



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2019 Patentblatt 2019/10

(51) Int Cl.:
A47L 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18181671.1**

(22) Anmeldetag: **04.07.2018**

(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

- **Isenberg, Gerhard**
50668 Köln (DE)
- **Koetz, Hendrik**
58300 Wetter (DE)
- **Ortmann, Roman**
47057 Duisburg (DE)
- **Schmidt, Andreas**
40822 Mettmann (DE)
- **Petzold, Stefan**
42697 Solingen (DE)
- **Hausberg, Carsten**
42327 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **25.07.2017 DE 102017116747**

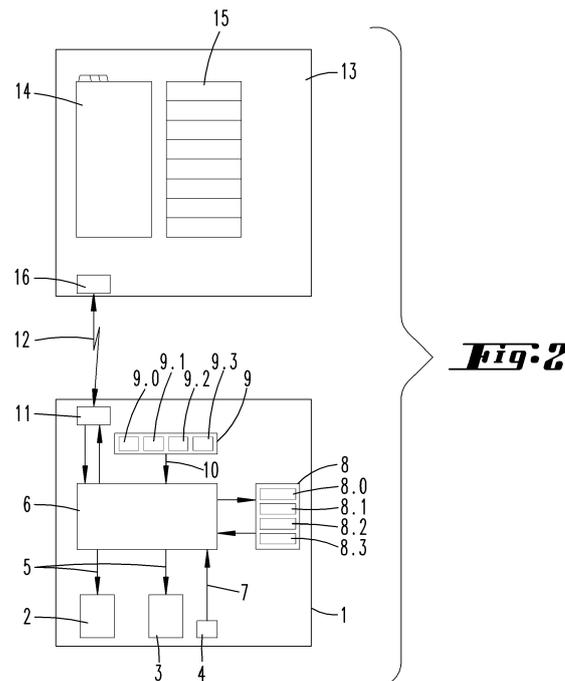
(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Hackert, Georg**
44869 Bochum (DE)
• **Hillen, Lorenz**
42287 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(54) **BODENREINIGUNGSGERÄT UND VERFAHREN ZU DESSEN BETRIEB**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bodenreinigungsgerät, insbesondere in Form eines handgeführten Staubsaugers (1), mit zumindest einem in verschiedenen Betriebsmodi betriebsbaren elektrisch angetriebenen Reinigungsmotor (2), mit ein oder mehreren Bedienelementen (9.0, 9.1, 9.2, 9.3) zur manuellen Eingabe einer Betriebsvorgabe (10) durch den Benutzer und mit einer elektronischen Steuereinrichtung (6), in der zumindest eine logische Verknüpfung der mindestens einen Betriebsvorgabe zu einem der Betriebsmodi hinterlegt ist. Zur Individualisierung des Staubsaugers wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem die logische Verknüpfung mit einem über eine Datenübertragungsstrecke (12) mit dem Staubsauger (1) verbundenen universellen Datensicht- und -eingabegerät (13) verändert wird. Die Reinigungsintensität, Reinigungsqualität oder Leistung der verwendeten Elektromotoren kann individuell vorgewählt werden, wobei hierzu Konfigurationsdaten (8.0 bis 8.3) in einem Konfigurationsspeicher (8) abgelegt sind.



Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Bodenreinigungsgerätes, bspw. handgeführten Staubsaugers, mit zumindest einem in verschiedenen Betriebsmodi betreibbaren elektrisch angetriebenen Reinigungsmotor, mit mehreren Bedienelementen zur manuellen Eingabe einer Betriebsvorgabe durch den Benutzer und mit einer elektronischen Steuereinrichtung, in der logische Verknüpfungen der Betriebsvorgaben zu den Betriebsmodi hinterlegt sind.

[0002] Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Bodenreinigungsgerät zur Durchführung des Verfahrens.

Stand der Technik

[0003] Bodenreinigungsgeräte sind bspw. aus den DE 10 2016 118 248 A1, DE 10 2012 109 627 A1 vorbekannt. Der dort beschriebene handgeführte Staubsauger besitzt ein Sauggebläse, das von einem Sauggebläsemotor betrieben wird und einem Vorsatzgerät, welches ebenfalls einen Elektromotor aufweist. Mit einem Drucksensor kann ein Unterdruck innerhalb der Saugleitung ermittelt werden.

[0004] Die DE 10 2015 100 977 A1 beschreibt einen Reinigungsroboter mit einer optischen Messeinrichtung zur Bestimmung eines Bodentyps.

[0005] Aus der DE 10 2014 110 083 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem an einem elektromotorisch angetriebenen Gerät ein Handhabungsparameter ermittelbar ist.

