(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 186 403 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
**31.05.2023 Patentblatt 2023/22**

(21) Anmeldenummer: **21210481.4**

(22) Anmeldetag: **25.11.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
***A47L 7/00*** *(2006.01)* ***A47L 9/04*** *(2006.01)*
***A47L 9/28*** *(2006.01)* ***A47L 9/32*** *(2006.01)*
***A47L 11/08*** *(2006.01)* ***A47L 11/34*** *(2006.01)*
***A47L 11/40*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A47L 9/04; A47L 7/0004; A47L 9/2847; A47L 9/2857; A47L 9/2868; A47L 9/325; A47L 11/08; A47L 11/34; A47L 11/4011; A47L 11/4094**

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

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

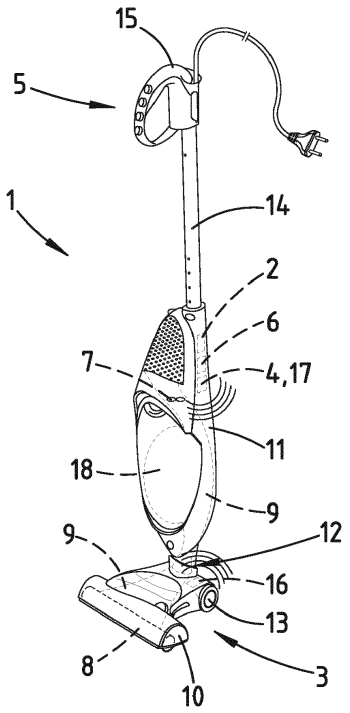
(72) Erfinder: **Hahn, Frederic**
**40764 Langenfeld (DE)**

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

(54) **SYSTEM AUS EINEM BODENBEARBEITUNGSGERÄT; EINER SPEICHEREINRICHTUNG UND MINDESTENS EINEM ZUBEHÖRGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein System aus einem Bodenbearbeitungsgerät (1), einer Speichereinrichtung (2) und mindestens einem Zubehörgerät (3) zum lösbaren Verbinden mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1), wobei das Bodenbearbeitungsgerät (1) eine Erfassungseinrichtung (4) zum Erfassen der Art des aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1) verbundenen Zubehörgerätes (3), eine Nutzerschnittstelle (5) zum Empfangen einer Betriebsvorgabe für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes (1) und/oder Zubehörgerätes (3) von einem Nutzer und eine Steuereinrichtung (6) zum Steuern einer Betriebstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes (1) und/oder Zubehörgerätes (3) entsprechend des eingestellten Betriebsparameters aufweist. Um einem Nutzer die Anwendung des Systems mit möglichst geringem Zutun zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Steuereinrichtung (6) eingerichtet ist, den zuletzt für eine erste Betriebstätigkeit verwendeten Betriebsparameter zusammen mit einer Information über die Art des verwendeten Zubehörgerätes (3) in der Speichereinrichtung (2) zu speichern und nach Trennen des Zubehörgerätes (3) von dem Bodenbearbeitungsgerät (1) und erneutem Verbinden desselben Zubehörgerätes (3) mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1) auf den in der Speichereinrichtung (2) gespeicherten Betriebsparameter zuzugreifen und diesen Betriebsparameter für eine zeitlich nach der ersten Betriebstätigkeit auszuführende zweite Betriebstätigkeit erneut einzustellen.

Fig: 1




EP 4 186 403 A1

## Beschreibung

### Gebiet der Technik

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein System aus einem Bodenbearbeitungsgerät, einer Speichereinrichtung und mindestens einem Zubehörgerät zum lösbaren Verbinden mit dem Bodenbearbeitungsgerät, wobei das Bodenbearbeitungsgerät eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen der Art des aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbundenen Zubehörgerätes, eine Nutzerschnittstelle zum Empfangen einer Betriebsvorgabe für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes und/oder Zubehörgerätes von einem Nutzer und eine Steuereinrichtung zum Steuern einer Betriebstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes und/oder Zubehörgerätes entsprechend des eingestellten Betriebsparameters aufweist.

### Stand der Technik

**[0002]** Systeme der vorgenannten Art sind im Stand der Technik bekannt.

**[0003]** Ein Bodenbearbeitungsgerät eines derartigen Systems kann beispielsweise ein sich selbsttätig fortbewegendes Bodenbearbeitungsgerät oder auch ein manuell durch einen Nutzer handgeführtes Bodenbearbeitungsgerät sein. Im Sinne von Bodenbearbeitungsgeräten werden Geräte verstanden, die eine Bodenbearbeitung durchführen können, beispielsweise Saugen, Wischen, Polieren, Schleifen, Mähen, Fegen oder Ähnliches.

**[0004]** Die im Stand der Technik bekannten Bodenbearbeitungsgeräte, insbesondere von einem Nutzer manuell geführte Bodenbearbeitungsgeräte, werden üblicherweise mit von dem Bodenbearbeitungsgerät lösbaren Zubehörgeräten betrieben. Das mindestens eine Zubehörgerät stellt dabei ein bestimmtes Bodenbearbeitungswerkzeug zur Verfügung, beispielsweise eine Saugdüse zum Aufsaugen von Sauggut von einer zu reinigenden Fläche, eine Rotationsbürste, eine schwingende Wischplatte oder Ähnliches.

**[0005]** Ein Nutzer des Bodenbearbeitungsgerätes übermittelt eine Betriebsvorgabe für einen Betriebsparameter üblicherweise manuell über eine Nutzerschnittstelle, welche an dem Bodenbearbeitungsgerät ausgebildet sein kann oder welche per drahtloser Datenkommunikation mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbunden ist. Insofern kann eine Nutzerschnittstelle des Bodenbearbeitungsgerätes auch Teil eines mobilen externen Endgerätes sein, welches mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbunden ist. Bei einem solchen externen Endgerät kann es sich insbesondere um ein Mobiltelefon, einen Tablet-Computer oder Ähnliches handeln. Über die Nutzerschnittstelle kann ein Nutzer beispielsweise eine Vorgabe für einen Betriebsparameter, wie eine Drehzahl einer rotierenden Reinigungsbürste, eine Saugleistung eines Gebläses, eine Stellung eines Umschaltelementes, beispielsweise einer verlagerbaren Dichtlippe einer Düse, die je nach Bodenart verlagert wird, oder andere, an die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes übermitteln. Die Nutzerschnittstelle kann beispielsweise ein Betätigungselement an dem Gehäuse des Bodenbearbeitungsgerätes sein, beispielsweise ein Druckknopf, ein Drehknopf, ein Touchscreen, ein Schiebeschalter oder Ähnliches. Das Betätigungselement kann dabei beispielsweise nach Wunsch zwischen verschiedenen Betriebsvorgaben hin und her gestellt werden, beispielsweise von einem Minimalbetrag des jeweiligen Betriebsparameters zu einem Maximalbetrag. Je nach der Art des aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbundenen Zubehörgerätes kann der Nutzer einen anderen Betriebsparameter als vorteilhaft empfinden.

