



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2022 Patentblatt 2022/07

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 9/28^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21188435.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A47L 9/2805; A47L 9/2857; A47L 9/2868;
A47L 9/2884**

(22) Anmeldetag: **29.07.2021**

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

(72) Erfinder:
• **Isenberg, Gerhard**
50668 Köln (DE)
• **Delfs, Jan**
53225 Bonn (DE)
• **Ehring, Ingo**
46238 Bottrop (DE)
• **Bezsonov, Viktor**
40211 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **12.08.2020 DE 102020121218**

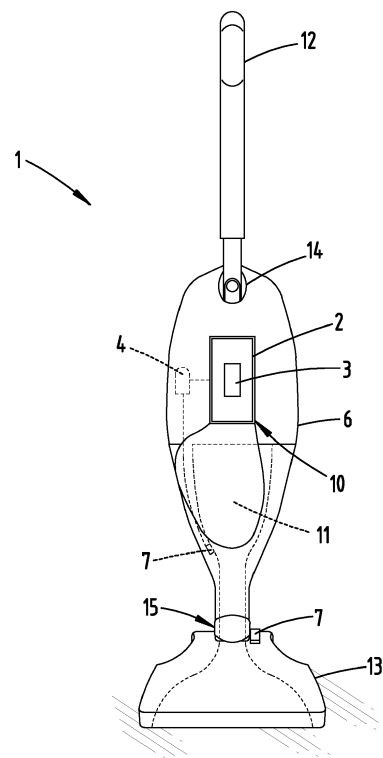
(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Yale-Allee 26
42329 Wuppertal (DE)

(54) **SYSTEM AUS EINEM HAUSHALTSGERÄT UND EINEM EINE OPTISCHE ANZEIGEEINRICHTUNG AUFWEISENDEN AKKUMULATOR**

(57) Die Erfindung betrifft ein System aus einem ein Gerätegehäuse (6) aufweisenden Haushaltsgerät (1), einem ein Akkumulatorgehäuse (5) und eine darin integrierte optische Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden Akkumulator (2) und einer Anzeige-Steuereinrichtung (4) zur Steuerung einer Anzeige von Informationen auf der Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2), wobei das Haushaltsgerät (1) eine Detektionseinrichtung (7) zum Ermitteln von nicht den Akkumulator (2) betreffenden Gerätezuständen des Haushaltsgerätes (1) aufweist, wobei die Detektionseinrichtung (7) eingerichtet ist, den detektierten Gerätezustand des Haushaltsgerätes (1) an die Anzeige-Steuereinrichtung (4) zu übermitteln, wobei die Anzeige-Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) zur Anzeige des empfangenen Gerätezustandes des Haushaltsgerätes (1) zu steuern. Um auf dem Gerätegehäuse (6) besonders platzsparend alle nützlichen Informationen für einen Nutzer bereitstellen zu können, wird vorgeschlagen, dass die Anzeige-Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die Anzeige einer Restlaufzeit zu steuern, welche angibt, wie lange eine in dem Akkumulator (2) noch vorhandene Ladekapazität ausreicht, um eine aktuell durchgeführte Tätigkeit fertig zu stellen, wobei die Restlaufzeit eine Kombination aus einem Geräteparameter des Haushaltsgerätes (1) und der aktuellen Ladekapazität des Akkumulators (2) betrifft.

Fig. 1



Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein System aus einem ein Gerätegehäuse aufweisenden Haushaltsgerät, einem ein Akkumulatorgehäuse und eine darin integrierte optische Anzeigeeinrichtung aufweisenden Akkumulator und einer Anzeige-Steuereinrichtung zur Steuerung einer Anzeige von Informationen auf der Anzeigeeinrichtung des Akkumulators, wobei das Haushaltsgerät eine Detektionseinrichtung zum Ermitteln von nicht den Akkumulator betreffenden Gerätezuständen des Haushaltsgerätes aufweist, wobei die Detektionseinrichtung eingerichtet ist, den detektierten Gerätezustand des Haushaltsgerätes an die Anzeige-Steuereinrichtung zu übermitteln, wobei die Anzeige-Steuereinrichtung eingerichtet ist, die Anzeigeeinrichtung des Akkumulators zur Anzeige des empfangenen Gerätezustandes des Haushaltsgerätes zu steuern.

Stand der Technik

[0002] Haushaltsgeräte der vorgenannten Art sind im Stand der Technik bekannt. Diese können beispielsweise Bodenbearbeitungsgeräte, Küchenmaschinen, Werkzeuge oder ähnliches sein. Es ist bekannt, einen insbesondere trennbar mit dem Haushaltsgerät verbindbaren Akkumulator zu benutzen, welcher eine optische Anzeigeeinrichtung, beispielsweise ein Display, zur Anzeige von Informationen aufweist. Die auf der optischen Anzeigeeinrichtung dargestellten Informationen betreffen Informationen über den Akkumulator, beispielsweise dessen Ladezustand.

[0003] Die Offenlegungsschrift WO 2019/031273 A1 offenbart beispielsweise einen Drucker mit einem Batteriepack, welches ein Display zur optischen Anzeige von Informationen aufweist. Die Anzeige beinhaltet eine Ladezustandsanzeige des Akkumulators sowie Fehlerbenachrichtigungen durch mit unterschiedlicher Frequenz blinkende LEDs.

[0004] Die Offenlegungsschrift WO 2018/162057 A1 offenbart einen batteriebetriebenen Sauger mit einer Batterieeinrichtung, welche ein eigenes Display aufweist. Die Batterieeinrichtung kann von außen in eine Halterung des Saugers eingesteckt werden, so dass das Display der Batterieeinrichtung für einen Nutzer ablesbar ist.

[0005] Die WO 2019/031273 A1 offenbart einen Akkumulator, auf dessen Display ein Fehlerzustand des den Akkumulator aufweisenden elektrischen Gerätes angezeigt wird, nämlich das Überschreiten einer maximal zulässigen Temperatur an einer Messstelle des elektrischen Gerätes.

[0006] Die DE 10 2013 218 019 A1 offenbart einen Akkumulator auf dessen Display eine Drehzahl eines Elektromotors angezeigt wird.