[0006] Die DE 10 2016 101 040 beschreibt Mittel, mit denen der Saugquerschnitt eines Saugkanals an einer Saugreinigungseinrichtung verstellt werden kann.

[0007] Bodenreinigungsgeräte und insbesondere handgeführte Staubsauger besitzen ein Bedienfeld, das Bedienelemente aufweist, die bspw. von Schaltern ausgebildet sind. Mit Hilfe dieser Schalter kann der Benutzer eine Betriebsvorgabe eingeben. So kann er bspw. durch die Betätigung eines Schalters erreichen, dass das Gerät seinen Betrieb aufnimmt, indem bspw. das Sauggebläse mit maximaler Leistung arbeitet. Durch Betätigen eines anderen Bedienelementes lässt sich der Betriebsmodus ändern, bspw. dahingehend, dass das Sauggebläse mit verminderter Leistung arbeitet oder dass ein bestimmter Unterdruck innerhalb der Saugleistung nicht unterschritten werden darf. Ferner ist es möglich, durch die Betätigung eines Bedienelementes die Betriebsparameter des Bodenreinigungsgerätes an einen bestimmten Bodentyp anzupassen.

[0008] Die Verknüpfung einer Betriebsvorgabe mit einem bestimmten Betriebsmodus ist fest in einer elektronischen Steuereinrichtung integriert und ist vom Benutzer nicht manipulierbar.

Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen anzugeben, mit denen das Betriebsspektrum eines Bodenreinigungsgerätes an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers anpassbar ist.

[0010] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0011] Erfindungsgemäß können die logischen Verknüpfungen der Betriebsvorgaben mit den Betriebsmodi, die in einer elektronischen Steuereinrichtung hinterlegt sind, vom Benutzer geändert werden. Hierzu wird ein universelles Datensicht- und -eingabegerät verwendet, welches über eine Datenübertragungsstrecke mit dem Bodenreinigungsgerät verbunden werden kann. Mittels des universellen Datensicht- und -eingabegerätes können auch die Betriebsmodi modifiziert werden, bspw. kann einem vorgegebenen Katalog von verschiedenen Betriebsmodi ein weiterer Betriebsmodus hinzugefügt werden, der mit einem Bedienelement verknüpft wird. Es können ein oder mehrere Bedienelemente vorgesehen sein, die jeweils mit einem Betriebsmodus verknüpft werden können, so dass bei der Betätigung eines der Bedienelemente der ihm zugeordnete Betriebsmodus eingenommen wird. Die Zuordnung kann von außen her geändert werden. Bei der Datenübertragungsstrecke kann es sich um eine drahtgebundene Übertragungsstrecke handeln, die bspw. durch ein USB-Kabel verwirklicht ist. Es ist aber bevorzugt, dass das Bodenreinigungsgerät bzw. dessen Steuereinrichtung drahtlos mit dem Datensicht- und -eingabegerät kommuniziert. Dies kann über eine WLAN-Verbindung, bspw. über WPS, erfolgen. Hierzu ist es insbesondere von Vorteil, wenn das Bodenreinigungsgerät in ein lokales Netzwerk, insbesondere WLAN-Netzwerk integriert ist. Der Datenaustausch zwischen dem Datensicht- und -eingabegerät kann aber auch über andere drahtlose Protokolle, bspw. über Bluetooth erfolgen. Denkbar ist auch, dass der Datenaustausch über das Mobilfunknetz erfolgt. Das Bodenreinigungsgerät kann bspw. einen Konfigurationsspeicher aufweisen, in dem verschiedene Konfigurationen abgespeichert sind, wobei jede Konfiguration einer Verknüpfung entspricht. Die Verknüpfungen werden über eine grafische Anzeige im Datensicht- und Eingabegerät gewählt, wobei hierzu auch Daten von externen Rechen- einrichtungen (Cloud) verwendet werden können, mit denen dem Benutzer Vorschläge unterbreitet werden, welche Betriebsmodi bspw. zur Reinigung bestimmter Bodentypen geeignet sind. Es ist insbesondere von Vorteil, wenn das Bodenreinigungsgerät einen Bodenerkennungssensor, bspw. einen Ultraschallsensor, aufweist, mit dem die Qualität des zu reinigenden Bodens erkannt wird. Der zu reinigende Boden kann mit einem Bodentyp klassifiziert werden, bspw. Hartboden oder die Art des Teppichs. Der Bodensensor kann hierzu in einem Vorsatzgerät angeordnet sein. Es ist aber auch vorgesehen, dass der Benutzer manuell die Bodenart vorgibt. Über ein Datenverarbeitungsprogramm, das mit dem Daten-

