

(19)



(11)

EP 3 117 754 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2017 Patentblatt 2017/03

(51) Int Cl.:
A47L 11/40^(2006.01) A47L 11/282^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16177748.7**

(22) Anmeldetag: **04.07.2016**

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

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

(72) Erfinder: **Lindenbeck, Bernd**
51381 Leverkusen (DE)

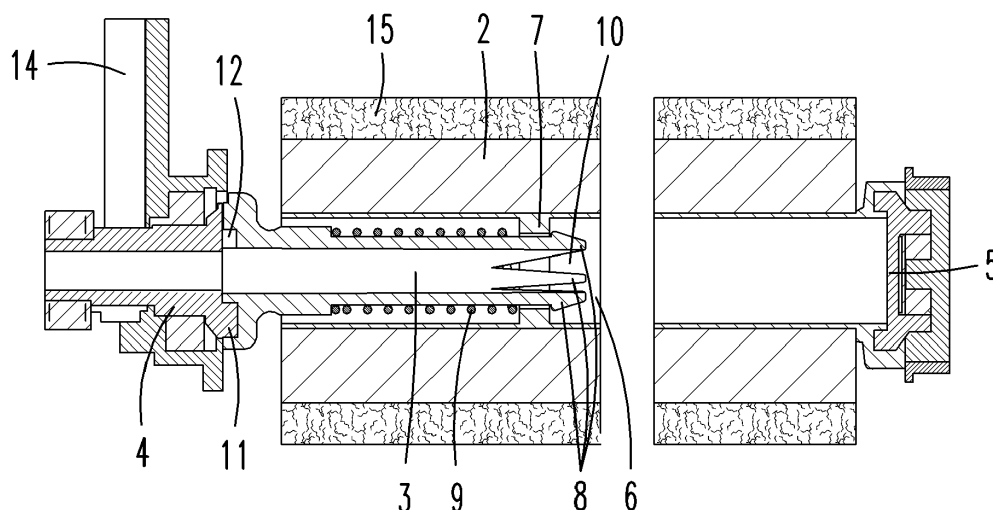
(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **16.07.2015 DE 102015111513**

(54) REINIGUNGSGERÄT MIT EINER ROTIERBAR GELAGERTEN REINIGUNGSWALZE

(57) Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät (1), insbesondere Bodenreinigungsgerät, mit einer rotierbar gelagerten Reinigungswalze (2) zur Reinigung einer Fläche, welcher Reinigungswalze (2) ein Walzenmitnehmer (3) zur Drehzusammenwirkung mit einer geräteseitig angetriebenen Welle zugeordnet ist, welcher Walzenmitnehmer (3) zumindest teilweise in eine axiale Walzenaussparung (6) der Reinigungswalze (2) einführbar ist und, wobei an dem Walzenmitnehmer (3) und der Wal-

zenaussparung (6) in Zusammenwirkung bringbare Kupplungsmittel (7, 8) ausgebildet sind. Um ein Reinigungsgerät (1) mit einer davon abweichenden Befestigung der Reinigungswalze (2) an der Welle zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass der Walzenmitnehmer (3) eine Walzenmitnehmerfeder (9) aufweist, durch welche die Kupplungsmittel (7, 8) in einem Montagezustand zur Übertragung eines Drehmomentes gegeneinander sicherbar sind.

Fig. 3**EP 3 117 754 A1**

Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät, insbesondere ein Bodenreinigungsgerät, mit einer rotierbar gelagerten Reinigungswalze zur Reinigung einer Fläche, welcher Reinigungswalze ein Walzenmitnehmer zur Drehzusammenwirkung mit einer geräteseitig angetriebenen Welle zugeordnet ist, welcher Walzenmitnehmer zumindest teilweise in eine axiale Walzenaussparung der Reinigungswalze einführbar ist, und wobei an dem Walzenmitnehmer und der Walzenaussparung in Zusammenwirkung bringbare Kupplungsmittel ausgebildet sind.

Stand der Technik

[0002] Reinigungsgeräte der vorgenannten Art sind bekannt. Diese verfügen über eine oder mehrere Reinigungswalzen, welche üblicherweise mit Flüssigkeit beaufschlagbar sind und zum Feuchtwischen einer zu reinigenden Fläche dienen. Die Reinigungswalze ist rotierbar innerhalb des Reinigungsgerätes gelagert.

[0003] Die Druckschrift WO 1997/045052 A1 offenbart beispielsweise ein Reinigungsgerät mit einem röhrenartigen Bürstenkörper, in welchen eine Welle des Reinigungsgerätes einsteckbar ist. Die drehfeste Kupplung des Bürstenkörpers auf der Welle erfolgt über einen auf der Welle drehfest gehaltenen Mitnehmer, welcher mit radial nach innen vorspringenden Mitnahmevorsprüngen des Bürstenkörpers zusammenwirkt.

[0004] Die korrespondierenden Vorsprünge sind für eine Drehmomentübertragung so ausgestaltet, dass diese in Umfangsrichtung möglichst spielfrei aneinander liegen. Dadurch ergibt sich ein relativ hoher Herstellungsaufwand sowie die Gefahr eines Verkantens der Vorsprünge beim Verbinden der Reinigungswalze mit der Welle.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Reinigungsgerät mit einer davon abweichenden Befestigung der Reinigungswalze an der Welle zu schaffen.