**[0006]** Obwohl die vorgenannten Systeme bereits eine nutzerorientierte Verwendung des Bodenbearbeitungsgerätes bzw. Zubehörgerätes erlauben, hat der Nutzer seine Betriebsvorgaben zu erneuern, sobald er das Bodenbearbeitungsgerät nach einem vorausgehenden Ausschalten wieder einschaltet oder ein mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbundenes Zubehörgerät wechselt.

### Zusammenfassung der Erfindung

**[0007]** Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es daher Aufgabe der Erfindung, die Handhabung und Einstellung des Systems weiter zu verbessern, insbesondere dahingehend, dass der Nutzer so wenige Arbeitsschritte wie möglich durchführen muss.

**[0008]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Steuereinrichtung eingerichtet ist, den zuletzt für eine erste Betriebstätigkeit verwendeten Betriebsparameter zusammen mit einer Information über die Art des verwendeten Zubehörgerätes in der Speichereinrichtung zu speichern und nach Trennen des Zubehörgerätes von dem Bodenbearbeitungsgerät und erneutem Verbinden desselben Zubehörgerätes mit dem Bodenbearbeitungsgerät auf den in der Speichereinrichtung gespeicherten Betriebsparameter zuzugreifen und diesen Betriebsparameter für eine zeitlich nach der ersten Betriebstätigkeit auszuführende zweite Betriebstätigkeit erneut einzustellen.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird die zuletzt in dem System verwendete Einstellung eines Betriebsparameters gespeichert, so dass diese für nachfolgende Betriebstätigkeiten des Bodenbearbeitungsgerätes mit demselben Zubehörgerät wieder zur Verfügung steht. Dabei liegt die Erkenntnis zugrunde, dass der Nutzer des Systems ein bestimmtes Zubehörgerät an dem Bodenbearbeitungsgerät immer mit gleichen Betriebsparametern verwendet, da diese beispielsweise auf seine zuhause verwendeten Bodenbeläge oder sonstigen Betriebserfordernisse abgestimmt sind. Betriebserfordernisse können beispielsweise ein bestimmtes Schmutzaufkommen innerhalb des Haushalts, eine bestimmte Schmutzart, eine bestimmte Verschmutzungsintensität oder Ähnliches sein. Bei einem Wiedereinschalten des Bodenbearbei-

tungsgerätes oder nach einem Zubehörgerätewechsel steht der zuvor verwendete Betriebsparameter für das Bodenbearbeitungsgerät und/oder das Zubehörgerät wieder zur Verfügung und wird automatisch durch die Steuereinrichtung verwendet. Der Betriebsparameter kann ein Betriebsparameter sein, welcher eine Komponente des Bodenbearbeitungsgerätes betrifft, und/oder ein Betriebsparameter, welcher eine Komponente des Zubehörgerätes betrifft. Der für die Betriebstätigkeit gewählte Betriebsparameter kann von dem Nutzer auf unterschiedliche Art und Weise an das System übermittelt werden. Gemäß einer Ausführung kann der Nutzer den Betriebsparameter über eine an dem Bodenbearbeitungsgerät ausgebildete Nutzerschnittstelle an die Steuereinrichtung übermitteln. Bei der Nutzerschnittstelle kann es sich beispielsweise um eine Eingabeeinrichtung wie ein Tastenfeld, ein Touchscreen oder Ähnliches handeln. Darüber hinaus kann die Nutzerschnittstelle auch eine Datenkommunikationsschnittstelle, z.B. eine WLAN-Schnittstelle, Bluetooth-Schnittstelle oder drahtgebundene Schnittstelle sein, welche mit einem externen Endgerät des Nutzers verbunden ist. Das externe Endgerät kann beispielsweise ein mobiles Endgerät wie ein Mobiltelefon oder Tablet-Computer sein, oder alternativ auch ein lokaler Standrechner. Der Nutzer tätigt seine Betriebsparametereingaben im letztgenannten Fall über das externe Endgerät, welches den Betriebsparameter dann an die Steuereinrichtung übermittelt. Der einmal übermittelte und für eine Betriebstätigkeit verwendete Betriebsparameter wird als Historie in der Speichereinrichtung des Systems gespeichert. Dabei kann die Historie neben dem Betriebsparameter auch noch andere Angaben enthalten, beispielsweise ein Datum oder eine Uhrzeit. Darüber hinaus wird mit dem Betriebsparameter auch die Information über die Art des verwendeten Zubehörgerätes gespeichert, so dass die Speichereinrichtung vollständige Informationen darüber enthält, welches Zubehörgerät zuvor in Kombination mit dem Bodenbearbeitungsgerät verwendet wurde, und welcher Betriebsparameter bzw. welche Betriebsparameter dabei eingestellt wurden. Unter verwendeter Betriebsparameter wird im Sinne der Erfindung nicht nur die Art des Betriebsparameters, d.h. beispielsweise eine Drehzahl, eine Leistung oder anderes verstanden, sondern auch ein Betrag des jeweiligen Betriebsparameters, beispielsweise ein Betrag einer Drehzahl, ein Betrag einer Leistung und anderes.

**[0010]** Es wird vorgeschlagen, dass der Betriebsparameter ausgewählt ist aus der Gruppe: Leistung eines Gebläses, Drehzahl eines rotierenden Bodenbearbeitungselementes, Schwingungsfrequenz eines schwingenden Bodenbearbeitungselementes, Strömungsquerschnitt eines Luftströmungskanals, Abgaberate einer Flüssigkeitsauftragseinrichtung, Stellung eines Umschaltelementes. Der Betriebsparameter kann dabei sowohl einer Komponente des Bodenbearbeitungsgerätes, als auch einer Komponente des Zubehörgerätes zugeordnet sein. Wesentlich ist, dass der Betriebsparameter üblicherweise durch den Nutzer eingestellt wird. In der Praxis kann dies beispielsweise ein Sauggebläse sein, welches bei einer Saugreinigungstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes verwendet wird, eine Drehzahl oder Schwingungsfrequenz eines sich relativ zu einem Gehäuse des Bodenbearbeitungsgerätes oder des Zubehörgerätes bewegbaren Bodenbearbeitungselementes. Als Betriebsparameter kann der Nutzer auch einen Strömungsquerschnitt eines Luftströmungskanals einstellen, beispielsweise einen Strömungsquerschnitt eines Saugmundes eines Zubehörgerätes und dergleichen. Des Weiteren kann der Betriebsparameter auch eine Abgaberate einer Flüssigkeitsauftragseinrichtung sein, welche das Bodenbearbeitungsgerät bzw. Zubehörgerät nutzt, um eine zu reinigende Fläche zu befeuchten. Der Betriebsparameter kann zudem auch eine Stellung eines Umschaltelementes sein, beispielsweise eine Stellung einer oder mehrerer verlagerbarer Dichtlippen einer Düse, die je nach Bodenart, z.B. Hartboden oder Teppichboden, verlagert werden. Weitere Betriebsparameter sind im Sinne der Erfindung denkbar.