sicht- und -eingabegerät zusammenwirkt oder vom Datensicht- und -eingabegerät betrieben wird, kann dem Benutzer ein Katalog über verschiedene Bodentypen zur Verfügung gestellt werden. Der Benutzer kann aus diesem Katalog die Bodentypen auswählen, die für seine individuellen Reinigungsaufgaben in Betracht kommen. Aus einem Saugparameterkatalog kann der Benutzer dann jedem in Frage kommenden Bodentyp geeignete Betriebsmodi zuordnen. Verschiedene Bedienelemente können logisch mit verschiedenen Bodentypen verknüpft werden, so dass die Betätigung eines bestimmten Bedienelementes dazu führt, dass sich das Bodenreinigungsgerät selbsttätig auf die zum Reinigen dieses Bodentyps günstigsten Parameter einstellt. Es lassen sich auch von den Vorgaben abweichende Betriebsmodi vorgeben. Die Betriebsmodi umfassen insbesondere die Reinigungsintensität, die Reinigungsqualität, eine Schubkraft, mit der das Bodenreinigungsgerät über den Boden geschoben werden muss. Es kann sich hierbei um eine minimale oder maximale Schubkraft handeln. Die Betriebsmodi umfassen ferner die Drehzahl eines oder mehrerer Elektromotoren und insbesondere eine minimale oder maximale Drehzahl. Betriebsmodi können ferner ein Saugkanalquerschnitt, eine Saugleistung oder ein minimaler Unterdruck im Saugkanal sein. Ein Vorsatzgerät kann mechanische Elemente aufweisen, bspw. Dichtlippen, deren Stellung als Betriebsmodus verwendet werden kann. Ein weiterer Betriebsmodus kann eine minimale Batterielaufzeit sein, wenn es sich bei dem Bodenreinigungsgerät um ein akkumulatorbetriebenes Gerät handelt oder eine maximale Lautstärke sein. Die Konfigurationsdaten, die mit Hilfe des Datensicht- und -eingabegerätes erzeugt werden, können in einem Speicher des Bodenreinigungsgerätes abgelegt werden. Die daraus resultierenden Verknüpfungen bzw. die daraus gewonnenen Betriebsparameter für einen Elektromotor können an ein Vorsatzgerät, bspw. ein Bürstengerät, übertragen werden. Es ist aber auch vorgesehen, dass das Vorsatzgerät einen eigenen Konfigurationsspeicher aufweist, in dem die Konfigurationen abgespeichert sind. Ferner ist es möglich, dass das Bodenreinigungsgerät in einem Automatik-Modus betrieben werden kann, bei dem ein Bodenerkennungssensor bspw. durch Erfassung eines Unterdrucks im Saugkanal oder der Schiebekraft den Bodentyp ermitteln kann. Auf der Basis eines derartig ermittelten Bodentypenwertes können dann Betriebsparameter eingestellt werden. Ist das Datensicht- und -eingabegerät derart ausgebildet, dass es dem Benutzer einen Vorschlag zur Auswahl eines Betriebsmodus unterbreitet, so kann ferner vorgesehen sein, dass dem Benutzer Vor- und Nachteile des Betriebsmodus angezeigt werden, bspw. die Reinigungsqualität, die Lautstärke, das Handling und/ oder die Batterielaufzeit eines Akkugerätes. Zur Einstellung eines Betriebsmodus und insbesondere eines Saugparameters kann insbesondere der aktuelle Boden erkannt und in eine Bodengruppe eingruppiert werden. Ist der Sensor dem Vorsatzgerät zugeordnet, so wird diese In-

formation an die Steuereinrichtung des Bodenreinigungsgerätes übertragen. Der Benutzer kann für diese Bodenart eine vorgeschlagene, aber frei wählbare Einstellung vornehmen. Der Benutzer kann ferner auswählen, ob in einem halbautomatischen Betrieb andere Böden, die in die gleiche Bodengruppe fallen, mit diesem Profil behandelt werden. Alternativ ist auch eine globale Routine möglich, die die von einem Boden ermittelten Parameter auf weitere Böden ableitet. Dies kann durch Erfassung der Schiebekraft erfolgen.

[0012] Mit den zuvor beschriebenen Maßnahmen wird ein Bodenreinigungsgerät dahingehend weitergebildet, dass durch die Betätigung verschiedener Bedienelemente kundenspezifische Betriebsmodi verwendet werden können, wobei einer dieser Betriebsmodi auch ein Automatikmodus sein kann. Die hierzu erforderliche Veränderung der logischen Verknüpfungen zwischen Betriebsvorgabe und Betriebsmodus wird über ein universelles Datensicht- und -eingabegerät durchgeführt, wobei dabei in einem Konfigurationsspeicher der elektrischen Steuereinrichtung Konfigurationsdaten verändert werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch einen handgeführten Staubsauger 1 mit Vorsatzgerät 3 und Bedienfeld 9 und einer drahtlosen Kommunikationsstrecke 12 mit einem von einem Smartphone ausgebildeten Datensicht- und -eingabegerät 13,

