der Vorrichtung in elektrische Energie zum Aufladen des Energiespeichers und/oder zur Versorgung des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls und/oder weiterer Mittel der Vorrichtung (z.B. einer Kommunikationsschnittstelle) umzuwandeln. Über die Umwandlung mechanischer in elektrischer Energie kann beispielsweise ausgenutzt werden, dass sich die Vorrichtung bzw. das Gehäuse während einer Behandlung bewegt, beispielsweise bei einer Rotation eines Behandlungsraums einer Waschmaschine während des Waschvorgangs und insbesondere während einem Schleudergang. Über ein entsprechendes Umwandlungselement kann sogenanntes Energy Harvesting vorgenommen werden. Im Ergebnis wird ein Aufladen und/oder Auswechseln des Energiespeichers seltener notwendig. Ebenso kann ein Energiespeicher mit einer geringeren Kapazität verwendet werden, was sowohl Herstellungskosten als auch Material, Gewicht und/oder Volumen einspart. Das Umwandlungselement kann zumindest eine mechanische Energiequelle umfassen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt sowie des Systems gemäß dem dritten Aspekt ist das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul dafür eingerichtet ist, mit dem Haushaltsgerät zu kommunizieren, insbesondere drahtlos mit dem Haushaltsgerät zu kommunizieren. Hierfür können eine oder mehrere Kommunikationsschnittstellen vorgesehen sein. Das Ausgabemodul kann auch dafür eingerichtet sein, mit dem Sensormodul zu kommunizieren, insbesondere drahtlos zu kommunizieren.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt ist das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul dafür eingerichtet, eine Kommunikation mit dem Haushaltsgerät zumindest basierend auf der von dem Sensormodul erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden. Die Kommunikation zu dem Haushaltsgerät erfordert einen gewissen Energiebedarf, welcher insbesondere zumindest teilweise durch den Energiespeicher gedeckt wird. Der Energiebedarf für die Kommunikation, insbesondere einer drahtlosen Kommunikation, kann abhängig von weiteren Umständen sein, beispielsweise ob sich die Vorrichtung relativ zum Haushaltsgerät bewegt, ob die Vorrichtung im Behandlungsraum unter Einfluss einer Substanz steht (die Vorrichtung kann sich beispielsweise in Wasser oder in einer Wasch- oder Reinigungslösung befinden, wodurch die Kommunikation erschwert wird) und/oder von der Temperatur im Behandlungsraum. Beispielsweise kann eine Kommunikation bei starker Bewegung, unter Einfluss einer Substanz und/oder bei extremen Temperaturen fehlerbehaftet oder nicht möglich sein, so dass Kommunikationsversuche wiederholt oder energieintensivere Mittel

verwendet werden müssen, um eine prozesssichere Kommunikation zu gewährleisten. Ist das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul dafür eingerichtet, eine Kommunikation mit dem Haushaltsgerät zumindest basierend auf der von dem Sensormodul erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden, kann die Sensorinformation (beispielsweise in Hinsicht auf Bewegung, Umgebung und/oder Temperatur im Behandlungsraum bzw. an der Vorrichtung) vorteilhaft genutzt werden, um zu entscheiden, ob und wie eine Kommunikation durchgeführt wird. Beispielsweise wird eine Kommunikation durchgeführt, wenn sich die Bewegung (beispielsweise die Beschleunigung und/oder Geschwindigkeit), Umgebung (beispielsweise die elektrische Leitfähigkeit im Behandlungsraum und/oder die Position der Vorrichtung im Behandlungsraum) und/oder die Temperatur innerhalb von jeweiligen zulässigen Bereichen befinden und/oder eine Kommunikation unterbunden, wenn die jeweiligen Parameter sich außerhalb der zulässigen Bereiche befinden. Beispielsweise wird zwischen der Verwendung von mehreren möglichen Kommunikationsschnittstellen in Abhängigkeit der Sensorinformation gewählt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt, ist das Ausgabemodul dafür eingerichtet, ein das Ausgeben und/oder Bewirken des Ausgebens einer Zubereitung durch das Ausgabemodul zumindest basierend auf der von dem Sensormodul erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden. Auch hiermit kann der Energiebedarf gesenkt werden.

Ein Erfassen einer Vorratsbehälterinformation und/oder ein Erhalten einer Vorratsbehälter-information kann durchgeführt werden. Unter dem Erfassen einer Vorratsbehälterinformation soll beispielsweise verstanden werden, dass eine Vorratsbehälterinformation durch das Ausgabemodul oder durch ein Mittel des Ausgabemoduls erfasst wird. Beispielsweise kann das Erfassen der Vorratsbehälterinformation auf Grundlage einer Sensorinformation erfolgen.

Unter dem Erhalten einer Vorratsbehälterinformation soll zum Beispiel verstanden werden, dass die Vorratsbehälterinformation durch das Ausgabemodul oder ein Mittel des Ausgabemoduls erhalten wird. Zum Beispiel soll unter dem Erhalten der Vorratsbehälterinformation das Empfangen und/oder Auslesen der Vorratsbehälterinformation durch das Ausgabemodul oder eine Kommunikationsschnittstelle des Ausgabemoduls verstanden werden.

Die Vorratsbehälterinformation repräsentiert beispielsweise eine charakteristische Eigenschaft des Vorratsbehälters. Unter einer Vorratsbehälterinformation, die charakteristisch für eine Eigenschaft eines Vorratsbehälters ist, soll beispielsweise eine Information verstanden werden, die eine oder mehrere Angaben über ein maximales Verwendungsdatum des Vorratsbehälters, über die räumliche Ausgestaltung des Vorratsbehälters, über ein Volumen und/oder eine Füllmenge des

Vorratsbehälters und/oder zur Identifizierung des Vorratsbehälters oder der Art des Vorratsbehälters repräsentiert und/oder enthält.

Ferner kann die Vorratsbehälterinformation eine Anwendungsvorgabe für eine in dem Vorratsbehälter enthaltene Zubereitung repräsentieren. Eine solche Anwendungsvorgabe enthält und/oder repräsentiert beispielsweise eine oder mehrere Angaben zu einer für eine bestimmte Anwendung empfohlenen Dosierung der Zubereitung. Alternativ oder zusätzlich soll unter einer Vorratsbehälterinformation, die eine Anwendungsvorgabe für ein in dem Vorratsbehälter enthaltene Zubereitung repräsentiert, auch eine Information verstanden werden, die die Ausgabesteuerinformation identifiziert und/oder die Ausgabesteuerinformation zumindest teilweise repräsentiert und/oder enthält.