[0006] Zur Lösung schlägt die Erfindung vor, dass der Walzenmitnehmer eine Walzenmitnehmerfeder aufweist, durch welche die Kupplungsmittel in einem Montagezustand zur Übertragung eines Drehmomentes gegeneinander sicherbar sind.

[0007] Gemäß der Erfindung erfolgt die drehmomentübertragende Kopplung zwischen dem Walzenmitnehmer und der Reinigungswalze nun nicht mehr (zumindest nicht ausschließlich) über einen Eingriff der Kupplungsmittel in Umfangsrichtung. Vielmehr ist dem Walzenmitnehmer eine Walzenmitnehmerfeder zugeordnet, deren Rückstellkraft das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers in axialer Richtung der Reinigungswalze gegen das

Kupplungsmittel der Reinigungswalze drückt, oder umgekehrt. Dadurch erfolgt die Drehmomentübertragung im Wesentlichen durch die Walzenmitnehmerfeder. Die miteinander verbundenen Kupplungsmittel dienen als Anschlagflächen, gegen welche die Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder wirkt.

[0008] Es wird vorgeschlagen, dass die Walzenmitnehmerfeder eine koaxial an dem Walzenmitnehmer angeordnete Schraubenfeder ist. Gemäß dieser Ausgestaltung ist die Walzenmitnehmerfeder über den Walzenmitnehmer geschoben, so dass die Windungen der Walzenmitnehmerfeder von außen an der Umfangsfläche des Walzenmitnehmers anliegen. Sofern der Innendurchmesser der Walzenmitnehmerfeder dem Außendurchmesser des Walzenmitnehmers entspricht, ergibt sich automatisch eine Zentrierung der Walzenmitnehmerfeder an dem Walzenmitnehmer und innerhalb der Walzenaussparung der Reinigungswalze, so dass die Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder in Umfangsrichtung des Walzenmitnehmers im Wesentlichen gleich verteilt ist und somit - je nach der geometrischen Form der Kupplungsmittel - in Umfangsrichtung gleichmäßig gegen die Kupplungsmittel wirken kann. Somit kann das Drehmoment gegebenenfalls über den gesamten Umfang des Walzenmitnehmers auf die Reinigungswalze übertragen werden. Dies ist insbesondere dann gegeben, wenn sowohl das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers als auch das Kupplungsmittel der Reinigungswalze bezogen auf einen radialen Querschnitt ringförmig ausgebildet sind.

[0009] Es wird vorgeschlagen, dass die Walzenmitnehmerfeder in dem Montagezustand der Kupplungsmittel so an einem Kupplungsmittel der Reinigungswalze angreift, dass die Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder den Walzenmitnehmer aus der Walzenaussparung herauszudrücken sucht. Die Walzenmitnehmerfeder wirkt somit gegen das Kupplungsmittel der Reinigungswalze. Dadurch drückt die Walzenmitnehmerfeder einerseits die Kupplungsmittel der Reinigungswalze und des Walzenmitnehmers gegeneinander und zum andern den Walzenmitnehmer gegen eine Kupplungseinrichtung des Reinigungsgerätes, welche den Walzenmitnehmer mit einer Antriebswelle eines Elektromotors des Reinigungsgerätes verbindet. Hierdurch ergeben sich bei der Montage bzw. Demontage der Reinigungswalze Vorteile, da der Nutzer die Länge der Reinigungswalze mit zumindest teilweise darin eingeführtem Walzenmitnehmer durch Spannen bzw. Entspannen der Walzenmitnehmerfeder, d.h. durch eine axiale Bewegung des Walzenmitnehmers relativ zu der Reinigungswalze, variieren kann. Durch den bei Kompression der Walzenmitnehmerfeder geschaffenen Abstand zwischen der Reinigungswalze und der Kupplungseinrichtung und/oder einem weiteren Lager für den gegenüberliegenden Endbereich der Reinigungswalze ist es möglich, die Reinigungswalze plus den Walzenmitnehmer aus dem Reinigungsgerät zu entfernen. In dem Montagezustand der Kupplungsmittel wirkt die Walzenmitnehmerfeder aufgrund ihrer Rück-

stellkraft gegen zumindest eines der Kupplungsmittel, so dass die Drehmomentübertragung von der Welle auf die Reinigungswalze möglich ist.