Zusammenfassung der Erfindung

[0007] Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein System aus einem Haushaltsgerät und einem Akkumulator weiterzuentwickeln, bei welchem der Nutzer bei gleichbleibender Größe der Geräteoberfläche über relevante Parameter des Systems informiert werden kann.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Anzeige-Steuereinrichtung eingerichtet ist, die Anzeige einer Restlaufzeit zu steuern, welche angibt, wie lange eine in dem Akkumulator noch vorhandene Ladekapazität ausreicht, um eine aktuell durchgeführte Tätigkeit fertig zu stellen, wobei die Restlaufzeit eine Kombination aus einem Geräteparameter des Haushaltsgerätes und der aktuellen Ladekapazität des Akkumulators betrifft.

[0009] Der Akkumulator verfügt über eine optische Anzeigeeinrichtung, auf welcher Geräteparameter des Haushaltsgerätes angezeigt werden können. Zu diesem Zweck ist die optische Anzeigeeinrichtung des Akkumulators mittels der Anzeige-Steuereinrichtung des Systems so steuerbar, dass die nicht den Akkumulator selbst betreffenden Gerätezustände des Haushaltsgerätes auf der optischen Anzeigeeinrichtung des Akkumulators angezeigt werden. Die Informationen über die Gerätezustände des Haushaltsgerätes werden von dem Haushaltsgerät mittels einer Kommunikationsschnittstelle an die Anzeige-Steuereinrichtung übertragen und dann für Steuerbefehle genutzt, die die Anzeige der Informationen auf der optischen Anzeigeeinrichtung des Akkumulators veranlassen. Dadurch kann die grundsätzlich nur begrenzt zur Verfügung stehende Außenoberfläche des Gerätegehäuses des Haushaltsgerätes optimal genutzt werden, nämlich dadurch, dass die optische Anzeigeeinrichtung des Akkumulators nicht nur eigene Zustände des Akkumulators darstellt, sondern vielmehr auch Gerätezustände des Haushaltsgerätes, welche den Akkumulator selbst gar nicht betreffen. Dadurch kann die zusätzliche Unterbringung einer weiteren Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von Geräteparametern des Haushaltsgerätes entfallen. Der insgesamt für optische Anzeigeeinrichtungen benötigte Platzbedarf auf dem Gerätegehäuse ist reduziert und damit auch die entstehenden Kosten, insbesondere auch da beispielsweise dieselben Bauteile des Systems für mehrere Aufgaben verwendet werden können, beispielsweise Gehäuseteile, Halterungen, Elektrokabel und weitere. Zudem ist es für den Nutzer vorteilhaft, dass alle interessierenden Zustände, nämlich einerseits Zustände des Haushaltsgerätes, und gegebenenfalls andererseits Zustände des Akkumulators selbst, auf ein und derselben optischen Anzeigeeinrichtung abgelesen werden können und keine Anzeige von Informationen über das Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes verteilt erfolgt.

[0010] Es wird vorgeschlagen, dass die optische Anzeigeeinrichtung des Akkumulators ein Display und/oder mindestens eine Leuchtdiode aufweist. Das Display

kann beispielsweise ein TFT-Display oder LCD-Display sein, insbesondere auch ein sogenanntes Touchscreen, auf welchem der Nutzer gleichzeitig Eingaben tätigen kann. Zusätzlich oder alternativ können auch eine oder insbesondere mehrere Leuchtdioden als Anzeigeelemente vorgesehen sein. Insbesondere empfiehlt es sich, dass das Haushaltsgerät keine von der optischen Anzeigeeinrichtung entfernten zusätzlichen Anzeigeelemente aufweist, sondern diese tatsächlich in der vorgeschlagenen integrierten optischen Anzeigeeinrichtung örtlich konzentriert sind bzw. im Falle separater Leuchtdioden in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem Display der optischen Anzeigeeinrichtung angeordnet sind.

[0011] Insbesondere wird vorgeschlagen, dass die Anzeige-Steuereinrichtung ein Bauteil des Akkumulators ist. Obwohl die Anzeige-Steuereinrichtung grundsätzlich auch separat zu dem Akkumulator ausgebildet sein kann und dann beispielsweise mit einer elektrischen Zuleitung Steuersignale an den Akkumulator überträgt, empfiehlt es sich, dass die Anzeige-Steuereinrichtung in das Akkumulatorgehäuse des Akkumulators integriert ist. Der Akkumulator bzw. die Anzeige-Steuereinrichtung ist korrespondierend zu dem Haushaltsgerät dann vorzugsweise neben einer Lade- und Entladeschnittstelle auch mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, über welche die Anzeige-Steuereinrichtung Informationen über einen oder mehrere Gerätezustände des Haushaltsgerätes von dem Haushaltsgerät empfangen kann. Das Haushaltsgerät weist entsprechend eine korrespondierende Kommunikationsschnittstelle sowie vorzugsweise zusätzlich auch eine Lade- und Entladeschnittstelle auf. Alternativ ist es möglich, dass die Anzeige-Steuereinrichtung ein Bauteil des Haushaltsgerätes ist, und damit in das Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes eingebaut ist. In diesem Fall kann das Haushaltsgerät bzw. dessen Anzeige-Steuereinrichtung die optische Anzeigeeinrichtung des separat ausgebildeten Akkumulators steuern.

[0012] Es wird vorgeschlagen, dass der Akkumulator in dem Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes aufgenommen ist, wobei die Anzeigeeinrichtung des Akkumulators durch eine Gehäuseaussparung des Gerätegehäuses hindurch lesbar ist. Gemäß dieser Ausführung ist der Akkumulator mit der die optische Anzeigeeinrichtung aufweisenden Oberfläche in die Gehäuseoberfläche des Haushaltsgerätes integriert, nämlich vorzugsweise parallel zu und in einer Ebene mit dieser. Dadurch ergibt sich an der Außenseite des Gerätegehäuses keine Stufe zu der optischen Anzeigeeinrichtung, an welcher beispielsweise Staub und Schmutz anhaften könnten. Sofern die optische Anzeigeeinrichtung des Akkumulators jedoch von der Oberflächenebene des Gerätegehäuses des Haushaltsgerätes abgesetzt ist, kann beispielsweise eine außen über der optischen Anzeigeeinrichtung angeordnete Scheibe zum Ausgleichen einer Höhendifferenz dienen.