Alternativ oder zusätzlich repräsentiert die Vorratsbehälterinformation eine Eigenschaft einer in dem Vorratsbehälter enthaltenen Zubereitung wie Wasch- und/oder Reinigungsmittel. Unter einer solchen Vorratsbehälterinformation, die charakteristisch für eine Eigenschaft einer Zubereitung ist, die in einem Vorratsbehälter enthalten ist, soll beispielsweise eine Information verstanden werden, die eine oder mehrere Angaben über eine chemische und/oder physikalische Eigenschaft der Zubereitung, über die Art der Zubereitung und/oder zur Identifizierung der Zubereitung repräsentiert und/oder enthält. Unter einer chemischen und/oder physikalischen Eigenschaft soll dabei beispielsweise eine chemische und/oder physikalische Zusammensetzung der Zubereitung und/oder der Aggregatzustand der Zubereitung (z.B. fest, flüssig oder gasförmig) verstanden werden. Zum Beispiel repräsentiert die Vorratsbehälterinformation Werte einer oder mehrerer physikalischer und/oder chemischer Größen (z.B. einen oder mehrere Werte physikalischer und/oder chemischer Größen, die eine oder mehrere Eigenschaften der Zubereitung beschreiben). Eine Angabe über eine Art einer Zubereitung umfassend ein Wasch- und/oder Reinigungsmittel gibt beispielsweise an, ob es sich um ein Vollwaschmittel, ein Feinwaschmittel, ein Buntwaschmittel, Desinfektionsmittel, ein Maschinengeschirrspülmittel und/oder eine andere Art eines Wasch- und/oder Reinigungsmittel es sich handelt und/oder welche Inhaltsstoffe und/oder Gerüststoff-Zusammensetzung das Wasch- und/oder Reinigungsmittel aufweist. Ein Beispiel für eine Angabe zur Identifizierung der Zubereitung ist beispielsweise eine Kennung zur Identifizierung der Zubereitung wie ein Produktname und/oder eine Produktnummer.

Der Vorratsbehälter ist beispielsweise ausgebildet, eine Zubereitung (z.B. eine bestimmte Menge eines Wasch- und/oder Reinigungsmittels) aufzunehmen. Zum Beispiel weist der Vorratsbehälter eine oder mehrere Vorratskammern zum Aufnehmen der Zubereitung auf. Wenn der Vorratsbehälter mehrere Vorratskammern aufweist, kann zum Beispiel jede der Vorratskammern eine andere Zubereitung wie ein anderes Wasch- und/oder Reinigungsmittel und/oder ein anderes Wasch- und/oder Reinigungsmittelgemisch enthalten. Der Vorratsbehälter kann beispielsweise in

einer bestimmten Raumform ausgebildet sein (z.B. würfelartig, kugelförmig und/oder plattenartig). Der Vorratsbehälter kann beispielsweise zumindest teilweise formstabil ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der Vorratsbehälter zum Beispiel zumindest teilweise flexibel ausgebildet sein, beispielsweise als flexibles Packmittel (z.B. als eine Tube und/oder als ein Beutel). Es versteht sich, dass der Vorratsbehälter auch als von einem zumindest teilweise formstabilen Aufnahmebehältnis umfasstes zumindest teilweises flexibles Behältnis ausgebildet sein kann, zum Beispiel als ein Beutel in einem im Wesentlichen formstabilen Rahmen.

Die Zubereitung, insbesondere ein Wasch- und/oder Reinigungsmittel ist beispielsweise in fester, flüssiger, und/oder gasförmiger Form in dem Vorratsbehälter enthalten. Zum Beispiel ist die Zubereitung ein Reinstoff und/oder ein Stoffgemisch. Eine feste Zubereitung wie ein Wasch- und/oder Reinigungsmittel kann beispielsweise als Pulver, als Tablette und/oder als Tab in dem Vorratsbehälter enthalten sein. Eine flüssige Zubereitung kann beispielsweise als Gel, als konzentrierte und/oder als verdünnte Lösung in dem Vorratsbehälter enthalten sein. Es versteht sich, dass die der Zubereitung auch als Schaum, als Hartschaum, als Emulsion, als Suspension und/oder als Aerosol in dem Vorratsbehälter enthalten sein kann. Nicht abschließende Beispiele von Zubereitungen bzw. Wasch- und/oder Reinigungsmitteln und/oder deren Inhaltsstoffen sind eine oder mehrere Komponenten aus einer Gruppe von Komponenten umfassend Tenside, Alkalien, Builder, Vergrauungsinhibatoren, optische Aufheller, Enzyme, Bleichmittel, Soil-Release-Polymere, Füller, Weichmacher, Duftstoffe, Farbstoffe, Pflegestoffe, Säuren, Stärke, Isomalt, Zucker, Zellulose, Zellulosederivate, Carboxymethylcellulose, Polyetherimid, Silikonderivate und/oder Polymethylimine. Weitere nicht abschließende beispielhafte Bestandteile sind Bleichaktivatoren, Komplexbildner, Gerüststoffe, Elektrolyte, nichtwässrige Lösungsmittel, pH-Stellmittel, Parfümträger, Fluoreszenzmittel, Hydrotrope, Silikonöle, Bentonite, Antiredepositionsmittel, Einlaufverhinderer, Knitterschutzmittel, Farbübertragungsinhibitoren, antimikrobielle Wirkstoffe, Germizide, Fungizide, Antioxidantien, Konservierungsmittel, Korrosionsinhibitore, Antistatika, Bittermittel, Bügelhilfsmittel, Phobier- oder Imprägniermittel, Quell- oder Schiebefestmittel und/oder UV-Absorber.

Der Vorratsbehälter ist beispielsweise mit dem Ausgabemodul verbunden und/oder verbindbar. Vorzugsweise ist der Vorratsbehälter mit dem Ausgabemodul lösbar verbunden und/oder lösbar verbindbar. Eine lösbare Verbindung ist beispielsweise eine Verbindung, bei der der Vorratsbehälter und das Ausgabemodul zerstörungsfrei verbunden und getrennt werden können. Beispielsweise sind mehr als ein Vorratsbehälter gleichzeitig mit dem Ausgabemodul verbunden und/oder verbindbar. Zum Beispiel kann der Vorratsbehälter mechanisch mit dem Ausgabemodul verbunden und/oder verbindbar sein. Zum Beispiel weisen das Ausgabemodul und der Vorratsbehälter korrespondierende Verbindungsmittel zum Herstellen einer Verbindung zwischen dem Vorratsbehälter und dem Ausgabemodul auf. Die Verbindung kann zum Beispiel

formschlüssig sein, zum Beispiel in Form eines Rastmechanismus. Alternativ oder zusätzlich kann die Verbindung kraftschlüssig sein, zum Beispiel in Form einer Schraub- und/oder Klettverbindung. Weiterhin alternativ kann die Verbindung stoffschlüssig sein, zum Beispiel in Form einer Klebverbindung.