[0010] Des Weiteren ist vorgesehen, dass ein Kupplungsmittel der Reinigungswalze in dem Montagezustand bezogen auf eine axiale Richtung der Reinigungswalze zwischen einem Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers und der Walzenmitnehmerfeder angeordnet ist. In dem Montagezustand der Kupplungsmittel wirkt die Walzenmitnehmerfeder von der dem Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers abgewandten Seite gegen das Kupplungsmittel der Reinigungswalze, so dass die gespannte Walzenmitnehmerfeder einerseits zur Drehmomentübertragung gegen die korrespondierenden Kupplungsmittel wirkt, und zum anderen den Walzenmitnehmer gegen eine Kupplungseinrichtung der geräteseitig angetriebenen Welle presst und somit die Rotation der Reinigungswalze ermöglicht. Diese Ausbildung ermöglicht gleichzeitig eine besonders komfortable Montage und Demontage der Reinigungswalze innerhalb des Reinigungsgerätes. Zur Montage der Reinigungswalze wird der Walzenmitnehmer in die Walzenaussparung eingeschoben bis das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers in axialer Richtung der Reinigungswalze hinter das Kupplungsmittel der Reinigungswalze greift. Dabei wird die Walzenmitnehmerfeder gespannt, so dass sich die axiale Gesamtlänge der Reinigungswalze inklusive Walzenmitnehmer reduziert und eine komfortable Montage zur drehmomentübertragenden Kopplung der Reinigungswalze mit der Welle möglich ist. Zur Entnahme der Reinigungswalze aus dem Reinigungsgerät ergreift der Nutzer die Reinigungswalze und verlagert diese entgegen der Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder. Dadurch schiebt sich der Walzenmitnehmer weiter in die Reinigungswalze hinein, bis das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers um einen gewissen Betrag von dem Kupplungsmittel der Reinigungswalze beabstandet ist. In dieser Position ist die Gesamtlänge von Reinigungswalze und Walzenmitnehmer so verringert, dass die Reinigungswalze aus dem Reinigungsgerät entnommen werden kann.

[0011] Es wird vorgeschlagen, dass die Kupplungsmittel nach der Art einer Rastverbindung in Zusammenwirkung bringbar sind. Dies ermöglicht die zuvor beschriebene, insbesondere verliersichere, Kopplung der Kupplungsmittel.

[0012] Es wird vorgeschlagen, dass das Kupplungsmittel der Reinigungswalze ringförmig ausgebildet ist. Zum Herstellen einer Eingriffsstellung zwischen dem Kupplungsmittel der Reinigungswalze und dem Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers gleitet das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers über das Kupplungsmittel der Reinigungswalze bis das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers hinter das Kupplungsmittel der Reinigungswalze schnappt. Vorteilhaft weist das Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers dazu elastische Materialeigenschaften und die Form eines Hakens auf.

[0013] Schließlich wird vorgeschlagen, dass eine

Kupplungseinrichtung der geräteseitig angetriebenen Welle und der Walzenmitnehmer korrespondierende Kupplungselemente zur drehmomentübertragenden Verbindung aufweisen, wobei ein Kupplungselement des Walzenmitnehmers an dem von einem Kupplungsmittel des Walzenmitnehmers abgewandten Endbereich des Walzenmitnehmers ausgebildet ist. Der Walzenmitnehmer ist somit von der Kupplungseinrichtung bzw. der geräteseitig angetriebenen Welle trennbar ausgebildet, so dass eine besonders einfache Entnahme des Walzenmitnehmers bzw. der Reinigungswalze aus dem Reinigungsgerät möglich ist. Zur Entnahme wird der Walzenmitnehmer axial in die Reinigungswalze hineinverlagert, so dass neben der Reinigungswalze ein Freiraum entsteht, der eine bequeme Entnahme der Reinigungswalze inklusive Walzenmitnehmer ermöglicht. Die korrespondierenden Kupplungselemente können nach der Art von in axialer Richtung des Walzenmitnehmers vorstehenden Vorsprüngen ausgebildet sein, welche formkorrespondierend ineinandergreifen können und somit die Drehmomentübertragung bewirken.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät,

Fig. 2 eine Reinigungswalze mit einem Walzenmitnehmer in einer perspektivischen Außenansicht,

Fig. 3 die Reinigungswalze mit dem Walzenmitnehmer in einem Längsschnitt,

Fig. 4 eine Kupplungseinrichtung,

Fig. 5 einen Walzenmitnehmer in einer ersten Ansicht,

Fig. 6 den Walzenmitnehmer in einer zweiten Ansicht.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0015] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Figur 1 ein Reinigungsgerät 1 in Form eines Feuchtreinigungsgerätes zur Feuchtreinigung einer zu reinigenden Fläche. Das Reinigungsgerät 1 weist ein Vorsatzgerät 13 auf, welches bei einem Reinigungsvorgang in Kontakt mit der zu reinigenden Fläche steht. Das Vorsatzgerät 13 weist hierbei beispielsweise zwei Reinigungswalzen 2 auf, welche mit Flüssigkeit, beispielsweise Wasser, beaufschlagt werden können. Hierzu können die Reinigungswalzen 2 beispielsweise mit der Flüssigkeit besprüht werden oder mit einem feuchten Walzenbelag 15 ummantelt werden. Das Reinigungsgerät 1