[0013] Es wird vorgeschlagen, dass der Akkumulator reversibel trennbar mit dem Gerätegehäuse des Haus-

haltsgerätes verbunden ist. Dadurch kann der Akkumulator beispielsweise zum Laden aus dem Haushaltsgerät entnommen werden. Vorzugsweise wird die optische Anzeigeeinrichtung als ein Teil zusammen mit dem Akkumulator von dem Gerätegehäuse getrennt. Eine alternative Ausführungsform kann grundsätzlich jedoch auch vorsehen, dass die optische Anzeigeeinrichtung kein integrierter Bestandteil des Akkumulators ist und somit bei Entnahme des Akkumulators aus dem Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes in diesem verbleibt. Damit der Akkumulator leicht aus dem Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes zu lösen ist, weist das Haushaltsgerät vorzugsweise eine Halterung und/oder einen innerhalb des Gerätegehäuses ausgeformten Schacht auf, in welchen der Akkumulator eingeschoben werden kann. Der Halter bzw. der Schacht ist dann korrespondierend zu der Größe und Form des Akkumulators so innerhalb des Gerätegehäuses angeordnet, dass die optische Anzeigeeinrichtung in montiertem Zustand des Akkumulators von außen durch eine Materialaussparung des Gerätegehäuses hindurch sichtbar ist.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass die Anzeige-Steuereinrichtung des Weiteren eingerichtet ist, auch einen Akkumulatorzustand auf der Anzeigeeinrichtung des Akkumulators anzuzeigen. Der Akkumulatorzustand kann insbesondere ein Ladezustand oder ein Alterungszustand des Akkumulators sein. Die Anzeige-Steuereinrichtung stellt somit nicht nur Informationen bezüglich des Haushaltsgerätes dar, sondern vielmehr auch Informationen über den Akkumulator selbst, beispielsweise dessen Ladezustand oder Alterungszustand. Dadurch hat der Nutzer auf ein und derselben optischen Anzeigeeinrichtung alle relevanten Informationen zur Verfügung. Es ist nicht erforderlich, zwei getrennte optische Anzeigeeinrichtungen in das Gerätegehäuse einzubauen. Die der optischen Anzeigeeinrichtung zugeordnete Anzeige-Steuereinrichtung greift somit einerseits auf extern, d.h. außerhalb des Akkumulators, ermittelte Gerätezustände des Haushaltsgerätes, und andererseits auf interne Akkumulatorzustände des Akkumulators zu. Dadurch ergibt sich eine Kombination aus einer Anzeige von extern eingespielten Geräteparametern und eigenen Akkumulatorparametern des Akkumulators.

[0015] Die Anzeigeeinrichtung des Akkumulators kann ausgebildet sein, einen Gerätezustand und/oder Akkumulatorzustand als Farbsignal, Text und/oder Bild darzustellen. Die Anzeigeeinrichtung kann Informationen über Gerätezustände und/oder Akkumulatorzustände somit in Form von angezeigten Farben, oder Mustern sowie als Text anzeigen. Im Sinne eines Farbsignals können zum Beispiel Zustände, die innerhalb bzw. außerhalb eines Toleranzbereichs liegen, mit einem grünen bzw. roten Farbsignal angezeigt werden. Eine Bildanzeige kann beispielsweise eine sich sukzessive aufbauende bzw. abbauende Struktur, beispielsweise einen Laufbalcken oder eine Pyramide, beinhalten. Bezogen auf einen fortschreitenden Servicebedarf eines Bauteils des Haushaltsgerätes, beispielsweise des Füllstands eines Filter-

beutels, kann sich beispielsweise eine angezeigte Pyramidenstruktur mehr und mehr vollständig aufbauen, je höher der Füllstand des Filterbeutels wird. Eine Textanzeige auf der optischen Anzeigeeinrichtung kann beispielsweise eine Nummernfolge und/oder eine Buchstabenfolge, insbesondere Worte, beinhalten. Eine Nummernfolge kann beispielsweise eine Prozent-Anzeige sein, welche einen prozentualen Fortschritt einer aktuell von dem Haushaltsgerät durchgeführten Tätigkeit angibt.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass das System nicht nur einen, sondern zwei gegeneinander austauschbare Akkumulatoren aufweist, welche, bezogen auf die anzeigbaren Gerätezustände und/oder Akkumulatorzustände, zueinander verschieden ausgebildete Anzeigeeinrichtungen aufweisen. Gemäß dieser Ausgestaltung wird innerhalb des Systems mindestens ein zweiter Akkumulator bereitgehalten, welcher einen anderen Anzeigebereich der optischen Anzeigeeinrichtung aufweist. Die von den optischen Anzeigeeinrichtungen der zwei oder mehr Akkumulatoren angezeigten Zustände oder Informationen können sich somit unterscheiden. Beispielsweise kann eine optische Anzeigeeinrichtung eines ersten Akkumulators ausgebildet sein, einen Füllstand eines Staubbehälters und eine Drehzahl eines Sauggebläses anzuzeigen, während die optische Anzeigeeinrichtung eines zweiten Akkumulators ausgebildet ist, den Füllstand eines Flüssigkeitsbehälters und eine Flüssigkeitsabgaberate aus dem Flüssigkeitsbehälter anzuzeigen. Die Anzeige-Steuereinrichtung des Systems kann korrespondierend dazu vorzugsweise zunächst eine Information darüber erlangen, welcher Akkumulator derzeit mit dem Haushaltsgerät verbunden ist, um dann konkret nur diejenigen Gerätezustände an die optische Anzeigeeinrichtung zu übermitteln bzw. auf dieser darzustellen, welche tatsächlich auch dargestellt werden können, d.h. zu deren Darstellung der aktuell verwendete Akkumulator geeignet ist. Alternativ kann es jedoch auch möglich sein, dass die Anzeige-Steuereinrichtung grundsätzlich alle bekannten Gerätezustände und gegebenenfalls auch Akkumulatorzustände für eine Darstellung auf der optischen Anzeigeeinrichtung aufbereitet und/oder ausgibt und dann tatsächlich aber nur diejenigen zu einer Anzeige auf der optischen Anzeigeeinrichtung des Akkumulators kommen, für welche auch die tatsächlichen Möglichkeiten für eine Anzeige geschaffen sind. Falls die optische Anzeigeeinrichtung nämlich beispielsweise keine farblichen Anzeigeelemente oder Displayelemente aufweist, kann ein diesbezüglicher Befehl, welcher eine Farbinformation beinhaltet, nicht umgesetzt werden, so dass eine entsprechende Information dann gar nicht dargestellt wird oder zum Beispiel in eine nicht farbig dargestellte Information transformiert wird.

