

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. August 2020 (27.08.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/169205 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47L 11/283 (2006.01) A47L 11/30 (2006.01)
A47L 11/293 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/054436

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Februar 2019 (22.02.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: **ALFRED KÄRCHER SE & CO. KG**
[DE/DE]; Alfred-Kärcher-Strasse 28 - 40, 71364 Winnenden (DE).

(72) Erfinder: **GRABANT, Stefan**; Baldungweg 7, 73614 Schorndorf (DE). **NONNENMANN, Frank**; Ringstrasse

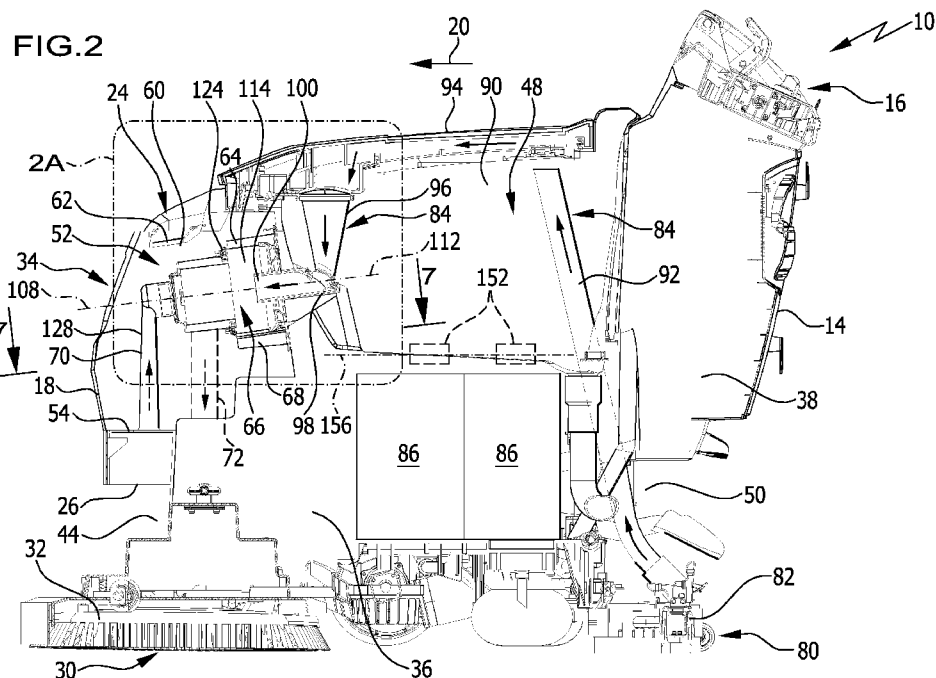
21/6, 73614 Schorndorf (DE). **WALLER, Christoph**; Erbachstrasse 20, 71409 Schwaikheim (DE).

(74) Anwalt: **HOEGER, STELLRECHT & PARTNER PATENTANWÄLTE MBB**; Uhlandstrasse 14 c, 70182 Stuttgart (DE).

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

(54) Title: FLOOR CLEANING DEVICE

(54) Bezeichnung: BODENREINIGUNGSVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a floor cleaning device comprising: a cleaning tool (30) for cleaning a floor surface (12), to which a cleaning liquid can be applied in order to increase the cleaning performance; a dirt collection device (80) for receiving dirty cleaning liquid; a dirty liquid container (48), into which the dirty cleaning liquid can be transferred; a suction unit (66) for applying negative pressure to the dirty liquid container (48) via a suction channel (84); a housing (24) that forms a liquid container (52) of the floor cleaning device (10), the housing (24) further forming a receiving portion (64) in which the suction unit (66) is positioned; and at least one channel (68, 70, 72) fluidically connecting the receiving portion (64) to the surroundings, for supplying air to the suction unit (66), or for discharging air from the suction unit (66).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Bodenreinigungsvorrichtung, umfassend ein Reinigungswerkzeug (30) zum Reinigen einer Bodenfläche (12), die zur Steigerung der Reinigungsleistung mit einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagbar ist, eine Schmutzaufnahmevorrichtung (80) zum Aufnehmen verschmutzter Reinigungsflüssigkeit, einen Schmutzflüssigkeitsbehälter (48), in den die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit überführbar ist, ein Saugaggregat (66) zum Beaufschlagen des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) mit Unterdruck über einen Saugkanal (84), ein einen Flüssigkeitsbehälter (52) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) ausbildendes Gehäuse (24), wobei das Gehäuse (24) ferner eine Aufnahme (64) ausbildet, in der das Saugaggregat (66) positioniert ist, sowie mindestens einen die Aufnahme (64) mit der Atmosphäre Strömungsverbindenden Kanal (68, 70, 72) zur Luftzufuhr zum Saugaggregat (66) oder zur Luftabfuhr vom Saugaggregat (66).

BODENREINIGUNGSVORRICHTUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenreinigungsvorrichtung mit mindestens einem Reinigungswerkzeug zum Reinigen einer Bodenfläche, die zur Steigerung der Reinigungsleistung mit einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagbar ist, einer Schmutzaufnahmevorrichtung zum Aufnehmen verschmutzter Reinigungsflüssigkeit und einem Schmutzflüssigkeitsbehälter, in den die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit unter der Wirkung eines den Schmutzflüssigkeitsbehälter mit Unterdruck beaufschlagenden Saugaggregates überführbar ist.

Die Bodenreinigungsvorrichtung kann ein Fahrwerk zum Verfahren auf der Bodenfläche aufweisen und ist insbesondere als Scheuersaugmaschine ausgestaltet.

Die Bodenreinigungsvorrichtung kann eine Nachlaufvorrichtung sein (walk behind) oder eine Aufsteh- oder Aufsitzvorrichtung (ride on).

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bodenreinigungsvorrichtung mit vereinfachter Konstruktion bereitzustellen, die benutzerfreundlicher ist.

Diese Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Bodenreinigungsvorrichtung gelöst, umfassend:

- ein Reinigungswerkzeug zum Reinigen einer Bodenfläche;
- eine Schmutzaufnahmevorrichtung zum Aufnehmen verschmutzter Reinigungsflüssigkeit;
- einen Schmutzflüssigkeitsbehälter, in den die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit überführbar ist;
- ein Saugaggregat zum Beaufschlagen des Schmutzflüssigkeitsbehälters mit Unterdruck über einen Saugkanal;

- 2 -

- ein einen Flüssigkeitsbehälter der Bodenreinigungsvorrichtung ausbildendes Gehäuse, wobei das Gehäuse ferner eine Aufnahme ausbildet, in der das Saugaggregat positioniert ist, sowie mindestens einen die Aufnahme mit der Atmosphäre strömungsverbindenden Kanal zur Luftzufuhr zum Saugaggregat oder zur Luftabfuhr vom Saugaggregat.

Bei der erfindungsgemäßen Bodenreinigungsvorrichtung ist ein Gehäuse vorgesehen. Das Gehäuse bildet einen Flüssigkeitsbehälter der Bodenreinigungsvorrichtung aus, insbesondere mindestens eine Wandung des Flüssigkeitsbehälters, beispielsweise eine Bodenwand und/oder mindestens eine Seitenwand, insbesondere eine umlaufende Seitenwand. Über das Gehäuse wird eine kostengünstige, herstellungstechnisch einfache Fertigung der Bodenreinigungsvorrichtung ermöglicht. Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann das Gehäuse beispielsweise einstückig gebildet sein und/oder als Kunststoffformteil, zum Beispiel mittels eines Rotationssinterverfahrens. Das Gehäuse bildet ferner zur Vereinfachung der konstruktiven Ausgestaltung der Bodenreinigungsvorrichtung eine Aufnahme, in der das Saugaggregat angeordnet ist. Ferner bildet das Gehäuse mindestens einen Kanal, über den die Aufnahme mit der Atmosphäre strömungsverbunden ist. Eine gesonderte Fertigung einer Aufnahme und/oder des mindestens einen Kanals kann unterbleiben, so dass die Herstellung der Bodenreinigungsvorrichtung vereinfacht ist. Durch den mindestens einen Kanal kann beispielsweise Abluft des Saugaggregates (so genannte "Prozessluft") abgeführt werden. Alternativ oder ergänzend kann Kühlluft für das Saugaggregat angesaugt oder verbrauchte Kühlluft abgegeben werden. In dem mindestens einen Kanal kann die Strömungsgeschwindigkeit der zugeführten oder abgeführten Luft verringert werden. Dies erweist sich als vorteilhaft, um die Geräuschemissionen zu verringern. Von Vorteil ist ferner die Ausbildung des mindestens einen Kanals durch das Gehäuse. Beispielsweise zeigt sich, dass die Emission von Geräuschen infolge der strömenden Luft mittels der im Flüssigkeitsbehälter aufgenommenen Reinigungsflüssigkeit (hierbei kann es sich um saubere oder verschmutzte Reinigungsflüssigkeit handeln) verringert werden kann. Dies macht die Arbeit für die Bedienperson

- 3 -

mit der Bodenreinigungsvorrichtung angenehmer und verbessert dadurch deren Benutzerfreundlichkeit.

Günstig ist es, wenn der mindestens eine Kanal einen Abluftkanal umfasst, über den vom Saugaggregat abgegebene Abluft in die Atmosphäre abgebar ist. Die aus dem Schmutzflüssigkeitsbehälter angesaugte Saugluft wird mittels des Saugaggregates als Abluft, auch Prozessluft genannt, in den Abluftkanal überführt.

Von Vorteil ist es, wenn die Aufnahme eine das Saugaggregat abgebende Wandung umfasst oder bildet und wenn der Abluftkanal mit einem Kanalabschnitt tangential oder im Wesentlichen tangential relativ zur Wandung ausgerichtet ist. Beispielsweise ist eine derartige Ausgestaltung im Zusammenhang mit einem eine Gebläseeinrichtung ausbildenden oder umfassenden Saugaggregat von Vorteil. Die Gebläseeinrichtung kann durch Rotation um eine Achse die Prozessluft die Wandung entlang bewegen. Auf diese Weise kann die Prozessluft zu einer Eintrittsöffnung des Abluftkanals gelangen und abgeführt werden.

Vorzugsweise umfasst der Abluftkanal zwei oder mehr, jeweils im Winkel zueinander ausgerichtete Kanalabschnitte, wobei bei einer bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung drei Kanalabschnitte des Abluftkanals vorgesehen sind. Infolge der im Winkel zueinander angeordneten Kanalabschnitte erfährt die Abluft eine Umlenkung im Abluftkanal. Dies erweist sich als vorteilhaft für die Verringerung von Emissionen. Das Vorsehen relativ zueinander abgewinkelter Kanalabschnitte ermöglicht es darüber hinaus, im Gehäuse einen verhältnismäßig langen Abluftkanal bereitzustellen. Ein langer Abluftkanal ist vorteilhaft für die Geräuschreduktion und macht das Arbeiten mit der Bodenreinigungsvorrichtung für die Bedienperson angenehmer.

Der Winkel zwischen den Kanalabschnitten ist günstigerweise jeweils größer als ungefähr 45° , vorzugsweise größer als ungefähr 60° und beträgt noch bevorzugter ungefähr 90° oder im Wesentlichen 90° . Es kann vorgesehen sein,

- 4 -

dass aneinandergrenzende Kanalabschnitte jeweils ungefähr im selben Winkel relativ zueinander ausgerichtet sind. Alternativ können unterschiedliche Winkel zwischen den Kanalabschnitten vorgesehen sein.

Positions- und Orientierungsangaben wie beispielsweise "oben", "unten", "horizontal", "vertikal" oder dergleichen sind vorliegend als auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauchszustand der Bodenreinigungsvorrichtung bezogen aufzufassen. Im Gebrauchszustand ist die Bodenreinigungsvorrichtung auf der Bodenfläche positioniert. Eine Kontaktebene der Bodenreinigungsvorrichtung fällt mit der von der Bodenfläche definierten Ebene zusammen. Es wird vorliegend insbesondere angenommen, dass die Bodenfläche horizontal ausgerichtet ist.