stützt sich über die beiden Reinigungswalzen 2 auf der zu reinigenden Fläche ab. Die Reinigungswalzen 2 erstrecken sich quer zu einer üblichen Verfahrri-
 cktung r des Reinigungsgerätes 1, welche aus einer üblichen Arbeitsbewegung eines Nutzers des Reinigungsgerätes 1
 resultiert, nämlich generell abwechselnd vor und zurück, dies gegebenenfalls weiter unter Ausweichen in eine
 nächstliegende, parallele Reinigungsbahn. Die Reinigungswalzen 2 erstrecken sich hier annähernd über die
 gesamte quer zur Verfahrri- cktung r stehende Breite des Reinigungsgerätes 1. Entsprechend der gezeigten An-
 ordnung ist jeweils eine Reinigungswalze 2 bei einer Bewegung des Reinigungsgerätes 1 in Verfahrri- cktung r
 vorne bzw. hinten an dem Vorsatzgerät 13 angeordnet. Die Reinigungswalzen 2 sind über einen Elektromotor
 antreibbar, d. h. um eine Drehachse rotierbar. Während eines üblichen Verfahrensvorgangs des Reinigungsgerätes
 1, ohne Bearbeitung einer zu reinigenden Fläche, sind die Reinigungswalzen 2 vorteilhaft nicht aktiv angetrie-
 ben. Vielmehr ergibt sich dann allein aufgrund des Reib- schlusses zu der zu reinigenden Fläche eine passive Ro-
 tation der Reinigungswalzen 2. Während eines Reini- gungsvorgangs der Fläche mittels der Reinigungswalzen
 2 werden diese hingegen aktiv mittels des Elektromotors rotiert. Dabei stellt sich eine Wischkante entlang der Be-
 rührungslinie zwischen der Reinigungswalze 2 und der zu reinigenden Fläche ein. Diese Wischkante ermöglicht
 die Reinigung der Fläche durch Bewegung relativ zu der Fläche, wodurch Schmutz gelöst wird.

[0016] Figur 2 zeigt eine Reinigungswalze 2, welche mit einem Walzenmitnehmer 3 verbunden ist, der zur
 Übertragung eines Drehmomentes von einer Welle (nicht dargestellt) des Elektromotors auf die Reinigungswalze
 2 dient. Hierzu ist der Walzenmitnehmer 3 mit einer Kupp- lungseinrichtung 4 verbunden, welche wiederum über ei-
 nen Zahnriemen 14 mit der Welle des Elektromotors gekoppelt ist. Auf der der Kupp- lungseinrichtung 4 entgegen-
 gesetzten Seite der Reinigungswalze 2 ist ein Lager 5 angeordnet, welches zusammen mit der Kupp- lungseinrich-
 tung 4 zur Halterung der Reinigungswalze 2 in dem Reinigungsgerät 1 dient. Der Walzenmitnehmer 3 ist in
 die Reinigungswalze 2 eingeführt.

[0017] Figur 3 zeigt die Reinigungswalze 2, den Wal- zenmitnehmer 3, die Kupp- lungseinrichtung 4 und das
 Lager 5 in einem Längsschnitt. Der Walzenmitnehmer 3 weist an seinem freien Endbereich eine Kulisse aus meh-
 reren Kupplungsmitteln 8 auf, welche in Umfangsrich- tung des Walzenmitnehmers 3 nebeneinander angeord-
 net und durch Freiräume 10 voneinander beabstandet sind. Die Kupplungsmittel 8 sind hakenförmig ausgebil-
 det und weisen radial nach außen, d. h. in Richtung der Walzenmitnehmer 3 koaxial umgebenden Reini-
 gungswalze 2. Die Reinigungswalze 2 weist eine den Walzenmitnehmer 3 aufnehmende Walzenaussparung
 6 auf, welche zumindest teilweise in axialer Richtung innerhalb der Reinigungswalze 2 ausgebildet ist. Die Wal-
 zenaussparung 6 weist ein ringförmiges, nach radial in- nen, d. h. in Richtung des Walzenmitnehmers 3, weisen-

des Kupplungsmittel 7 auf. In der dargestellten Eingriffs-
 stellung greifen die Kupplungsmittel 8 des Walzenmit-
 nehmers 3 hinter das Kupplungsmittel 7 der Reini- gungswalze 2, so dass der Walzenmitnehmer 3 verliersicher
 mit der Reinigungswalze 2 verbunden ist.

[0018] Der Walzenmitnehmer 3 trägt auf seiner Um- fangsfläche eine Walzenmitnehmerfeder 9, welche hier
 als Schraubenfeder ausgebildet ist. Die Walzenmitneh- merfeder 9 liegt formkorrespondierend an dem Walzen-
 mitnehmer 3 an, so dass eine koaxiale Zentrierung ge- geben ist. An der den Kupplungsmitteln 8 entgegenge-
 setzten Seite weist der Walzenmitnehmer 3 Kupp- lungselemente 12 auf, welche sich in Eingriff mit Kupp-
 lungselementen 11 der Kupp- lungseinrichtung 4 befinden. Die Kupp- lungselemente 11, 12 sind als formkorrespondie-
 rende Vorsprünge ausgebildet, so dass ein Drehmoment von der Kupp- lungseinrichtung 4 auf den Walzenmitneh-
 mer 3 übertragen werden kann. Die Kupp- lungseinrich- tung 4 ist mittels des Zahnriemens 14 mit dem Elektro-
 motor des Reinigungsgerätes 1 verbunden, so dass bei einer Rotation der Welle des Elektromotors ebenfalls die
 Kupp- lungseinrichtung 4 und damit auch der damit ver- bundene Walzenmitnehmer 3 rotiert. An dem der Kupp-
 lungseinrichtung 4 abgewandten Endbereich ist die Reini- gungswalze 2 mit einem Lager 5 verbunden, welches
 hier beispielsweise als Kugellager ausgebildet ist und somit die Rotation der Reinigungswalze 2 ermöglicht. Auf
 der Umfangsfläche der Reinigungswalze 2 ist ein Wal- zenbelag 15 angeordnet, welcher als Schwammkörper
 und/oder Reinigungstuch oder ähnliches ausgebildet sein kann.