[0017] Das Haushaltsgerät kann wie bereits vorgeschlagen ein Bodenbearbeitungsgerät, insbesondere ein Reinigungsgerät, sein. Alternativ kann das Haushaltsgerät jedoch auch eine Küchenmaschine wie beispielsweise ein universelles Koch-Mix-Gerät sein. Auch

können erfindungsgemäß ausgebildete Haushaltsgeräte Werkzeuge wie beispielsweise Bohrmaschinen, Schleifgeräte, Poliergeräte oder andere sein.

[0018] Der auf der optischen Anzeigeeinrichtung des Akkumulators dargestellte Geräteparameter des Haushaltsgerätes ist vorzugsweise ausgewählt aus der Menge: Reinigungsleistung, Saugleistung, Flüssigkeitsabgaberate, Füllzustand eines Behälters für eine Flüssigkeit oder einen Feststoff, Temperatur eines Bauteils, Servicebedarf einer Gerätekomponente. Gerätefehler, Kollisionsstatus des Haushaltsgerätes mit einem Hindernis, Restlaufzeit bis zur Fertigstellung einer Tätigkeit, Aktivität einer Kommunikationsschnittstelle, relative räumliche Orientierung eines beweglich an dem Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes angeordneten Handgriffs, Handhabungsparameter des Haushaltsgerätes, Zubehörparameter eines mit dem Haushaltsgerät trennbar verbundenen Zubehörs, insbesondere einer Saugdüse oder eines Reinigungselementes. Bei einer Reinigungsleistung kann es sich beispielsweise um die Intensität einer Bodenbearbeitung handeln, die z.B. gekennzeichnet ist durch die Drehzahl eines rotierenden Reinigungselementes oder die Frequenz eines schwingenden Reinigungselementes. Des Weiteren kann darunter auch eine Saugleistung eines Sauggebläses verstanden werden. Eine Flüssigkeitsabgaberate kann beispielsweise die Menge von Flüssigkeit sein, die von einem Wischgerät pro Zeiteinheit auf eine zu reinigende Fläche oder ein Reinigungselement abgegeben wird. Der Füllzustand eines Behälters für eine Flüssigkeit oder einen Feststoff kann beispielsweise einen Reinigungsmittelbehälter, einen Schmutzflüssigkeitstank, einen Behälter für Reinigungszusätze oder ähnliches betreffen. Besonders interessant ist auch die Temperatur eines Bauteils, wie insbesondere eines elektrischen Verbrauchers des Haushaltsgerätes, insbesondere eines Elektromotors, welcher ein rotierendes Reinigungselement, ein Fahrwerk oder ähnliches antreibt. Darüber hinaus kann der Geräteparameter auch einen aktuellen oder absehbaren Servicebedarf einer Gerätekomponente beinhalten, beispielsweise dass ein Flüssigkeitsbehälter des Haushaltsgerätes in Kürze aufgefüllt werden muss, dass ein Schmutzbehälter auszuleeren ist, dass Verbrauchsmaterial des Haushaltsgerätes nachzufüllen ist, dass ein Reinigungselement oder sonstiges Bauteil des Haushaltsgerätes einer Reinigung bedarf und ähnliches. Des Weiteren kann der Status einer Kommunikationseinrichtung angezeigt werden. Die Kommunikationseinrichtung kann vorzugsweise eine drahtlos kommunizierende Einrichtung, wie insbesondere ein Funkmodul, sein. Der Status kann ein An-Status, Aus-Status, Standby-Status, Fehlerstatus sein. Des Weiteren kann ein Geräteparameter auch ein Gerätefehler des Haushaltsgerätes bzw. bestimmter Bauteile des Haushaltsgerätes sein. Auch kann ein Kollisionsstatus des Haushaltsgerätes angezeigt werden, d.h. eine Situation, in welcher das Haushaltsgerät mit einem Hindernis kollidiert ist und insbesondere beispielsweise auch havariert ist, d.h. unbeweg-

lich in einer Raumsituation festgesetzt ist. Der Kollisionsstatus kann dabei eine bereits erfolgte Kollision anzeigen, oder auch eine drohende Kollision, die voraussichtlich passiert, wenn das Haushaltsgerät wie bisher üblich weiter innerhalb der Umgebung verfährt. Besonders interessant ist als angezeigter Geräteparameter auch eine Restlaufzeit des Haushaltsgerätes, bis eine von dem Haushaltsgerät ausgeführte Tätigkeit voraussichtlich fertiggestellt sein wird. Erfindungsgemäß gibt eine auf der optischen Anzeigeeinrichtung dargestellte Restlaufzeit an, wie lange eine in dem Akkumulator noch vorhandene Ladekapazität ausreicht, um eine aktuell durchgeführte Tätigkeit fertig zu stellen. Somit werden bei dieser Restlaufzeitangabe einerseits Geräteparameter, und andererseits auch Akkumulatorparameter berücksichtigt, nämlich einerseits die aktuelle Tätigkeit bzw. Geräteeinstellungen des Haushaltsgerätes, und andererseits der Ladezustand des Akkumulators. Des Weiteren kann die Aktivität einer Kommunikationsschnittstelle angegeben werden, beispielsweise ein An-Zustand, Aus-Zustand oder ein Standby-Zustand. Die Anzeige kann insbesondere in Form einer Farbanzeige erfolgen oder als Darstellung durch eine aktivierte, d.h. leuchtende, oder nicht aktivierte Leuchtdiode. Weitere Geräteparameter können besondere bauliche Zustände des Haushaltsgerätes betreffen, beispielsweise in welcher Stellung sich ein beweglicher Handgriff des Haushaltsgerätes befindet, oder ob und welches Zubehör an das Haushaltsgerät angeschlossen ist. Bei dem Zubehör kann es sich beispielsweise um ein trennbar an dem Gerätegehäuse des Haushaltsgerätes angeordnetes Zubehör wie eine Saugdüse oder ein Reinigungselement handeln. Beispielsweise kann das Haushaltsgerät ein Bodenbearbeitungsgerät sein, mit einem Basisgerät und damit trennbar verbindbaren Vorsatzgeräten. Über eine Detektionseinrichtung kann festgestellt werden, ob und welches Zubehör sich aktuell an einer Geräteschnittstelle des Haushaltsgerätes befindet. Anschließend kann eine Information darüber mittels der Anzeige-Steuereinrichtung auf dem Display des Akkumulators angezeigt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0019] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes System aus einem Haushaltsgerät und einem Akkumulator,
 Fig. 2 den Akkumulator in Alleinstellung,
 Fig. 3 eine optische Anzeigeeinrichtung des Akkumulators.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0020] Figur 1 zeigt zunächst ein beispielhaftes Haushaltsgerät 1, welches hier lediglich beispielhaft als von

