

(19)



(11)

EP 2 521 477 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:
A47L 11/30 ^(2006.01) **A47L 5/30** ^(2006.01)
A47L 7/00 ^(2006.01) **A47L 11/08** ^(2006.01)
A47L 11/20 ^(2006.01) **A47L 9/28** ^(2006.01)
A47L 11/40 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10702072.9**

(22) Anmeldetag: **08.01.2010**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/050163

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/082830 (14.07.2011 Gazette 2011/28)

(54) **BODENREINIGUNGSGERÄT**

FLOOR CLEANING DEVICE

APPAREIL DE NETTOYAGE DES SOLS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

• **ROPPELT, Brunhold**
73635 Rudersberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 588 658 **WO-A2-2005/041737**
DE-A1-102007 029 258 **US-A1- 2005 132 525**

(72) Erfinder:
• **EGLER, Christian**
71409 Schwaikheim (DE)

EP 2 521 477 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenreinigungsgerät mit einem Reinigungskopf, an dem ein Reinigungswerkzeug um eine Drehachse drehbar gelagert ist, einem Stiel, der am Reinigungskopf um eine Schwenkachse verschwenkbar gehalten ist, einem ersten Behälter für auf eine zu reinigende Bodenfläche aufbringbare Reinigungsflüssigkeit, einem zweiten Behälter für von der zu reinigenden Bodenfläche aufnehmbare Schmutzflüssigkeit, einem Saugaggregat, einem Elektromotor und einem von diesem angetriebenen Saugaggregat, wobei mindestens ein Behälter oberhalb der Schwenkachse am Stiel gehalten ist.

[0002] Ein derartiges Bodenreinigungsgerät ist in der DE 10 2007 029 258 A1 beschrieben. Mit seiner Hilfe kann eine Bodenfläche gereinigt werden, indem Reinigungsflüssigkeit aus dem ersten Behälter auf die Bodenfläche aufgebracht und diese mittels des Reinigungswerkzeuges gereinigt wird. Die Reinigungsflüssigkeit kann zusammen mit dem gelösten Schmutz unter der Wirkung des Saugaggregates von der Bodenfläche abgesaugt und in den zweiten Behälter für Schmutzflüssigkeit überführt werden. Zum Steuern des Bodenreinigungsgerätes kann ein Benutzer den Stiel üblicherweise an einem an seinem freien Ende angeordneten Handgriff erfassen.

[0003] Die WO 2005/041737 A2 beschreibt einen im Netzbetrieb elektromotorisch betriebenen Staubsauger mit einem Reinigungskopf, an dem ein Stiel um eine Schwenkachse verschwenkbar gehalten ist. Der Staubsauger weist eine batteriebetriebene Sprühvorrichtung auf, um einen Teppichboden zur Steigerung der Reinigungswirkung mit einer Flüssigkeit zu benetzen. Es ist ein Tropfenabscheider vorgesehen um zu verhindern, dass eingesaugte Reinigungsflüssigkeit in einen am Stiel gehaltenen Staubsammelbehälter gelangt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Bodenreinigungsgerät so weiterzubilden, dass es einen erhöhten Bedienkomfort aufweist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Bodenreinigungsgerät mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät kann dem Elektromotor Energie aus der mindestens einen wiederaufladbaren Batterie zugeführt werden. Auf diese Weise kann ein ansonsten erforderliches Stromkabel entfallen, mit dem das Bodenreinigungsgerät zur Versorgung des Elektromotors mit Energie an ein Stromnetz anzuschließen wäre. Bei der Inbetriebnahme des Bodenreinigungsgerätes braucht ein Benutzer deswegen kein Kabel an das Stromnetz anzuschließen, so dass das Bodenreinigungsgerät schneller in Betrieb genommen werden kann als ein herkömmliches Bodenreinigungsgerät. Darüber hinaus gewährt das erfindungsgemäße Bodenreinigungsgerät dem Benutzer eine größere Bewegungsfreiheit beim Reinigen, weil er nicht mehr durch die begrenzte Länge des Stromkabels ein-

geschränkt ist und weil sich das Stromkabel ferner nicht mehr in seinem Weg befinden und auf diese Weise störend auswirken kann.

[0006] Mindestens ein Behälter ist oberhalb der Schwenkachse am Stiel gehalten, denn dies ermöglicht es, dem Bodenreinigungsgerät eine kompaktere Bauform zu verleihen. Vorzugsweise sind beide Behälter am Stiel oberhalb der Schwenkachse gehalten.

[0007] Die mindestens eine Batterie ist mittels des mindestens einen Halteteils schwenkfest am Stiel gehalten und, bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes, in einer Betriebsstellung des Stiels vor der Schwenkachse und der mindestens eine am Stiel gehaltene Behälter hinter der Schwenkachse angeordnet, oder umgekehrt. Der Stiel kann eine Betriebsstellung einnehmen, beispielsweise damit ein Benutzer das Bodenreinigungsgerät auf einfachere Weise am Stiel schiebend steuern kann. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Stiel in der Betriebsstellung einen Winkel mit einer Vertikalen einschließt, so dass der Benutzer den Stiel leichter ergreifen kann. Der mindestens eine oberhalb der Schwenkachse am Stiel gehaltene Behälter kann in dessen Betriebsstellung ein auf den Stiel einwirkendes erstes Kippmoment erzeugen. In Ermangelung der mindestens einen Batterie muss der Benutzer diesem ersten Kippmoment am Stiel entgegenwirken, um den Stiel in der Betriebsstellung zu halten. Bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes ist in der Betriebsstellung des Stiels nun die mindestens eine Batterie vor der Schwenkachse und der Behälter hinter der Schwenkachse angeordnet oder umgekehrt. Dies führt dazu, dass die mindestens eine Batterie ein zweites Kippmoment erzeugt, welches dem von dem Behälter erzeugten ersten Kippmoment entgegengerichtet ist. Dieses zweite Kippmoment wirkt mittels des Halteteils, das gewissermaßen einen Hebelarm ausbildet, auf den Stiel ein. Der Benutzer muss dadurch am Stiel nur noch einem geringeren als dem von dem Behälter erzeugten ersten Kippmoment entgegenwirken, um den Stiel in der Betriebsstellung zu halten. Dies erhöht den Bedienkomfort des Bodenreinigungsgerätes ganz erheblich.

[0008] Bevorzugt ist die mindestens eine Batterie mittels des mindestens einen Halteteils an einem dem Reinigungskopf zugewandten Ende des Stiels gehalten. Dies gibt zum einen die Möglichkeit, den Schwerpunkt des Bodenreinigungsgerätes möglichst nahe der Bodenfläche anzuordnen. Dadurch ist das Bodenreinigungsgerät weniger anfällig gegenüber Verkippen. In Kombination mit der zuletzt beschriebenen vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes ist zum anderen ein weiterer Vorteil gegeben. Die mindestens eine Batterie kann über einen großen Bereich eines Schwenkwinkels, den der Stiel relativ zum Reinigungskopf einnehmen kann, ein dem vom Behälter erzeugten ersten Kippmoment entgegengerichtetes zweites Kippmoment erzeugen. Für einen Benutzer ist infolgedessen über einen großen Bereich des Schwenkwinkels und damit in verschiedenen Betriebsstellungen

des Stiels, die sich hinsichtlich des Schwenkwinkels unterscheiden, eine Entlastung am Stiel spürbar. Dies erhöht den Bedienkomfort des Bodenreinigungsgerätes. Günstig ist es, wenn das mindestens eine Halteteil ein Anlageelement ausbildet, das in einer Ruhestellung des Stiels auf dem Reinigungskopf aufliegt. Das Gewicht der mindestens einen Batterie kann auf diese Weise in der Ruhestellung des Stiels auf den Reinigungskopf abgeleitet werden. Dadurch verringert sich die Belastung des mindestens einen Halteteiles. In der Ruhestellung nimmt der Stiel relativ zum Reinigungskopf beispielsweise ungefähr einen rechten Winkel ein. Dadurch ist das Bodenreinigungsgerät platzsparend abstellbar.