Fig. 2 ein Blockschaltbild.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0014] Ein erfindungsgemäßes Bodenreinigungsgerät 1 besitzt ein Sauggebläse 2, welches einen Elektromotor aufweist. Innerhalb des Gehäuses des Bodenreinigungsgerätes 1 befindet sich darüber hinaus eine programmgesteuerte elektronische Steuereinrichtung 6, die von einem Mikrocontroller o. dgl. nebst Peripherie ausgebildet sein kann. Auf der Gehäuseaußenseite befindet sich ein Bedienfeld 9 mit Bedienelementen 9.0, 9.1, 9.2 und 9.3, bei denen es sich jeweils um Schalter oder Taster handelt. Ein Saugstutzen des Bodenreinigungsgerätes 1 steckt in einem Vorsatzgerät 3, welches bspw. eine von einem Elektromotor angetriebene Bürstenwalze aufweisen kann.

[0015] Mit der Bezugsziffer 5 sind Steuerbefehle bezeichnet, die die elektronische Steuereinrichtung 6 an die Elektromotoren des Sauggebläses 2 oder des Vorsatzgerätes 3 abgeben kann, um bspw. deren Drehzahl, deren Leitungsaufnahme oder anderweitige Betriebsparameter vorzugeben.

[0016] Es ist ein Sensor 4 vorgesehen, mit dem bspw. die Bodenbeschaffenheit des zu reinigenden Bodens ermittelt werden kann. Sensordaten 7 des Sensors 4 werden an die elektronische Steuereinrichtung 6 übermittelt. Der Sensor 4 kann im Sauggerät 2 oder dem Vorsatzgerät 3 zugeordnet sein. Ist der Sensor 4 dem Vorsatzgerät 3 zugeordnet, so kann eine Leitungsverbindung zwischen Vorsatzgerät 3 und Steuereinrichtung 6 vorgesehen sein, mit der die Sensordaten übertragen werden.

[0017] Die Bedienelemente 9.0, 9.1, 9.2 und 9.3 sind mit einer Datenleitung mit der elektronischen Steuereinrichtung 6 verbunden. Über diese Datenleitung kann eine Betriebsvorgabe eingegeben werden. Dies erfolgt durch die Betätigung eines oder mehrerer der Bedienelemente 9.0, 9.1, 9.2 oder 9.3.

[0018] In einem Konfigurationsspeicher 8 sind Konfigurationsdaten 8.0, 8.1, 8.2, 8.3 hinterlegt, bei denen es sich um logische Verknüpfungen zwischen Betriebsmodi zum Betrieb des Sauggebläses 2 oder des Vorsatzgerätes 3 mit einer durch die Betätigung eines der Bedienelemente 9.0 bis 9.3 individualisierten Betriebsvorgabe 10 handelt. Die Betätigung eines der Bedienelemente 9.0 bis 9.3 löst eine spezielle Betriebsvorgabe 10 aus. Die Verknüpfungen zwischen dieser speziellen Betriebsvorgabe 10 und einem bestimmten Betriebsmodus ist in den Konfigurationsdaten 8.0 bis 8.3 hinterlegt. Bei der Betätigung eines der Bedienelemente 9.0 bis 9.3 wird der ihm über die Konfigurationsdaten 8.0 bis 8.3 zugeordnete Betriebsmodus an das Sauggebläse 2 oder das Vorsatzgerät 3 übertragen. Das Sauggebläse 2 oder das Vorsatzgerät 3 wird dann bspw. in einem beschränkten Leistungsbereich betrieben.

[0019] Die im Konfigurationsspeicher 8 abgelegten Konfigurationen 8.1, 8.2, 8.3 können von einem Datensicht- und -eingabegerät 13 verändert werden. Hierzu kommuniziert die elektronische Steuereinrichtung 6 über eine Kommunikationsschnittstelle 11 und eine Datenübertragungsstrecke 12 mit einer Kommunikationsschnittstelle 16 des Datensicht- und -eingabegerätes 13. Es kann sich dabei um eine WLAN-Verbindung, eine Verbindung über das Mobilfunknetzwerk oder eine individuelle, bspw. auch drahtgebundene Datenübertragung handeln.

[0020] Ein Bildschirm des Datensicht- und -eingabegerätes 13 zeigt dem Benutzer einen Bodentypenkatalog 14, in dem typische, zu reinigende Böden angezeigt werden, bspw. Hartböden, Teppiche, Holzböden etc. In einem Saugparameterkatalog 15 werden typische und/oder optimale Saugparameter oder anderweitige Betriebsparameter für die Steuerung des Sauggebläses oder des Vorsatzgerätes bereitgehalten, die der Benutzer übernehmen oder aber auch ändern kann.