Darüber hinaus sind Positions- oder Orientierungsangaben wie beispielsweise "Vorderseite", "Rückseite" oder dergleichen als auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bodenreinigungsvorrichtung derart bezogen aufzufassen, dass diese entlang einer Längs- oder Hauptbewegungsrichtung über die Bodenfläche bewegt wird. Dabei ist eine Vorderseite der Bodenreinigungsrichtung führend und eine Rückseite nachlaufend.

Es kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Kanalabschnitt des Abluftkanals mit einer Horizontalen einen Winkel von weniger als ungefähr 20° einschließt, bevorzugt weniger als ungefähr 10° , wobei sich diese Angabe auf die Erstreckungsrichtung des Abluftkanals in Strömungsrichtung der Abluft bezieht. Beispielsweise kann mindestens ein Kanalabschnitt horizontal oder im Wesentlichen horizontal ausgerichtet sein.

Bei einer Umsetzung der Bodenreinigungsvorrichtung erweist es sich als vorteilhaft, wenn mindestens ein Kanalabschnitt, bezogen auf die Strömungsrichtung der Abluft, quer zu einer Längsrichtung der Bodenreinigungsvorrichtung ausgerichtet ist. Beispielsweise ist der Kanalabschnitt im Wesentlichen in einer Querrichtung quer zur Längsrichtung der Bodenreinigungsvorrichtung ausgerichtet. Dies ermöglicht eine verhältnismäßig lange Ausgestaltung des Abluft-

- 5 -

kanals, beispielsweise bei einer Positionierung des Saugaggregates außermittig bezogen auf eine Mittellängsebene der Bodenreinigungsvorrichtung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung ist es günstig, wenn mindestens ein Kanalabschnitt, bezogen auf die Strömungsrichtung der Abluft, in einer von einer Bedieneinheit der Bodenreinigungsvorrichtung wegweisenden Richtung ausgerichtet ist. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Abluft weg von der an der Bedieneinheit angeordneten Bedienperson zu befördern und dadurch die an der Bedieneinheit auftretenden Geräusche zu verringern. Dies macht das Arbeiten mit der Bodenreinigungsvorrichtung für die Bedienperson angenehmer. Insbesondere ist der mindestens eine Kanalabschnitt in Richtung einer Vorderseite der Bodenreinigungsvorrichtung ausgerichtet, wobei die Bedieneinheit vorzugsweise an deren Rückseite angeordnet ist. Beispielsweise verläuft der Kanalabschnitt in Längsrichtung oder parallel zur Längsrichtung der Bodenreinigungsvorrichtung.

Der Abluftkanal umfasst vorzugsweise einen in die Atmosphäre mündenden Kanalabschnitt, der in Richtung auf die Bodenfläche und/oder das Reinigungswerkzeug ausgerichtet ist. Die in Richtung der Bodenfläche und/oder des Reinigungswerkzeugs austretende Abluft kann beispielsweise unterhalb der Bodenreinigungsvorrichtung verteilt werden. Dies erweist sich als vorteilhaft zur Verringerung des Geräuschpegels an der Bedieneinheit.

Der vorstehend genannte Kanalabschnitt ist vorzugsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet, wobei er auf die Bodenfläche und/oder das Werkzeug ausgerichtet sein kann.

Günstigerweise weist der Abluftkanal eine an einer Unterseite des Gehäuses angeordnete Austrittsöffnung für Abluft auf. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Austrittsöffnung im Abstand zur Bodenfläche positioniert ist, damit austretende Abluft zur Geräuschreduzierung wirkungsvoll verteilt werden kann.

- 6 -

Bei einer vorteilhaften Umsetzung der Bodenreinigungsvorrichtung ist es günstig, wenn diese mindestens ein Abdeckelement umfasst, das den Abluftkanal zumindest abschnittsweise und/oder die Aufnahme verschließt sowie das Saugaggregat überdeckt. Das mindestens Abdeckelement kann getrennt vom Gehäuse gebildet sein. Von Vorteil ist es, wenn das mindestens eine Abdeckelement lösbar ist, um den Abluftkanal und/oder die Aufnahme zumindest abschnittsweise freizulegen. Dies erweist sich als vorteilhaft für Wartungszwecke. Beispielsweise können etwaige Fremdkörper aus dem Abluftkanal und/oder der Aufnahme entfernt werden.

Vorzugsweise kann das Saugaggregat für Wartungszwecke der Aufnahme entnommen werden, beispielsweise nach Entfernen des mindestens einen Abdeckelementes.

Von Vorteil ist es, wenn ein gemeinsames Abdeckelement zum Verschließen der Aufnahme und des Abluftkanals vorgesehen ist. Dadurch werden die Konstruktion und die Herstellung der Bodenreinigungsvorrichtung vereinfacht.

Günstig ist es, wenn das mindestens eine Abdeckelement einen Abschnitt des Saugkanals umfasst oder ausbildet und eine Eintrittsöffnung für Saugluft in die Aufnahme aufweist. Beispielsweise verschließt das Abdeckelement die Aufnahme, wobei ein Abschnitt des Saugkanals durch das Abdeckelement hindurchgeführt ist und über die Eintrittsöffnung in die Aufnahme mündet.

Bei einer bevorzugten Umsetzung der Bodenreinigungsvorrichtung ist es günstig, wenn der Saugkanal mit einem als Hohlkörper ausgebildeten Deckel des Schmutzflüssigkeitsbehälters in Strömungsverbindung steht oder der Deckel den Saugkanal abschnittsweise ausbildet, durch welchen Deckel hindurch der Schmutzflüssigkeitsbehälter mit Unterdruck beaufschlagt wird. Dies gibt die Möglichkeit, Saugluft durch den Deckel hindurch abzusaugen, was sich in der Praxis als zuverlässige Möglichkeit der Absaugung erweist. Es kann vorgesehen sein, dass der Deckel geöffnet werden kann. Hierdurch können beispiels-

- 7 -

weise Fremdkörper aus dem vom Abdeckelement gebildeten Abschnitt des Saugkanals entfernt werden und/oder aus dem Deckel entfernt werden.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn der mindestens eine Kanal einen Kühlluftkanal zum Zuführen von Kühlluft für das Saugaggregat umfasst. Dem Saugaggregat, beispielsweise einem Antriebsmotor einer Gebläseeinrichtung, kann Kühlluft zugeführt werden, um den zuverlässigen Betrieb des Saugaggregates auch bei ausgedehnten Arbeitseinsätzen sicherzustellen.

Beispielsweise ist der Kühlluftkanal, bezogen auf eine Längsrichtung, vor der Aufnahme angeordnet.

Es kann vorgesehen sein, dass der Kühlluftkanal an einer Stirnseite der Aufnahme in diese mündet. Beispielsweise ist ein Antriebsmotor des Saugaggregates angrenzend an die Stirnseite in der Aufnahme positioniert und auf diese Weise der eintretenden Kühlluft ausgesetzt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Kühlluftkanal an einer einer Einführöffnung der Aufnahme für das Saugaggregat gegenüberliegenden Seite in die Aufnahme mündet. Beispielsweise ist diejenige Seite, in die der Kühlluftkanal in die Aufnahme mündet, an einer der Bedienperson abgewandten Seite der Aufnahme angeordnet.

Der Kühlluftkanal ist vorteilhafterweise zumindest abschnittsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet.

Bevorzugt weist der Kühlluftkanal eine an einer Unterseite des Gehäuses angeordnete Eintrittsöffnung für Kühlluft auf. Auf diese Weise kann die Eintrittsöffnung in einen möglichst großen Abstand von der an die Bedieneinheit angeordneten Bedienperson gebracht werden, um die Geräuschemissionen möglichst gering zu halten. Günstigerweise weist die Eintrittsöffnung einen Abstand zur Bodenfläche auf.

- 8 -

Von Vorteil ist es, wenn der mindestens eine Kanal einen Abfuhrkanal für vom Saugaggregat abgeführte Kühlluft umfasst. Erwärmte Kühlluft kann über den Abfuhrkanal abgeführt werden.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die Aufnahme eine das Saugaggregat umgebende Wandung umfasst oder bildet und wenn der Abfuhrkanal tangential oder im Wesentlichen tangential relativ zur Wandung ausgerichtet ist.

Günstig ist es, wenn der Abfuhrkanal zumindest abschnittsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Eine Austrittsöffnung kann auf diese Weise in möglichst großen Abstand von der an der Bedieneinheit angeordneten Bedienperson gebracht werden, um die Geräusche an der Bedieneinheit zu verringern.

Günstigerweise weist der Abluftkanal eine an einer Unterseite des Gehäuses angeordnete Austrittsöffnung für abgeführte Kühlluft auf. Die Austrittsöffnung ist vorteilhafterweise im Abstand zur Bodenfläche angeordnet. Beispielsweise weist der Abluftkanal auf die Bodenfläche und/oder das Reinigungswerkzeug. Austretende Abluft kann dadurch im Abstand zur Bedieneinheit verteilt werden, um den Geräuschpegel an der Bedieneinheit zu verringern.

Es kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Kanal zumindest teilweise mit einem schallabsorbierenden Material ausgekleidet ist. Beispielsweise kommt ein Schaumstoffmaterial zum Einsatz.

Der Abluftkanal kann bei einer bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung zumindest abschnittsweise als Flachkanal ausgestaltet sein.

Der vom Gehäuse ausgebildete Flüssigkeitsbehälter ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung ein Flüssigkeitsbehälter für unverschmutzte Reinigungsflüssigkeit.

- 9 -

Es kann vorgesehen sein, dass die Aufnahme seitlich neben dem vom Gehäuse ausgebildeten Flüssigkeitsbehälter angeordnet ist.

Die Aufnahme ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung bezogen auf eine Mittellängsebene derselben außermittig positioniert.

Günstigerweise ist vom Gehäuse seitlich neben der Aufnahme eine Aufnahme für ein Zubehör für die Bodenreinigungsvorrichtung ausgebildet. Dadurch kann das Gehäuse weitere konstruktive Bestandteile der Bodenreinigungsvorrichtung ausbilden.

Bei der weiteren Aufnahme handelt es sich insbesondere um eine Aufnahme für einen Behälter für eine Reinigungschemikalie, die der Reinigungsflüssigkeit beimischbar ist. Bezogen auf eine Querrichtung der Bodenreinigungsvorrichtung ist die weitere Aufnahme insbesondere seitlich neben der Aufnahme für das Saugaggregat angeordnet.

Das Saugaggregat kann bei einer bevorzugten Ausführungsform eine Achse definieren, die mit einer von der Aufnahme definierten Achse fluchtet.

Als günstig erweist es sich, wenn die Achsen schräg bezüglich einer Horizontalen ausgerichtet sind und in Richtung der Vorderseite der Bodenreinigungsvorrichtung auf die Bodenfläche geneigt sind. Der Winkel zwischen den Achsen und der Horizontalen kann beispielsweise bis ungefähr 60° oder weniger betragen, bei einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel beispielsweise ungefähr 20° oder weniger.

Günstig ist es, wenn das Saugaggregat in einer von einer Bedienperson wegweisenden Richtung in Richtung auf die Bodenfläche geneigt in der Aufnahme positioniert ist. Dies gibt die Möglichkeit, das Gehäuse an oder in Richtung der Vorderseite der Bodenreinigungsvorrichtung auf die Bodenfläche abfallend

- 10 -

auszubilden. Der Bedienperson wird dadurch die Sicht auf vor der Bodenreinigungsvorrichtung liegende Bereiche der Bodenfläche erleichtert.