[0019] Figur 4 zeigt die Kupp- lungseinrichtung 4, wel- che zur drehmomentübertragenden Verbindung mit dem
 Walzenmitnehmer 3 dient. Zu erkennen sind die Kupp- lungselemente 11, welche zur formkorrespondierenden
 Verbindung mit den Kupp- lungselementen 12 des Wal- zenmitnehmers 3 ausgebildet sind. Die gezeigte Kupp-
 lungseinrichtung 4 ist nur exemplarisch. Grundsätzlich können auch andere Arten von Kupp- lungseinrichtungen
 4 vorgesehen sein, welche eine Drehmomentübertrag ermöglichen und zudem als Lager für den Walzenmit-
 nehmer 3 in dem Reinigungsgerät geeignet sind.

[0020] Die Figuren 5 und 6 zeigen zwei unterschiedli- che Ansichten des Walzenmitnehmers 3. Figur 5 zeigt
 insbesondere die vier Kupplungsmittel 8, welche in ei- nem Querschnitt des Walzenmitnehmers 3 im Wesent-
 lichen auf einer Kreisbahn angeordnet sind. Figur 6 zeigt insbesondere den der Kulisse abgewandten Endbereich
 des Walzenmitnehmers 3, an welchem die Kupp- lungselemente 12 zur drehmomentübertragenden Verbindung
 mit den Kupp- lungselementen 11 der Kupp- lungseinrich- tung 4 angeordnet sind.

[0021] Die Erfindung funktioniert nun so, dass ein Nut- zer des Reinigungsgerätes 1 für eine Installation einer
 Reinigungswalze 2 in dem Reinigungsgerät 1 den Wal- zenmitnehmer 3 in die Walzenaussparung 6 der Reini-
 gungswalze 2 einführt. Dadurch wird die den Walzenmit- nehmer 3 umgebende Walzenmitnehmerfeder 9 ge-

spannt, so dass sich die Rückstellkraft bei fortschreitender axialer Bewegung des Walzenmitnehmers 3 erhöht. Die axiale Verschiebung wird soweit fortgesetzt, bis sich die Kupplungsmittel 8 des Walzenmitnehmers 3 über das Kupplungsmittel 7 der Reinigungswalze 2 schieben und schließlich dahinter verrasten. Im gezeigten Fall weisen die Kupplungsmittel 8 des Walzenmitnehmers 3 eine pfeilförmige Flanke auf, um das Überwinden des Kupplungsmittels 7 der Reinigungswalze 2 zu erleichtern. In dieser Stellung befindet sich das Kupplungsmittel 7 der Reinigungswalze 2 in axialer Richtung der Reinigungswalze 2 zwischen der Walzenmitnehmerfeder 9 und dem korrespondierenden Kupplungsmittel 8 des Walzenmitnehmers 3. Dadurch drückt die Walzenmitnehmerfeder 9 mit ihrer Rückstellkraft gegen das Kupplungsmittel 7 der Reinigungswalze 2 und an dem gegenüberliegenden Endbereich des Walzenmitnehmers 3 in Richtung der Kupplungseinrichtung 4, so dass die Kupplungselemente 11, 12 zur Drehmomentübertragung bereitstehen. Die Reinigungswalze 2 kann nunmehr mittels der Welle des Elektromotors rotiert werden.

[0022] Zur Demontage der Reinigungswalze 2, beispielsweise für einen Austausch einer mit Schmutz belegten Reinigungswalze 2, ergreift der Nutzer des Reinigungsgerätes 1 die Reinigungswalze 2 und verschiebt diese axial in Richtung der Kupplungseinrichtung 4, so dass die Walzenmitnehmerfeder 9 weiter gestaucht wird und sich der Walzenmitnehmer 3 tiefer in die Walzenaussparung 6 der Reinigungswalze 2 hineinbewegt. Dadurch wird das Kupplungsmittel 8 des Walzenmitnehmers 3 von dem Kupplungsmittel 7 der Reinigungswalze 2 beabstandet, so dass die Gesamtlänge von Reinigungswalze 2 und Walzenmitnehmer 3 reduziert wird und die Reinigungswalze 2 mitsamt des Walzenmitnehmers 3 aus dem Reinigungsgerät 1 entnommen werden kann. Dies erfolgt in Richtung der Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder 9. Es empfiehlt sich, die Kupplungselemente 11, 12 der Kupplungseinrichtung 4 und des Walzenmitnehmers 3 voneinander zu trennen, so dass die Reinigungswalze 2 zwischen der Kupplungseinrichtung 4 und dem Lager 5 entnommen werden kann. Ebenso ist es alternativ oder zusätzlich selbstverständlich auch möglich, eine Entnahme der Reinigungswalze 2 aus dem Reinigungsgerät 1 durch eine Trennung des der Kupplungseinrichtung 4 gegenüberliegenden Endbereiches der Reinigungswalze 2 von dem korrespondierenden Lager 5 zu bewirken.