**[0011]** Das Zubehörgerät des Systems kann zumindest eine der folgenden Komponenten aufweisen: Saugdüse, Bodenbearbeitungselement, Reinigungsbürste, Polsterreinigungseinrichtung, Feuchtreinigungseinrichtung, Flüssigkeitsauftragseinrichtung. Die vorgenannten Komponenten dienen allesamt einer Bearbeitung einer Fläche. Auch andere Komponenten sind denkbar, beispielsweise Schleifaufsätze, Polieraufsätze, Bohneraufsätze oder Ähnliches. Wesentlich ist, dass die Komponente durch die von dem Nutzer gewählte Einstellung, nämlich Betriebsvorgabe, eingestellt werden kann.

**[0012]** Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Speichereinrichtung eine geräteeigene lokale Speichereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes ist. In diesem Fall wird der für die bestimmte Betriebstätigkeit verwendete Betriebsparameter direkt in dem Bodenbearbeitungsgerät selbst gespeichert. Die Speichereinrichtung befindet sich somit, wie auch die Steuereinrichtung, in dem Bodenbearbeitungsgerät selbst, so dass eine direkte und schnelle Kommunikation möglich ist.

**[0013]** Alternativ kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass die Speichereinrichtung eine relativ zu dem Bodenbearbeitungsgerät externe Speichereinrichtung ist. Gemäß dieser Ausbildung befindet sich der Speicherbereich für die Daten, nämlich die Betriebsparameter und die Informationen über die Art des verwendeten Zubehörgerätes, nicht in dem Bodenbearbeitungsgerät selbst, sondern in einem mit dem Bodenbearbeitungsgerät in Kommunikationsverbindung stehenden externen Gerät, beispielsweise ein Smartphone oder Ähnliches. Des Weiteren ist es beispielsweise möglich, dass auf die externe Speichereinrichtung auch andere Bodenbearbeitungsgeräte des Systems zugreifen. Somit stehen dem Nutzer in einem Haushalt mit mehreren Bodenbearbeitungsgeräten die gespeicherten Daten zentral zur Verfügung.

**[0014]** Es kann vorgesehen sein, dass in der Speiche-

reinrichtung eine Basiseinstellung für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes und/oder Zubehörgerätes gespeichert ist, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, für eine Betriebstätigkeit die Basiseinstellung zu verwenden, wenn der Nutzer zuvor noch keine Betriebsvorgabe für den Betriebsparameter an das Bodenbearbeitungsgerät übermittelt hat. Diese Basiseinstellung dient somit vornehmlich einer Betriebstätigkeit zu einem Zeitpunkt, zu welchem der Nutzer das System, das Bodenbearbeitungsgerät und/oder ein bestimmtes Zubehörgerät erstmalig für eine Betriebstätigkeit verwendet. Sodann kann der Nutzer bei Starten einer ersten Betriebstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes bzw. des Zubehörgerätes einen bestimmten Betriebsparameter vorgeben, welcher dann wie zuvor erläutert in der Speichereinrichtung gespeichert wird, um für weitere, zeitlich darauffolgende Betriebstätigkeiten zur Verfügung zu stehen.

**[0015]** Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass in der Speichereinrichtung eine Übergangseinstellung für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes gespeichert ist, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, bei einem Trennen des Zubehörgerätes von dem Bodenbearbeitungsgerät während einer laufenden Betriebstätigkeit die Übergangseinstellung vorzunehmen. Gemäß einer Ausführungsform kann die Übergangseinstellung der Basiseinstellung entsprechen. Die Übergangseinstellung dient zu einer sicheren Verwendung des Systems auch dann, wenn der Nutzer das Zubehörgerät bei laufendem Betrieb von dem Bodenbearbeitungsgerät trennt. Beispielsweise kann die Übergangseinstellung eine bestimmte Gebläseleistung oder Ähnliches vorgeben, welche keine Gefahr für den Nutzer darstellt. Bei einem Wechsel des Zubehörgerätes während des Betriebs erkennt die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes das Entfernen des Zubehörgerätes von einer korrespondierenden Schnittstelle des Bodenbearbeitungsgerätes. Ebenso wird ein erneutes Verbinden desselben oder eines anderen Zubehörgerätes mit dem Bodenbearbeitungsgerät erkannt. Sobald die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes erkennt, dass wieder ein Zubehörgerät mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbunden ist, kann die Übergangseinstellung durch einen gespeicherten Betriebsparameter für das aktuell verbundene Zubehörgerät ersetzt werden. Gemäß dieser Ausgestaltung hat der Nutzer die Möglichkeit, im laufenden Betrieb des Bodenbearbeitungsgerätes das Zubehörgerät zu wechseln, beispielsweise von einer Saugdüse zur Reinigung von Fugen, auf eine andere Saugdüse zur Reinigung von Überbodenflächen zu wechseln. Vorteilhaft hat er gemäß der Erfindung nach dem Wechsel des Zubehörgerätes nicht noch einmal manuell einen Betriebsparameter an die Steuereinrichtung zu übermitteln. Vielmehr kann die Steuereinrichtung aus der Speichereinrichtung den zuletzt verwendeten Betriebsparameter entnehmen und dann automatisch einstellen. Insgesamt wird dadurch erreicht, dass das Bodenbearbeitungsgerät bzw. das Zubehörgerät bei einem erneuten Verbinden in einen bestimmten, gespeicherten Modus zurückwechselt. Bei einem erstmaligen Verbinden einer Kombination aus Bodenbearbeitungsgerät und Zubehörgerät kommt hingegen die Übergangseinstellung als sogenannter Default-Modus zur Anwendung, so dass das System auch dann mit einem definierten Status betrieben werden kann.

**[0016]** Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Speichereinrichtung eine nicht flüchtige Speichereinrichtung ist, so dass die darin gespeicherten Betriebsparameter auch nach Ausschalten und erneutem Einschalten des Bodenbearbeitungsgerätes weiterhin darin gespeichert sind. Gemäß dieser Ausgestaltung bewirkt das Ausschalten des Bodenbearbeitungsgerätes nicht die Löschung der in der Speichereinrichtung gespeicherten Daten, nämlich der Betriebsparameter und der zugeordneten Informationen über die Art des verwendeten Zubehörgerätes. Sofern der Nutzer zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise nach mehreren Tagen oder gar Wochen, ein Zubehörgerät an das Bodenbearbeitungsgerät anschließt, welches er bereits früher - ggf. auch nach einmaligem oder mehrfachen Wechseln des Zubehörgerätes an dem Bodenbearbeitungsgerät - verwendet hat, stehen die früher in Verbindung mit diesem Zubehörgerät verwendeten Betriebsparameter weiterhin zur Verfügung. Es ist nicht erforderlich, dass der Nutzer erneut eine Auswahl bezüglich der bevorzugten Betriebsparameter vornimmt. Die in der Speichereinrichtung gespeicherten Daten bleiben somit auch über eine Abschaltphase des Bodenbearbeitungsgerätes hinaus erhalten und stehen bei Wiederaufnahme einer Betriebstätigkeit mit dem früheren Zubehörgerät erneut zur Verfügung. Davon unabhängig kann der Nutzer jedoch auch später noch nach Belieben eine Änderung des Betriebsparameters vornehmen.