Ferner kann die Verbindung zwischen dem Vorratsbehälter und dem Ausgabemodul zum Transport der Zubereitung von dem Vorratsbehälter in das Ausgabemodul dienen. Zum Beispiel sind die Verbindungsmittel eingerichtet, eine flüssigkeitsdichte, eine dampfdichte und/oder eine gasdichte Verbindung zum Transport der der Zubereitung von dem Vorratsbehälter in das Ausgabemodul herzustellen. Beispielhafte Verbindungsmittel zum Herstellen einer solchen Verbindung sind eine Kanüle (z.B. eine Kanüle des Vorratsbehälters) und eine Membran (z.B. eine Membran des Ausgabemoduls) und/oder Luer-Verbinder und/oder Luer-Kupplungen.

Sind mehr als ein Vorratsbehälter gleichzeitig mit dem Ausgabemodul verbunden und/oder verbindbar, können die Vorratsbehälter alternativ oder zusätzlich auch miteinander verbunden und/oder verbindbar sein. Zum Beispiel können zumindest diejenigen Vorratsbehälter, die mit dem Ausgabemodul verbunden sind, auch miteinander verbunden und/oder verbindbar sein.

Die Ausgabesteuerinformation gibt beispielsweise einen oder mehrere Ausgabeparameter vor. Beispiele für einen Ausgabeparameter sind eine Ausgabemenge, ein Ausgabezeitpunkt, eine Ausgabetemperatur und/oder eine Ausgabedauer. Beispielsweise gibt ein Ausgabeparameter eine Ausgabemenge, einen Ausgabezeitpunkt, eine Ausgabetemperatur und/oder eine Ausgabedauer für das Ausgeben vor. Dass die Ausgabesteuerinformation eingerichtet ist, das Ausgeben durch das Ausgabemodul zumindest teilweise zu steuern, soll beispielsweise derart verstanden werden, dass die Ausgabesteuerinformation bewirkt, dass das Ausgabemodul die Zubereitung entsprechend den durch die Ausgabesteuerinformation vorgegebenen Ausgabeparametern ausgibt.

Unter dem Bestimmen der Ausgabesteuerinformation zumindest teilweise abhängig von der Vorratsbehälterinformation soll beispielsweise verstanden werden, dass die Ausgabesteuerinformation zumindest teilweise abhängig von der Vorratsbehälterinformation ausgewählt und/oder berechnet wird. Beispielsweise wird die Ausgabesteuerinformation durch das Ausgabemodul, das Sensormodul und/oder einer weiteren Vorrichtung (beispielsweise einer Servervorrichtung) bestimmt. Beispielsweise basiert die Bestimmung der Ausgabesteuerinformation zumindest teilweise auf der Sensorinformation.

Unter dem Bewirken des Bestimmens der Ausgabesteuerinformation soll dementsprechend beispielsweise verstanden werden, dass das Ausgabemodul bewirkt, dass die

Ausgabesteuerinformation von einer von dem Ausgabemodul verschiedenen Vorrichtung (z.B. einer Servervorrichtung) bestimmt wird. Zum Beispiel wird die Vorratsbehälterinformation durch das Ausgabemodul an die Servervorrichtung gesendet, um das Bestimmen der Ausgabesteuerinformation durch die Servervorrichtung zu bewirken.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst das Verfahren ferner das Ausgeben und/oder Bewirken des Ausgebens einer Zubereitung durch das Ausgabemodul zumindest teilweise abhängig von der Ausgabesteuerinformation.

Wie oben offenbart, kann die Ausgabesteuerinformation einen oder mehrere Ausgabeparameter vorgeben. Zum Beispiel ist das Ausgabemodul eingerichtet, die in dem Vorratsbehälter enthaltene Zubereitung entsprechend den durch die Ausgabesteuerinformation vorgegebenen Ausgabeparametern auszugeben und/oder das Ausgeben der in dem Vorratsbehälter enthaltenen Zubereitung (z.B. durch den Vorratsbehälter) entsprechend den durch die Ausgabesteuerinformation vorgegebenen Ausgabeparametern zu bewirken, wenn der Vorratsbehälter mit dem Ausgabemodul verbunden ist.

Beispielsweise umfasst das Ausgabemodul eine Steuereinheit und zumindest einen Aktuator, wobei die Steuereinheit eingerichtet ist, den Aktuator anzusteuern. Beispielsweise ist die Steuereinheit eingerichtet, den Aktuator derart anzusteuern, dass eine Bewegung des Aktuators bewirkt wird. Zum Beispiel bewirkt die Bewegung des Aktuators, dass eine Zubereitung ausgegeben wird. Zum Beispiel ist die Steuereinheit eingerichtet, den Aktuator derart anzusteuern, dass die Zubereitung entsprechend den durch die Ausgabesteuerinformation vorgegebenen Ausgabeparametern ausgegeben wird und/oder das Ausgeben der in dem Vorratsbehälter enthaltenen Zubereitung (z.B. durch den Vorratsbehälter) entsprechend den durch die Ausgabesteuerinformation vorgegebenen Ausgabeparametern bewirkt wird.

Unter einem Aktuator soll eine bewegliche Komponente des Ausgabemoduls verstanden werden. Zum Beispiel ist der Aktuator derart eingerichtet, dass, wenn er sich bewegt und der Vorratsbehälter mit dem Ausgabemodul verbunden ist, eine Ausgabe der Zubereitung bewirkt wird. Beispiele für einen Aktuator sind eine Pumpe (z.B. eine Schlauchpumpe), ein Ventil und/oder ein Motor (z.B. ein Linearmotor). Wenn der Aktuator eine Pumpe ist, steuert die Steuereinheit die Pumpe zum Ausgeben der Zubereitung beispielsweise derart an, dass die Pumpe die Zubereitung von dem Vorratsbehälter zu einer Ausgabeöffnung (z.B. einer Ausgabeöffnung des Vorratsbehälters und/oder des Ausgabemoduls) transportiert. Wenn der Aktuator ein Ventil ist, ist das Ventil beispielsweise eingerichtet, eine Ausgabeöffnung (z.B. eine Ausgabeöffnung des Vorratsbehälters und/oder des Ausgabemoduls) zu verschließen. Zum Ausgeben der Zubereitung

steuert die Steuereinheit das Ventil beispielsweise derart an, dass sich das Ventil öffnet, so dass die Zubereitung aus der Ausgabeöffnung strömen kann.