[0009] Vorzugsweise weist das mindestens eine Halteteil einen ersten Abschnitt auf, der mindestens eine Aufnahme für eine Batterie ausbildet, in die diese einsetzbar und aus der diese wieder entnehmbar ist. Dadurch kann die mindestens eine Batterie durch einen Benutzer auf einfache Weise dem Bodenreinigungsgerät entnommen werden, beispielsweise um sie an einer externen Ladestation zu laden. Nach Abschluss des Ladevorgangs kann der Benutzer die mindestens eine Batterie erneut in die mindestens eine Aufnahme einsetzen.

[0010] Von Vorteil ist es, wenn der erste Abschnitt oberhalb des Reinigungskopfes angeordnet ist und wenn die Batterie aus der Aufnahme in einer vom Reinigungskopf weg weisenden Richtung entnehmbar und in einer auf den Reinigungskopf weisenden Richtung in diese einsetzbar ist. Dadurch ist die mindestens eine Batterie einem Benutzer leicht zugänglich. Sie kann auf benutzerfreundliche Weise nach oben aus der Aufnahme entnommen und nach unten in die Aufnahme eingesetzt werden.

[0011] Bevorzugt ist die Batterie werkzeuglos in die Aufnahme einsetzbar und/oder werkzeuglos aus der Aufnahme entnehmbar. Dadurch ist die mindestens eine Batterie besonders benutzerfreundlich aus der Aufnahme entnehmbar und/oder in diese einsetzbar.

[0012] An der Aufnahme kann eine Rasteinrichtung angeordnet sein, die mit der Batterie verrasten kann, um diese in der Aufnahme zu sichern.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass das mindestens eine Halteteil einen zweiten Abschnitt aufweist, der zumindest einen Teil eines Gehäuses für den Elektromotor und/oder das Saugaggregat ausbildet, um dem Bodenreinigungsgerät eine kompaktere Bauform zu verleihen.

[0014] Es ist insbesondere günstig, wenn der zweite Abschnitt eine Halbschale ausbildet, die mit einer weiteren Halbschale zur Ausbildung eines den Elektromotor und/oder das Saugaggregat aufnehmenden Gehäuses zusammenwirkt. Dies gibt die Möglichkeit, dem Bodenreinigungsgerät eine noch kompaktere Bauform zu verleihen.

[0015] Eine besonders kompakte Bauform kann dem Bodenreinigungsgerät verliehen werden, wenn das Gehäuse unterhalb mindestens eines am Stiel gehaltenen Behälters angeordnet ist und obenseitig eine Auflagefläche für den mindestens einen Behälter ausbildet.

[0016] Bevorzugt weist das mindestens eine Halteteil einen dritten Abschnitt auf, der eine Aufnahme für eine elektrische Einrichtung zur Steuerung der Entladung der mindestens einen Batterie ausbildet. Mittels der elektrischen Einrichtung kann z. B. gesteuert werden, wie die mindestens eine Batterie entladen wird, d. h. ihr elektrische Energie entnommen wird, und dem Elektromotor bereitgestellt wird. Die elektrische Einrichtung wird ebenfalls von dem mindestens einen Halteteil aufgenommen, und zwar in der vom dritten Abschnitt gebildeten Aufnahme.

[0017] Der dritte Abschnitt ist günstigerweise oberhalb des Reinigungskopfes angeordnet, und die Aufnahme für die elektrische Einrichtung ist vorteilhafterweise nach oben offen, um das Einsetzen der elektrischen Einrichtung und damit die Montage des Bodenreinigungsgerätes zu erleichtern. Mittels eines Deckels kann die Aufnahme anschließend verschlossen werden, um die elektrische Einrichtung vor äußeren Einflüssen zu schützen.

[0018] Von Vorteil ist es, wenn der dritte Abschnitt zwischen einem ersten Abschnitt des mindestens einen Halteteils, der mindestens eine Aufnahme für eine Batterie ausbildet, und einem zweiten Abschnitt des mindestens einen Halteteils, der zumindest einen Teil eines Gehäuses für den Elektromotor und/oder das Saugaggregat ausbildet, angeordnet ist. Dies hat sich in der Praxis als vorteilhaft erwiesen, um dem mindestens einen Halteteil eine kompakte Bauform zu verleihen. Der dritte Abschnitt ist in einem Übergangsbereich zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt angeordnet. Dadurch können auch elektrische Verbindungen zwischen der mindestens einen Batterie, der elektrischen Einrichtung und dem Elektromotor möglichst kurz ausgebildet werden.

[0019] Bevorzugt ist das mindestens eine Halteteil einstückig gefertigt und/oder als Kunststoffformteil ausgebildet. Dies verringert dessen Herstellungskosten.

[0020] Als günstig hat es sich erwiesen, wenn das Bodenreinigungsgerät zwei Batterien zum Bereitstellen elektrischer Energie für den Elektromotor umfasst. Werden die zwei Batterien nacheinander entladen, lässt sich dadurch die Betriebsdauer des Bodenreinigungsgerätes verdoppeln. Der Benutzer muss die Batterien seltener wiederaufladen, was die Benutzerfreundlichkeit des Bodenreinigungsgerätes erhöht. Um zu steuern, wie die zwei Batterien nacheinander entladen werden können, kann das Bodenreinigungsgerät die vorstehend erwähnte elektrische Einrichtung umfassen.

[0021] Vorzugsweise sind die zwei Batterien bezüglich einer Mittellängsebene des Bodenreinigungsgerätes symmetrisch zueinander am Bodenreinigungsgerät angeordnet. Die Gewichte der beiden Batterien können einander dadurch ausgleichen, so dass das Bodenreinigungsgerät weniger anfällig gegenüber Verkippen ist.

[0022] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen:

- Figur 1: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes;
- Figur 2: eine Frontansicht des Bodenreinigungsgerätes aus Figur 1;
- Figur 3: eine Schnittansicht längs der Linie 3-3 in Figur 2, wobei ein Stiel des Bodenreinigungsgerätes relativ zu einem Reinigungskopf des Bodenreinigungsgerätes eine Ruhestellung einnimmt;
- Figur 4: eine Schnittansicht längs der Linie 3-3 in Figur 2, wobei der Stiel relativ zum Reinigungskopf eine Betriebsstellung einnimmt und
- Figur 5: eine vergrößerte Ansicht von Detail A in Figur 4.

[0023] Eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes ist in der Zeichnung insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegt.

[0024] Wie insbesondere aus den Figuren 3 bis 5 deutlich wird, weist das Bodenreinigungsgerät 10 einen Reinigungskopf 12 in Form eines Bürstenkopfes auf, an dem um eine horizontale Drehachse 14 ein Reinigungswerkzeug 16 in Gestalt einer Bürstenwalze drehbar gelagert ist.