[0021] Der Benutzer kann über eine Auswahl einen benutzerspezifischen Modus festlegen, wie intensiv er welche Böden reinigen möchte. Alternativ können vordefinierte Stufen/Positionen der Bedienelemente 9.1, 9.2, 9.3 angepasst und verändert werden. Jedes Bedienelement bildet somit einen individuellen Funktionstaster.

[0022] Das Umprogrammieren der Funktionen der Funktionstaster erfolgt bevorzugt mittels einer App auf einem mobilen Endgerät. Auf dem Bildschirm des Datensicht- und Endgerätes 13 kann angezeigt werden, welches Vorsatzgerät im Moment verwendet wird. Die Betriebsparameter dieses Vorsatzgerätes lassen sich menügesteuert über Eingaben am Datensicht- und -eingabegerät 13 modifizieren. Es lassen sich Parameter, wie z.B. die Reinigungsintensität oder die Schiebekraft für das Bodenreinigungsgerät 1 als solches oder das Bodenreinigungsgerät 1 in Kombination mit einem Vorsatzgerät 3 festlegen. Diese Parameter können auch für verschiedene unterschiedliche Vorsatzgeräte festgelegt werden. Ferner ist es möglich, die Saugleistung vorzugeben, bspw. durch eine Dichtlippeneinstellung oder durch Beschränkung einer Motorleistung. Die Saugleistung kann sowohl durch Änderung von Betriebsparametern des Vorsatzgerätes 3 als auch des Sauggebläses 2 des Hauptgerätes erfolgen.

[0023] Auf dem Datensicht- und -eingabegerät 13 kann dem Benutzer darüber hinaus auch die zu erwartende Konsequenz seiner vorgewählten Einstellung dargestellt werden, bspw. die Reinigungsqualität, die Lautstärke, das Handling oder eine Akkumulatorlaufzeit.

[0024] Die Einstellung des individuellen Betriebsmodus erfolgt bevorzugt unter Verwendung des Bodenerkennungssensors 4, der bspw. ein Ultraschallsensor ist und der in der Lage ist, verschiedene Bodentypen zu erkennen. Dieser Sensor kann dem Vorsatzgerät zugeordnet sein, so dass die Informationen vom Vorsatzgerät über das Hauptgerät an das Datensicht- und -eingabegerät 13 übertragen werden. Der Benutzer kann dann für jede und insbesondere für die aktuelle Bodenart eine gewünschte Einstellung vornehmen. Über den Katalog 14 können weitere Bodentypen ausgewählt werden und ihnen individuelle Einstellungen zugeordnet werden. Der Bodentypenkatalog 14 stellt dem Benutzer sämtliche zur Verfügung stehenden Bodentypen dar und macht mit einem Saugparameterkatalog 15 Vorschläge über Reinigungsprofile, mit denen der jeweilige Bodentyp optimal gereinigt werden kann. Der Benutzer kann diese Vorgaben übernehmen oder Modifikationen vornehmen.

[0025] Alternativ ist auch eine globale Routine möglich, die die vom Boden ermittelten Parameter auf weitere Böden ableitet, z.B. durch die Erfassung der Schiebekräfte bei einem Bodentyp, die dann auf weitere, ähnliche Bodentypen abgeleitet werden.

[0026] Die gewünschten Konfigurationen werden dann über die Datenkommunikationsstrecke 12 an die elektronische Steuerung 6 übertragen, wo sie im Konfigurationsspeicher 8 abgespeichert werden.

[0027] Zum Betrieb des Bodenreinigungsgerätes 1 gibt es insbesondere zwei Alternativen. In einer ersten Alternative steuert das Bodenreinigungsgerät sein Sauggebläse 2 oder das Vorsatzgerät 3 nach den individuell gespeicherten Konfigurationen. In einer zweiten Alternative besitzt das Vorsatzgerät 3 eine eigene Steuereinrichtung 6, in der die Konfigurationsdaten gespeichert

werden können.

[0028] Die Bezugsziffer 9.0 kann ein Hauptbedienelement zum An- und Ausschalten bezeichnen. Sie kann auch ein Bedienelement bezeichnen, mit dem die Werkseinstellungen wieder hergestellt werden können. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die Bezugsziffer 9.0 ein gesondertes Bedienelement bezeichnet, bei dessen Betätigung nicht die individuelle Konfiguration verwendet wird, sondern eine Konfigurationen einer Werkseinstellung. Die Werkseinstellung kann bspw. in einer Hauptkonfiguration 8 hinterlegt sein.