Der Energiespeicher versorgt das Ausgabemodul und/oder das Sensormodul mit elektrischer Energie. Zum Beispiel ist der Energiespeicher eingerichtet, den Aktuator und/oder die Steuereinheit mit Energie zur versorgen. Alternativ oder zusätzlich kann beispielsweise der Energiespeicher zumindest teilweise von einem Vorratsbehälter (z.B. einem mit dem Ausgabemodul verbundenen und/oder verbindbaren Vorratsbehälter) umfasst sein.

Der Energiespeicher ist beispielsweise dazu geeignet, eine zum Betrieb des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls geeignete Energie bereit zu stellen. Der Energiespeicher kann einzelne, mehrere oder alle Mittel des Ausgabemoduls und/oder des Sensormoduls zumindest teilweise mit elektrischer Energie versorgen, insbesondere Steuereinheit, Aktuator, Pumpe, Kommunikationsschnittstelle und/oder Sensoren.

Beispielsweise umfasst das Verfahren gemäß dem ersten und/oder dem zweiten Aspekt der Erfindung das Erfassen und/oder Erhalten einer für den Zustand eines Behandlungsraums des Haushaltsgeräts charakteristische Sensorinformation an dem Sensormodul und das Bestimmen und/oder Bewirken des Bestimmens einer Ausgabeinformation zumindest teilweise abhängig von der Sensorinformation. Die Sensorinformation repräsentiert beispielsweise Messwerte einer oder mehrerer physikalischer und/oder chemischer Größen, die für einen den Zustand des Behandlungsraums und/oder der Vorrichtung, beispielsweise für den Wasch- und/oder Reinigungsvorgang charakteristisch sind wie eine Temperatur der Wasch- und/oder Reinigungslauge, eine Dauer des Wasch- und/oder Reinigungsvorgangs und/oder eine Konzentration von Wasch- und/oder Reinigungsmitteln in der Wasch- und/oder Reinigungslauge.

Offenbart wird zudem eine Verwendung eines elektrochemischen Energiespeichers in einer Vorrichtung, insbesondere einer Dosiervorrichtung und/oder einer Sensorvorrichtung, insbesondere einer Vorrichtung gemäß dem ersten und/oder zweiten Aspekt für ein Haushaltsgerät. Der Energiespeicher kann gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität und/oder Temperaturbeständigkeit aufweisen. Der Energiespeicher bzw. die Vorrichtung kann entsprechend einzelnen oder mehreren zuvor beschriebenen Merkmalen ausgestaltet sein.

Insbesondere sollen durch die vorherige oder folgende Beschreibung von Verfahrensschritten gemäß bevorzugter Ausführungsformen eines Verfahrens auch entsprechende Mittel zur Durchführung der Verfahrensschritte durch bevorzugte Ausführungsformen einer Vorrichtung

offenbart sein. Ebenfalls soll durch die Offenbarung von Mitteln einer Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrensschrittes auch der entsprechende Verfahrensschritt offenbart sein.

Weitere vorteilhafte beispielhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der folgenden detaillierten Beschreibung einiger beispielhafter Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, insbesondere in Verbindung mit den Figuren, zu entnehmen. Die Figuren sollen jedoch nur dem Zwecke der Verdeutlichung, nicht aber zur Bestimmung des Schutzbereiches der Erfindung dienen. Die Figuren sind nicht maßstabsgetreu und sollen lediglich das allgemeine Konzept der vorliegenden Erfindung beispielhaft widerspiegeln. Insbesondere sollen Merkmale, die in den Figuren enthalten sind, keineswegs als notwendiger Bestandteil der vorliegenden Erfindung erachtet werden.

In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung 100 gemäß dem ersten und zweiten Aspekt bzw. ein System 102 gemäß dem dritten Aspekt; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Entladespannung V eines Energiespeichers 114 in Abhängigkeit der Entladungstiefe DoD; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Entladespannung V eines Energiespeichers 114 in Abhängigkeit der Impulsdauer t.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 100 gemäß dem ersten und zweiten Aspekt bzw. ein System 102 gemäß dem dritten Aspekt.

Die Vorrichtung 100 weist ein Gehäuse 104 auf, wobei das Gehäuse 104 dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum 106 eines Haushaltsgeräts 108 positioniert zu werden. In Fig. 1 sind die Vorrichtungen nicht maßstabsgetreu wiedergegeben, insbesondere weist das Gehäuse 104 bzw. die Vorrichtung 100 eine Größe auf, die es erlaubt, das Gehäuse 104 bzw. die Vorrichtung 100 in den Behandlungsraum 106 einzulegen und wieder zu entfernen.

Das Gehäuse 104 der Vorrichtung 100 weist ein Ausgabemodul 110 auf, welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum 106 des Haushaltsgeräts 108 abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen. Beispielsweise wird die Zubereitung durch eine Ausgabeöffnung des Ausgabemoduls 110 und/oder eines Vorratsbehälters an die Umgebung des Ausgabemoduls 110 und/oder des Vorratsbehälters abgegeben und gelangt somit insbesondere in den Behandlungsraum 106.

Das Gehäuse 104 der Vorrichtung 100 weist ein Sensormodul 112 auf, welches dafür eingerichtet ist, eine für den Zustand des Behandlungsraums 106 des Haushaltsgeräts 108 und/oder der Vorrichtung 100 charakteristische Sensorinformation zu bestimmen, beispielsweise mindestens einen Parameter einer Bewegung (insbesondere Geschwindigkeit und/oder Beschleunigung, insbesondere der Vorrichtung 100 und/oder des Gehäuses 104 und/oder des Behandlungsraums 106), der Leitfähigkeit (beispielsweise einer im Behandlungsraum 106 befindlichen Substanz wie Wasser und/oder einer Wasch- oder Reinigungslösung bzw. Flotte) und/oder der Temperatur, beispielsweise der Temperatur im Behandlungsraum 106 und/oder der Temperatur einer im Behandlungsraum 106 befindlichen Substanz.

Mindestens ein elektrochemischer Energiespeicher 114 zur Versorgung des Ausgabemoduls 110 und/oder des Sensormoduls 112 mit elektrischer Energie ist vorgesehen, wobei der Energiespeicher 114 innerhalb des Gehäuses 104 angeordnet ist. Insbesondere weist der Energiespeicher 114 gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität und/oder Temperaturbeständigkeit auf.

Ein Umwandlungselement 116 ist vorgesehen, wobei das Umwandlungselement 116 dafür eingerichtet ist, mechanische Energie aus der Bewegung der Vorrichtung 100 während einer Behandlung im Behandlungsraum 106 in elektrische Energie zum Aufladen des Energiespeichers 114 und/oder zur Versorgung des Ausgabemoduls 110 und/oder des Sensormoduls 112 und/oder weiterer Mittel der Vorrichtung (z.B. einer Kommunikationsschnittstelle) umzuwandeln.