Die Aufnahme kann in zwei oder mehr Raumbereiche unterteilt sein. Beispielsweise weist die Aufnahme einen ersten Raumbereich auf, in der ein Motor des Saugaggregates angeordnet ist, beispielsweise für eine Gebläseeinrichtung. Die Aufnahme kann einen zweiten Raumbereich aufweisen, in der beispielsweise eine Gebläseeinrichtung des Saugaggregates angeordnet ist.

Von Vorteil ist es, wenn die Aufnahme einen Anlagebereich für das Saugaggregat umfasst oder ausbildet, an dem das Saugaggregat über ein Dichtelement dichtend anliegt und der die Aufnahme in einen ersten Raumbereich und einen zweiten Raumbereich unterteilt, wobei im ersten Raumbereich einströmende Saugluft in einen Abluftkanal überführt wird und der zweite Raumbereich von Kühlluft für das Saugaggregat durchströmbar ist. Saugluft durchströmt den ersten Raumbereich und wird in den Abluftkanal überführt. Der zweite Raumbereich wird beispielsweise über den Kühlluftkanal mit Kühlluft beaufschlagt, um das Saugaggregat zu kühlen. Kühlluft kann beispielsweise über den Abfuhrkanal abgeführt werden.

Der Anlagebereich kann beispielsweise konstruktiv einfach als Ringschulter einer Wandung der Aufnahme ausgestaltet sein. Eine korrespondierende Stufe kann am Saugaggregat angeordnet sein, das über das Dichtelement an der Ringschulter der Wandung anliegen kann.

Von Vorteil ist, wenn das Saugaggregat einen möglichst großen Abstand zur Bedieneinheit aufweist, an der die Bedienperson positioniert ist.

Beispielsweise ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Bodenreinigungsvorrichtung der Schmutzflüssigkeitsbehälter zwischen einer Bedieneinheit der Bodenreinigungsvorrichtung und dem Saugaggregat und/oder dem mindestens einen Kanal angeordnet, wobei die Bedieneinheit insbesondere an einer Rückseite der Bodenreinigungsvorrichtung angeordnet ist. Dies gibt die

Möglichkeit, dem Geräuschpegel an der Bedieneinheit möglichst gering zu halten. Das Saugaggregat und/oder der mindestens eine Kanal sind insbesondere in Richtung der Vorderseite der Bodenreinigungsvorrichtung versetzt angeordnet.

Günstigerweise ist unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters mindestens eine wiederaufladbare Batterie zum Bereitstellen elektrischer Energie für die Bodenreinigungsvorrichtung angeordnet. Auf diese Weise weist die Bodenreinigungsvorrichtung einen verhältnismäßig tiefliegenden Schwerpunkt auf. Dies ist von Vorteil für die Standfestigkeit und die Manövrierfähigkeit der Bodenreinigungsvorrichtung.

Das Gehäuse umfasst oder bildet vorteilhafterweise eine Ausnehmung, in der der Schmutzflüssigkeitsbehälter angeordnet ist, wobei dieser getrennt vom Gehäuse gebildet ist. Die Ausnehmung dient insbesondere zur Aufnahme des Schmutzflüssigkeitsbehälters. Der Schmutzflüssigkeitsbehälter ist zum Beispiel über Verbindungselemente mit dem Gehäuse verbunden.

Günstig ist es, wenn der Schmutzflüssigkeitsbehälter am Gehäuse beweglich und insbesondere schwenkbar gelagert ist und von einer Betriebsstellung in eine Wartungsstellung überführbar ist, in der vorzugsweise ein unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters angeordneter Abschnitt der Bodenreinigungsvorrichtung frei zugänglich ist. Die vorstehend genannten Verbindungselemente sind beispielsweise Scharniere oder bilden Scharniere aus. Über die Scharniere kann der Schmutzflüssigkeitsbehälter von dem Gebrauchszustand in der Ausnehmung verschwenkt werden, beispielsweise um eine in der Längsrichtung der Bodenreinigungsvorrichtung verlaufende Schwenkachse.

In der Wartungsstellung sind vorteilhafterweise weitere Komponenten der Bodenreinigungsvorrichtung frei zugänglich. Hierzu zählt beispielsweise mindestens eine unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters angeordnete wiederaufladbare Batterie.

- 12 -

Nimmt der Schmutzflüssigkeitsbehälter die Wartungsstellung ein, ist bevorzugt mindestens ein Abdeckelement frei zugänglich, das die Aufnahme für das Saugaggregat und/oder einen Abluftkanal zumindest abschnittsweise verschließt. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um das mindestens eine vorstehend erwähnte Abdeckelement der Aufnahme und/oder des Abluftkanals. Beispielsweise verdeckt der Schmutzflüssigkeitsbehälter in der Gebrauchsstellung das mindestens eine Abdeckelement. Für eine einfache Wartung kann der Schmutzflüssigkeitsbehälter in die Wartungsstellung verschwenkt und erforderlichenfalls das mindestens eine Abdeckelement gelöst werden, so dass Zugriff auf die Aufnahme und/oder den Abluftkanal besteht.

Wie bereits erwähnt kann die Bodenreinigungsvorrichtung eine Scheuersaugmaschine sein.

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

- Figur 1: eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsvorrichtung, ausgestaltet als Scheuersaugmaschine;
- Figur 2: eine schematische Schnittansicht längs der Linie 2-2 in Figur 1;
- Figur 2A: eine vergrößerte Darstellung von Detail "2A" in Figur 2;
- Figur 3: eine perspektivische Darstellung eines Gehäuses, eines Saugaggregates und eines Abdeckelementes der Bodenreinigungsvorrichtung aus Figur 1 in einer Explosionsdarstellung;
- Figur 4: eine vergrößerte Darstellung entsprechend Figur 3, wobei das Abdeckelement das Saugaggregat überdeckend mit dem Gehäuse verbunden ist;

- 13 -

Figur 5: eine Draufsicht auf das in einer Aufnahme des Gehäuses angeordnete Saugaggregat ohne Abdeckelement, in Blickrichtung des Pfeiles "5" in Figur 4;

Figur 6: eine Ansicht des Gehäuses von unten in Blickrichtung des Pfeiles "6" in Figur 1; und

Figur 7: eine Schnittansicht des Gehäuses längs der Linie 7-7 in Figur 2.

Die Zeichnung zeigt eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegte vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bodenreinigungsvorrichtung. Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 ist als Scheuersaugmaschine ausgestaltet und dient zur Feuchtreinigung einer Bodenfläche 12.

Positions- und Orientierungsangaben sind vorliegend als auf einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bodenreinigungsvorrichtung 10 bezogen aufzufassen, beispielsweise "unten", "oben", "horizontal", "vertikal" oder dergleichen. Im bestimmungsgemäßen Gebrauch ist die Bodenreinigungsvorrichtung 10 auf der Bodenfläche 12 positioniert, wobei deren Ebene mit einer Kontaktebene der Bodenreinigungsvorrichtung 10 zusammenfällt. Es wird vorliegend angenommen, dass die Bodenfläche 12 horizontal ausgerichtet ist.

Positions- und Orientierungsangaben wie beispielsweise "vorne", "hinten", oder dergleichen sind vorliegend ebenfalls auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Bodenreinigungsvorrichtung 10 bezogen aufzufassen. Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 ist im vorliegenden Fall eine Nachlaufmaschine, die von einer in der Zeichnung nicht dargestellten Bedienperson mittels einer an einer Rückseite 14 angeordneten Bedieneinheit 16 gesteuert wird, wobei die Bedienperson hinter der Bodenreinigungsvorrichtung 10 positioniert ist. In Bewegungsrichtung führend weist die Bodenreinigungsvorrichtung 10 eine Vorderseite 18 auf. Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 wird üblicherweise entlang einer Längs- oder Hauptbewegungsrichtung 20 bewegt. Quer zur Längs-

- 14 -

richtung 20 ist eine Querrichtung 22 der Bodenreinigungsvorrichtung 10 definiert.

Als strukturelle Trageinrichtung umfasst die Bodenreinigungsvorrichtung 10 vorliegend ein Gehäuse 24, das zur Festlegung weiterer Komponenten der Bodenreinigungsvorrichtung 10 dient, wobei das Gehäuse 24 insbesondere in Figur 3 zu erkennen ist. Das Gehäuse 24 erstreckt sich von der Vorderseite 18 bis zur Rückseite 14 und dient dort beispielsweise zur Aufnahme der Bedieneinheit 16.

An einer Unterseite 26 des Gehäuses 24 ist ein Fahrwerk 28 mit einer Antriebseinrichtung gehalten, zum Verfahren der Bodenreinigungsvorrichtung 10 über die Bodenfläche 12. Bezogen auf die Längsrichtung 20 ist das Fahrwerk 28 ungefähr mittig angeordnet.

Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 umfasst ferner ein Reinigungswerkzeug 30 zum Abreinigen der Bodenfläche 12. Das Reinigungswerkzeug 30 ist vorliegend in Längsrichtung 20 führend an der Unterseite 26 des Gehäuses 24 gehalten. Im vorliegenden Fall umfasst das Reinigungswerkzeug 30 mindestens eine als Tellerbürste 32 ausgestaltete Reinigungsbürste. Alternativ oder ergänzend kann mindestens eine Walzenbürste vorgesehen sein.

Es versteht sich, dass das Fahrwerk 28 und das Reinigungswerkzeug 30 jeweils mindestens eine Antriebseinrichtung aufweisen.

Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich ist, weist das Gehäuse 24 in einer Seitenansicht eine Form näherungsweise gemäß einem liegenden C oder einer liegenden Klammer "(" auf. Das Gehäuse 24 umfasst einen vorderen Bereich 34, einen mittleren Bereich 36 und einen hinteren Bereich 38. Das Gehäuse 24 erstreckt sich von einer linken Seite 40 bis zu einer rechten Seite 42 der Bodenreinigungsvorrichtung 10.

- 15 -

Das Gehäuse 24 ist vorzugsweise als Kunststoffformteil gebildet und beispielsweise mittels eines Rotationssinterverfahrens hergestellt.

Ausgehend von dem im Bereich der Vorderseite 18 angeordneten vorderen Bereich 34 erstreckt sich das Gehäuse 24 entgegen der Längsrichtung 20 am mittleren Bereich 36 nach unten und weiter bis zur Rückseite 14 am hinteren Bereich 38 wieder nach oben. Unterhalb des vorderen Bereichs 34 ist auf diese Weise eine Aussparung 44 vorhanden. In der Aussparung 44 ist im Wesentlichen das Reinigungswerkzeug 30 angeordnet.

Oberhalb des mittleren Bereiches 36 und in Längsrichtung 20 zwischen dem vorderen Bereich 34 und dem hinteren Bereich 38 ist eine Aussparung 46 gebildet, die zur Aufnahme eines nachfolgend noch erläuterten Schmutzflüssigkeitsbehälters 48 der Bodenreinigungsvorrichtung 10 dient.

Unterhalb des hinteren Bereiches 38 ist seitlich neben dem mittleren Bereich 36 eine weitere Aussparung 50 gebildet.

Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 umfasst einen Flüssigkeitsbehälter 52 für unverschmutzte Reinigungsflüssigkeit. Der Flüssigkeitsbehälter 52 wird vorliegend vom Gehäuse 24 ausgebildet und ist dadurch konstruktiv einfach herstellbar. Insbesondere umfasst der Flüssigkeitsbehälter 52 eine Bodenwand 54 und eine von dieser abstehende Seitenwand 56. Die Seitenwand 56 umfasst beispielsweise (Figur 7) an der linken Seite 40, der Vorderseite 18 und der rechten Seite 42 verlaufende Abschnitte.

Der Flüssigkeitsbehälter 52 erstreckt sich bis zu einer Oberseite 58 der Bodenreinigungsvorrichtung 10. In Längsrichtung 20 nach vorne fällt das Gehäuse 24 an der Oberseite 58 am vorderen Bereich 34 ab (Figuren 1 und 2). Dies bietet den Vorteil, dass die Bedienperson eine bessere Sicht auf vor der Bodenreinigungsvorrichtung 10 liegende Bereiche der Bodenfläche 12 hat.