[0025] Ferner ist am Reinigungskopf 12 um eine horizontale Schwenkachse 18 ein Stiel 20 verschwenkbar gelagert, der an seiner dem Reinigungskopf 12 abgewandten Seite eine Handhabe in Form eines Handgriffes 22 aufweist. Am Handgriff 22 kann ein Benutzer den Stiel 20 auf einfache Weise erfassen. Beispielsweise kann er am Handgriff 22 angreifen, um den Stiel 20 von einer Ruhestellung, in der der Stiel 20 relativ zum Reinigungskopf 12 ungefähr rechtwinklig ausgerichtet ist (Figur 3), durch Verschwenken um die Schwenkachse 18 in einer einer Fortbewegungsrichtung 23 des Bodenreinigungsgerätes 10 entgegengesetzten Richtung in eine Betriebsstellung zu überführen (Figur 4 und 5). In der Betriebsstellung schließt der Stiel 20 mit dem Reinigungskopf 12 einen stumpfen Winkel ein, der beispielsweise je nach Größe des den Handgriff 22 erfassenden Benutzers variieren und ungefähr 120° betragen kann. Dementsprechend kann der Stiel 20 mehr als nur eine Betriebsstellung einnehmen.

[0026] Der Stiel 20 umfasst ein Stielgehäuse 24 mit einem Stielgehäuseoberteil 26, einem Stielgehäusemittelteil 28 sowie einem Stielgehäuseunterteil 30. Unterhalb des Stielgehäuseoberteils 26 ist ein rückseitig durch das Stielgehäusemittelteil 28 begrenzter Aufnahmeraum 32 für eine Behälterbaugruppe 34 gebildet. Die Behälterbaugruppe 34 umfasst einen ersten Behälter 36 für Reinigungsflüssigkeit 37 sowie einen zweiten Behälter 38 für Schmutzflüssigkeit 39. Im Aufnahmeraum 32 ist die Behälterbaugruppe 34 lösbar am Stiel 20 gehalten.

[0027] Das Stielgehäuseunterteil 30 bildet eine erste

Halbschale 40 eines Gehäuses 42 unterhalb der Behälterbaugruppe 34 an einer Rückseite 41 des Bodenreinigungsgerätes 10. Eine zweite Halbschale 44 des Gehäuses 42 wird von einem nachfolgend noch näher beschriebenen Halteteil 46 des Bodenreinigungsgerätes 10 ausgebildet. Obenseitig umfasst das Gehäuse 42 eine durch das Halteteil 46 gebildete Deckenwand 48, die zugleich eine Auflagefläche für die Behälterbaugruppe 34 ausbildet.

[0028] Das Gehäuse 42 umschließt einen Aufnahmeraum 50, in dem ein Elektromotor 52 sowie ein von diesem angetriebenes Saugaggregat 54 angeordnet sind. Der Elektromotor 52 dient ferner zum Antrieb der Bürstenwalze 16. Er weist eine koaxial zur Schwenkachse 18 ausgerichtete Antriebsachse auf, so dass die Schwenkachse 18 durch das Zentrum des Gehäuses 42 verläuft.

[0029] Im ersten Behälter 36 enthaltene Reinigungsflüssigkeit 37 kann auf eine zu reinigende Bodenfläche aufgebracht werden, und unter Einwirkung der Bürstenwalze 16 kann Schmutz von der Bodenfläche abgelöst werden. Die Reinigungsflüssigkeit kann unter der Wirkung des Saugaggregates 54 zusammen mit dem Schmutz abgesaugt und als Schmutzflüssigkeit 39 in den zweiten Behälter 38 überführt werden. Wie dies im Einzelnen erfolgt, ist in der unter der Veröffentlichungsnummer DE 10 2007 029 258 A1 veröffentlichten deutschen Patentanmeldung derselben Anmelderin beschrieben, auf die diesbezüglich verwiesen wird und welche hiermit vollinhaltlich zum Inhalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht wird.

[0030] In der vorstehend genannten Patentanmeldung ist ferner ausführlich beschrieben, wie die Bürstenwalze 16 durch den Elektromotor 52 angetrieben werden kann.

[0031] Um den Elektromotor 52 mit elektrischer Energie zu versorgen, umfasst das Bodenreinigungsgerät 10 zwei wiederaufladbare Batterien 56 in Form von Akkumulatoren, beispielsweise in Form von Li-Ion-Akkumulatoren. Die Batterien 56 sind mittels des Halteteils 46 am Stielgehäuseunterteil 30 und damit am Stiel 20 gehalten. Bezüglich einer Mittellängsebene des Bodenreinigungsgerätes 10 sind sie symmetrisch relativ zueinander am Bodenreinigungsgerät 10 angeordnet (Figur 2).

[0032] Zur Halterung der Batterien 56 weist das Halteteil 46 einen ersten Abschnitt 58 auf. Dieser ist oberhalb des Reinigungskopfes 12 angeordnet und bildet für jede der Batterien 56 eine schachtförmige Aufnahme 60, die in Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes 10 ungefähr auf Höhe der Bürstenwalze 16 angeordnet ist. Jede Aufnahme 60 weist auf ihrer dem Reinigungskopf 12 abgewandten Seite eine für einen Benutzer auf einfache Weise zugängliche obenseitige Einführöffnung 62 für eine Batterie 56 auf. In die Aufnahme 60 kann die Batterie 56 durch die Einführöffnung 62 benutzerfreundlich werkzeuglos eingesetzt werden. Dabei kann die Batterie 56 mit einer an der Aufnahme 60 angeordneten Rasteinrichtung 64 verrasten, und in der Aufnahme 60 gesichert werden.

[0033] Mit einer dem Reinigungskopf 12 abgewandten

Seite ragt die Batterie 56 aus der Aufnahme 60 heraus. Nach Lösen der Verrastung kann die Batterie 56 dadurch von einem Benutzer auf einfache Weise werkzeuglos aus der Aufnahme 60 entnommen werden, beispielsweise um sie zum Laden zu einer externen und in der Zeichnung nicht dargestellten Ladestation zu transportieren.

[0034] In der Aufnahme 60 ist ferner ein Kontaktelement 66 angeordnet, mit dem die Batterie 56 elektrisch kontaktiert werden kann, um ihr elektrische Energie zu entnehmen. Das Kontaktelement 66 steht mit einer elektrischen Einrichtung 68 des Bodenreinigungsgerätes 10 in Wirkverbindung, welches in einer von einem weiteren Abschnitt 70 des Halteteils 46 gebildeten Aufnahme 72 angeordnet ist.

[0035] Der Abschnitt 70 befindet sich, bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes 10, zwischen dem ersten Abschnitt 58 und einem zweiten Abschnitt 74 des Halteteils 46, welcher die vorstehend erwähnte zweite Halbschale 44 des Gehäuses 42 für den Elektromotor 52 und das Saugaggregat 54 ausbildet. Der Abschnitt 70 bildet einen dritten Abschnitt des Halteteils 46 oberhalb des Reinigungskopfes 12. Somit krägt das Halteteil 46 aus einem zwischen der Behälterbaugruppe 34 und dem Reinigungskopf 12 gebildeten Raum 76 (Figur 5) in Richtung einer Vorderseite 78 des Bodenreinigungsgerätes 10 aus, und zwar mit dem dritten Abschnitt 70 und dem ersten Abschnitt 58, die oberhalb des Reinigungskopfes 12 angeordnet sind.

[0036] Die Aufnahme 72 des dritten Abschnittes 70 weist eine obenseitige Einführöffnung 80 auf. Durch die Einführöffnung 80 kann die elektrische Einrichtung 68 bei der Montage des Bodenreinigungsgerätes 10 auf einfache Weise eingeführt werden. Mittels eines Deckels 82 ist die Aufnahme 72 schmutz- und wasserdicht verschlossen, um die elektrische Einrichtung 68 vor äußeren Einflüssen zu schützen.