einem Nutzer handgeführtes Bodenbearbeitungsgerät, nämlich als Staubsauger, ausgebildet ist. Die im Folgenden beschriebene Erfindung kann jedoch auch bei jeder anderen Form von Haushaltsgerät 1 zur Anwendung kommen, beispielsweise bei Werkzeugen, Küchenmaschinen oder ähnlichem. Unabhängig von der Art und Form des Haushaltsgerätes 1 funktioniert die Erfindung davon unberührt. Das hier dargestellte Haushaltsgerät 1 verfügt über einen um ein Gelenk 14 schwenkbeweglichen Handgriff 12, welchen der Nutzer während einer Reinigungstätigkeit nutzen kann, um das Haushaltsgerät 1 über eine zu reinigende Bodenfläche zu führen. Üblicherweise führt er das Haushaltsgerät 1 dabei in aufeinanderfolgenden Bewegungen von sich weg bzw. zu sich hin. Um das Haushaltsgerät 1 des Weiteren auch als während der Bodenbearbeitung tragbares Haushaltsgerät 1 verwenden zu können, kann der Handgriff 12 um das Gelenk 14 näher an das Gerätegehäuse 6 herangeschwenkt werden, insbesondere so, dass der Handgriff 12 antiparallel zu der in Figur 1 dargestellten Stellung ausgerichtet ist. Dadurch ergibt sich ein kompaktes, tragbares Gerät, dessen Masseschwerpunkt nah an der Hand eines Nutzers liegt. Das Haushaltsgerät 1 weist des Weiteren ein Gerätegehäuse 6 sowie einen an dem Gerätegehäuse 6 angeordneten bzw. ausgebildeten Anschlussbereich 15 zum Anschluss eines Zubehörs 13 auf. Das Zubehör 13 ist hier beispielsweise eine Saugdüse, durch welche Sauggut von einer zu reinigenden Fläche in einen Behälter 11 des Haushaltsgerätes 1 eingesaugt werden kann. An dem Anschlussbereich 15 befindet sich eine Detektionseinrichtung 7, welche detektiert, ob aktuell ein Zubehör 13 mit dem Anschlussbereich 15 des Gerätegehäuses 6 verbunden ist. Des Weiteren ist auch dem Behälter 11 eine Detektionseinrichtung 7 zugeordnet, welche einen Sauggut-Füllstand innerhalb des Behälters 11 detektieren kann. Die Detektionseinrichtung 7 zur Detektion des Füllstandes kann beispielsweise ein Drucksensor, eine Lichtschranke oder ähnliches sein. In das Gerätegehäuse 6 des Haushaltsgerätes 1 ist des Weiteren ein Akkumulator 2 mit einer integrierten Anzeigeeinrichtung 3 eingesetzt. Die Anzeigeeinrichtung 3 ist von außen durch eine Gehäuseaussparung 10 des Gerätegehäuses 6 sichtbar. Beispielsweise greift die optische Anzeigeeinrichtung 3 des Akkumulators 2 flächenbündig durch die Gehäuseaussparung 10 des Gerätegehäuses 6 hindurch, so dass sich von außen eine ebene Fläche mit möglichst geringem Spaltmaß zwischen dem Gerätegehäuse 6 und der optischen Anzeigeeinrichtung 3 des Akkumulators 2 ergibt. Der Anzeigeeinrichtung 3 ist eine Anzeige-Steuereinrichtung 4 des Haushaltsgerätes 1 zugeordnet. Die Anzeige-Steuereinrichtung 4 ist hier beispielsweise ein Bauteil des Haushaltsgerätes 1 und drahtgebunden oder drahtlos mit der Anzeigeeinrichtung 3 des Akkumulators 2 verbunden. Des Weiteren stehen die Detektionseinrichtungen 7 des Haushaltsgerätes 1 in Kommunikationsverbindung mit der Anzeige-Steuereinrichtung 4.

[0021] Wie in Figur 2 näher dargestellt, ist der Akku-

mulator 2 separat zu dem Haushaltsgerät 1 und dessen Gerätegehäuse 6 ausgebildet, so dass der Akkumulator 2 reversibel aus dem Gerätegehäuse 6 herausgenommen werden kann. Dazu weist das Gerätegehäuse 6 vorzugsweise einen Einschubschacht auf, in welchen der Nutzer des Systems den Akkumulator 2 einschieben kann. Der Einschubschacht kann sich beispielsweise an die Gehäuseaussparung 10 anschließen. In diesem Schacht befinden sich dann vorzugsweise Verbindungselemente zur Verbindung des Akkumulators 2 mit entsprechenden Einrichtungen des Haushaltsgerätes 1, beispielsweise elektrische Kontakte einer Ladeschnittstelle oder auch eine elektrische Verbindung zu der Anzeige-Steuereinrichtung 4 des Haushaltsgerätes 1. Die optische Anzeigeeinrichtung 3 ist hier untrennbar mit dem Akkumulatorgehäuse 5 vorzugsweise des Akkumulators 2 verbunden. Alternativ, wenn auch nicht bevorzugt, kann die optische Anzeigeeinrichtung 3 jedoch auch von dem Akkumulatorgehäuse 5 trennbar sein oder als separate Anzeigeeinrichtung 3 lediglich in Kommunikationsverbindung mit dem Akkumulator 2 stehen. Bevorzugt ist jedoch - wie hier dargestellt - eine Ausbildung des Akkumulators 2 mit der Anzeigeeinrichtung 3 als eine Einrichtung.