Die Vorrichtung 100 steht mit dem Haushaltsgerät 108 in drahtloser Kommunikation, beispielsweise über ein Kommunikationsnetz 118. Es können weitere Vorrichtungen in die Kommunikation mit eingebunden werden, beispielsweise eine Serveranlage 120, welche insbesondere einzelne oder mehrere Verfahrensschritte der Behandlung im Haushaltsgerät 108 steuert und/oder deren Steuerung veranlasst.

Beispielsweise wird der Behandlungsvorgang zumindest teilweise basierend auf vom Sensormodul 112 erfassten Sensorinformationen überwacht. Der Behandlungsvorgang wird insbesondere zumindest teilweise auf Basis der Sensorinformation gesteuert und/oder beeinflusst. Der Behandlungsvorgang kann beispielsweise ein Veranlassen eines Ausgebens einer Zubereitung durch das Ausgabemodul 110 umfassen, insbesondere über einen Vorratsbehälter. Beispielsweise wird ein Wasch- und/oder Reinigungsmittel in Abhängigkeit der Sensorinformation ausgegeben.

Zum Einsparen von elektrischer Energie bzw. von Kapazität es Energiespeichers 114 kann das Ausgabemodul 110 und/oder das Sensormodul 112 dafür eingerichtet sein, eine Kommunikation mit dem Haushaltsgerät 108 zumindest basierend auf der von dem Sensormodul 112 erfassten

Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden. Weiter kann das Ausgabemodul 110 dafür eingerichtet sein, ein das Ausgeben und/oder Bewirken des Ausgebens einer Zubereitung durch das Ausgabemodul 110 zumindest basierend auf der von dem Sensormodul 112 erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden. Beispielsweise wird eine Kommunikation und/oder Ausgabe nur durchgeführt, wenn sich die Bewegung des Behandlungsraums 106 und/oder der Vorrichtung 100 (beispielsweise die Beschleunigung und/oder Geschwindigkeit), Umgebung (beispielsweise die elektrische Leitfähigkeit im Behandlungsraum 106, das Vorhandensein einer Substanz wie Wasser, der Zubereitung bzw. einer Waschflotte im Behandlungsraum 106 und/oder die Position der Vorrichtung 100 im Behandlungsraum 106) und/oder die Temperatur (z.B. im Behandlungsraum) innerhalb von jeweiligen zulässigen Bereichen befinden. Eine Kommunikation und/oder Ausgabe kann unterbunden werden, wenn die jeweiligen Parameter sich außerhalb der zulässigen Bereiche befinden.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung der Entladespannung eines Energiespeichers 114 in Abhängigkeit der Entladungstiefe. Mit der Abszisse ist die Entladungstiefe DoD (*Depth of Discharge*) und mit der Ordinate ist die Entladespannung V gekennzeichnet. Für die Entladungstiefe DoD ist die Entladung bis zur Nennkapazität Cn angegeben, was einer (theoretischen) vollständigen Entladung entspricht. Für die Variation $\Delta V$ der Entladespannung V ist eine Entladungstiefe Cref als Referenz angegeben, beispielsweise entspricht Cref einer Entladungstiefe von bis zu 95%, insbesondere höchstens zu 90 % oder höchstens zu 80 % der Nennkapazität Cref. Für die Entladespannung V ist zudem die Nennspannung Vn gekennzeichnet.

Die Entladespannung V variiert mit der Entladetiefe DoD und mit der Temperatur T, wobei beispielhaft Temperaturen T1, T2, T3 und T4 in Fig. 2 wiedergegeben sind. Mit der Impulsstabilität soll insbesondere die Variation $\Delta V$ der Entladespannung V in Abhängigkeit der Entladetiefe DoD so ausgestaltet sein, dass eine sichere Versorgung des Ausgabemoduls 110 und/oder des Sensormoduls 112 gewährleistet ist. Die Art der Impulsentladung kann hierbei durch die Verwendung des Ausgabemoduls 110 und/oder Sensormoduls 112 vorgegeben sein.

Insbesondere wird eine Impulsentladung von 100 bis 1000 mA (insbesondere 100 bis 500 mA) bei einer Impulslänge von 10 ms bis 2 s (insbesondere 0,1 bis 2 s) der Bestimmung der Impulsstabilität zugrunde gelegt (insbesondere eine Impulsentladung von konstant 300 mA oder 700 mA mit 1 s Impulslänge). Eine entsprechende Impulsentladung kann bei einer anderweitig konstanten Grundlast von 100 bis 500 kΩ, insbesondere 300 kΩ gegeben sein.

Der während einer Behandlung vorgesehene Temperaturbereich kann insbesondere von -20° bis 90 °C, 20 °C bis 90 °C, insbesondere von 20°C bis 75 °C oder von 30°C bis 60 °C reichen.

Unter den genannten Randbedingungen kann die Impulsstabilität dadurch gegeben sein, dass der Energiespeicher 114 dafür eingerichtet ist, eine Abweichung $\Delta V$ der Entladespannung V in Abhängigkeit der Entladetiefe DoD von kleiner als 30 % der Nennspannung Vn bereitzustellen, insbesondere kleiner als 20 %, kleiner als 10 % oder kleiner als 5 %.

Unter den gegebenen Randbedingungen kann die Temperaturbeständigkeit dadurch gegeben ist, der Energiespeicher (114) dafür eingerichtet ist, innerhalb des Temperaturbereichs von -40 °C bis 90 °C, insbesondere von -30 °C bis 70 °C (bzw. von -20° bis 90 °C, 20 °C bis 90 °C, insbesondere von 20°C bis 75 °C oder von 30°C bis 60 °C) eine Abweichung der Entladespannung $\Delta V$ in Abhängigkeit der Entladetiefe DoD von kleiner als 30 %, insbesondere kleiner als 20 %, kleiner als 10 % oder kleiner als 5 % der Nennspannung Vn bereitzustellen.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung der Entladespannung V in Abhängigkeit der Impulsdauer t. Die Impulsstabilität kann unter den vorgegebenen Randbedingungen dadurch gegeben sein, dass die Entladespannung V während eines Entladeimpulses in Abhängigkeit der Impulsdauer t bei unvollständiger Entladung nur unwesentlich variiert, beispielsweise weniger als 30 % der Nennspannung, weniger als 20 %, weniger als 10 % oder weniger als 5 % der Nennspannung Vn variiert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zur Verwendung in einem Haushaltsgerät (108), insbesondere in einer Waschmaschine und/oder einer Spülmaschine, die Vorrichtung (100) aufweisend:
- mindestens ein Gehäuse (104),
  - wobei das Gehäuse (104) dafür eingerichtet ist, in einem Behandlungsraum (106) eines Haushaltsgeräts (108) positioniert zu werden;
- wobei das Gehäuse (104) aufweist:
  - mindestens ein Ausgabemodul (110), welches dafür eingerichtet ist, mindestens eine Zubereitung in den Behandlungsraum (106) des Haushaltsgeräts (108) abzugeben und/oder eine Ausgabe auszulösen;
    und/oder
  - mindestens ein Sensormodul (112), welches dafür eingerichtet ist, eine für den Zustand des Behandlungsraums (106) des Haushaltsgeräts (108) und/oder der Vorrichtung (100) charakteristische Sensorinformation zu bestimmen;
- mit mindestens einem elektrochemischen Energiespeicher (114) zur Versorgung des Ausgabemoduls (110) und/oder des Sensormoduls (112) mit elektrischer Energie,
  - wobei der Energiespeicher (114) innerhalb des Gehäuses (104) angeordnet ist,
  - wobei der Energiespeicher (114) gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität und/oder Temperaturbeständigkeit aufweist.