Liste der Bezugszeichen

[0023]

- 1 Reinigungsgerät
- 2 Reinigungswalze
- 3 Walzenmitnehmer
- 4 Kupplungseinrichtung
- 5 Lager
- 6 Walzenaussparung

- 7 Kupplungsmittel
- 8 Kupplungsmittel
- 9 Walzenmitnehmerfeder
- 10 Freiraum
- 11 Kupplungselement
- 12 Kupplungselement
- 13 Vorsatzgerät
- 14 Zahnriemen
- 15 Walzenbelag
- 10 r Verfahrrichtung

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät (1), insbesondere Bodenreinigungsgerät, mit einer rotierbar gelagerten Reinigungswalze (2) zur Reinigung einer Fläche, welcher Reinigungswalze (2) ein Walzenmitnehmer (3) zur Drehzusammenwirkung mit einer geräteseitig angetriebenen Welle zugeordnet ist, welcher Walzenmitnehmer (3) zumindest teilweise in eine axiale Walzenaussparung (6) der Reinigungswalze (2) einführbar ist und, wobei an dem Walzenmitnehmer (3) und der Walzenaussparung (6) in Zusammenwirkung bringbare Kupplungsmittel (7, 8) ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzenmitnehmer (3) eine Walzenmitnehmerfeder (9) aufweist, durch welche die Kupplungsmittel (7, 8) in einem Montagezustand zur Übertragung eines Drehmomentes gegeneinander sicherbar sind.
2. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenmitnehmerfeder (9) eine koaxial an dem Walzenmitnehmer (3) angeordnete Schraubenfeder ist.
3. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenmitnehmerfeder (9) in dem Montagezustand der Kupplungsmittel (7, 8) so an einem Kupplungsmittel (7) der Reinigungswalze (2) angreift, dass die Rückstellkraft der Walzenmitnehmerfeder (9) den Walzenmitnehmer (3) aus der Walzenaussparung (6) herauszudrücken sucht.
4. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kupplungsmittel (7) der Reinigungswalze (2) in dem Montagezustand bezogen auf eine axiale Richtung der Reinigungswalze (2) zwischen einem Kupplungsmittel (8) des Walzenmitnehmers (3) und der Walzenmitnehmerfeder (9) angeordnet ist.
5. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsmittel (7, 8) nach der Art einer Rastverbindung in Zusammenwirkung bringbar sind.

6. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsmittel (7) der Reinigungswalze ringförmig ausgebildet ist.

5

7. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kupplungseinrichtung (4) der geräteseitig angetriebenen Welle und der Walzenmitnehmer (3) korrespondierende Kupplungselemente (11, 12) zur drehmomentübertragenden Verbindung aufweisen, wobei ein Kupplungselement (12) des Walzenmitnehmers (3) an dem von einem Kupplungsmittel (8) des Walzenmitnehmers (3) abgewandten Endbereich des Walzenmitnehmers (3) ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