[0037] Mit dem Elektromotor 52 steht die elektrische Einrichtung 68 ebenfalls in Wirkverbindung. Durch sie ist steuerbar, wie die beiden Batterien 56 im Betrieb des Bodenreinigungsgerätes 10 entladen werden, um dem Elektromotor 52 elektrische Energie bereitzustellen. Dies kann beispielsweise derart erfolgen, dass zunächst eine der Batterien 56 entladen wird und nach deren vollständigem Entladen anschließend die zweite der Batterien 56 entladen wird.

[0038] Durch den Einsatz der Batterien 56 zur Energieversorgung des Elektromotors 52 kann beim Bodenreinigungsgerät 10 ein ansonsten erforderliches Stromkabel entfallen, mit dem das Bodenreinigungsgerät 10 an einem Stromnetz zur Energieversorgung anzuschließen wäre. Dies bietet zum einen den Vorteil, dass das Bodenreinigungsgerät 10 schneller einsatzbereit ist als ein herkömmliches Bodenreinigungsgerät, da der Benutzer bei der Inbetriebnahme kein Stromkabel an das Stromnetz anschließen muss. Zum anderen ist der Bewegungsumfang beim Bodenreinigungsgerät 10 gegenüber einem herkömmlichen Bodenreinigungsgerät vergrößert, da ein diesen limitierendes Stromkabel mit be-

grenzter Länge entfallen kann.

[0039] Ein weiteres Vorteil des Bodenreinigungsgerätes 10 ergibt sich aufgrund der vorstehend erläuterten Ausbildung des Halteteils 46 und wird nun unter Verweis insbesondere auf die Figuren 3 und 4 erläutert:

Wie bereits erwähnt, verläuft die Schwenkachse 18 durch das Zentrum des Gehäuses 42. Sie wird dadurch von dem die Halbschale 44 bildenden zweiten Abschnitt 74 halbseitig umgeben. Der erste Abschnitt 58 nimmt relativ zum zweiten Abschnitt 74 einen Abstand ein. Daher nehmen die Batterien 56 einen Abstand zur Schwenkachse 18 ein. Insbesondere sind sie, bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes 10, vor der Schwenkachse 18 angeordnet.

[0040] Wird der Stiel 20 von einem Benutzer bei der Inbetriebnahme des Bodenreinigungsgerätes 10 um die Schwenkachse 18 verschwenkt und in die Betriebsstellung überführt, gelangt die Behälterbaugruppe 34, bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes 10, hinter die Schwenkachse 18. Dies führt dazu, dass insbesondere die Behälterbaugruppe 34 einschließlich der darin aufgenommenen Reinigungsflüssigkeit 37 und der Schmutzflüssigkeit 39 ein auf den Stiel 20 einwirkendes erstes Kippmoment erzeugt.

[0041] Bei einem herkömmlichen Bodenreinigungsgerät muss ein Benutzer diesem ersten Kippmoment am Handgriff 22 entgegenwirken, um zu verhindern, dass der Stiel 20 um die Schwenkachse 18 weiter in Richtung der Bodenfläche verschwenkt. Dies kann vom Benutzer beim Betrieb eines herkömmlichen Bodenreinigungsgerätes als störend empfunden werden.

[0042] Bei dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät 10 indessen erzeugen die Batterien 56 ein zweites Kippmoment. Das zweite Kippmoment wird über das Halteteil 46 auf das mit ihm verbundene Stielgehäuseunterteil 30 und damit auf den Stiel 20 übertragen. Das Halteteil 46 bildet somit einen am Stiel 20 angreifenden Hebelarm aus. Das mittels der Batterien 56 erzeugte zweite Kippmoment ist dem insbesondere durch die Behälterbaugruppe 34 erzeugten ersten Kippmoment entgegengerichtet, weil die Batterien 56 in der Betriebsstellung des Stiels 20 vor der Schwenkachse 18 angeordnet sind.

[0043] Für einen Benutzer ist die Wirkung des zweiten Kippmomentes dadurch wahrnehmbar, dass die Last am Handgriff 22 sinkt, die der Benutzer aufbringen muss, um den Stiel 20 in der Betriebsstellung zu halten. Dies wird vom Benutzer beim Arbeiten mit dem Bodenreinigungsgerät 10 als angenehm empfunden, so dass sich dieses durch einen hohen Bedienkomfort auszeichnet. Im Idealfall verschwindet die Last am Handgriff 22 sogar ganz, wenn sich das erste Kippmoment und das zweite Kippmoment gerade ausgleichen.

[0044] Die Batterien 56 sind mittels des Halteteils 46 an dem dem Reinigungskopf 12 zugewandten unteren

Ende des Stiels 20 gehalten, von dem das Halteteil 46 ungefähr rechtwinklig absteht. Die Batterien sind daher, bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes 10, selbst dann noch vor der Schwenkachse 18 angeordnet, wenn der Stiel 20 horizontal ausgerichtet ist, also in Verlängerung des Reinigungskopfes 12. Infolgedessen wird durch die Batterien 56 über einen sehr großen Winkelbereich unterschiedlicher Schwenkwinkel zwischen dem Reinigungskopf 12 und dem Stiel 20 in dessen Betriebsstellung das zweite Kippmoment erzeugt. Dies bedeutet, dass der Stiel 20 relativ zum Reinigungskopf 12 eine Vielzahl unterschiedlicher sich hinsichtlich des Schwenkwinkels unterscheidender Betriebsstellungen einnehmen kann, in denen sich das zweite Kippmoment verringern auf die Last am Handgriff 22 zugunsten des Bedienkomforts auswirkt.

[0045] Der erste Abschnitt 58 und der dritte Abschnitt 70 bilden an ihrer dem Reinigungskopf 12 zugewandten Unterseite ein gemeinsames Anlageelement 84 aus. Das Anlageelement 84 kann in der Ruhestellung des Stiels 20 an einer Abdeckung 86 des Reinigungskopfes 12 an- und insbesondere darauf aufliegen (Figuren 1 bis 3). Dadurch kann in der Ruhestellung des Stiels 20 das Gewicht der Batterien 56 an den Reinigungskopf 12 abgeleitet werden und die Belastung des Halteteils 46 verringert werden.