- 16 -

Obenseitig kann der Flüssigkeitsbehälter 52 eine Einfüllöffnung 60 aufweisen, die beispielsweise mittels eines deckelförmigen Verschlusselementes 62 verschlossen werden kann.

Das Gehäuse 24 bildet am vorderen Bereich 34 ferner eine Aufnahme 64 für ein Saugaggregat 66 der Bodenreinigungsvorrichtung 10 aus, auf die nachfolgend noch eingegangen wird, sowie mindestens einen Kanal zur Luftzufuhr zum Saugaggregat 66 oder zur Luftabfuhr vom Saugaggregat 66. Vorliegend ist ein Abluftkanal 68 für Prozessluft des Saugaggregats 66 vorgesehen, ein Kühlluftkanal 70, um dem Saugaggregat 66 Kühlluft zuzuführen, sowie ein Abfuhrkanal 72, um erwärmte oder "verbrauchte" Kühlluft abzuführen.

Dabei begrenzen Wandungen der Kanäle 68, 70, 72 deren jeweiligen Kanalinnenraum relativ zu einem Innenraum 74 des Flüssigkeitsbehälters 52 (Figuren 2, 2A und 7). Im Flüssigkeitsbehälter 52 aufgenommene Reinigungsflüssigkeit kann daher die Räume um die Kanäle 68, 70, 72 herum und zwischen diesen ausfüllen. Es ergibt sich eine kompakte Bauform des Gehäuses 24 bei zugleich konstruktiv einfacher Herstellung.

Der Flüssigkeitsbehälter 52 steht mit dem Reinigungswerkzeug 30 über eine nicht gezeigte Fluidleitung in Strömungsverbindung. Reinigungsflüssigkeit kann dem Reinigungswerkzeug 30 zur Beaufschlagung der Bodenfläche 12 zugeführt werden, um daran anhaftenden Schmutz abzulösen.

Der Reinigungsflüssigkeit kann eine Reinigungschemikalie zur Steigerung der Reinigungsleistung beigemischt werden. Zu diesem Zweck kann ein Behälter für die Reinigungschemikalie in eine Aufnahme 76 eingesetzt werden, die über eine Flüssigkeitsleitung mit dem Reinigungswerkzeug 30 strömungsverbunden ist.

Die Aufnahme 76 wird vorliegend ebenfalls vom Gehäuse 24 ausgebildet, insbesondere vom vorderen Bereich 34. Die Aufnahme 76 ist seitlich neben der Aufnahme 64 für das Saugaggregat 66 angeordnet. Wie insbesondere aus den

- 17 -

Figuren 3 bis 5 hervorgeht, ist die Aufnahme 64 außermittig in Bezug auf eine Mittellängsebene 78 versetzt angeordnet, vorliegend in Richtung der linken Seite 40. Die Aufnahme 76 ist ebenfalls außermittig in Bezug auf die Mittellängsebene 78 versetzt angeordnet, vorliegend in Richtung der rechten Seite 42. In der Querrichtung 22 ist die Aufnahme 76 der Aufnahme 64 benachbart.

Durch obige Ausgestaltung kann eine kompakte Bauform des Gehäuses 24 bei konstruktiv einfacher Ausgestaltung der Bodenreinigungsvorrichtung 10 erzielt werden.

Die Bodenreinigungsvorrichtung 10 umfasst eine Schmutzaufnahmevorrichtung 80. Die Schmutzaufnahmevorrichtung 80 weist eine im Wesentlichen in der Querrichtung 22 erstreckte Saugleiste 82 auf, die nahe der Rückseite 14 im Bereich der Aussparung 50 positioniert ist. Das Gemisch aus Schmutz und Reinigungsflüssigkeit, die Schmutzflüssigkeit, kann über die Schmutzaufnahmevorrichtung 80 von der Bodenfläche 12 aufgenommen werden.

Zu diesem Zweck ist ein Saugkanal 84 vorgesehen, über den die Saugleiste 82 mittels des Saugaggregates 66 mit Unterdruck beaufschlagt werden kann.

Zum Bereitstellen elektrischer Energie umfasst die Bodenreinigungsvorrichtung 10 mindestens eine wiederaufladbare Batterie. Vorliegend sind in den Figuren 2 und 4 zwei Batterien 86 schematisch dargestellt, die jeweils eine Vielzahl von Zellen aufweisen können. Zur Aufnahme der Batterien 86 ist eine Aufnahme 88 vorgesehen. Die Aufnahme 88 wird vorliegend vom Gehäuse 24 am mittleren Bereich 36 gebildet. Auf diese Weise sind die Batterien 86 oberhalb des Fahrwerks 28 und dennoch verhältnismäßig tiefliegend an der Bodenreinigungsvorrichtung 10 angeordnet, was vorteilhaft für die Stabilität und die Verfahrereigenschaften der Bodenreinigungsvorrichtung 10 aufgrund des tiefliegenden Schwerpunktes ist.

Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 ist oberhalb der Batterien 86 in der Aussparung 46 angeordnet und erstreckt sich in Längsrichtung 20 vom vorderen

- 18 -

Bereich 34 bis zum hinteren Bereich 38. Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 weist einen Innenraum 90 auf. Die mittels des Saugaggregates 66 abgesaugte Schmutzflüssigkeit wird über einen in Figur 2 dargestellten Kanalabschnitt 92 des Saugkanals 84 in den Innenraum 90 überführt und darin abgeschieden.

Der Innenraum 90 ist seinerseits mit Unterdruck des Saugaggregates 66 beaufschlagt. Hierzu ist im vorliegenden Fall ein Deckel 94 des Schmutzflüssigkeitsbehälters 48 als Hohlkörper ausgestaltet und mit einer Eintrittsöffnung für Saugluft versehen. Die Saugluft kann durch den Deckel 94 hindurch strömen. Am Deckel 94 ist ein weiterer Kanalabschnitt 96 des Saugkanals 84 angeordnet, an der dem vorderen Bereich 34 zugewandten Seite des Deckels 94 (Figuren 2 und 2A).

Der Kanalabschnitt 96 kann mit einem weiteren Kanalabschnitt 98 des Saugkanals 84 koppeln. Der Kanalabschnitt 98 mündet über eine Eintrittsöffnung 100 in die Aufnahme 64 für das Saugaggregat 66. Saugluft strömt somit durch die Saugleiste 82, den Kanalabschnitt 92, den Deckel 94 und die Kanalabschnitte 96, 98 in die Aufnahme 64.

Wie insbesondere aus den Figuren 2A und 3 deutlich wird, weist die Aufnahme 64 eine Einführöffnung 102 auf. Über die Einführöffnung 102 kann das Saugaggregat 66 in die Aufnahme 64 eingesetzt werden. Die Einführöffnung 102 ist in einer den vorderen Bereich 34 in Richtung der Aussparung 46 begrenzenden Stirnwand 104 des vorderen Bereiches 34 gebildet.

Die Aufnahme 64 weist eine das Saugaggregat 66 umgebende Wandung 106 auf. Die Wandung 106 ist eine Achse 108 der Aufnahme 64 ringförmig umgebend ausgebildet und erstreckt sich von der Stirnwand 104 in Richtung der Vorderseite 18. In der Wandung 106 ist eine Ringschulter 110 gebildet, so dass sich die Aufnahme 64 nach vorne verengt.

Das Saugaggregat 66 ist mit einer Achse 112 fluchtend zur Achse 108 ausgerichtet in der Aufnahme 64 aufgenommen. Das Saugaggregat 66 umfasst eine

- 19 -

Gebläseeinrichtung 114 und einen Antriebsmotor 116 für die Gebläseeinrichtung 114.

Mit dem Antriebsmotor 116 führend ist das Saugaggregat 66 in die Aufnahme 64 eingesetzt. Der Antriebsmotor 116 ist in einem Raumbereich 118 angeordnet, der von einem Raumbereich 120 der Aufnahme 64 getrennt ist, in dem die Gebläseeinrichtung 114 positioniert ist.

Das Saugaggregat 66 liegt mittels einer ringförmigen Stufe 122 über ein Dichtelement 124 an der einen Anlagebereich 126 bildenden Ringschulter 110 an. Der Anlagebereich 126 trennt die Raumbereiche 118, 120 voneinander, wobei diese relativ zueinander über das Dichtelement 124 abgedichtet sind. Der Raumbereich 118 wird von Kühlluft für das Saugaggregat 66 und insbesondere dessen Antriebsmotor 116 durchströmt. Im Raumbereich 120 wird einströmende Saugluft umgewälzt und über den Abluftkanal 68 abgeführt.

Die Achsen 108, 112 sind vorliegend schräg bezüglich der Horizontalen ausgerichtet, im vorliegenden Fall beispielsweise mit einem Winkel von ungefähr 10° . Dabei sind die Achsen 108, 112 in Richtung der Vorderseite 18 auf die Bodenfläche 12 geneigt ausgerichtet. Das Saugaggregat 66 ist auf diese Weise in der von der Bedienperson an der Bedieneinheit 16 weg weisenden Richtung (in Längsrichtung 20 nach vorne) in Richtung auf die Bodenfläche 12 geneigt in der Aufnahme 64 positioniert. Dies begünstigt die in Richtung der Vorderseite 18 abfallende Kontur des Gehäuses 24, um der Bedienperson den Blick auf vor der Bodenreinigungsvorrichtung 10 angeordnete Bereiche der Bodenfläche 12 zu erleichtern.

Bei einer andersartigen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Winkel der zwischen den Achsen 108, 112 und der Horizontalen größer sein, beispielsweise bis zu ungefähr 40° oder bis zu ungefähr 60° .

Die Kanäle 68, 70 und 72 sind durch die Ausbildung am vorderen Bereich 34 des Gehäuses 24 möglichst weit weg von der Bedienperson positioniert. Dies

- 20 -

verringert den Schallpegel im Bereich der Bedieneinheit 16 und macht das Arbeiten für die Bedienperson mit der Bodenreinigungsvorrichtung 10 angenehmer.

Der Kühlluftkanal 70 umfasst einen vorliegend im Wesentlichen vertikal verlaufenden Kanalabschnitt 128. Der Kanalabschnitt 128 verbindet die Atmosphäre über eine im Gehäuse 24 gebildete Eintrittsöffnung 130 mit der Aufnahme 64. Dabei mündet der Kühlluftkanal 70 über eine Eintrittsöffnung 132 in den Raumbereich 118.

Die Eintrittsöffnung 130 ist an der Unterseite 26 am Gehäuse 24 gebildet (Figur 6). Kühlluft aus dem Bereich der Aussparung 44 kann über den Kühlluftkanal 70 eingesaugt werden.

Die Eintrittsöffnung 132 ist an der der Einführöffnung 102 gegenüberliegenden Stirnseite der Aufnahme 64 angeordnet. Kühlluft wird dadurch unmittelbar dem Antriebsmotor 116 zugeführt.

Der Abfuhrkanal 72 ist am Raumbereich 118 im Wesentlichen tangential zur Wandung 106 ausgerichtet. Der Abfuhrkanal 72 umfasst einen im Wesentlichen vertikal ausgerichteten Kanalabschnitt 134, der über eine Austrittsöffnung 136 in die Atmosphäre mündet. Die erwärmte, "verbrauchte" Kühlluft für den Antriebsmotor 116 wird über den Abfuhrkanal 72 aus dem Raumbereich 118 abgeführt und an der Unterseite 26 im Bereich der Aussparung 44 an die Atmosphäre abgegeben. Günstig ist es, dass die Austrittsöffnung 136 im Abstand zur Bodenfläche 12 angeordnet ist, wodurch Kühlluft verteilt wird und der Geräuschpegel im Bereich der Bedieneinheit 16 verringert werden kann.