[0022] Figur 3 zeigt im Einzelnen ein Beispiel für eine mögliche Ausbildung einer optischen Anzeigeeinrichtung 3 des Akkumulators 2. Die Anzeigeeinrichtung 3 weist zunächst ein Display 8 auf, welches ein TFT- oder LCD-Display sein kann. Insbesondere empfiehlt es sich, die Anzeigeeinrichtung 3 als optisches Touchscreen auszubilden, so dass der Nutzer über die Anzeigeeinrichtung 3 auch gleichzeitig händisch Nutzereingaben tätigen kann. Die Anzeigeeinrichtung 3 weist ein Display 8, und darauf dargestellte Informationsfelder 9 auf. Auf der Anzeigeeinrichtung 3 ist jedem Informationsfeld 9 eine digital dargestellte Bezeichnung zugeordnet, hier beispielsweise "Stufe 1", "Stufe 2", "Stufe 3", welche beispielsweise Saugleistungsstufen einer Motor-Gebläse-Einrichtung des Haushaltsgerätes 1 sind. Je nach der von einem Nutzer gewählten oder automatisch eingestellten Saugleistungsstufe leuchtet dasjenige Informationsfeld 9 der Anzeigeeinrichtung 3, welches neben der Bezeichnung der aktuell aktivierten Stufe angeordnet ist. Unter der Auflistung der Saugleistungsstufen stellt die Anzeigeeinrichtung 3 des Weiteren in numerischer Form eine Laufzeitangabe "07" dar, welche hier beispielsweise eine Minutenanzeige ist, die angibt, wie lange eine aktuell von dem Haushaltsgerät 1 ausgeführte Tätigkeit noch bis zu einer vollständigen Beendigung aktiv ist. Erfindungsgemäß betrifft die dargestellte Laufzeit einen Parameter des Systems, welcher eine Kombination aus einem Geräteparameter des Haushaltsgerätes 1 und einem Akkumulatorparameter des Akkumulators 2 betrifft, beispielsweise eine aktuelle Reinigungsleistung des Haushaltsgerätes 1 und eine aktuelle Ladekapazität des Akkumulators 2. Aus diesen Parametern wird kombiniert berechnet, wie lange die in dem Akkumulator 2 aktuell vorhandene Energiemenge noch ausreicht, um das

Haushaltsgerät 1 mit den aktuell verwendeten Geräteparametern (Reinigungsleistung) zu benutzen. Somit gibt die dargestellte Laufzeitangabe von hier "07" Minuten an, dass die Tätigkeit des Haushaltsgerätes 1 voraussichtlich in sieben Minuten beendet sein wird, wenn der Nutzer das Haushaltsgerät 1 weiterhin mit den derzeit eingestellten Geräteparametern betreibt.

[0023] Obwohl dies hier in dem ausgewählten Beispiel nicht dargestellt ist, kann die optische Anzeigeeinrichtung 3 des Haushaltsgerätes 1 auch auf andere Art und Weise ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Anzeigeeinrichtung 3 zusätzlich zu dem Display 8 auch separate Leuchtdioden aufweisen.

[0024] Des Weiteren können die dargestellten Parameter in Abhängigkeit von einem Zubehör 13 gewechselt werden, welches aktuell mit dem Gerätegehäuse 6 des Haushaltsgerätes 1 verbunden ist. In diesem Fall detektiert beispielsweise die Detektionseinrichtung 7, welches Zubehör 13 aktuell mit dem Gerätegehäuse 6 verbunden ist und übermittelt diese Informationen die Anzeige-Steuereinrichtung 4, welche dann auf der optischen Anzeigeeinrichtung 3 entsprechende Felder für die Geräteparameter des Haushaltsgerätes 1 bzw. des Zubehörs 13 bereitstellt. Sofern es sich bei dem Zubehör 13 beispielsweise um ein Vorsatzgerät mit einem rotierenden Reinigungselement handelt, kann auf der optischen Anzeigeeinrichtung 3 des Akkumulators 2 entsprechend ein Informationsfeld 9 für eine Drehzahlangabe dargestellt werden. Die Parameter des Haushaltsgerätes 1 (bzw. gegebenenfalls auch zusätzlich des Akkumulators 2 selbst) können auf dem Display 8 als Text und/oder Bild dargestellt werden. Auch die Darstellung eines Farbsignals ist möglich, wobei Farbsignale grundsätzlich auch mit Hilfe von beispielsweise separaten farbigen Leuchtdioden angezeigt werden könnten. Die angezeigten Gerätezustände oder auch Akkumulatorzustände sind nicht auf das hier dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr kann es sich bei einem Gerätezustand auch um einen bzw. eine Reinigungsleistung, Saugleistung, Flüssigkeitsabgaberate, Füllzustand des Behälters 11, Temperatur eines Bauteils, Servicebedarf einer Gerätekomponente, Status einer Kommunikationseinrichtung, Gerätefehler, Kollisionsstatus des Haushaltsgerätes 1 mit einem Hindernis, Aktivität einer Kommunikationsschnittstelle, räumliche Orientierung des Handgriffs 12, Handhabungsparameter des Haushaltsgerätes 1, oder anderes handeln.

[0025] Eine besondere Ausführung sieht ein System mit einem Haushaltsgerät 1 und mehreren damit verbindbaren Akkumulatoren 2 vor, wobei die beiden Akkumulatoren 2 zueinander verschieden ausgebildet sind, nämlich in Bezug auf die Gerätezustände, die auf der Anzeigeeinrichtung 3 des jeweiligen Akkumulators 2 angezeigt werden können. Beispielsweise verfügt nur einer der Akkumulatoren 2 über eine Anzeigeeinrichtung 3 mit farbigen Informationsfeldern 9, während der andere Akkumulator 2 ein Display 8 aufweist, auf welchem Zustände nur in Form von schwarz/weiß Text und/oder Bild angezeigt

werden können. Die Anzeige-Steuereinrichtung 4 des Haushaltsgerätes 1 kann erkennen, welcher Akkumulator 2 aktuell in das Gerätegehäuse 6 des Haushaltsgerätes 1 eingesetzt ist und entsprechend Steuerbefehle übermitteln, die den Möglichkeiten zur Anzeige von Zuständen auf der jeweiligen Anzeigeeinrichtung 3 entsprechen.