**[0017]** Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass der Inhalt der Speichereinrichtung nach einem Ausschalten des Bodenbearbeitungsgerätes gelöscht wird, so dass die darin gespeicherten Betriebsparameter und Informationen über die Art des zugehörigen Zubehörgerätes nicht mehr zur Verfügung stehen. Sobald der Nutzer dann ein Zubehörgerät erneut verwendet, dessen Daten zuvor aus der Speichereinrichtung gelöscht wurden, wird das Bodenbearbeitungsgerät bzw. das Zubehörgerät vorzugsweise in einem sogenannten Default-Modus betrieben, welcher eine Basiseinstellung für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes und/oder des Zubehörgerätes darstellt. Diese Basiseinstellung kommt zur Anwendung, sofern der Nutzer noch keine (erneute) individuelle Einstellung von Betriebsparametern für das betreffende Zubehörgerät vorgenommen hat. Sofern dann jedoch wieder individuelle Betriebsparameter eingestellt werden, stehen diese erneut solange in der Speichereinrichtung zur Verfügung, bis der Nutzer das Bodenbearbeitungsgerät wieder ausschaltet.

**[0018]** Es kann vorgesehen sein, dass die Nutzerschnittstelle zum Empfangen eines Löschbefehls zum Löschen eines in der Speichereinrichtung gespeicherten

Betriebsparameters eingerichtet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung kann der Nutzer das erfindungsgemäße Verhalten des Bodenbearbeitungsgerätes auch unterdrücken, indem er manuell einen in der Speichereinrichtung gespeicherten Betriebsparameter löscht. Die Möglichkeit der Löschung früher verwendeter Betriebsparameter kann beispielsweise vorteilhaft sein, wenn ein Bodenbearbeitungsgerät bzw. Zubehörgerät verwendet wird, welches sowohl eine Feuchtreinigung, als auch eine Trockenreinigung ausführen kann. Wenn im Rahmen einer Bodenbearbeitungstätigkeit beispielsweise zunächst eine Feuchtreinigung erfolgt und anschließend eine Trockenreinigung, kann es nach Beendigung des Feuchtreinigungsvorgangs und Unterbrechung des Betriebs des Bodenbearbeitungsgerätes sinnvoll sein, nicht erneut eine Feuchtreinigung mit entsprechenden Betriebsparametern durchzuführen, sondern vielmehr eine Trockenreinigung. In diesem Fall wäre somit eine Rückkehr zu einem Feuchtreinigungsmodus ungewünscht. Sofern der Nutzer die zuletzt verwendeten Betriebsparameter manuell löscht, wird das Bodenbearbeitungsgerät bzw. Zubehörgerät bei einer erneuten Verwendung mit insbesondere einer Basiseinstellung betrieben, welche einen Default-Modus für das Bodenbearbeitungsgerät in Verbindung mit einem bestimmten Zubehörgerät definiert.

**[0019]** Schließlich kann vorgesehen sein, dass das Zubehörgerät einen eineindeutigen Identifikationscode aufweist, wobei die Erfassungseinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes eingerichtet ist, den Identifikationscode zu empfangen, und wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, das Zubehörgerät anhand des empfangenen Identifikationscodes zu identifizieren und einen dem identifizierten Zubehörgerät zugeordneten Betriebsparameter aus der Speichereinrichtung abzurufen. Das System verfügt vorteilhaft über ein Bodenbearbeitungsgerät und mindestens ein Zubehörgerät, welche korrespondierende Kommunikationsschnittstellen aufweisen. Bei den Kommunikationsschnittstellen handelt es sich z.B. um Geräteschnittstellen wie beispielsweise eine WLAN-Schnittstelle oder Bluetooth-Schnittstelle. Gemäß einer weiteren Ausführung können die Kommunikationsschnittstellen auch drahtgebunden sein, z.B. in der Form eines geräteinternen Bussystems, welches entsprechende Anschlussschnittstellen bereitstellt. Derartige Kommunikationsschnittstellen werden im Sinne der Erfindung eingesetzt, um andere Teilnehmer des Kommunikationsnetzwerkes zu identifizieren, bevor anschließend Daten ausgetauscht werden. Damit die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes ein verbundenes Zubehörgerät identifizieren kann, findet zu Beginn einer Kommunikationssequenz eine Identifikationsphase statt. Dabei liest die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes bevorzugt Identifikationsdaten aus dem Zubehörgerät aus. Des Weiteren kann die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes vorzugsweise auch rein passive Zubehörgeräte identifizieren, welche selbst nicht über eine Kommunikationsschnittstelle verfügen, beispielsweise eine Saugdüse ohne aktive Funktionen. In diesem Fall kann beispielsweise ein optischer Code auf einer Gehäuseoberfläche des Zubehörgerätes angebracht sein, welchen die Erfassungseinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes lesen kann. Besonders bevorzugt dient die Identifikationsphase zur Identifikation elektrischer Zubehörgeräte, welche eine Kommunikationsschnittstelle aufweisen. Bei dieser Ausgestaltung dient die Kommunikationsschnittstelle somit zunächst zur Identifikation eines mit dem Bodenbearbeitungsgerät verbundenen Zubehörgerätes, und anschließend zur Übertragung von Betriebsparametern aus der Speichereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes an das Zubehörgerät. Dadurch kann nach Trennen des Zubehörgerätes von dem Bodenbearbeitungsgerät und erneutem Verbinden desselben Zubehörgerätes mit dem Bodenbearbeitungsgerät auf den in der Speichereinrichtung gespeicherten Betriebsparameter zugegriffen werden und kann dieser Betriebsparameter für eine zeitlich darauffolgende Betriebstätigkeit erneut eingestellt werden. Anhand des Identifikationscodes erhält die Steuereinrichtung des Bodenbearbeitungsgerätes eine Information über die Identität oder zumindest die Art des angeschlossenen Zubehörgerätes, so dass die zugehörigen Betriebsparameter aus der Speichereinrichtung ausgelesen und eingestellt werden können. Der Identifikationscode kann ein optischer Code, wie beispielsweise ein Barcode, QR-Code oder Ähnliches sein. Darüber hinaus kann der Identifikationscode auch eine rein elektronische Identifikation sein, welche das Zubehörgerät eineindeutig ausweist.

## Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0020]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

| | |
|---|---|
| Fig. 1 | ein erfindungsgemäßes System mit einem Bodenbearbeitungsgerät und einem Zubehörgerät, |
| Fig. 2a bis 2e | einen beispielhaften Betrieb des Systems mit unterschiedlichen Verbindungssituationen von Bodenbearbeitungsgerät und Zubehörgerät. |

## Beschreibung der Ausführungsformen

**[0021]** Fig. 1 zeigt ein mögliches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems aus einem Bodenbearbeitungsgerät 1, einer in dem Bodenbearbeitungsgerät 1 angeordneten Speichereinrichtung 2 und einem Zubehörgerät 3. Das Bodenbearbeitungsgerät 1 verfügt über ein Basisgerät 11 mit einer Anschlussschnittstelle 12, an welche das Zubehörgerät 3 anschließbar ist. Die Anschlussschnittstelle 12 dient zum lösbaren Verbinden des Zubehörgerätes 3. Neben dem hier lediglich beispielhaft dargestellten Zubehörgerät 3 kann das Bodenbearbeitungsgerät 1 alternativ mit anderen, identischen oder

voneinander abweichenden Zubehörgeräten 3 verbunden werden.

**[0022]** Hier ist das Bodenbearbeitungsgerät 1 beispielhaft als haushaltsüblicher Staubsauger ausgebildet. Das Bodenbearbeitungsgerät 1 weist in üblicher Art und Weise eine Staubkammer 18 und ein Gebläse 7 auf, welche über einen Luftströmungskanal 9 miteinander in Strömungsverbindung stehen. Der Luftströmungskanal 9 mündet darüber hinaus in die Anschlussschnittstelle 12, wo er mit einem korrespondierenden Luftströmungskanal 9 des Zubehörgerätes 3 verbunden werden kann. An dem Basisgerät 11 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 befindet sich des Weiteren ein Stiel 14 mit einem Handgriff 15. Der Stiel 14 ist vorzugsweise teleskopierbar ausgebildet, so dass ein Nutzer des Bodenbearbeitungsgerätes 1 die Länge des Stiels 14 vorteilhaft an seine Körpergröße anpassen kann. Der Handgriff 15 dient dem Nutzer zum Führen des Bodenbearbeitungsgerätes 1 über eine zu reinigende Fläche, wobei er während einer Betriebstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes 1 üblicherweise eine Hin- und HerBewegung des Bodenbearbeitungsgerätes 1 über die Fläche vollzieht. An dem Handgriff 15 befindet sich eine Nutzerschnittstelle 5, welche es dem Nutzer ermöglicht, Eingaben an eine Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 zu übermitteln. Die Eingabe kann beispielsweise eine Betriebsvorgabe für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes 1 und/oder des Zubehörgerätes 3 sein. Ein Betriebsparameter ist beispielsweise eine Leistungsstufe des Gebläses 7. Des Weiteren weist das Bodenbearbeitungsgerät 1 eine Kommunikationsschnittstelle 17 zur Kommunikation mit einer korrespondierenden Kommunikationsschnittstelle 16 des Zubehörgerätes 3 auf. Die Kommunikationsschnittstelle 17 dient gleichzeitig als eine Erfassungseinrichtung 4, mit welcher das Bodenbearbeitungsgerät 1 eine Art eines aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät 1 verbundenen Zubehörgerätes 3 erfassen kann. Die korrespondierenden Kommunikationsschnittstellen 16, 17 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 und des Zubehörgerätes 3 sind hier lediglich beispielhaft als drahtlose Kommunikationsschnittstellen 16, 17 ausgebildet, beispielsweise als WLAN-Module, Bluetooth-Module, ZigBee-Module oder Ähnliches. Alternativ können die Kommunikationsschnittstellen 16, 17 jedoch auch drahtgebunden sein, z.B. als Teil eines geräteinternen Bussystems.

**[0023]** Das Zubehörgerät 3 weist in der hier dargestellten beispielhaften Ausführungsform eine Saugdüse 10 und ein Bodenbearbeitungselement 8 zur Bearbeitung einer zu reinigenden Fläche auf. Das Bodenbearbeitungselement 8 ist hier beispielsweise eine um eine im Wesentlichen horizontale Rotationsachse rotierende Reinigungswalze, welche beispielsweise bevorzugt mit Reinigungsborsten bestückt sein kann. Zur möglichst reibungsarmen Fortbewegung des Bodenbearbeitungsgerätes 1 bzw. des Zubehörgerätes 3 über die zu reinigende Fläche verfügt das Zubehörgerät 3 über Räder 13.

**[0024]** Die Nutzerschnittstelle 5 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 weist eine Auswahleinrichtung mit hier beispielhaft vier Tastenelementen auf. Jedes der Tastenelemente entspricht einer von vier möglichen Gebläsestufen des Gebläses 7 des Bodenbearbeitungsgerätes 1. Eine erste Gebläsestufe "Saugstufe 1" weist dabei eine geringste Gebläseleistung auf, während eine vierte Gebläsestufe "Saugstufe 4" eine maximal mögliche Gebläseleistung bereitstellt. Mittels Betätigung eines Tastenelementes kann der Nutzer somit eine Betriebsvorgabe für eine bestimmte Saugstufe an die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 übermitteln, welche dann entsprechend das Einstellen der gewünschten Gebläsestufe steuert.

**[0025]** Darüber hinaus ist die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 jedoch auch so ausgebildet, dass der Nutzer möglichst wenige Eingaben an der Nutzerschnittstelle 5 vornehmen muss. Dazu ist die Steuereinrichtung 6 ausgebildet, frühere Betriebsvorgaben des Nutzers zu speichern und derart intelligent auszuwerten, dass unter gegebenen Bedingungen eine Saugstufe automatisch eingestellt wird, welche als von dem Nutzer gewünscht angenommen wird. Dies wird im Folgenden noch näher erläutert.

**[0026]** Die Fig. 2 zeigt beispielhaft eine automatische Steuerung der Gebläseleistung als steuerbaren Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes 1. Alternativ können auch andere Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes 1 oder des Zubehörgerätes 3 gesteuert werden. Beispielsweise könnte alternativ oder zusätzlich auch eine Drehzahl des rotierenden Bodenbearbeitungselementes 8 des Zubehörgerätes 3 gesteuert werden, eine verstellbare Luftleiteinrichtung, welche einen Strömungsquerschnitt des Luftströmungskanals 9 des Zubehörgerätes 3 und/oder des Bodenbearbeitungsgerätes 1 beeinflusst oder andere.