2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1,
wobei die Impulsstabilität dadurch gegeben ist, dass der Energiespeicher (114) dafür eingerichtet ist, bei einer Impulsentladung in dem für den Behandlungsraum (106) des Haushaltsgeräts (108) während einer Behandlung vorgesehenen Temperaturbereich und bei unvollständiger Entladung des Energiespeichers (114) eine Abweichung der Entladespannung in Abhängigkeit der Entladetiefe von kleiner als 30 % der Nennspannung bereitzustellen, insbesondere bei einer Impulsentladung von konstant 300 mA oder 700 mA mit 1 s Impulslänge.

3. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2,
wobei die Temperaturbeständigkeit dadurch gegeben ist, der Energiespeicher (114) dafür eingerichtet ist, bei einer vorgegebenen Entladung und Entladelast und innerhalb des Temperaturbereichs von -40 °C bis 90 °C, insbesondere von -30 °C bis 70 °C eine Abweichung der Entladespannung des Energiespeichers (114) in Abhängigkeit der Entladetiefe von kleiner als 30 % der Nennspannung bereitzustellen.

4. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

wobei der für den Behandlungsraum (106) des Haushaltsgeräts (108) während einer Behandlung vorgesehene Temperaturbereich 20 °C bis 90 °C, insbesondere 20°C bis 75 °C oder 30°C bis 60 °C beträgt.

5. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
wobei der Energiespeicher (114) für eine C-Rate von 2 bis 30, insbesondere von 3 bis 20 eingerichtet ist.

6. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
wobei der Energiespeicher (114) mindestens einen Lithium-Ionen-Akkumulator, insbesondere mindestens einen Lithium-Mangan-Oxid-Akkumulator und/oder Lithium-(Poly-)Carbonmonofluorid-Akkumulator umfasst.

7. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
wobei der Energiespeicher (114) ein Elektrolyt aufweisend festes Material umfasst, wobei insbesondere der Elektrolyt des Energiespeichers (114) überwiegend oder vollständig aus festem Material besteht.

8. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
wobei der Energiespeicher (114) mindestens einen elektrostatischen und/oder mindestens einen elektrochemischen Kondensator umfasst.

9. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
wobei mindestens ein Umwandlungselement (116) vorgesehen ist, wobei das Umwandlungselement (116) dafür eingerichtet ist, mechanische Energie aus der Bewegung der Vorrichtung (100) in elektrische Energie zum Aufladen des Energiespeichers (114) und/oder zur Versorgung des Ausgabemoduls (110) und/oder des Sensormoduls (112) umzuwandeln.

10. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
wobei das Ausgabemodul (110) und/oder das Sensormodul (112) dafür eingerichtet ist, mit dem Haushaltsgerät (108) zu kommunizieren, insbesondere drahtlos mit dem Haushaltsgerät (108) zu kommunizieren.

11. Vorrichtung (100) nach Anspruch 10,
wobei das Ausgabemodul (110) und/oder das Sensormodul (112) dafür eingerichtet ist, eine Kommunikation mit dem Haushaltsgerät (108) zumindest basierend auf der von dem Sensormodul (112) erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden.

12. Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
wobei das Ausgabemodul (110) dafür eingerichtet ist, ein Ausgeben und/oder Bewirken des Ausgebens einer Zubereitung durch das Ausgabemodul (110) zumindest basierend auf der von dem Sensormodul (112) erfassten Sensorinformation durchzuführen und/oder zu unterbinden.

13. System (102) umfassend eine Vorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, das System (102) ferner umfassend mindestens ein Haushaltsgerät (108).

14. Verwendung eines elektrochemischen Energiespeichers (114) in einer Dosiervorrichtung und/oder einer Sensorvorrichtung, insbesondere einer Vorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 für ein Haushaltsgerät (108), wobei der Energiespeicher (114) gegenüber elektrischen Entladungen eine Impulsstabilität und/oder Temperaturbeständigkeit aufweist.