Patentansprüche

1. Bodenreinigungsgerät (10) mit einem Reinigungskopf (12), an dem ein Reinigungswerkzeug (16) um eine Drehachse (14) drehbar gelagert ist, einem Stiel (20), der am Reinigungskopf (12) um eine Schwenkachse (18) verschwenkbar gehalten ist, einem ersten Behälter (36) für auf eine zu reinigende Bodenfläche aufbringbare Reinigungsflüssigkeit (37), einem zweiten Behälter (38) für von der zu reinigenden Bodenfläche aufnehmbare Schmutzflüssigkeit (39), einem Gehäuse (42), welches einen Aufnahmeraum (50) umschließt, in dem ein Elektromotor (52) und ein von diesem angetriebenes Saugaggregat (54) angeordnet sind, wobei mindestens ein Behälter (36, 38) oberhalb der Schwenkachse (18) am Stiel (20) gehalten ist, wobei das Bodenreinigungsgerät (10) mindestens eine wiederaufladbare Batterie (56) zum Bereitstellen elektrischer Energie für den Elektromotor (52) umfasst sowie mindestens ein Halteteil (46) zum Halten der mindestens einen wiederaufladbaren Batterie (56) am Bodenreinigungsgerät (10), wobei die mindestens eine Batterie (56) mittels des mindestens einen Halteteils (46) schwenkfest am Stiel (20) gehalten ist, wobei bezogen auf die Längsrichtung des Bodenreinigungsgerätes (10), in einer Betriebsstellung des Stiels (20) die mindestens eine Batterie (56) vor der Schwenkachse (18) und der mindestens eine am Stiel gehaltene Behälter (36, 38) hinter der Schwenkachse (18) angeordnet ist, oder umgekehrt.
2. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Batterie (56) mittels des mindestens einen Halteteils (46) an einem dem Reinigungskopf (12) zugewandten Ende des Stiels (20) gehalten ist.
3. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Halteteil (46) ein Anlageelement (84) ausbildet, das in einer Ruhestellung des Stiels (20) auf dem Reinigungskopf (12) aufliegt.
4. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Halteteil (46) einen ersten Abschnitt (58) aufweist, der mindestens eine Aufnahme (60) für eine Batterie (56) ausbildet, in die diese einsetzbar und aus der diese wieder entnehmbar ist.
5. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (58) oberhalb des Reinigungskopfes (12) angeordnet ist und die Batterie (56) aus der Aufnahme (60) in einer vom Reinigungskopf (12) wegweisenden Richtung entnehmbar und in einer auf den Reinigungskopf (12) weisenden Richtung in diese einsetzbar ist.
6. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batterie (56) werkzeuglos in die Aufnahme (60) einsetzbar und/oder werkzeuglos aus der Aufnahme (60) entnehmbar ist.
7. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Halteteil (46) einen zweiten Abschnitt (74) aufweist, der zumindest ein Teil eines Gehäuses (42) für den Elektromotor (52) und/oder das Saugaggregat (54) ausbildet.
8. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (74) eine Halbschale (44) ausbildet, die mit einer weiteren Halbschale (40) zur Ausbildung eines den Elektromotor (52) und/oder das Saugaggregat (54) aufnehmenden Gehäuses (42) zusammenwirkt.
9. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (42) unterhalb mindestens eines am Stiel (20) gehaltenen Behälters (36, 38) angeordnet ist und obenseitig eine Auflagefläche für den mindestens einen Behälter (36, 38) ausbildet.
10. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Halteteil (46) einen dritten Abschnitt (70) aufweist, der eine Aufnahme (72) für eine elektrische Einrichtung (68) zur Steuerung der Entladung der mindestens einen Batterie (56) ausbildet.

11. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Abschnitt (70) zwischen einem ersten Abschnitt (58) des mindestens einen Halteteils (46), der mindestens eine Aufnahme (60) für eine Batterie (56) ausbildet, und einem zweiten Abschnitt (74) des mindestens einen Halteteils (46), der zumindest einen Teil eines Gehäuses (42) für den Elektromotor (52) und/oder das Saugaggregat (54) ausbildet, angeordnet ist.
12. Bodenreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenreinigungsgerät zwei Batterien (56) zum Bereitstellen elektrischer Energie für den Elektromotor (52) umfasst.
13. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Batterien (56) bezüglich einer Mittellängsebene des Bodenreinigungsgerätes (10) symmetrisch zueinander am Bodenreinigungsgerät (10) angeordnet sind.

Claims

1. Floor cleaning appliance (10) with a cleaning head (12) on which a cleaning tool (16) is mounted for rotation about an axis of rotation (14), a handle (20) which is held on the cleaning head (12) for pivotal movement about a pivot axis (18), a first container (36) for cleaning liquid (37) which can be applied to a floor surface to be cleaned, a second container (38) for dirty liquid (39) which can be picked up from the floor surface to be cleaned, a housing (42) which encloses a receiving space (50) in which an electric motor (52) and a suction unit (54) driven by the electric motor are arranged, at least one container (36, 38) being held above the pivot axis (18) on the handle (20), the floor cleaning appliance (10) comprising at least one rechargeable battery (56) for providing electrical energy for the electric motor (52) and at least one holding part (46) for holding the at least one rechargeable battery (56) on the floor cleaning appliance (10), the at least one battery (56) being held on the handle (20) so as to be pivotally fixed by means of the at least one holding part (46), the at least one battery (56) being arranged in front of the pivot axis (18) and the at least one container (36, 38) held on the handle being arranged behind the pivot axis (18), or vice versa, in relation to the longitudinal direction of the floor cleaning appliance (10), in an operational position of the handle (20).

2. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one battery (56) is held by means of the at least one holding part (46) at an end of the handle (20) facing the cleaning head (12).
3. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one holding part (46) forms an abutment element (84) which, in a position of rest of the handle (20), lies on the cleaning head (12).
4. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one holding part (46) comprises a first section (58) which forms at least one receptacle (60) for a battery (56), into which the battery is insertable and from which the battery is removable again.
5. Floor cleaning appliance in accordance with claim 4, **characterized in that** the first section (58) is arranged above the cleaning head (12), and the battery (56) is removable from the receptacle (60) in a direction facing away from the cleaning head (12) and is insertable into the receptacle in a direction facing towards the cleaning head (12).
6. Floor cleaning appliance in accordance with claim 4 or 5, **characterized in that** the battery (56) is insertable into the receptacle (60) without a tool and/or is removable from the receptacle (60) without a tool.
7. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one holding part (46) comprises a second section (74) which forms at least part of a housing (42) for the electric motor (52) and/or the suction unit (54).
8. Floor cleaning appliance in accordance with claim 7, **characterized in that** the second section (74) forms a half-shell (44) which interacts with a further half-shell (40) to form a housing (42) receiving the electric motor (52) and/or the suction unit (54).
9. Floor cleaning appliance in accordance with claim 7 or 8, **characterized in that** the housing (42) is arranged below at least one container (36, 38) held on the handle (20) and forms on the upper side a bearing surface for the at least one container (36, 38).
10. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one holding part (46) comprises a third section (70) which forms a receptacle (72) for an electric device (68) for controlling the discharging of the at least one battery (56).

11. Floor cleaning appliance in accordance with claim 10, **characterized in that** the third section (70) is arranged between a first section (58) of the at least one holding part (46), which forms at least one receptacle (60) for a battery (56), and a second section (74) of the at least one holding part (46), which forms at least part of a housing (42) for the electric motor (52) and/or the suction unit (54).
12. Floor cleaning appliance in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the floor cleaning appliance comprises two batteries (56) for providing electrical energy for the electric motor (52).
13. Floor cleaning appliance in accordance with claim 12, **characterized in that** the two batteries (56) are arranged symmetrically to one another on the floor cleaning appliance (10) in relation to a median longitudinal plane of the floor cleaning appliance (10).

Revendications

1. Appareil de nettoyage de sols (10), comprenant une tête de nettoyage (12) sur laquelle est monté un outil de nettoyage (16) de manière rotative autour d'un axe de rotation (14), un manche (20) supporté sur la tête de nettoyage (12) de manière pivotante autour d'un axe de pivotement (18), un premier réservoir (36) pour un liquide de nettoyage (37) pouvant être appliqué sur une surface de sol à nettoyer, un deuxième réservoir (38) pour du liquide encrassé (39) devant être prélevé de la surface de sol à nettoyer, un carter (42), qui entoure un logement d'accueil (50) dans lequel sont agencés un moteur électrique (52) et un groupe d'aspiration (54) entraîné par ce moteur, appareil dans lequel au moins un réservoir (36, 38) est supporté au-dessus de l'axe de pivotement (18) sur le manche (20), dans lequel l'appareil de nettoyage de sol (10) comprend au moins une batterie rechargeable (56) pour fournir de l'énergie électrique au moteur électrique (52), ainsi qu'au moins une pièce de support (46) pour supporter ladite au moins une batterie rechargeable (56) sur l'appareil de nettoyage de sol (10), dans lequel ladite au moins une batterie (56) est supportée, au moyen de ladite au moins une pièce de support (46), de manière fixe en pivotement sur le manche (20), dans lequel, en se référant à la direction longitudinale de l'appareil de nettoyage de sol (10), dans une position de fonctionnement du manche (20), ladite au moins une batterie (56) est agencée devant l'axe de pivotement (18), et ledit au moins un réservoir (36, 38) supporté sur le manche est agencé derrière l'axe de pivotement (18), ou inversement.

2. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une batterie (56) est supportée, au moyen de ladite au moins une pièce de support (46), à une extrémité du manche (20), qui est dirigée vers la tête de nettoyage (12).
3. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une pièce de support (46) forme un élément d'appui (84) qui, dans une position de repos du manche (20), s'appuie sur la tête de nettoyage (12).
4. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une pièce de support (46) présente un premier tronçon (58) qui forme au moins un logement de réception (60) pour une batterie (56), dans lequel celle-ci peut être insérée et duquel elle peut à nouveau être retirée.
5. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le premier tronçon (58) est agencé au-dessus de la tête de nettoyage (12), et la batterie (56) peut être retirée du logement de réception (60) dans une direction s'éloignant de la tête de nettoyage (12), et y être insérée dans une direction allant vers la tête de nettoyage (12).
6. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 4 ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** la batterie (56) peut être insérée sans outil dans le logement de réception (60), et/ou être retirée sans outil du logement de réception (60).
7. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite au moins une pièce de support (46) présente un deuxième tronçon (74), qui forme au moins une partie d'un carter (42) pour le moteur électrique (52) et/ou le groupe d'aspiration (54).
8. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le deuxième tronçon (74) forme une demi-coque (44), qui coopère avec une autre demi-coque (40) pour former un carter (42) recevant le moteur électrique (52) et/ou le groupe d'aspiration (54).
9. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 7 ou la revendication 8, **caractérisé en ce que** le carter (42) est agencé en dessous d'au moins un réservoir (36, 38) supporté sur le manche (20), et forme sur le côté supérieur, une surface d'appui pour ledit au moins un réservoir (36, 38).
10. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite

au moins une pièce de support (46) présente un troisième tronçon (70), qui forme un logement de réception (72) pour un dispositif électrique (68) destiné à la commande de la décharge de ladite au moins une batterie (56).

5

11. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le troisième tronçon (70) est agencé entre un premier tronçon (58) de ladite au moins une pièce de support (46), qui forme au moins un logement de réception (60) pour une batterie (56), et un deuxième tronçon (74) de ladite au moins une pièce de support (46), qui forme au moins une partie d'un carter (42) pour le moteur électrique (52) et/ou le groupe d'aspiration (54).

10

15

12. Appareil de nettoyage de sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil de nettoyage de sols comprend deux batteries (56) pour la fourniture d'énergie électrique au moteur électrique (52).

20

13. Appareil de nettoyage de sols selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les deux batteries (56) sont agencées sur l'appareil de nettoyage de sols (10), symétriquement l'une à l'autre par rapport à un plan médian longitudinal de l'appareil de nettoyage de sols (10).

25

30

35

40

45

50

55

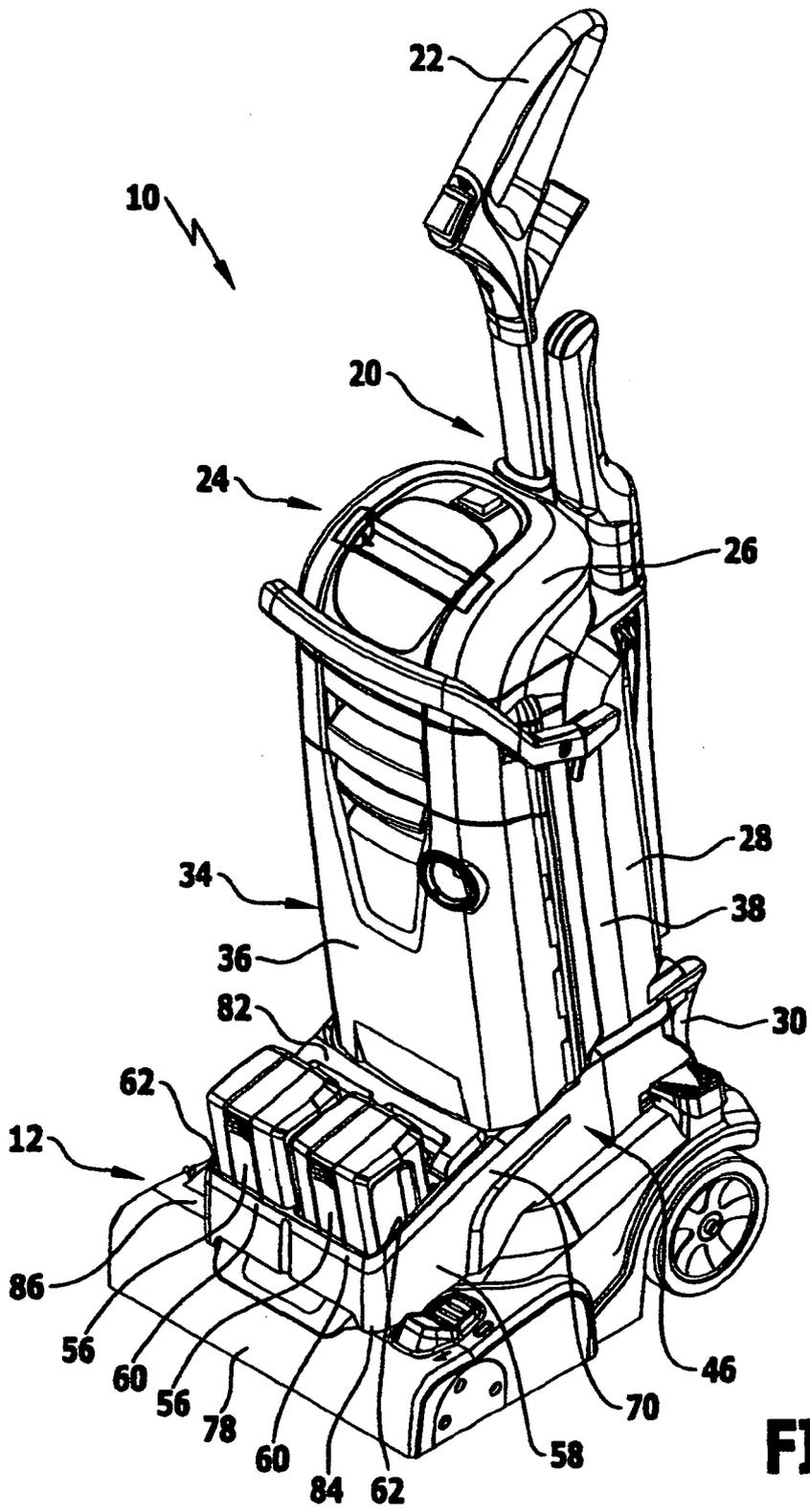
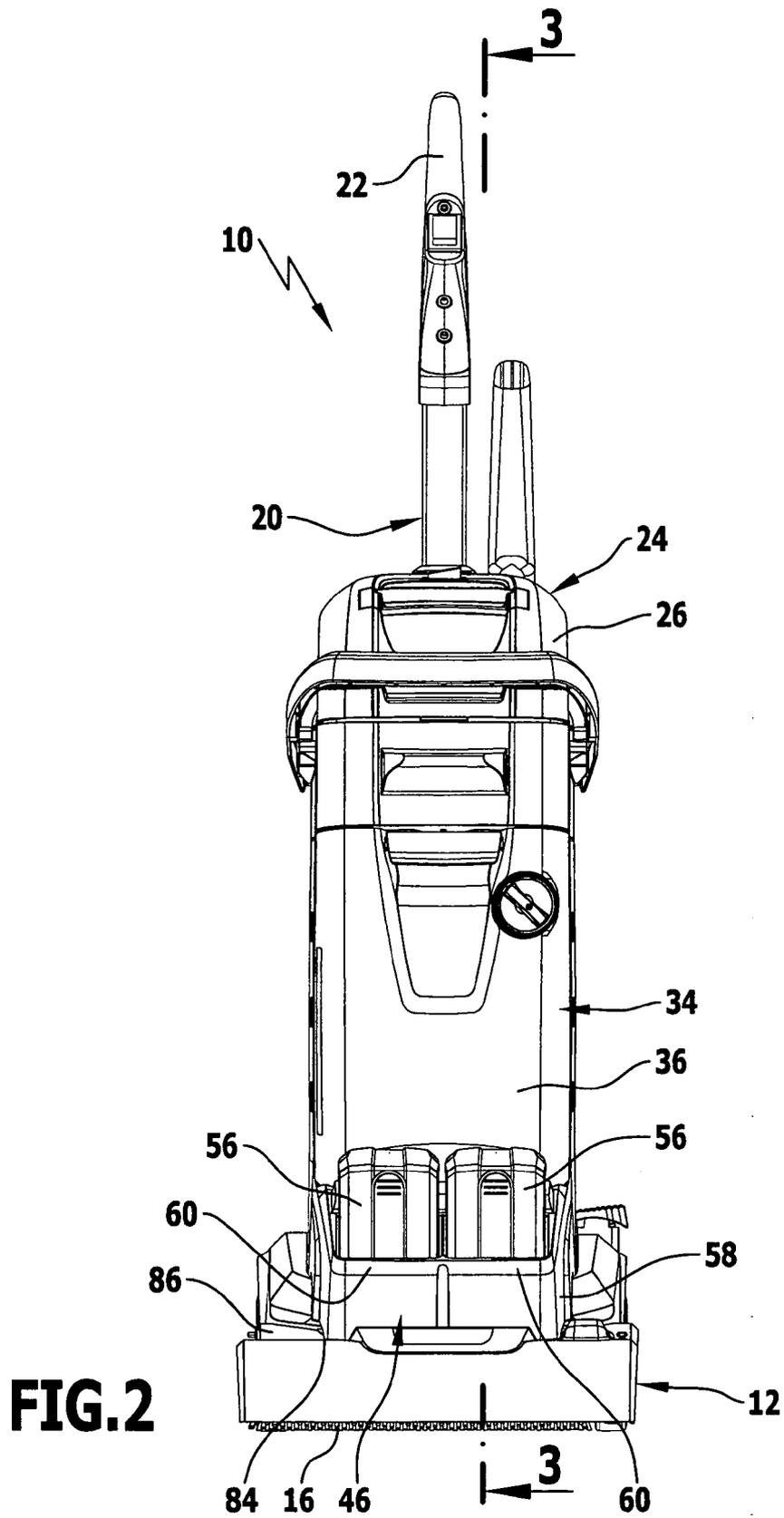