Liste der Bezugszeichen

[0026]

- 1 Haushaltsgerät
- 2 Akkumulator
- 3 Anzeigeeinrichtung
- 4 Anzeige-Steuereinrichtung
- 5 Akkumulatorgehäuse
- 6 Gerätegehäuse
- 7 Detektionseinrichtung
- 8 Display
- 9 Informationsfeld
- 10 Gehäuseaussparung
- 11 Behälter
- 12 Handgriff
- 13 Zubehör
- 14 Gelenk
- 15 Anschlussbereich

Patentansprüche

1. System aus einem ein Gerätegehäuse (6) aufweisenden Haushaltsgerät (1), einem ein Akkumulatorgehäuse (5) und eine darin integrierte optische Anzeigeeinrichtung (3) aufweisenden Akkumulator (2) und einer Anzeige-Steuereinrichtung (4) zur Steuerung einer Anzeige von Informationen auf der Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2), wobei das Haushaltsgerät (1) eine Detektionseinrichtung (7) zum Ermitteln von nicht den Akkumulator (2) betreffenden Gerätezuständen des Haushaltsgerätes (1) aufweist, wobei die Detektionseinrichtung (7) eingerichtet ist, den detektierten Gerätezustand des Haushaltsgerätes (1) an die Anzeige-Steuereinrichtung (4) zu übermitteln, wobei die Anzeige-Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) zur Anzeige des empfangenen Gerätezustandes des Haushaltsgerätes (1) zu steuern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige-Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die Anzeige einer Restlaufzeit zu steuern, welche angibt, wie lange eine in dem Akkumulator (2) noch vorhandene Ladekapazität ausreicht, um eine aktuell durchgeführte Tätigkeit fertig zu stellen, wobei die Restlaufzeit eine Kombination aus einem Geräteparameter des Haushaltsgerätes (1) und der aktuellen Ladekapazität des Akkumulators (2) betrifft.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) ein Display (8) und/oder mindestens eine Leuchtdiode (9) aufweist.
3. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige-Steuereinrichtung (4) ein Bauteil des Akkumulators (2) ist.
4. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Akkumulator (2) in dem Gerätegehäuse (6) des Haushaltsgerätes (1) aufgenommen ist, wobei die Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) durch eine Gehäuseaussparung (10) des Gerätegehäuses (6) hindurch lesbar ist.
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Akkumulator (2) reversibel trennbar mit dem Gerätegehäuse (6) des Haushaltsgerätes (1) verbunden ist.
6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige-Steuereinrichtung (4) des Weiteren eingerichtet ist, auch einen Akkumulatorzustand, insbesondere einen Ladezustand oder einen Alterungszustand des Akkumulators (2), auf der Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) anzuzeigen.
7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (3) des Akkumulators (2) ausgebildet ist, einen Gerätezustand und/oder Akkumulatorzustand als Farbsignal, Text und/oder Bild darzustellen.
8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei gegeneinander austauschbare Akkumulatoren (2), welche, bezogen auf die anzeigbaren Gerätezustände und/oder Akkumulatorzustände, zueinander verschieden ausgebildete Anzeigeeinrichtungen (3) aufweisen.
9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (1) ein Bodenbearbeitungsgerät, insbesondere ein Reinigungsgerät, ist.
10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geräteparameter ausgewählt ist aus der Menge: Reinigungsleistung, Saugleistung, Flüssigkeitsabgaberate, Füllzustand eines Behälters (11) für eine Flüssigkeit oder einen Feststoff, Temperatur eines Bauteils, Servicebedarf einer Gerätekomponente, Gerätefehler, Kollisionsstatus des Haushaltsgerätes (1) mit einem Hindernis, Restlaufzeit bis zur Fertigstellung einer Tätigkeit, Aktivität einer Kommunikationsschnittstelle, relative räumliche Orientierung ei-

nes beweglich an dem Gerätegehäuse (6) des Haushaltsgerätes (1) angeordneten Handgriffs (12), Handhabungsparameter des Haushaltsgerätes (1), Zubehörparameter eines mit dem Haushaltsgerät (1) trennbar verbundenen Zubehörs (13), insbesondere einer Saugdüse oder eines Reinigungselementes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig: 1