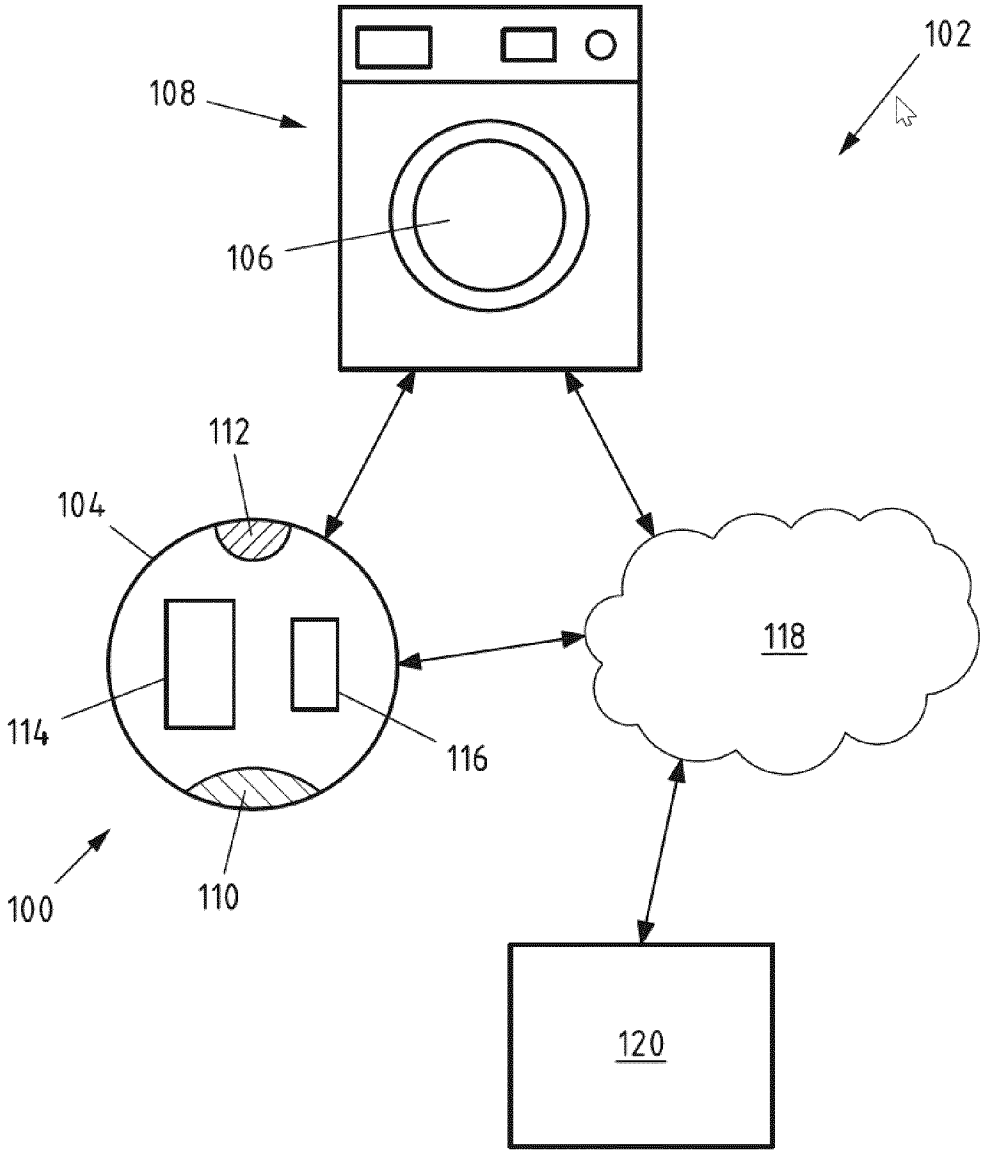



Fig. 1

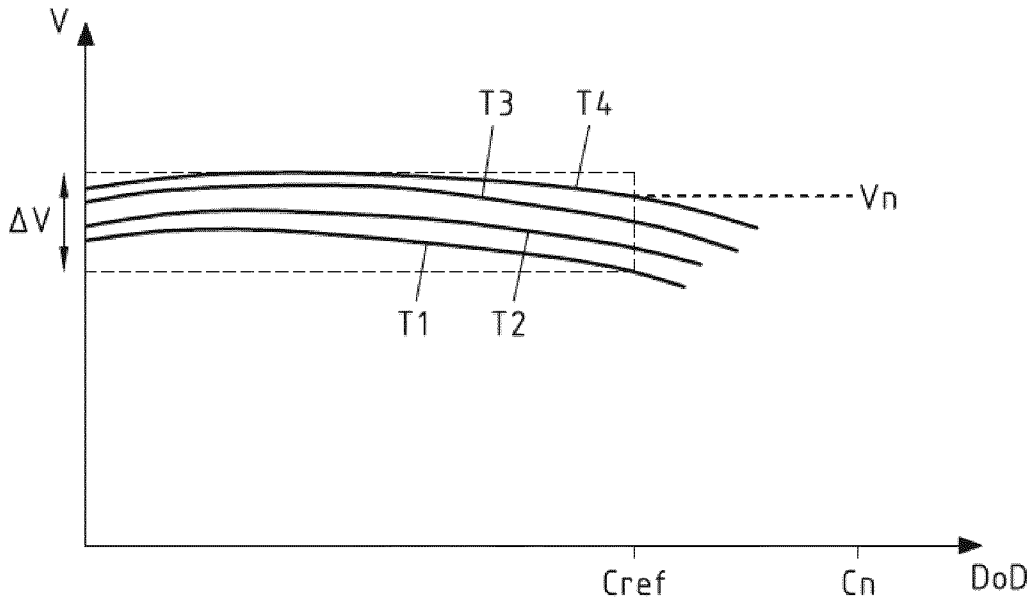



Fig.2

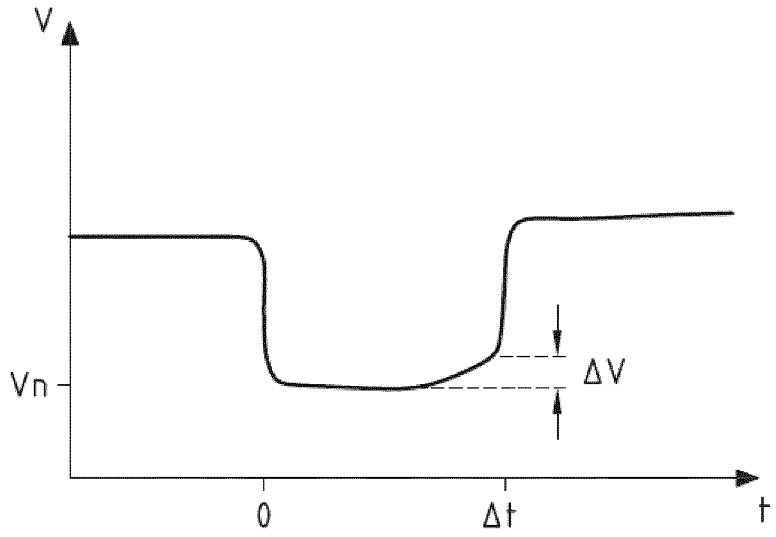



Fig.3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/EP2018/084706**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

***D06F 39/02***(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | US 2007000068 A1 (GERARD FRANCE PAUL AMAAT R [US] ET AL) 04 January 2007 (2007-01-04) | 1,3,4,6,9,12-14 |
| Y | paragraph [0003] - paragraph [0006] | 6,7,9-11 |
| | paragraph [0019] - paragraph [0033]; figures 1-3 | |
| Y | WO 2011131256 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; BRUECKNER ERIK [DE]; KESSLER ARND [DE]; NITS) 27 October 2011 (2011-10-27) | 6,7,9-11 |
| | page 3, line 11 - line 26 | |
| | page 6, line 14 - page 8, line 6 | |
| | page 9, line 1 - page 10, line 2 | |
| | page 70, line 20 - page 71, line 9; figures 1-3 | |
| A | WO 2010007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; KESSLER ARND [DE]; FILECCIA SALVATORE [DE];) 21 January 2010 (2010-01-21) | 1-14 |
| | page 9, line 35 - page 14, line 20 | |
| | page 29, line 28 - page 30, line 29 | |
| | page 36, line 1 - page 38, line 11; figure 1 | |