**[0027]** In den Figuren 2a bis 2e sind von links nach rechts verschiedene Verbindungszustände des Systems aus Bodenbearbeitungsgerät 1 und Zubehörgerät 3 dargestellt, wobei sich die Zustände durch entweder einen miteinander verbundenen Zustand von Bodenbearbeitungsgerät 1 und Zubehörgerät 3 auszeichnen, oder durch einen getrennten Zustand. Die Erfindung funktioniert nun in einem zeitlichen Ablauf von links nach rechts so, dass das Bodenbearbeitungsgerät 1 zunächst separat, d.h. ohne angeschlossenes Zubehörgerät 3 betrieben wird (Fig. 2a). Dabei wird das Gebläse 7 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 in einem "Solo-Betrieb" betrieben, welcher eine minimale Saugleistung des Gebläses 7 vorsieht, welche hier als "Saugstufe 1" bezeichnet ist. Dieser Betrieb entspricht einer Übergangseinstellung für den Betriebsparameter "Gebläseleistung", wobei die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 das Gebläse 7 so steuert, dass die Saugleistung geringstmöglich ist. In dieser Saugstufe kann der Nutzer das Bodenbearbeitungsgerät 1 ohne angeschlossenes Zubehörgerät 3 verwenden, um beispielsweise eine Überbodenreinigung an einer Zimmerdecke, ein Aufsaugen von Grobgut oder Ähnliches vorzunehmen. In einem

zweiten Schritt, welcher in Fig. 2b mit "Basis" bezeichnet ist, hat der Nutzer das Zubehörgerät 3 an die Anschlussschnittstelle 12 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 angeschlossen. Bei Anschließen des Zubehörgerätes 3 an der Anschlussschnittstelle 12 erkennt die Erfassungseinrichtung 4 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 die Art des aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät 1 verbundenen Zubehörgerätes 3, hier insbesondere auch einen individuellen Identifikationscode des Zubehörgerätes 3. Dazu tauschen die korrespondierenden Kommunikationsschnittstellen 16, 17 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 und des Zubehörgerätes 3 Informationen aus. Durch z. B. einen Kontaktschalter an der Anschlussschnittstelle 12 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 kann die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 das Anschließen des Zubehörgerätes 3 an der Anschlussschnittstelle 12 erkennen und eine Kommunikation zu dem Zubehörgerät 3 starten. Alternativ ist es auch möglich, dass der Start der Datenkommunikation von dem Zubehörgerät 3 ausgeht, welches die Verbindung mit der Anschlussschnittstelle 12 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 detektiert. Über die beiderseitigen Kommunikationsschnittstellen 16, 17 findet anschließend eine Identifikationsphase statt, welche das Zubehörgerät 3 gegenüber der Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes ausweist. Dies kann beispielsweise so erfolgen, dass die Steuereinrichtung 6 bei Erkennen des Anschließens eines Zubehörgerätes 3 an die Anschlussschnittstelle 12 zunächst eine Identifikationsanfrage an das Zubehörgerät 3 übermittelt. Das Zubehörgerät 3 bzw. eine diesem zugeordnete Steuereinrichtung übermittelt in Antwort auf die Identifikationsanfrage seinen Identifikationscode unter Nutzung der Kommunikationsschnittstellen 16, 17 an das Bodenbearbeitungsgerät 1. Der Identifikationscode ist hier beispielhaft ein rein elektronischer Identifikationscode, welcher aus Zahlen und/oder Buchstaben bestehen kann und das Zubehörgerät 3 ein eindeutig von anderen Zubehörgeräten 3 des Systems unterscheiden kann. In der hier dargestellten Situation, welche mit "Basis" beschrieben ist, hat das Bodenbearbeitungsgerät 1 noch keine Kenntnis über das Zubehörgerät 3 und insbesondere dessen einzustellende Betriebsparameter. Daher steuert die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 das Gebläse 7 derart, dass eine Basiseinstellung vorgenommen wird, welche für den Fall definiert ist, dass ein Nutzer zuvor noch keine Betriebsvorgabe für den Betriebsparameter "Gebläseleistung" an das Bodenbearbeitungsgerät 1 übermittelt hat. Hier ist die Basiseinstellung beispielhaft die Einstellung der Gebläseleistung "Saugstufe 2". Diese Basiseinstellung wird umgangssprachlich auch als "Default" bezeichnet. Auf eine solche Einstellung greift die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 zu, wenn noch keine individuelle Betriebsvorgabe durch einen Nutzer vorgenommen wurde.

**[0028]** Anschließend nimmt der Nutzer in der in Fig. 2c mit "manuell" bezeichneten Situation eine manuelle Nutzereingabe vor, welche als Betriebsvorgabe für den Betriebsparameter "Gebläseleistung" die Einstellung der Saugstufe 3 vorgibt. Dazu drückt der Nutzer ein Tastenelement an der Nutzerschnittstelle 5. Die Steuereinrichtung 6 erkennt die Betriebsvorgabe und steuert das Gebläse 7 derart, dass die gewünschte Gebläseleistung "Saugstufe 3" eingestellt wird. Gleichzeitig speichert die Steuereinrichtung 6 die von dem Nutzer gewählte Betriebsvorgabe zusammen mit der Information über die Art des verwendeten Zubehörgerätes 3 in der Speichereinrichtung 2 des Bodenbearbeitungsgerätes 1. Die Speichereinrichtung 2 des Systems ist hier eine geräteeigene lokale Speichereinrichtung 2 des Bodenbearbeitungsgerätes 1. Alternativ kann die Speichereinrichtung 2 jedoch auch in jedem anderen Gerät des Systems angeordnet sein, beispielsweise in einem mobilen externen Computergerät des Nutzers. Bevorzugt ist die Speichereinrichtung 2 als nicht flüchtige Speichereinrichtung 2 ausgebildet, so dass die darin gespeicherten Betriebsparameter und Informationen über die Art des verwendeten Zubehörgerätes 3, insbesondere der Identifikationscode des Zubehörgerätes 3, dauerhaft zur Verfügung stehen, auch dann, wenn der Nutzer das Bodenbearbeitungsgerät 1 ausschaltet und später erneut wieder betreibt. Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist es möglich, dass der Inhalt der Speichereinrichtung 2 gelöscht wird, wenn der Nutzer das Bodenbearbeitungsgerät 1 ausschaltet.

**[0029]** Die Fig. 2d zeigt einen späteren Zeitpunkt, zu welchem der Nutzer das Zubehörgerät 3 wieder von dem Bodenbearbeitungsgerät 1 getrennt hat. Die Steuereinrichtung 6 erkennt das Trennen des Zubehörgerätes 3 von der Anschlussschnittstelle 12 und steuert eine Übergangseinstellung für den Betriebsparameter "Gebläseleistung" des Bodenbearbeitungsgerätes 1, welche hier der Default-Einstellung "Saugstufe 1" entspricht. Der Nutzer kann das Zubehörgerät 3 während des laufenden Betriebs des Gebläses 7 von dem Bodenbearbeitungsgerät 1 trennen. Die Reduzierung der Gebläseleistung erfolgt dann bevorzugt in dem Moment, wo das Zubehörgerät 3 von der Anschlussschnittstelle 12 entkoppelt wird.