[0029] Es besteht ferner die Möglichkeit, bei der Konfiguration über das Datensicht- und -eingabegerät 13 Daten zu verwenden, die von einem externen Rechner zur Verfügung gestellt werden. Es kann sich dabei um Erfahrungswerte handeln, die von Nutzern einer Benutzergruppe zur Verfügung gestellt werden.

Liste der Bezugszeichen

[0030]

1	Bodenreinigungsgerät
2	Sauggerät
3	Vorsatzgerät
4	Bodenerkennungssensor
5	Steuerbefehl
6	Steuereinrichtung
7	Sensordaten
8	Konfigurationsspeicher
8.0	Hauptkonfiguration
8.1	Konfigurationsdaten
8.2	Konfigurationsdaten
8.3	Konfigurationsdaten
9	Bedienfeld
9.0	Hauptbedienelement
9.1	Bedienelement
9.2	Bedienelement
9.3	Bedienelement
10	Betriebsvorgabe
11	Kommunikationsschnittstelle
12	Datenübertragungsstrecke
13	Datensicht- und Eingabegerät
14	Bodentypenkatalog
15	Saugparameterkatalog

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Bodenreinigungsgerätes (1), bspw. handgeführten Staubsaugers, mit zumindest einem in verschiedenen Betriebsmodi betreibbaren elektrisch angetriebenen Reinigungsmotor (2), mit ein oder mehreren Bedienelementen (9.0, 9.1, 9.2, 9.3) zur manuellen Eingabe einer Betriebsvorgabe (10) durch den Benutzer und mit einer elektronischen Steuereinrichtung (6), in der zumindest eine logische Verknüpfung der mindestens einen

Betriebsvorgabe zu einem der Betriebsmodi hinterlegt ist, wobei die zumindest eine logische Verknüpfung mit einem über eine Datenübertragungsstrecke (12) mit dem Bodenreinigungsgerät (1) verbundenen universellen Datensicht- und -eingabegerät (13) verändert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsmodi mindestens umfassen: Die Reinigungsqualität, eine insbesondere minimale oder maximale Schiebekraft zur Verlagerung des Bodenreinigungsgerätes (1) über eine Reinigungsfläche, einen Saugkanalquerschnitt.

2. Bodenreinigungsgerät (1) zur Durchführung des im Anspruch 1 angegebenen Verfahrens, bspw. handgeführter Staubsauger, mit zumindest einem in verschiedenen Betriebsmodi betreibbaren elektrisch angetriebenen Reinigungsmotor (2), mit ein oder mehreren Bedienelementen (9.0, 9.1, 9.2, 9.3) zur manuellen Eingabe einer Betriebsvorgabe (10) durch den Benutzer und mit einer elektronischen Steuereinrichtung (6), in der zumindest eine logische Verknüpfung der mindestens einen Betriebsvorgabe zu einem der Betriebsmodi hinterlegt ist, wobei die zumindest eine logische Verknüpfung mit einem über eine Datenübertragungsstrecke (12) mit dem Bodenreinigungsgerät (1) verbundenen universellen Datensicht- und -eingabegerät (13) veränderbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsmodi mindestens umfassen: Die Reinigungsqualität, eine insbesondere minimale oder maximale Schiebekraft zur Verlagerung des Bodenreinigungsgerätes (1) über eine Reinigungsfläche, einen Saugkanalquerschnitt.

3. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenübertragungsstrecke (12) eine drahtlose Datenübertragungsstrecke, insbesondere ein WLAN- oder eine Mobilfunkverbindung ist oder dass die Datenübertragungsstrecke (12) eine drahtgebundene Verbindung, bspw. eine USB-Verbindung ist.

4. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenreinigungsgerät (1) in ein lokales Netzwerk, insbesondere drahtloses Netzwerk oder drahtlos in ein Mobilfunknetz über das Internet eingebunden ist.

5. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Datensicht- und Eingabegerät (13) ein mobiles Endgerät, insbesondere Mobiltelefon, bspw. Smartphone ist.

6. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der Reinigungsmotor (2) ein Sauggebläse antreibt.

7. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenreinigungsgerät (1) einen Bodensensor (4) aufweist, mit dem die Beschaffenheit des zu reinigenden Bodens ermittelbar ist, wobei der Bodensensor (4) insbesondere einem Vorsatzgerät (3) zugeordnet ist. 5
10
8. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Bodensensor (4) ermittelte Bodeneigenschaften an das Datensicht- und Eingabegerät (13) übertragen werden. 15
9. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Datensicht- und Eingabegerät (13) dem Benutzer einen Katalog (14) verschiedener Bodentypen anzeigt, wobei der Benutzer bodentypenspezifische Saugparameter aus einem Saugparameterkatalog (15) wählen kann. 20
25
10. Verfahren oder Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem Hauptbedienelement (9.0) einem Benutzer spezifische Konfiguration eines Konfigurationsspeichers (8), in dem die veränderbaren Verknüpfungen abgelegt sind, auf eine Werkseinstellung zurückbringbar sind. 30