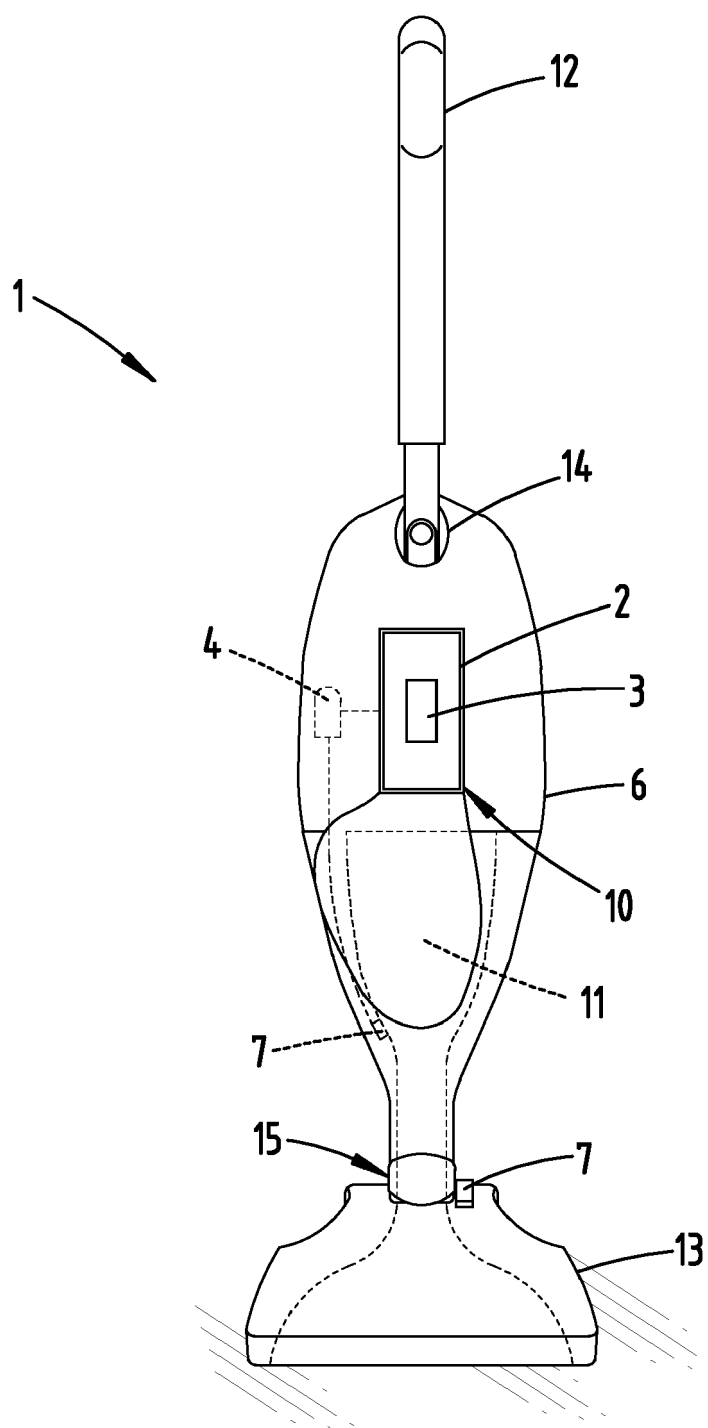
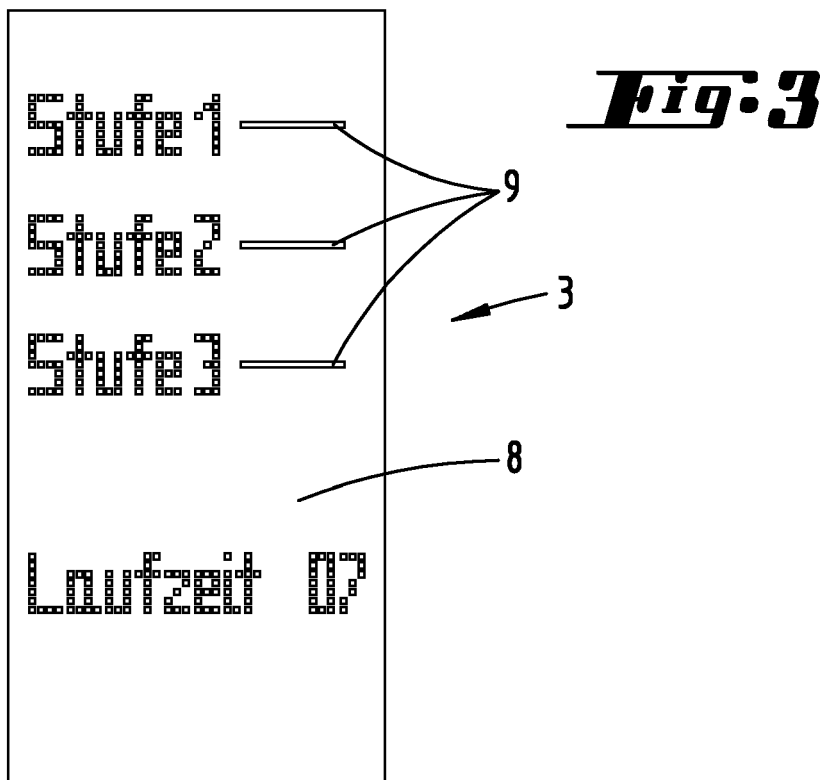
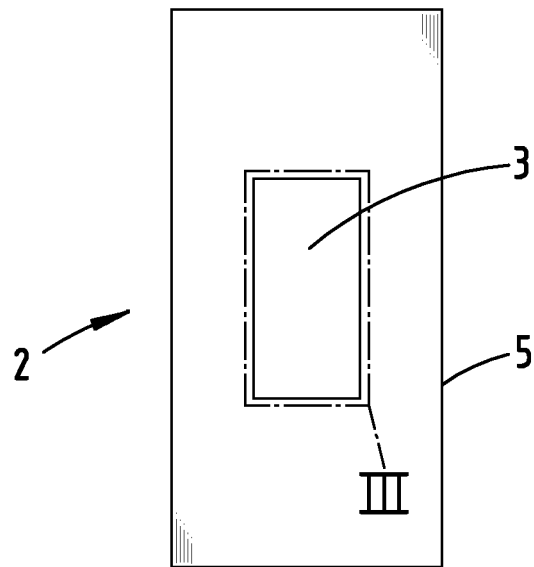


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 8435

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 10 2011 081842 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 28. Februar 2013 (2013-02-28)	1-7, 9, 10	INV. A47L9/28
A	* Absätze [0044] - [0057] * -----	8	
Y	WO 2020/095046 A1 (DYSON TECHNOLOGY LTD [GB]) 14. Mai 2020 (2020-05-14)	1-7, 9, 10	
A	* Seite 21, Zeile 25 - Seite 22, Zeile 4 * * Seite 26, Zeile 26 - Seite 27, Zeile 2 * -----	8	
Y, D	WO 2018/162057 A1 (KAERCHER ALFRED SE & CO KG [DE]) 13. September 2018 (2018-09-13) * Seite 20, Zeilen 21-23 * -----	1-4, 6, 7, 9, 10	
Y	US 2013/207615 A1 (SUNDERLAND DAVID ROBERT [GB] ET AL) 15. August 2013 (2013-08-15) * Abbildungen 4, 5 * -----	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Januar 2022	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 21 18 8435

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.

10-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011081842 A1	28-02-2013	DE 102011081842 A1	28-02-2013
		EP 2750576 A1	09-07-2014
		WO 2013030154 A1	07-03-2013

WO 2020095046 A1	14-05-2020	CN 112969396 A	15-06-2021
		GB 2578875 A	03-06-2020
		WO 2020095046 A1	14-05-2020

WO 2018162057 A1	13-09-2018	CN 110381787 A	25-10-2019
		EP 3592192 A1	15-01-2020
		WO 2018162057 A1	13-09-2018

US 2013207615 A1	15-08-2013	AU 2013217387 A1	04-09-2014
		CN 103247830 A	14-08-2013
		EP 2811886 A1	17-12-2014
		JP 5754066 B2	22-07-2015
		JP 2013219021 A	24-10-2013
		KR 20140127305 A	03-11-2014
		US 2013207615 A1	15-08-2013
		WO 2013117901 A1	15-08-2013

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

- WO 2019031273 A1 [0003] [0005]
- WO 2018162057 A1 [0004]
- DE 102013218019 A1 [0006]