Der Abluftkanal 68, über dem vom Saugaggregat 66 umgewälzte Saugluft als Prozessluft abgegeben werden kann, mündet ebenfalls in die Atmosphäre. Der Abluftkanal 68 umfasst vorliegend mehrere, jeweils im Winkel zueinander ausgerichtete Kanalabschnitte 138, 140 und 142.

Die Ausgestaltung des Abluftkanals 68 mit mehreren, jeweils im Winkel zueinander ausgerichteten Kanalabschnitten 138, 140 und 142 erlaubt es, einen verhältnismäßig langen Abluftkanal 68 bereitzustellen. Dies ist vorteilhaft für die Verlangsamung der Strömung der Prozessluft, wodurch der Geräuschpegel an der Bedieneinheit 16 gering gehalten werden kann und einer Bedienperson das Arbeiten mit der Bodenreinigungsvorrichtung 10 angenehmer macht.

Der Abluftkanal 68 ist, mit dem ersten Kanalabschnitt 138, im Wesentlichen tangential zur Wandung 106 am Raumbereich 120 ausgerichtet. Der Kanalabschnitt 138 verläuft im Wesentlichen horizontal, vorliegend ungefähr in der Querrichtung 22 (Figuren 5 und 7). Eine Eintrittsöffnung 144 des Kanalabschnitts 138 ist dabei an einer Unterseite der Aufnahme 64 unterhalb des Saugaggregates 66 vom Gehäuse 24 gebildet. Der Kanalabschnitt 138 verläuft darüber hinaus platzsparend unterhalb der Aufnahme 76.

Der nachfolgende zweite Kanalabschnitt 140 ist im Winkel von ungefähr 90° relativ zum Kanalabschnitt 138 ausgerichtet. Der Kanalabschnitt 140 verläuft in Richtung der Vorderseite 18 und damit an einer von der Bedieneinheit 16 und von der Bedienperson weg weisenden Richtung und erstreckt sich von der Aufnahme 76 ungefähr bis zur Mitte des vorderen Bereiches 34 (Figur 7). Der Kanalabschnitt 140 ist im Wesentlichen horizontal oder mit verhältnismäßig geringer Neigung relativ zur Horizontalen ausgerichtet.

Der Kanalabschnitt 142 ist im Winkel zum Kanalabschnitt 140 ausgerichtet, wobei der Winkel vorliegend ungefähr 90° beträgt. Der Kanalabschnitt 142 ist im Wesentlichen vertikal ausgerichtet und umfasst endseitig eine vom Gehäuse 24 gebildete Austrittsöffnung 146. Prozessluft wird über die Austrittsöffnung 146 an die Atmosphäre abgegeben. Die Austrittsöffnung 146 ist an der Unterseite 26 im Bereich der Aussparung 44 am vorderen Bereich 34 gebildet und im Abstand zur Bodenfläche 12 angeordnet (Figur 6). Abgegebene Prozessluft kann dadurch unterhalb des Gehäuses 24 verteilt werden, was den Geräuschpegel an der Bedieneinheit 16 verringert.

- 22 -

Insbesondere kann der Kanalabschnitt 142 auf das Reinigungswerkzeug 30 und/oder die Bodenfläche 12 gerichtet sein.

Der Abluftkanal 68 ist vorzugsweise zumindest teilweise als Flachkanal ausgebildet, vorliegend zum Beispiel an den Kanalabschnitten 138 und 138.

Von Vorteil ist die Ausbildung der Kanäle 68, 70, 72 und des Flüssigkeitsbehälters 52 durch das Gehäuse 24 hindurch auch, weil Reinigungsflüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter 52 die Emission von Geräuschen infolge der die Kanäle 68, 70, 72 durchströmenden Luft verringern kann. Etwaige Schwingungen von Kanalwänden und damit verbundene Geräuschentwicklungen können von der Reinigungsflüssigkeit gedämpft werden.

Zum Abdecken der Aufnahme 64 und abschnittsweise des Abluftkanals 68 im Bereich des Kanalabschnittes 138 umfasst die Bodenreinigungsvorrichtung 10 ein Abdeckelement. Es ist ein gemeinsames Abdeckelement 148 für die Aufnahme 64 und den Abluftkanal 68 vorgesehen (Figuren 2 bis 4).

Das Abdeckelement 148 umfasst einen plattenförmigen, die Einführöffnung 102 überdeckenden Abschnitt 150. Der Abschnitt 150 überdeckt auch den Abluftkanal 68 im Bereich des Kanalabschnittes 138. Der Abschnitt 150 verschließt die Stirnwand 104 zur Seite der Aussparung 46.

Darüber hinaus bildet das Abdeckelement 148 einen weiteren Abschnitt, vorliegend den Kanalabschnittes 98 des Saugkanals 84. Dementsprechend ist die Eintrittsöffnung 100 vom Abdeckelement 148 gebildet.

Beim Öffnen des Deckels 94, um den Innenraum 90 freizulegen, wird der Kanalabschnitt 96 vom Abdeckelement 148 entfernt und miteinander fluchtende Öffnungen freigelegt, so dass sich das Abdeckelement 148 in der in Figur 4 dargestellten Weise präsentiert. Beim Schließen des Deckels 94 gelangen die Kanalabschnitte 96, 98 zur Anlage, und der Saugkanal 84 ist geschlossen (Figuren 2 und 2A).

Das Abdeckelement 148 ist vom Gehäuse 24 lösbar. Dies bietet die Möglichkeit, die Aufnahme 64 und den Abluftkanal 68 an der Stirnwand 104 freizulegen. Etwaige Fremdpartikel können im Rahmen der Wartung entfernt werden. Erforderlichenfalls kann das Saugaggregat 66 auf einfache Weise ausgetauscht werden.

Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 nimmt während des Betriebs der Bodenreinigungsvorrichtung 10 eine Betriebsstellung ein, in der er oberhalb der Batterien 86 zwischen den Bereichen 34, 38 angeordnet ist. Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 kann in eine in der Zeichnung nicht dargestellte Wartungsstellung überführt werden. Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 ist mittels in Figur 2 schematisch dargestellter Verbindungselemente 152 am Gehäuse 24 gehalten. Das Gehäuse 24 bildet zu diesem Zweck Aufnahmen 154 für die Verbindungselemente 152 aus. Die Verbindungselemente 152 sind insbesondere Scharniere, die eine Schwenkachse 156 definieren.

In der Betriebsstellung liegt der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 auf vom Gehäuse 24 gebildeten Rändern 158, 160 an der linken Seite 40 bzw. rechten Seite 42 auf. Durch Verschwenken um die Schwenkachse 156 kann der Schmutzflüssigkeitsbehälter 48 in die Wartungsstellung überführt werden. Dabei erfolgt eine Verschwenkung nach links.

In der Wartungsstellung sind die Batterien 86 zur Wartung frei zugänglich. Darüber hinaus ist das Abdeckelement 148 in der Wartungsstellung frei zugänglich, wodurch jeweils eine benutzerfreundliche Wartung der Bodenreinigungsvorrichtung 10 ermöglicht wird.

Bezugszeichenliste

10	Bodenreinigungsvorrichtung
12	Bodenfläche
14	Rückseite
16	Bedieneinheit
18	Vorderseite
20	Längsrichtung
22	Querrichtung
24	Gehäuse
26	Unterseite
28	Fahrwerk
30	Reinigungswerkzeug
32	Tellerbürste
34	vorderer Bereich
36	mittlerer Bereich
38	hinterer Bereich
40	linke Seite
42	rechte Seite
44	Aussparung
46	Aussparung
48	Schmutzflüssigkeitsbehälter
50	Aussparung
52	Flüssigkeitsbehälter
54	Bodenwand
56	Seitenwand
58	Oberseite
60	Einfüllöffnung
62	Verschlusselement
64	Aufnahme
66	Saugaggregat
68	Abluftkanal

70	Kühlluftkanal
72	Abfuhrkanal
74	Innenraum
76	Aufnahme
78	Mittellängsebene
80	Schmutzaufnahmevorrichtung
82	Saugleiste
84	Saugkanal
86	Batterie
88	Aufnahme
90	Innenraum
92	Kanalabschnitt
94	Deckel
96	Kanalabschnitt
98	Kanalabschnitt
100	Eintrittsöffnung
102	Einführöffnung
104	Stirnwand
106	Wandung
108	Achse
110	Ringschulter
112	Achse
114	Gebläseeinrichtung
116	Antriebsmotor
118	Raumbereich
120	Raumbereich
122	Stufe
124	Dichtelement
126	Anlagebereich
128	Kanalabschnitt
130	Eintrittsöffnung
132	Eintrittsöffnung
134	Kanalabschnitt

- 26 -

136	Austrittsöffnung
138	Kanalabschnitt
140	Kanalabschnitt
142	Kanalabschnitt
144	Eintrittsöffnung
146	Austrittsöffnung
148	Abdeckelement
150	Abschnitt
152	Verbindungselement
154	Aufnahme
156	Schwenkachse
158	Rand
160	Rand

PATENTANSPRÜCHE

1. Bodenreinigungsvorrichtung, umfassend:
 - ein Reinigungswerkzeug (30) zum Reinigen einer Bodenfläche (12);
 - eine Schmutzaufnahmevorrichtung (80) zum Aufnehmen verschmutzter Reinigungsflüssigkeit;
 - einen Schmutzflüssigkeitsbehälter (48), in den die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit überführbar ist;
 - ein Saugaggregat (66) zum Beaufschlagen des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) mit Unterdruck über einen Saugkanal (84);
 - ein einen Flüssigkeitsbehälter (52) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) ausbildendes Gehäuse (24), wobei das Gehäuse (24) ferner eine Aufnahme (64) ausbildet, in der das Saugaggregat (66) positioniert ist, sowie mindestens einen die Aufnahme (64) mit der Atmosphäre strömungsverbindenden Kanal (68, 70, 72) zur Luftzufuhr zum Saugaggregat (66) oder zur Luftabfuhr vom Saugaggregat (66).
2. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Kanal (68, 70, 72) einen Abluftkanal (68) umfasst, über den vom Saugaggregat (66) abgegebene Abluft in die Atmosphäre abgebar ist.
3. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (64) eine das Saugaggregat (66) umgebende Wandung (106) umfasst oder bildet und dass der Abluftkanal (68) mit einem Kanalabschnitt (138) tangential oder im Wesentlichen tangential relativ zur Wandung (106) ausgerichtet ist.

- 28 -

4. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftkanal (68) zwei oder mehr, jeweils im Winkel zueinander ausgerichtete Kanalabschnitte (138, 140, 142) umfasst, insbesondere dass drei Kanalabschnitte (138, 140, 142) des Abluftkanals (68) vorgesehen sind.
5. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zwischen den Kanalabschnitten (138, 140, 142) jeweils größer ist als ungefähr 45° , vorzugsweise ungefähr 60° , noch bevorzugter dass der Winkel ungefähr 90° oder im Wesentlichen 90° beträgt.
6. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanalabschnitt (138, 140) mit einer Horizontalen einen Winkel von weniger als ungefähr 20° einschließt, bevorzugt weniger als ungefähr 10° , vorzugsweise dass mindestens ein Kanalabschnitt (138, 140) horizontal oder im Wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.
7. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanalabschnitt (138), bezogen auf die Strömungsrichtung der Abluft, quer zu einer Längsrichtung (20) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) ausgerichtet ist.
8. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanalabschnitt (140), bezogen auf die Strömungsrichtung der Abluft, in einer von einer Bedieneinheit (16) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) wegweisenden Richtung ausgerichtet ist, insbesondere in Richtung einer Vorderseite (18) der Bodenreinigungsvorrichtung (10).
9. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftkanal (68) einen in die Atmosphäre mündenden Kanalabschnitt (142) umfasst, der in Richtung auf die Bo-

- 29 -

denfläche (12) und/oder das Reinigungswerkzeug (30) ausgerichtet ist, wobei der Kanalabschnitt (142) vorzugsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist.

10. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Abluftkanal (68) eine an einer Unterseite (26) des Gehäuses (24) angeordnete Austrittsöffnung (146) für Abluft aufweist.
11. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenreinigungsvorrichtung (10) mindestens ein Abdeckelement (148) umfasst, das den Abluftkanal (68) zumindest abschnittsweise und/oder die Aufnahme (64) verschließt sowie das Saugaggregat (66) überdeckt.
12. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein gemeinsames Abdeckelement (148) zum Verschließen der Aufnahme (64) und des Abluftkanals (68) vorgesehen ist.
13. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Abdeckelement (148) einen Abschnitt (98) des Saugkanals (84) umfasst oder ausbildet und eine Eintrittsöffnung (100) für Saugluft in die Aufnahme (64) aufweist.
14. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkanal (84) mit einem als Hohlkörper ausgebildeten Deckel (94) des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) in Strömungsverbindung steht oder der Deckel (94) den Saugkanal (84) abschnittsweise ausbildet, durch welchen Deckel (94) hindurch der Schmutzflüssigkeitsbehälter (48) mit Unterdruck beaufschlagt wird.
15. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Kanal (68, 70, 72)

- 30 -

einen Kühlluftkanal (70) zum Zuführen von Kühlluft für das Saugaggregat (66) umfasst.

16. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Kühlluftkanal (70) an einer Stirnseite der Aufnahme (64) in diese mündet und/oder an einer einer Einführöffnung (102) der Aufnahme (64) für das Saugaggregat (66) gegenüberliegenden Seite in die Aufnahme (64) mündet.
17. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Kühlluftkanal (70) zumindest abschnittsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist und/oder eine an einer Unterseite (26) des Gehäuses (24) angeordnete Eintrittsöffnung (130) für Kühlluft aufweist.
18. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Kanal (68, 70, 72) einen Abfuhrkanal (72) für vom Saugaggregat (66) abgeführte Kühlluft umfasst.
19. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (64) eine das Saugaggregat (66) umgebende Wandung (106) umfasst oder bildet und dass der Abfuhrkanal (72) tangential oder im Wesentlichen tangential relativ zur Wandung (106) ausgerichtet ist.
20. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Abfuhrkanal (72) zumindest abschnittsweise vertikal oder im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist und/oder eine an einer Unterseite (26) des Gehäuses (24) angeordnete Austrittsöffnung (136) für abgeführte Kühlluft aufweist.

- 31 -

21. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kanal (68, 70, 72) zumindest teilweise mit einem schallabsorbierenden Material ausgekleidet ist.
22. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Gehäuse (24) ausgebildete Flüssigkeitsbehälter (52) ein Flüssigkeitsbehälter (52) für unverschmutzte Reinigungsflüssigkeit ist.
23. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (64) bezogen auf eine Mittellängsebene (78) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) außermittig positioniert ist.
24. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vom Gehäuse (24) seitlich neben der Aufnahme (64) eine Aufnahme (76) für ein Zubehör für die Bodenreinigungsvorrichtung (10) ausgebildet ist, insbesondere eine Aufnahme (76) für einen Behälter für eine Reinigungschemikalie, die der Reinigungsflüssigkeit beimischbar ist.
25. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Saugaggregat (66) eine Achse (112) definiert, die mit einer von der Aufnahme (64) definierten Achse (108) fluchtet, insbesondere dass die Achsen (108, 112) schräg bezüglich einer Horizontalen ausgerichtet und in Richtung der Vorderseite (18) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) auf die Bodenfläche (12) geneigt sind.
26. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Saugaggregat (66) in einer von einer Bedienerperson wegweisenden Richtung in Richtung auf die Bodenfläche (12) geneigt in der Aufnahme (64) positioniert ist.

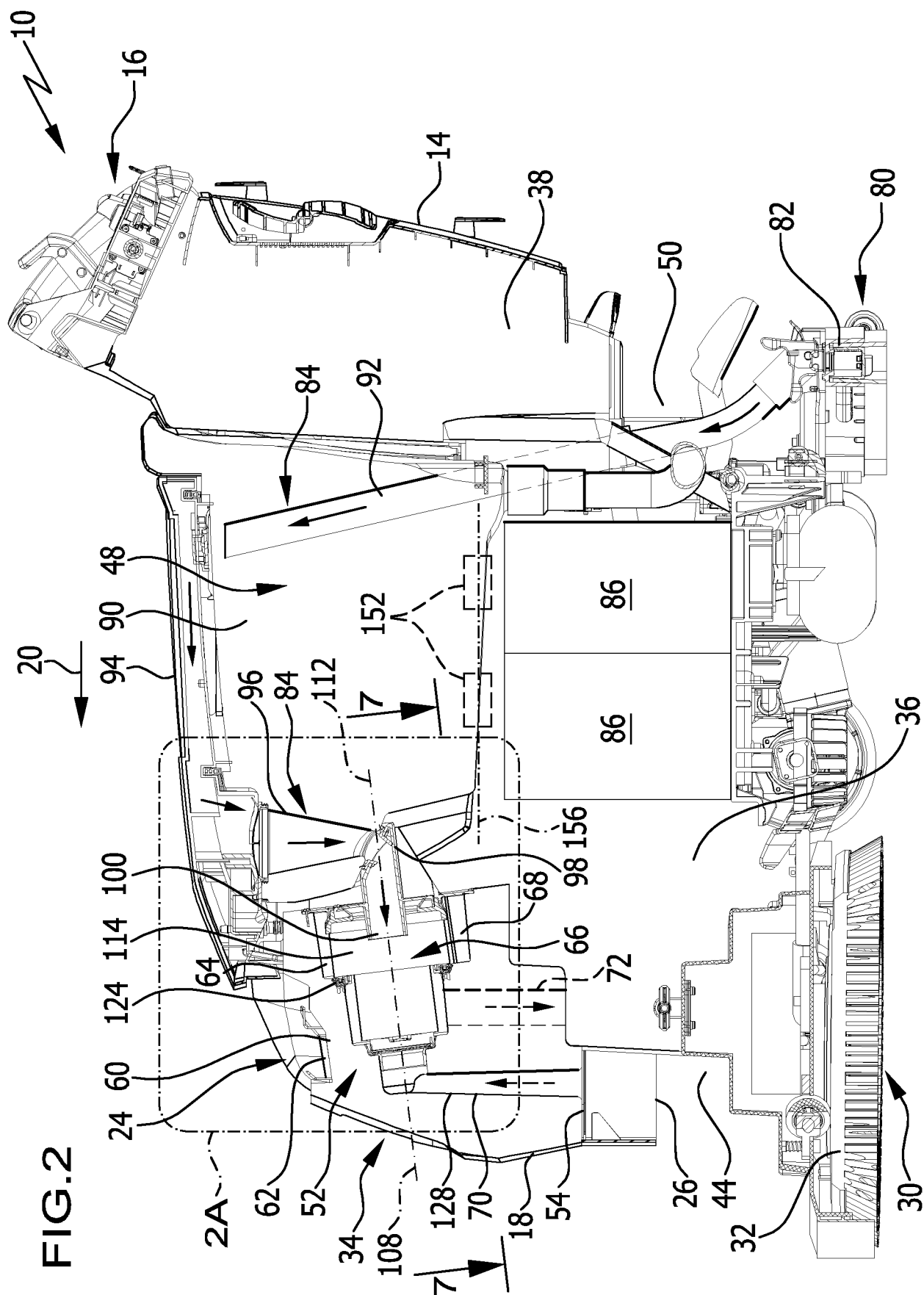
- 32 -

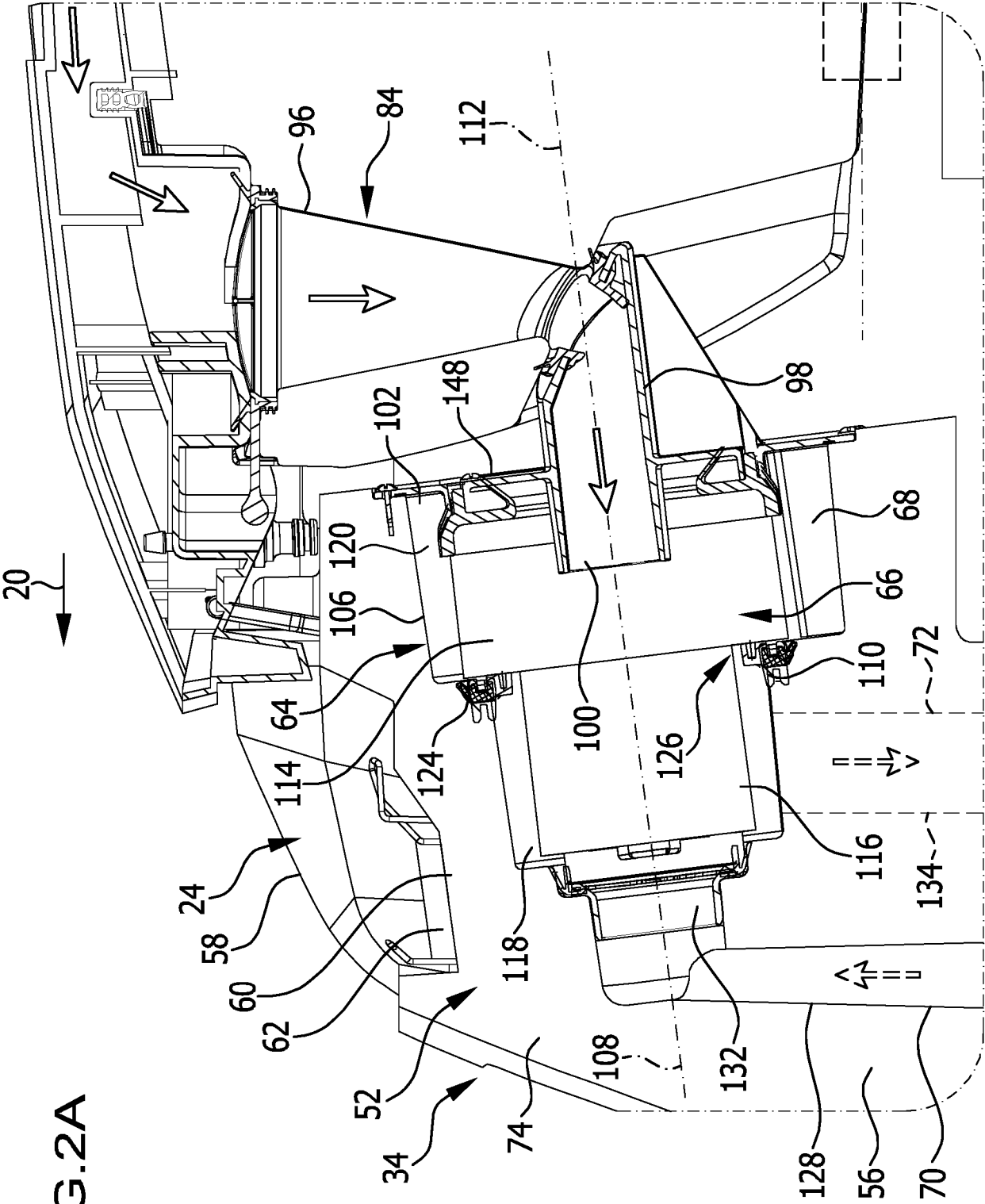
27. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (64) einen Anlagebereich (126) für das Saugaggregat (66) umfasst oder ausbildet, an dem das Saugaggregat (66) über ein Dichtelement (124) dichtend anliegt und der die Aufnahme (64) in einen ersten Raumbereich (120), in dem einströmende Saugluft in einen Abluftkanal (68) überführt wird, und einen zweiten Raumbereich (118) unterteilt, der von Kühlluft für das Saugaggregat (66) durchströmbar ist.
28. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlagebereich (126) als Ringschulter (110) einer Wandung (106) der Aufnahme (64) ausgestaltet ist.
29. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitsbehälter (48) zwischen einer Bedieneinheit (16) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) und dem Saugaggregat (66) und/oder dem mindestens einen Kanal (68, 70, 72) angeordnet ist, wobei die Bedieneinheit (16) insbesondere an einer Rückseite (14) der Bodenreinigungsvorrichtung (10) angeordnet ist.
30. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) mindestens eine wiederaufladbare Batterie (86) zum Bereitstellen elektrischer Energie für die Bodenreinigungsvorrichtung (10) angeordnet ist.
31. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (24) eine Ausnehmung (46) umfasst oder bildet, in der der Schmutzflüssigkeitsbehälter (48) angeordnet ist, wobei dieser getrennt vom Gehäuse (24) gebildet ist.
32. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitsbehälter (48) am

- 33 -

Gehäuse (24) beweglich und insbesondere schwenkbar gelagert ist und von einer Betriebsstellung in eine Wartungsstellung überführbar ist, in der vorzugsweise ein unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) angeordneter Abschnitt der Bodenreinigungsvorrichtung (10) frei zugänglich ist.

33. Bodenreinigungsvorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wartungsstellung:
- mindestens ein Abdeckelement (148) frei zugänglich ist, das die Aufnahme (64) und/oder einen Abluftkanal (68) zumindest abschnittsweise verschließt; und/oder
 - mindestens eine unterhalb des Schmutzflüssigkeitsbehälters (48) angeordnete wiederaufladbare Batterie (86) frei zugänglich ist.
34. Bodenreinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenreinigungsvorrichtung (10) eine Scheuersaugmaschine ist.





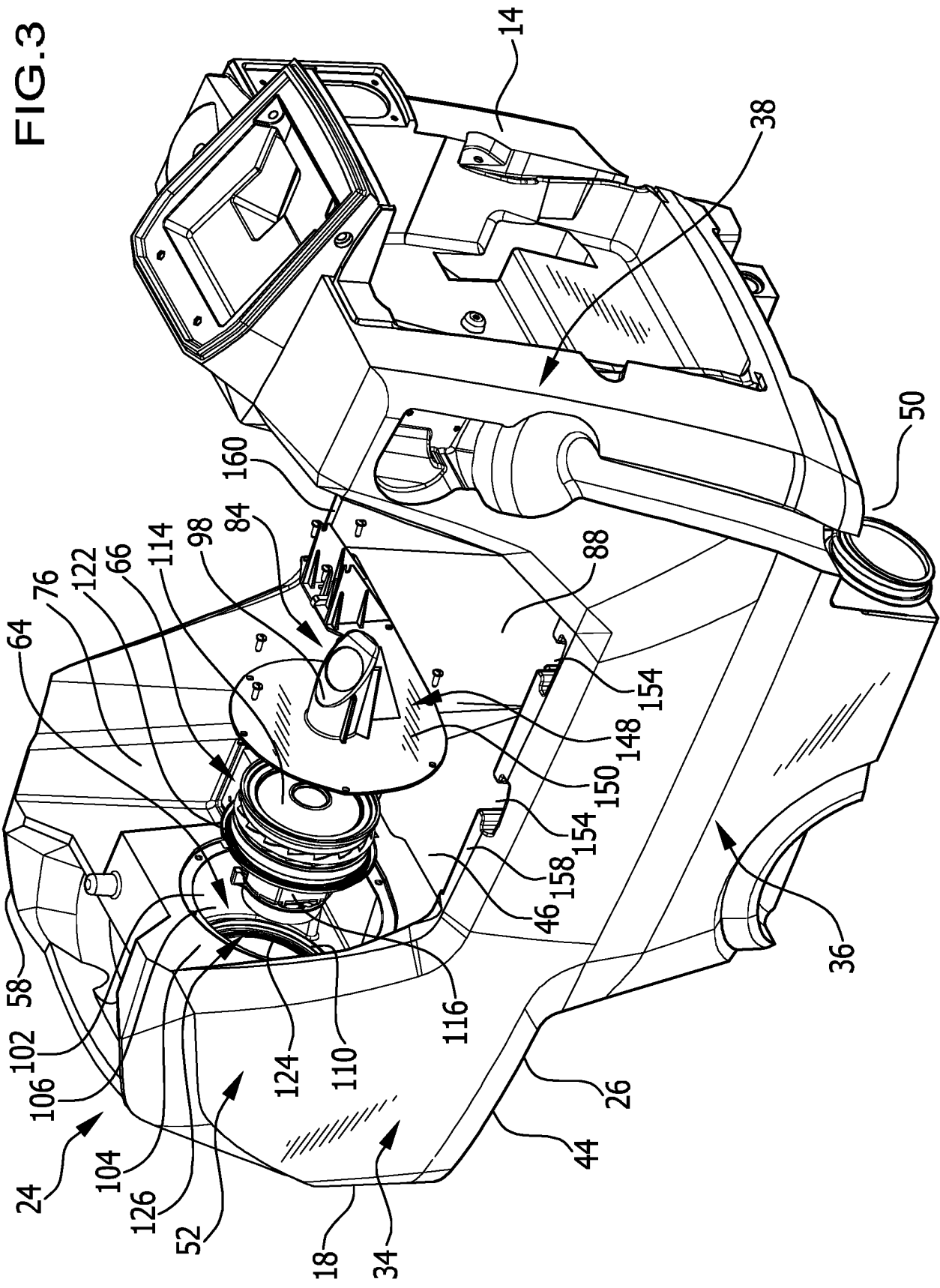
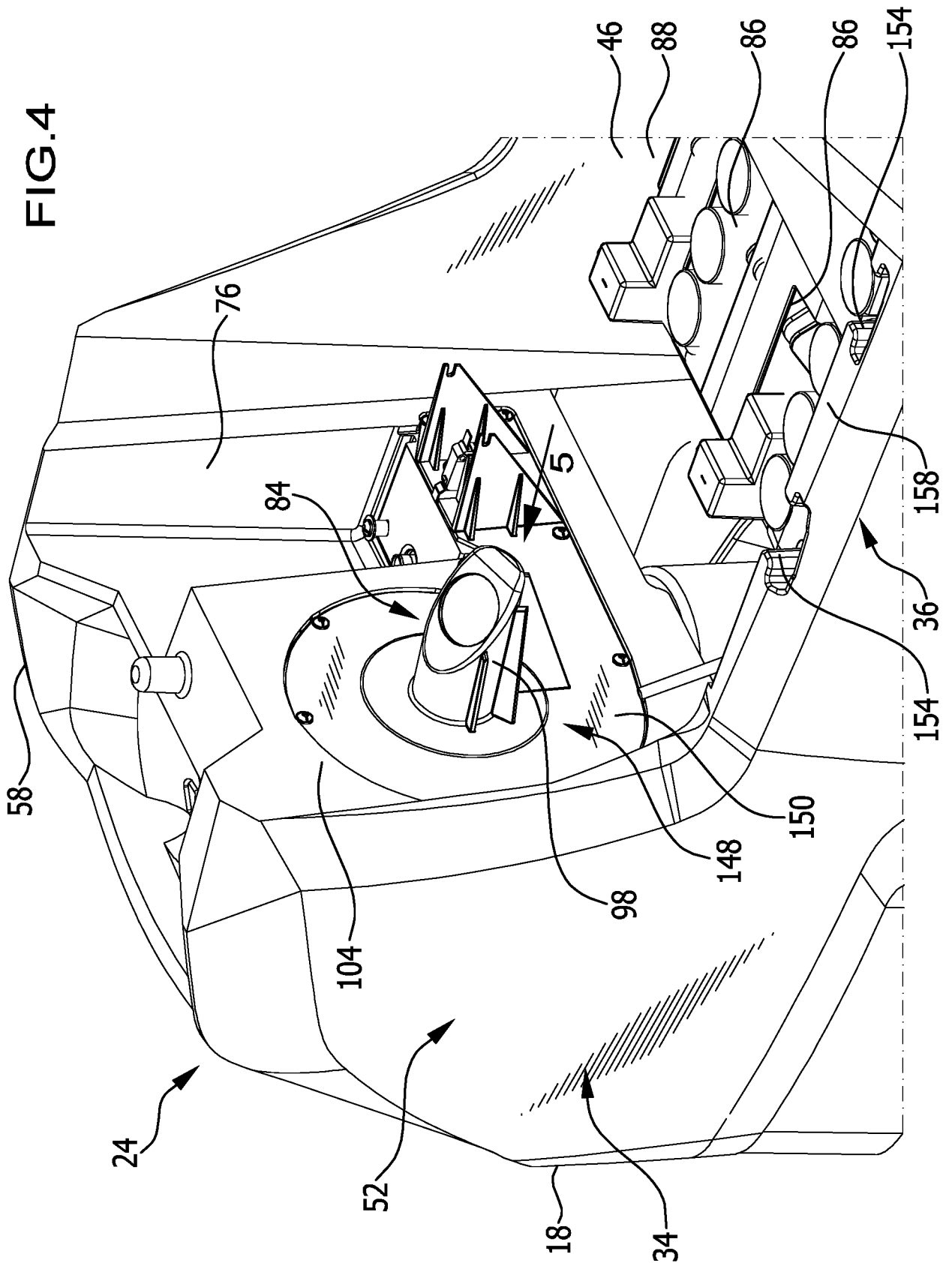