35

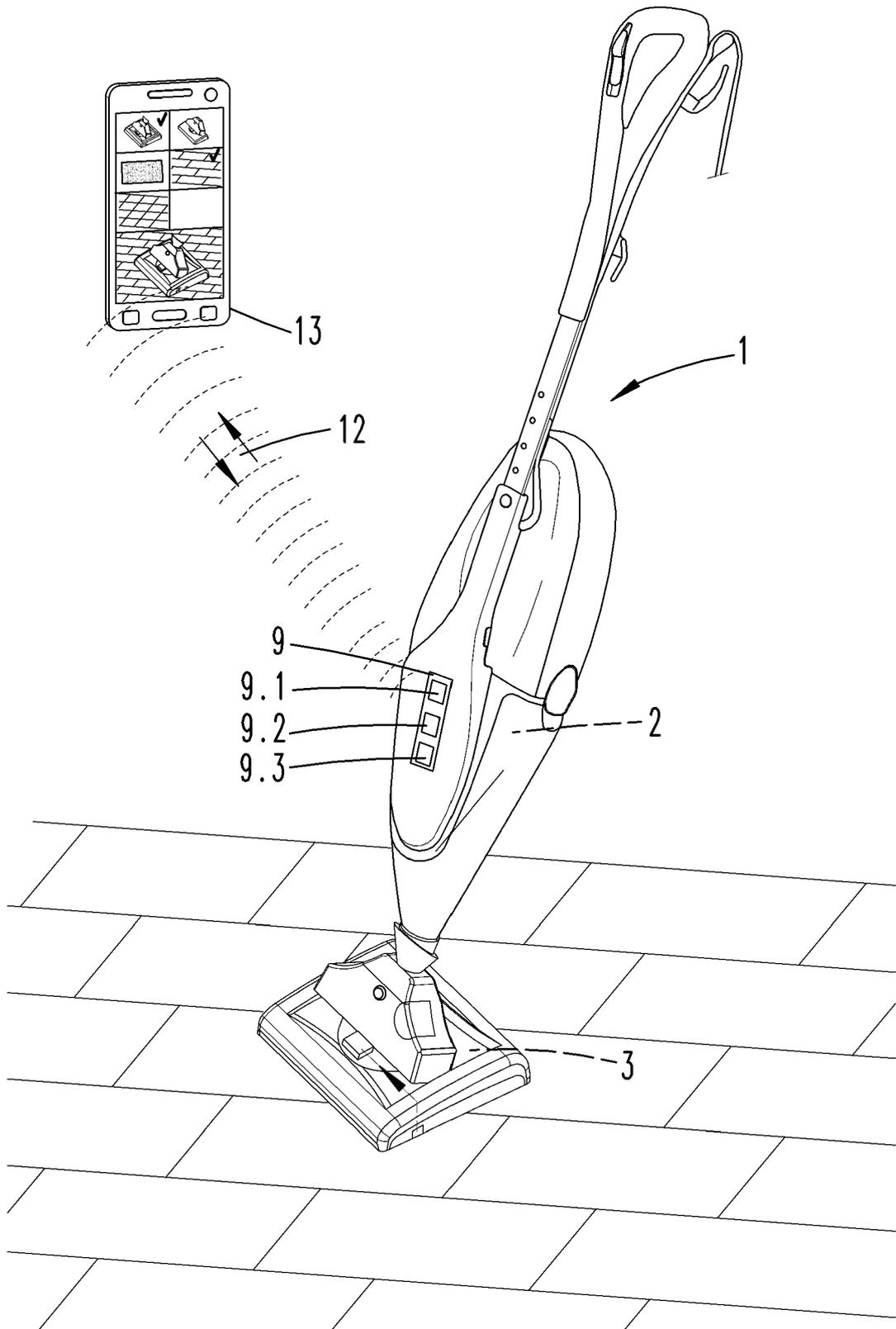
40

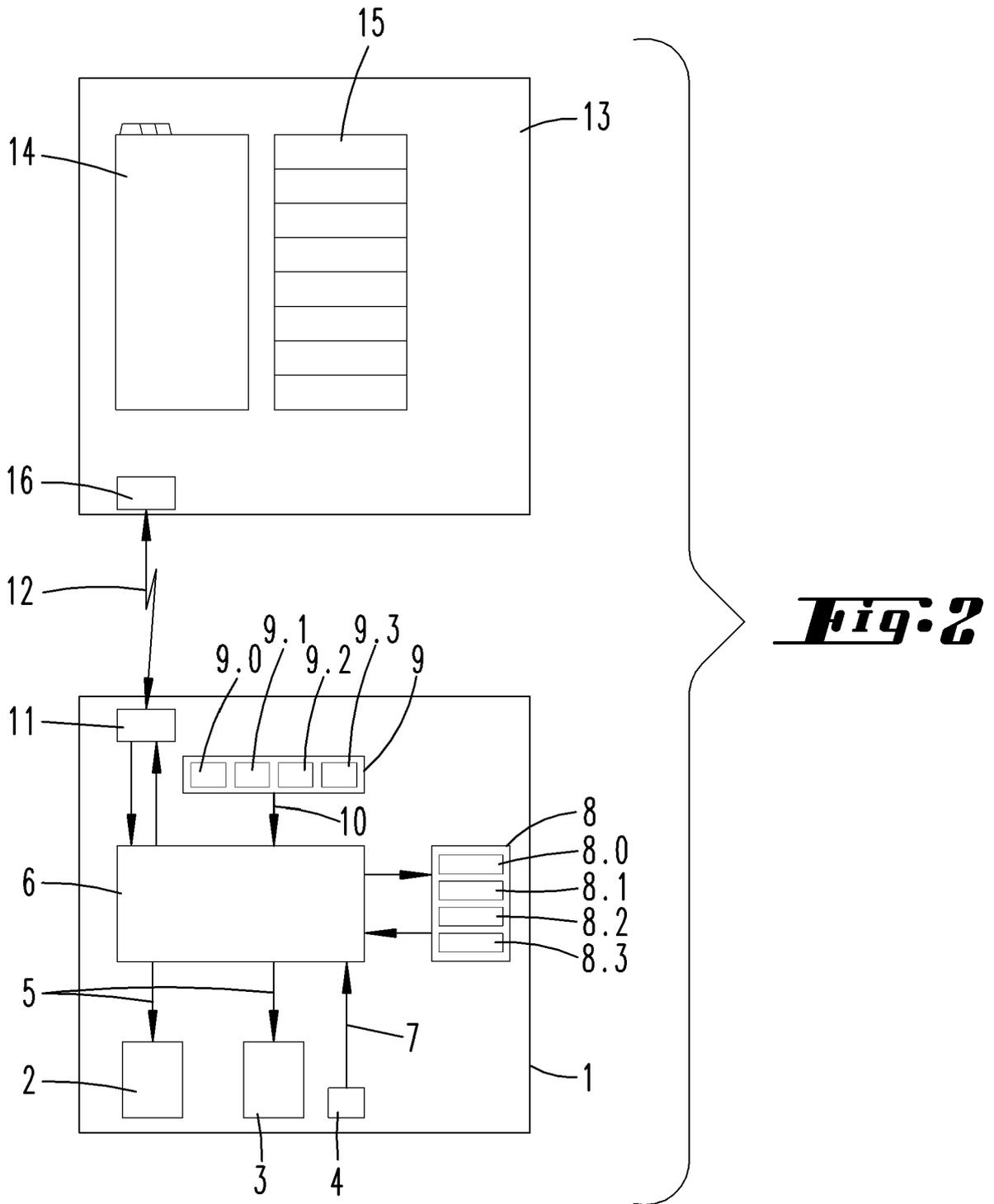
45

50

55

Fig. 1







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 18 1671

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2004/144633 A1 (GORDON EVAN A [US] ET AL) 29. Juli 2004 (2004-07-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1-10	INV. A47L9/28
A	US 2007/151068 A1 (ZAHURANEC TERRY L [US] ET AL) 5. Juli 2007 (2007-07-05) * Absatz [0010]; Abbildung 1 *	1-10	
A	DE 36 03 176 A1 (MIELE & CIE [DE]) 6. August 1987 (1987-08-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-10	
A	DE 30 41 167 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 13. Mai 1982 (1982-05-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 21. Januar 2019	Prüfer Hubrich, Klaus
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 18 1671

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.

21-01-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2004144633	A1	29-07-2004	CA 2456358	A1	28-07-2004
				CN 1525647	A	01-09-2004
				GB 2399673	A	22-09-2004
				US 2004144633	A1	29-07-2004

	US 2007151068	A1	05-07-2007	US 2007151068	A1	05-07-2007
				US 2011005023	A1	13-01-2011

20	DE 3603176	A1	06-08-1987	KEINE		

	DE 3041167	A1	13-05-1982	DE 3041167	A1	13-05-1982
				NL 8104657	A	17-05-1982

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102016118248 A1 **[0003]**
- DE 102012109627 A1 **[0003]**
- DE 102015100977 A1 **[0004]**
- DE 102014110083 A1 **[0005]**
- DE 102016101040 **[0006]**