**[0030]** Wenn der Nutzer zu einem späteren Zeitpunkt dasselbe Zubehörgerät 3 erneut mit dem Bodenbearbeitungsgerät 1 verbindet, liest die Steuereinrichtung 6 des Bodenbearbeitungsgerätes 1 die zu dem individuellen Identifikationscode des Zubehörgerätes 3 gespeicherte Einstellung aus der Speichereinrichtung 2 aus. Dies ist in Fig. 2e dargestellt. Bei Verbinden des Zubehörgerätes 3 mit dem Bodenbearbeitungsgerät 1 erfolgt zunächst die zuvor beschriebene Identifikationsphase, durch welche die Steuereinrichtung 6 Kenntnis über den individuellen Identifikationscode des Zubehörgerätes 3 erlangt. Anschließend fragt die Steuereinrichtung 6 aus der Speichereinrichtung 2 den zu diesem Identifikationscode gespeicherten Betriebsparameter ab. Hier hatte der Nutzer durch seine manuell getätigte Betriebsvorgabe die "Saugstufe 3" zuletzt eingestellt, so dass diese in der Speichereinrichtung 2 hinterlegt ist. Die Steuereinrich-

tung 6 steuert das Gebläse 7 nun auch entsprechend und stellt die "Saugstufe 3" ein.

**[0031]** In bestimmten Fällen kann es vorteilhaft sein, wenn der zuletzt an dem Bodenbearbeitungsgerät 1 bzw. Zubehörgerät 3 verwendete Betriebsparameter nicht automatisch bei erneuter Verbindung des Bodenbearbeitungsgerätes 1 mit dem Zubehörgerät 3 eingestellt wird. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn das Zubehörgerät 3 unterschiedliche Aufgaben, wie beispielsweise eine Feuchtreinigung und eine Trockenreinigung, ausführen kann. Um in diesem Fall beispielsweise nicht zu einer Feuchtreinigung zurückzukehren, sondern den darauffolgenden Verfahrensschritt einer Trockenreinigung vornehmen zu können, kann der Nutzer über die Nutzerschnittstelle 5 eine manuelle Löschung oder zumindest Aussetzung der Anwendung des zuvor gespeicherten Betriebsparameters vornehmen. Gemäß einer Ausgestaltung kann der Nutzer auch den in der Speichereinrichtung 2 gespeicherten Betriebsparameter ganz löschen. Sodann wird das Bodenbearbeitungsgerät mit dem Zubehörgerät 3 wieder in der "Basiseinstellung" betrieben, d.h. das Gebläse 7 wird mit der "Saugstufe 2" betrieben, welche der Default-Einstellung entspricht.

**Liste der Bezugszeichen**

**[0032]**

| | |
|---|---|
| 1 | Bodenbearbeitungsgerät |
| 2 | Speichereinrichtung |
| 3 | Zubehörgerät |
| 4 | Erfassungseinrichtung |
| 5 | Nutzerschnittstelle |
| 6 | Steuereinrichtung |
| 7 | Gebläse |
| 8 | Bodenbearbeitungselement |
| 9 | Luftströmungskanal |
| 10 | Saugdüse |
| 11 | Basisgerät |
| 12 | Anschlussschnittstelle |
| 13 | Rad |
| 14 | Stiel |
| 15 | Handgriff |
| 16 | Kommunikationsschnittstelle |
| 17 | Kommunikationsschnittstelle |
| 18 | Staubkammer |

**Patentansprüche**

1. System aus einem Bodenbearbeitungsgerät (1), einer Speichereinrichtung (2) und mindestens einem Zubehörgerät (3) zum lösbaren Verbinden mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1), wobei das Bodenbearbeitungsgerät (1) eine Erfassungseinrichtung (4) zum Erfassen der Art des aktuell mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1) verbundenen Zubehörgerätes (3), eine Nutzerschnittstelle (5) zum Empfangen einer Betriebsvorgabe für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes (1) und/oder Zubehörgerätes (3) von einem Nutzer und eine Steuereinrichtung (6) zum Steuern einer Betriebstätigkeit des Bodenbearbeitungsgerätes (1) und/oder Zubehörgerätes (3) entsprechend des eingestellten Betriebsparameters aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (6) eingerichtet ist, den zuletzt für eine erste Betriebstätigkeit verwendeten Betriebsparameter zusammen mit einer Information über die Art des verwendeten Zubehörgerätes (3) in der Speichereinrichtung (2) zu speichern und nach Trennen des Zubehörgerätes (3) von dem Bodenbearbeitungsgerät (1) und erneutem Verbinden desselben Zubehörgerätes (3) mit dem Bodenbearbeitungsgerät (1) auf den in der Speichereinrichtung (2) gespeicherten Betriebsparameter zuzugreifen und diesen Betriebsparameter für eine zeitlich nach der ersten Betriebstätigkeit auszuführende zweite Betriebstätigkeit erneut einzustellen.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betriebsparameter ausgewählt ist aus der Gruppe: Leistung eines Gebläses (7), Drehzahl eines rotierenden Bodenbearbeitungselementes (8), Schwingungsfrequenz eines schwingenden Bodenbearbeitungselementes (8), Strömungsquerschnitt eines Luftströmungskanals (9), Abgaberate einer Flüssigkeitsauftragseinrichtung, Stellung eines Umschaltelementes.

3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zubehörgerät (3) zumindest eine der folgenden Komponenten aufweist: Saugdüse (10), Bodenbearbeitungselement (8), Reinigungsbürste, Polsterreinigungseinrichtung, Feuchtreinigungseinrichtung, Flüssigkeitsauftragseinrichtung.

4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichereinrichtung (2) eine geräteeigene lokale Speichereinrichtung (2) des Bodenbearbeitungsgerätes (1) ist.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichereinrichtung (2) eine relativ zu dem Bodenbearbeitungsgerät (1) externe Speichereinrichtung (2) ist.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Speichereinrichtung (2) eine Basiseinstellung für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes (1) und/oder Zubehörgerätes (3) gespeichert ist, wobei die Steuereinrichtung (6) eingerichtet ist, für eine Betriebstätigkeit die Basiseinstellung zu verwenden, wenn der Nutzer zuvor noch keine Betriebsvorgabe für den Betriebsparameter an das Bodenbearbei-

tungsgerät (1) übermittelt hat.