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **26 February 2019** | **08 March 2019** |

| Name and mailing address of the ISA/EP | Authorized officer |
|---|---|
| **European Patent Office**<br>**p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk**<br>**Netherlands** | **Sabatucci, Arianna** |
| Telephone No. **(+31-70)340-2040**<br>Facsimile No. **(+31-70)340-3016** | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
**PCT/EP2018/084706**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | DE 29500492 U1 (WASH BALL AG [LI]) 30 March 1995 (1995-03-30)<br>page 5, line 24 - page 6, line 28<br>page 8, line 10 - page 9, line 22; figures 1, 2<br>page 18, line 7 - page 19, line 4<br>page 20, line 1 - line 3 | 1-14 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/EP2018/084706**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| US 2007000068 A1 | 04 January 2007 | CA 2608954 A1 | 11 January 2007 |
| | | EP 1907619 A1 | 09 April 2008 |
| | | US 2007000068 A1 | 04 January 2007 |
| | | WO 2007004173 A1 | 11 January 2007 |
| WO 2011131256 A1 | 27 October 2011 | DE 102010027993 A1 | 31 May 2012 |
| | | WO 2011131256 A1 | 27 October 2011 |
| WO 2010007054 A1 | 21 January 2010 | CA 2731100 A1 | 21 January 2010 |
| | | CN 102088894 A | 08 June 2011 |
| | | EP 2296522 A1 | 23 March 2011 |
| | | ES 2534425 T3 | 22 April 2015 |
| | | JP 2011527922 A | 10 November 2011 |
| | | KR 20110052575 A | 18 May 2011 |
| | | RU 2011105425 A | 20 August 2012 |
| | | US 2011139820 A1 | 16 June 2011 |
| | | WO 2010007054 A1 | 21 January 2010 |
| DE 29500492 U1 | 30 March 1995 | AT 565 U1 | 25 January 1996 |
| | | AT 195894 T | 15 September 2000 |
| | | AU 689581 B2 | 02 April 1998 |
| | | BR 9507298 A | 30 September 1997 |
| | | CA 2187298 A1 | 19 October 1995 |
| | | CN 1148353 A | 23 April 1997 |
| | | DE 19500889 A1 | 12 October 1995 |
| | | DE 29500492 U1 | 30 March 1995 |
| | | EP 0754097 A1 | 22 January 1997 |
| | | FR 2718374 A1 | 13 October 1995 |
| | | IT TO950008 U1 | 09 October 1995 |
| | | JP H09511444 A | 18 November 1997 |
| | | TW 320090 U | 11 November 1997 |
| | | US 5697230 A | 16 December 1997 |
| | | WO 9527573 A1 | 19 October 1995 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/084706

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D06F39/02
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )
D06F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| X | US 2007/000068 A1 (GERARD FRANCE PAUL AMAAT R [US] ET AL) 4. Januar 2007 (2007-01-04) | 1,3,4,6, 9,12-14 |
| Y | Absatz [0003] - Absatz [0006] Absatz [0019] - Absatz [0033]; Abbildungen 1-3 | 6,7,9-11 |
| | ----- | |
| Y | WO 2011/131256 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; BRUECKNER ERIK [DE]; KESSLER ARND [DE]; NITS) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) Seite 3, Zeile 11 - Zeile 26 Seite 6, Zeile 14 - Seite 8, Zeile 6 Seite 9, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 2 Seite 70, Zeile 20 - Seite 71, Zeile 9; Abbildungen 1-3 | 6,7,9-11 |
| | ----- | |
| | -/-- | |

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 26. Februar 2019 | 08/03/2019 |

| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde | Bevollmächtigter Bediensteter |
|---|---|
| Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Sabatucci, Arianna |

1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/084706

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| A | WO 2010/007054 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; KESSLER ARND [DE]; FILECCIA SALVATORE [DE];)<br>21. Januar 2010 (2010-01-21)<br>Seite 9, Zeile 35 - Seite 14, Zeile 20<br>Seite 29, Zeile 28 - Seite 30, Zeile 29<br>Seite 36, Zeile 1 - Seite 38, Zeile 11;<br>Abbildung 1<br>----- | 1-14 |
| A | DE 295 00 492 U1 (WASH BALL AG [LI])<br>30. März 1995 (1995-03-30)<br>Seite 5, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 28<br>Seite 8, Zeile 10 - Seite 9, Zeile 22;<br>Abbildungen 1, 2<br>Seite 18, Zeile 7 - Seite 19, Zeile 4<br>Seite 20, Zeile 1 - Zeile 3<br>----- | 1-14 |

1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/084706

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| US 2007000068 A1 | 04-01-2007 | CA 2608954 A1 | 11-01-2007 |
| | | EP 1907619 A1 | 09-04-2008 |
| | | US 2007000068 A1 | 04-01-2007 |
| | | WO 2007004173 A1 | 11-01-2007 |
| WO 2011131256 A1 | 27-10-2011 | DE 102010027993 A1 | 31-05-2012 |
| | | WO 2011131256 A1 | 27-10-2011 |
| WO 2010007054 A1 | 21-01-2010 | CA 2731100 A1 | 21-01-2010 |
| | | CN 102088894 A | 08-06-2011 |
| | | EP 2296522 A1 | 23-03-2011 |
| | | ES 2534425 T3 | 22-04-2015 |
| | | JP 2011527922 A | 10-11-2011 |
| | | KR 20110052575 A | 18-05-2011 |
| | | RU 2011105425 A | 20-08-2012 |
| | | US 2011139820 A1 | 16-06-2011 |
| | | WO 2010007054 A1 | 21-01-2010 |
| DE 29500492 U1 | 30-03-1995 | AT 565 U1 | 25-01-1996 |
| | | AT 195894 T | 15-09-2000 |
| | | AU 689581 B2 | 02-04-1998 |
| | | BR 9507298 A | 30-09-1997 |
| | | CA 2187298 A1 | 19-10-1995 |
| | | CN 1148353 A | 23-04-1997 |
| | | DE 19500889 A1 | 12-10-1995 |
| | | DE 29500492 U1 | 30-03-1995 |
| | | EP 0754097 A1 | 22-01-1997 |
| | | FR 2718374 A1 | 13-10-1995 |
| | | IT TO950008 U1 | 09-10-1995 |
| | | JP H09511444 A | 18-11-1997 |
| | | TW 320090 U | 11-11-1997 |
| | | US 5697230 A | 16-12-1997 |
| | | WO 9527573 A1 | 19-10-1995 |