FIG. 4



6/7

FIG.5

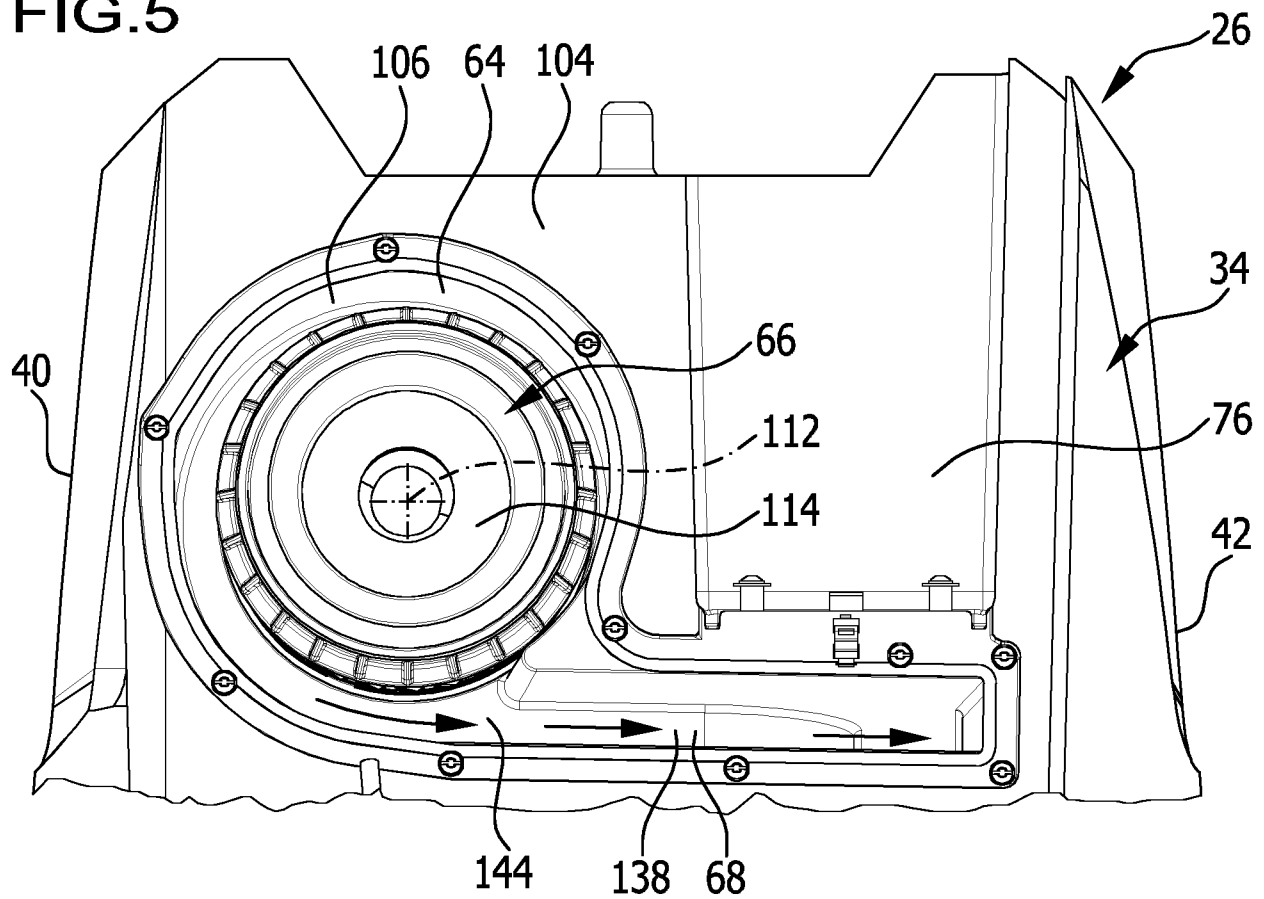
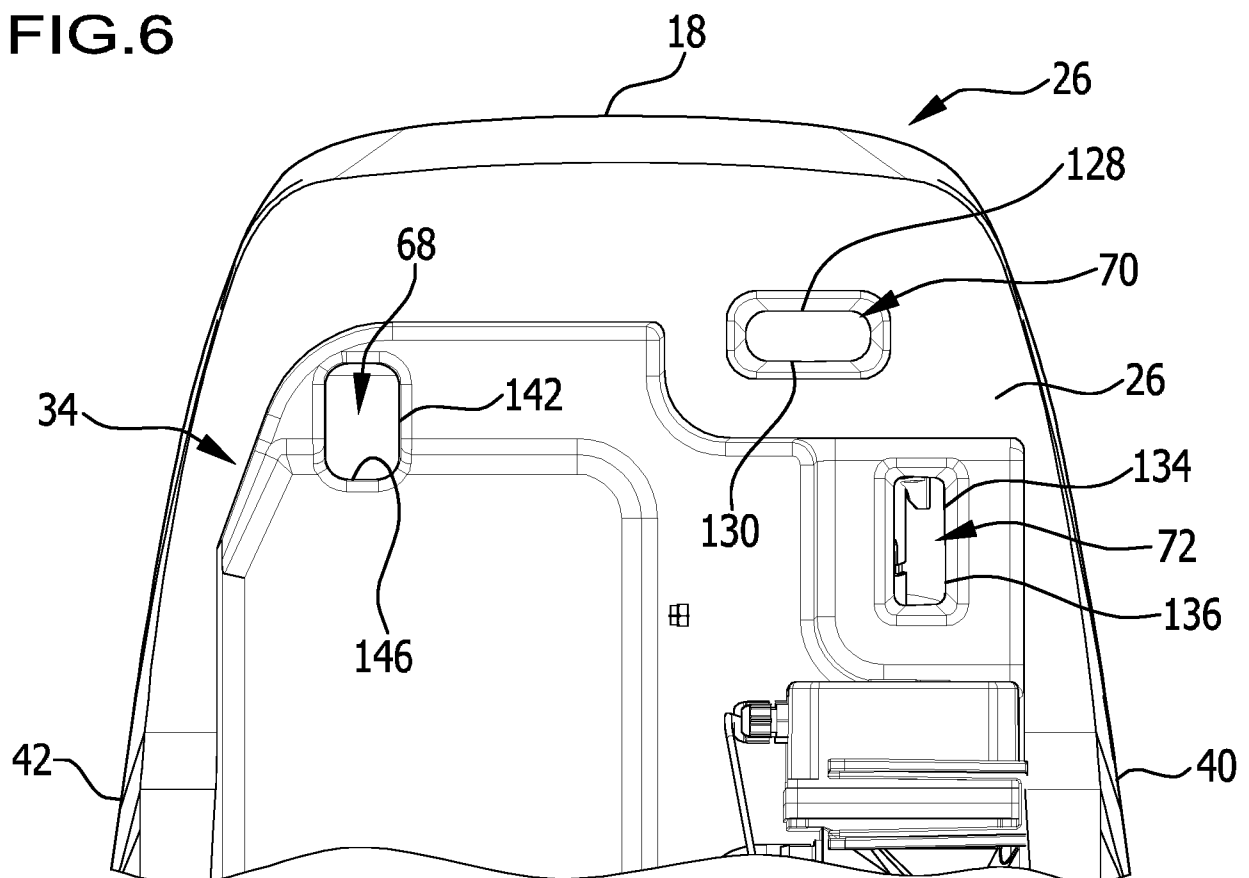
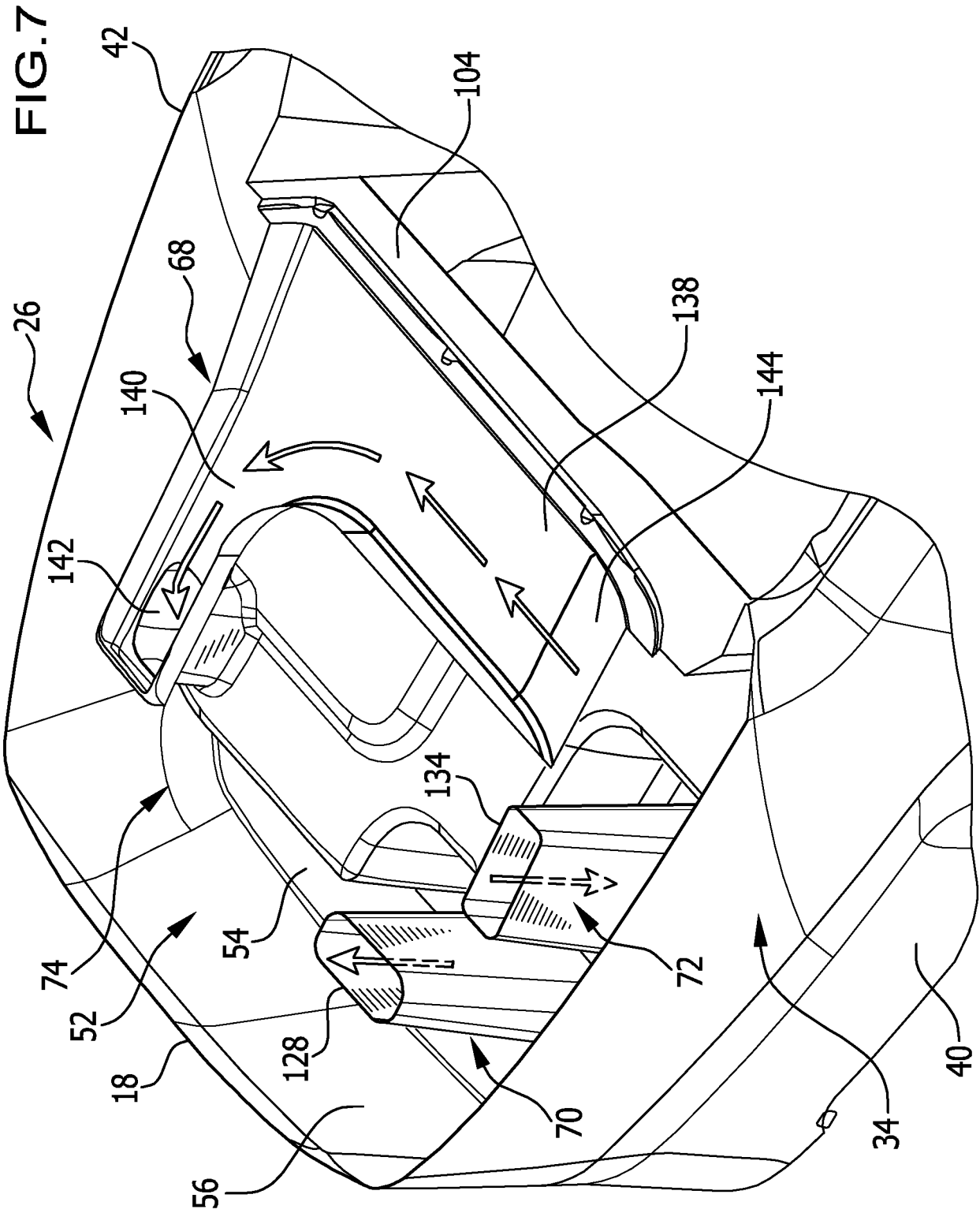


FIG.6





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/054436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A47L 11/283**(2006.01)i; **A47L 11/293**(2006.01)i; **A47L 11/30**(2006.01)i; **A47L 11/40**(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015086072 A1 (ALFRED KÄRCHER GMBH & CO KG [DE]) 18 June 2015 (2015-06-18)	1-8,10-13,18-20,22-31,34
A	page 12, line 16 - page 14, line 25; figures 1-5	9,14-17,21,32,33
X	WO 2012065624 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]; NONNENMANN FRANK [DE] ET AL.) 24 May 2012 (2012-05-24)	1-13,15-20,22-29,31,34
A	figures 3,4	14,21,30,32,33
X	EP 0726057 A2 (TENNANT CO [US]) 14 August 1996 (1996-08-14)	1-20,22-31,34
A	figures 1-6	21,32,33



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 2019

Date of mailing of the international search report

30 October 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Trimarchi, Roberto

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/054436

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2015086072	A1	18 June 2015	CN	105813530	A	27 July 2016
				EP	3079554	A1	19 October 2016
				RU	2662998	C1	31 July 2018
				US	2016278598	A1	29 September 2016
				WO	2015086072	A1	18 June 2015
WO	2012065624	A1	24 May 2012	CN	103209630	A	17 July 2013
				EP	2640250	A1	25 September 2013
				WO	2012065624	A1	24 May 2012
EP	0726057	A2	14 August 1996	DE	69517000	D1	21 June 2000
				DE	69517000	T2	05 October 2000
				EP	0726057	A2	14 August 1996
				JP	2915836	B2	05 July 1999
				JP	H08243063	A	24 September 1996
				US	5566422	A	22 October 1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47L11/283 A47L11/293 A47L11/30 A47L11/40 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2015/086072 A1 (ALFRED KÄRCHER GMBH & CO KG [DE]) 18. Juni 2015 (2015-06-18)	1-8, 10-13, 18-20, 22-31,34
A	Seite 12, Zeile 16 - Seite 14, Zeile 25; Abbildungen fig.1-5	9,14-17, 21,32,33
X	WO 2012/065624 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]; NONNENMANN FRANK [DE] ET AL.) 24. Mai 2012 (2012-05-24)	1-13, 15-20, 22-29, 31,34
A	Abbildungen 3,4	14,21, 30,32,33
X	EP 0 726 057 A2 (TENNANT CO [US]) 14. August 1996 (1996-08-14)	1-20, 22-31,34
A	Abbildungen 1-6	21,32,33
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Oktober 2019		30/10/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Trimarchi, Roberto

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/054436

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2015086072	A1	18-06-2015	CN	105813530 A		27-07-2016
			EP	3079554 A1		19-10-2016
			RU	2662998 C1		31-07-2018
			US	2016278598 A1		29-09-2016
			WO	2015086072 A1		18-06-2015

WO 2012065624	A1	24-05-2012	CN	103209630 A		17-07-2013
			EP	2640250 A1		25-09-2013
			WO	2012065624 A1		24-05-2012

EP 0726057	A2	14-08-1996	DE	69517000 D1		21-06-2000
			DE	69517000 T2		05-10-2000
			EP	0726057 A2		14-08-1996
			JP	2915836 B2		05-07-1999
			JP	H08243063 A		24-09-1996
			US	5566422 A		22-10-1996