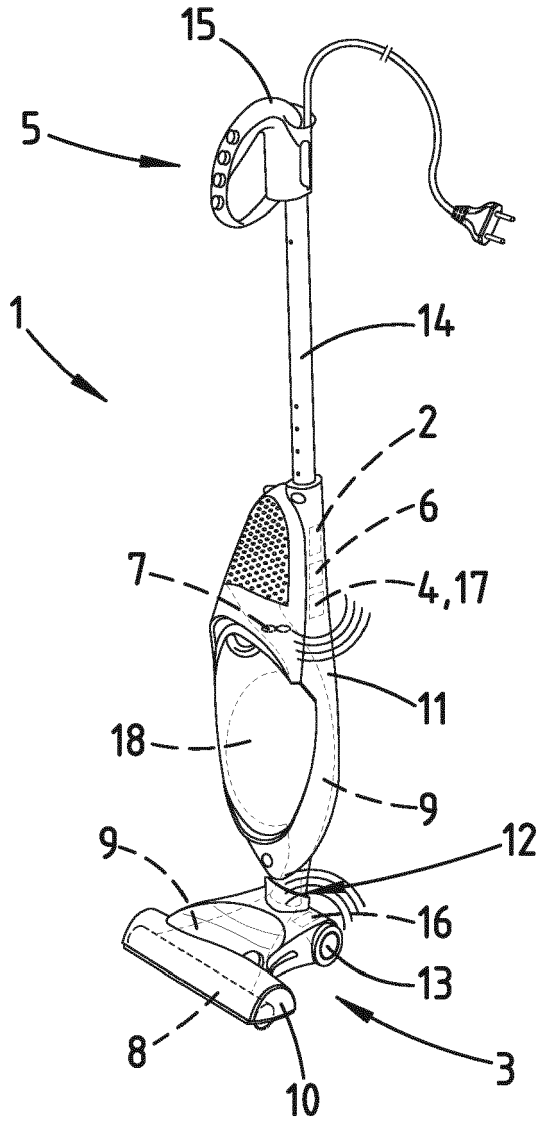
7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Speichereinrichtung (2) eine Übergangseinstellung für einen Betriebsparameter des Bodenbearbeitungsgerätes (1) gespeichert ist, wobei die Steuereinrichtung (6) eingerichtet ist, bei einem Trennen des Zubehörgerätes (3) von dem Bodenbearbeitungsgerät (1) während einer laufenden Betriebstätigkeit die Übergangseinstellung vorzunehmen.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichereinrichtung (2) eine nicht-flüchtige Speichereinrichtung (2) ist, so dass die darin gespeicherten Betriebsparameter auch nach Ausschalten und erneutem Einschalten des Bodenbearbeitungsgerätes (1) weiterhin darin gespeichert sind.

9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutzerschnittstelle (5) zum Empfangen eines Löschbefehls zum Löschen eines in der Speichereinrichtung (2) gespeicherten Betriebsparameters eingerichtet ist.

10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zubehörgerät (3) einen eineindeutigen Identifikationscode aufweist, wobei die Erfassungseinrichtung (4) des Bodenbearbeitungsgerätes (1) eingerichtet ist, den Identifikationscode zu empfangen, und wobei die Steuereinrichtung (6) eingerichtet ist, das Zubehörgerät (3) anhand des empfangenen Identifikationscodes zu identifizieren und einen dem identifizierten Zubehörgerät (3) zugeordneten Betriebsparameter aus der Speichereinrichtung (2) abzurufen.

Fig: 1



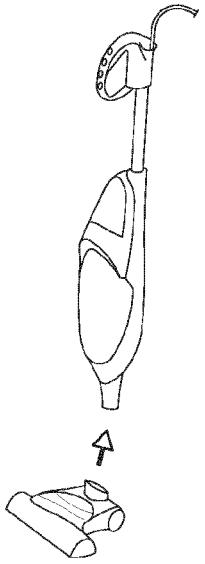
# Fig: 2 a–e

**a**

Initialisierung

4
3
2
1

Saugstufe

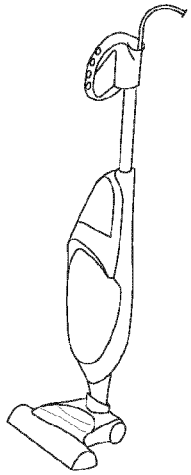


**b**

Basis

4
3
2
1

Saugstufe

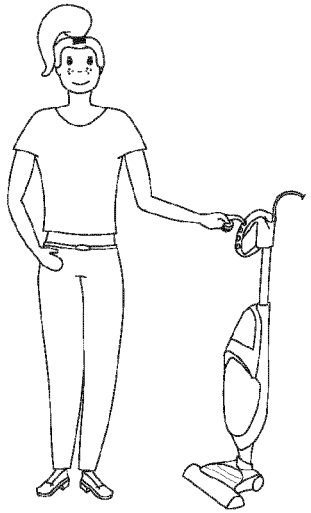


**c**

Manuell

4
3
2
1

Saugstufe

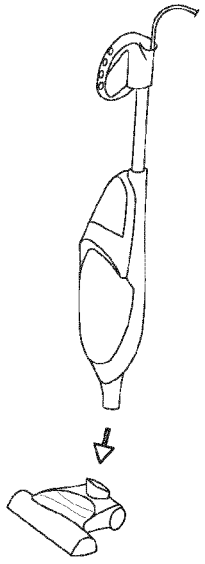


**d**

Übergang

4
3
2
1

Saugstufe

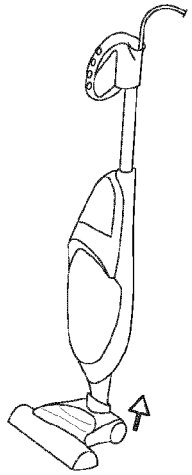


**e**

Speicher auslesen

4
3
2
1

Saugstufe





EP 4 186 403 A1

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 21 0481

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| A | EP 1 800 586 A2 (SCOTT & FETZER CO [US]) 27. Juni 2007 (2007-06-27) * Absätze [0008] - [0013], [0024]; Abbildung 1 * | 1-10 | INV. A47L7/00 A47L9/04 A47L9/28 A47L9/32 A47L11/08 A47L11/34 A47L11/40 |
| A | WO 2017/039291 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 9. März 2017 (2017-03-09) * Abbildungen 2,12,13 * | 1-10 | |

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| München | 10. Mai 2022 | Trimarchi, Roberto |

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 21 21 0481

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.

10-05-2022

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| EP 1800586 A2 | 27-06-2007 | AU 2006230654 A1 | 05-07-2007 |
| | | CA 2560122 A1 | 21-06-2007 |
| | | EP 1800586 A2 | 27-06-2007 |
| | | NZ 549895 A | 29-02-2008 |
| | | PT 1800586 E | 31-07-2009 |
| | | RU 2335230 C1 | 10-10-2008 |
| | | US 2007136979 A1 | 21-06-2007 |
| WO 2017039291 A1 | 09-03-2017 | AU 2016317460 A1 | 08-02-2018 |
| | | EP 3344103 A1 | 11-07-2018 |
| | | JP 6800214 B2 | 16-12-2020 |
| | | JP 2018523533 A | 23-08-2018 |
| | | JP 2021000509 A | 07-01-2021 |
| | | RU 2687761 C1 | 16-05-2019 |
| | | TW 201709865 A | 16-03-2017 |
| | | US 2018228328 A1 | 16-08-2018 |
| | | US 2020163506 A1 | 28-05-2020 |
| | | WO 2017039291 A1 | 09-03-2017 |

EPO FORM P0461

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