FIG.1



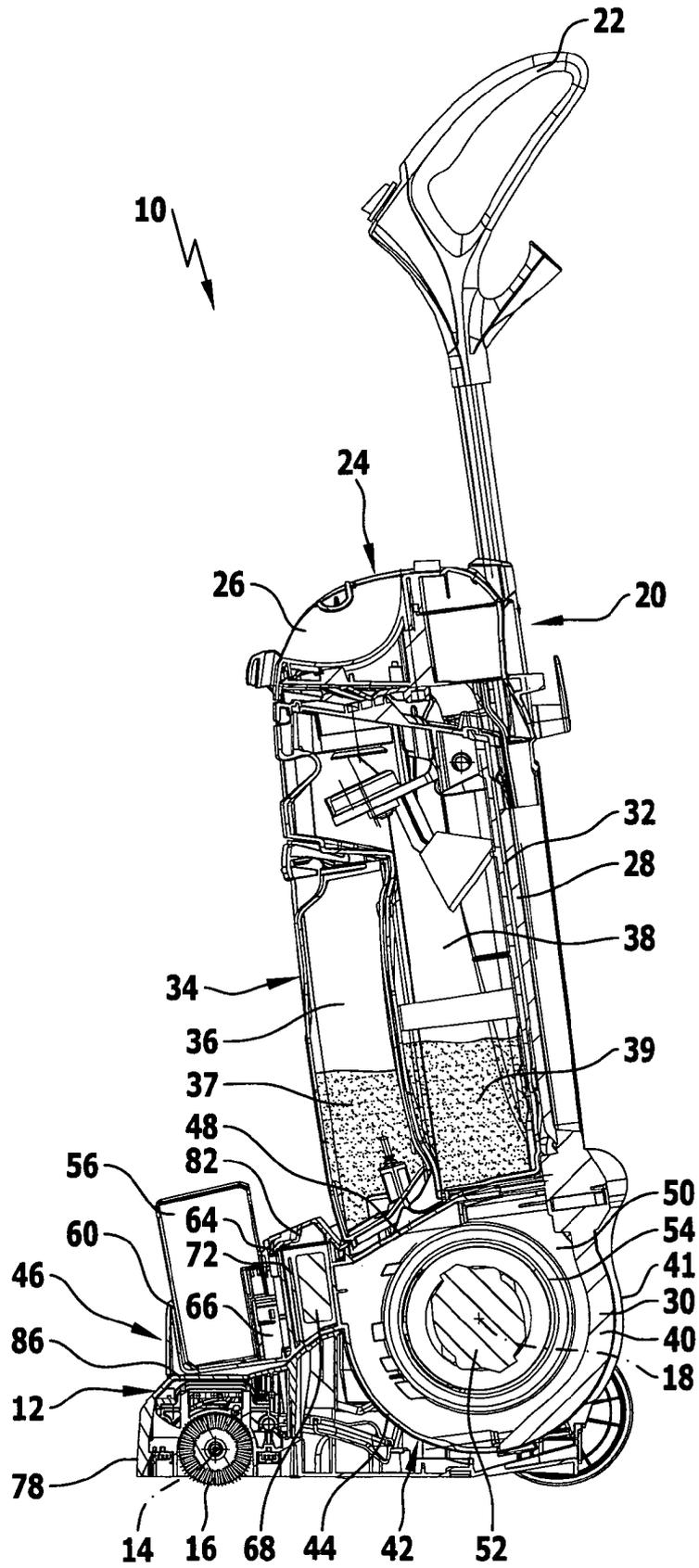


FIG.3

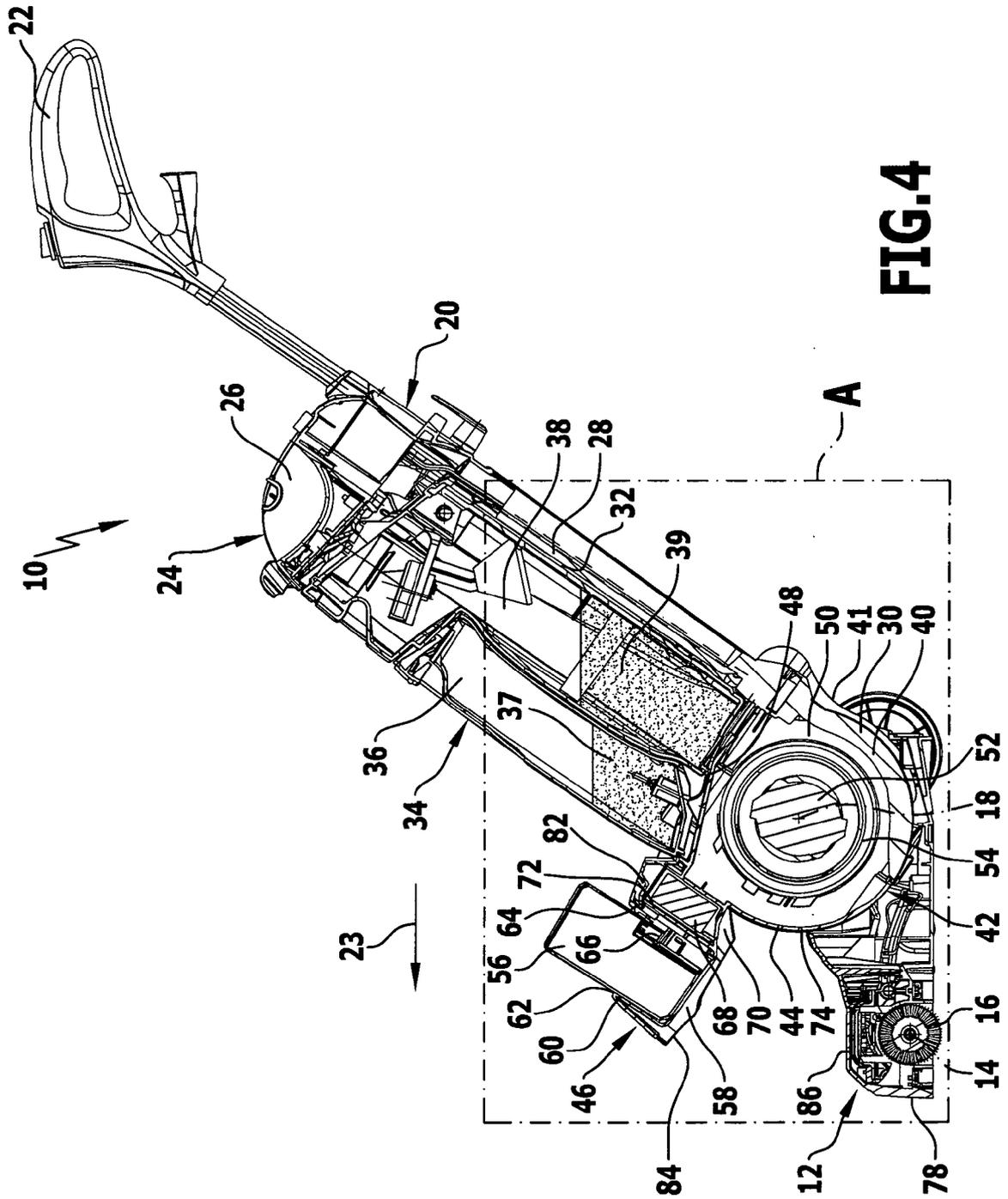
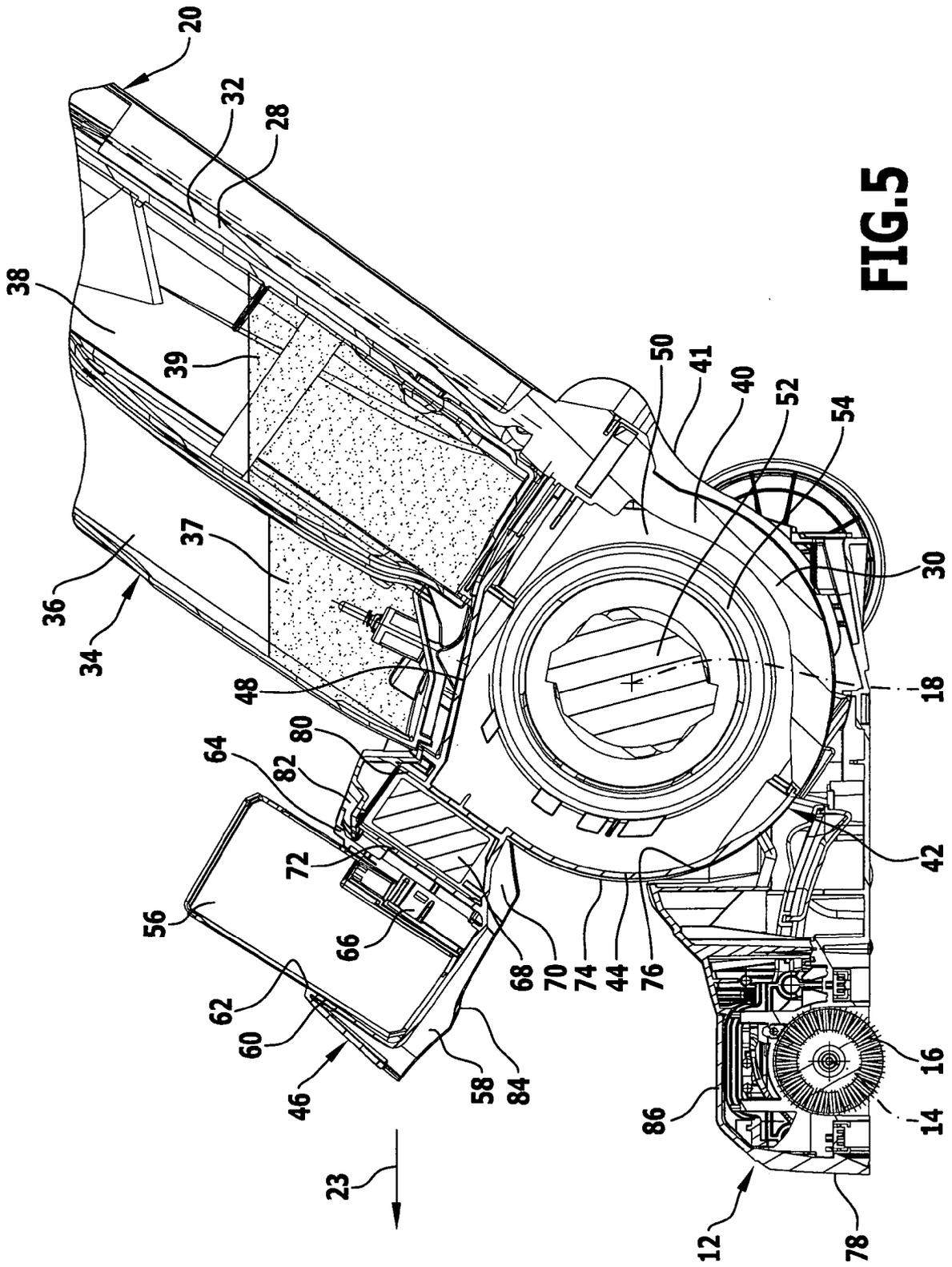


FIG. 4



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 102007029258 A1 [0002] [0029]
- WO 2005041737 A2 [0003]