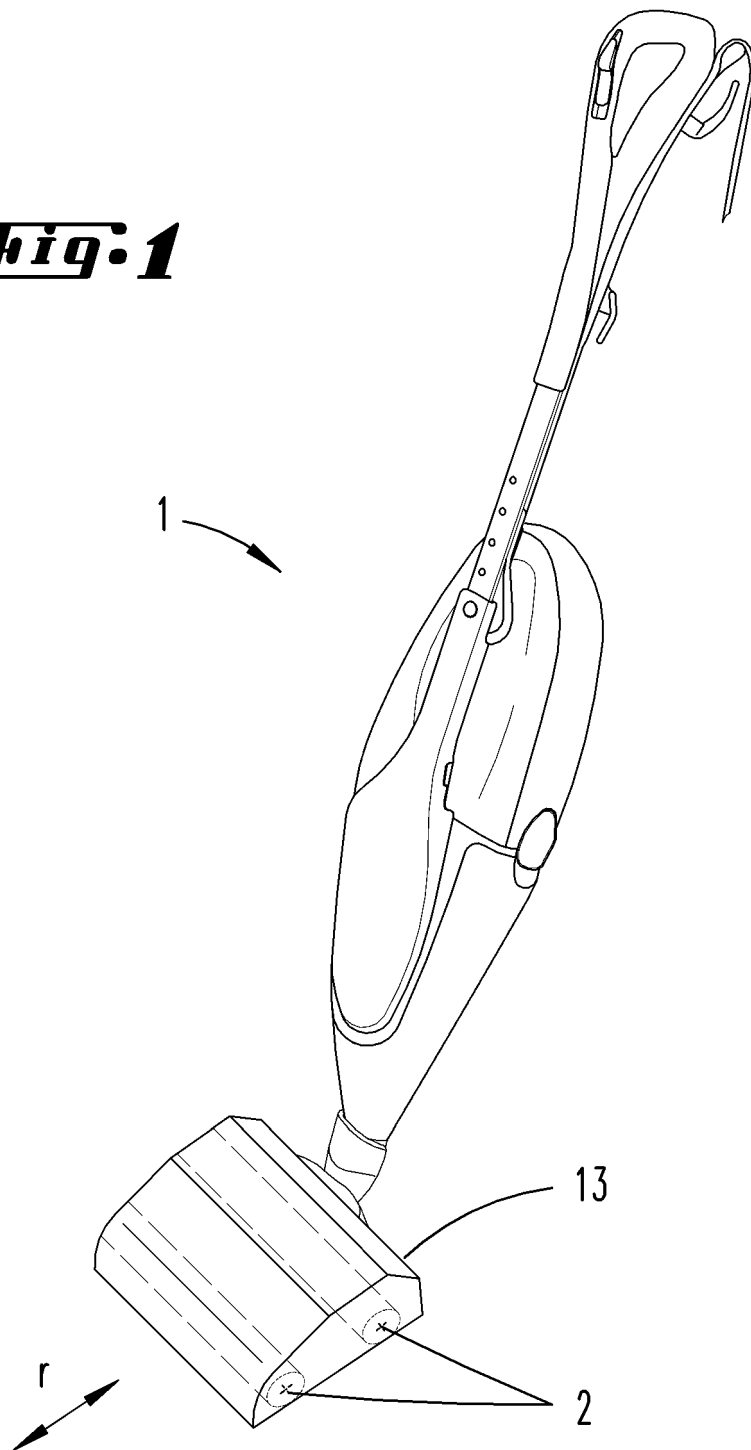


Fig. 2

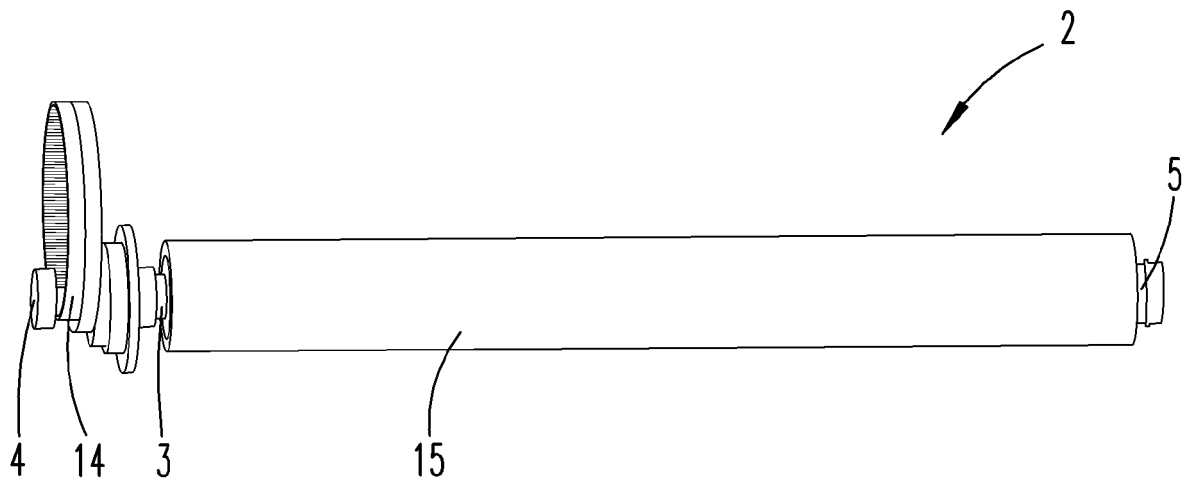


Fig. 3

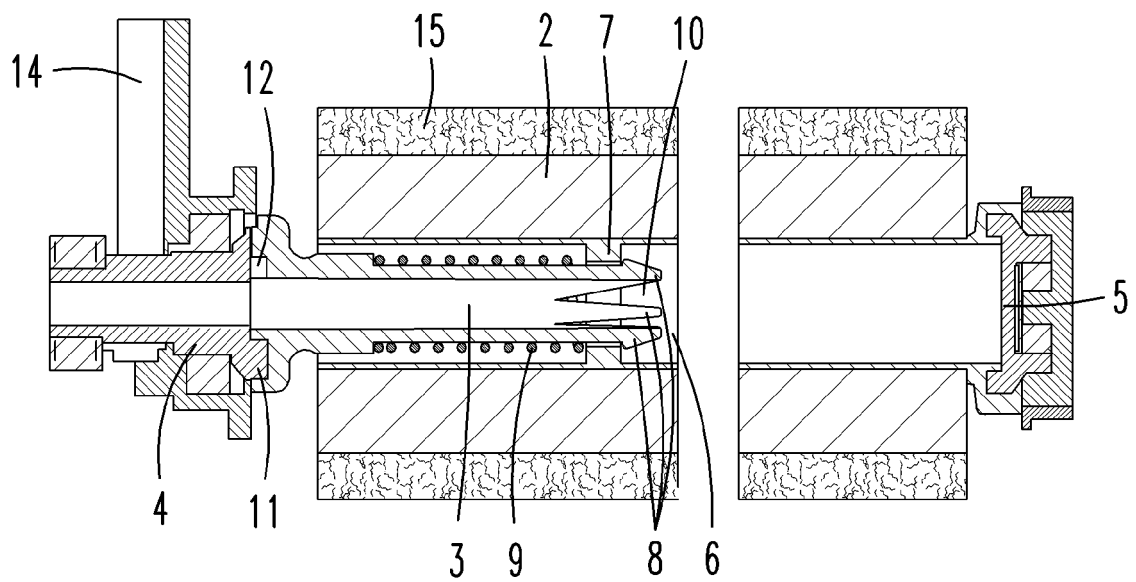


Fig. 4

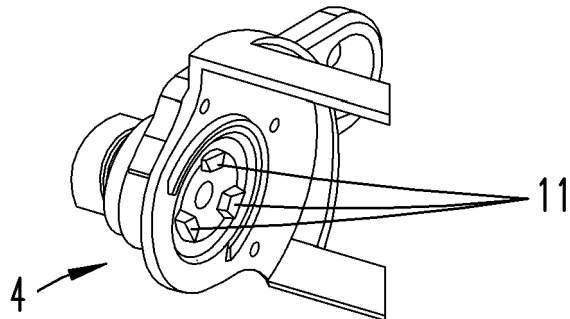


Fig. 5

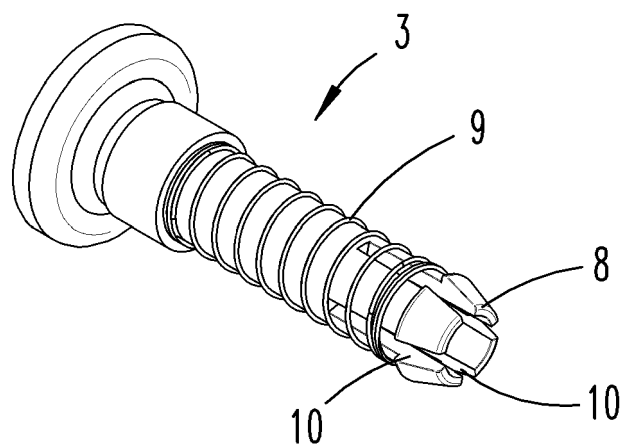
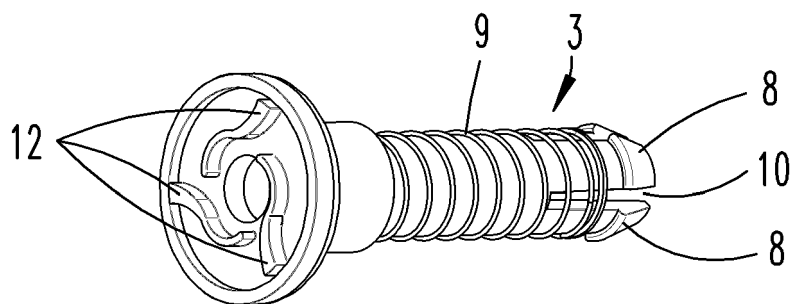


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 7748

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 20 628 C1 (KAERCHER GMBH & CO ALFRED [DE]) 23. September 1999 (1999-09-23) * Seiten 1-5 *	1-4,6,7	INV. A47L11/40 A47L11/282
X	WO 2009/149722 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]; EGLER CHRISTIAN [DE]; ROPPELT BRUNH) 17. Dezember 2009 (2009-12-17) * Seite 6, Zeile 3 - Seite 8, Zeile 7 *	1	
X	DE 10 2007 053351 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Absätze [0025] - [0034] *	1	
A	US 3 019 042 A (SMITH AARON H) 30. Januar 1962 (1962-01-30) * das ganze Dokument *	1-7	
A	US 2001/008036 A1 (WORWAG PETER [CH]) 19. Juli 2001 (2001-07-19) * das ganze Dokument *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2016	Prüfer Martin Gonzalez, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 7748

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19820628 C1	23-09-1999	AT 242364 T	15-06-2003
		DE 19820628 C1	23-09-1999
		DK 1076737 T3	23-06-2003
		EP 1076737 A1	21-02-2001
		JP 2002514489 A	21-05-2002
		US 6324714 B1	04-12-2001
		WO 9958766 A1	18-11-1999
WO 2009149722 A1	17-12-2009	CN 102046060 A	04-05-2011
		EP 2299890 A1	30-03-2011
		EP 2510862 A1	17-10-2012
		WO 2009149722 A1	17-12-2009
DE 102007053351 A1	07-05-2009	CN 101827550 A	08-09-2010
		DE 102007053351 A1	07-05-2009
		DK 2203103 T3	19-05-2014
		EP 2203103 A1	07-07-2010
		US 2010275395 A1	04-11-2010
		WO 2009056185 A1	07-05-2009
US 3019042 A	30-01-1962	KEINE	
US 2001008036 A1	19-07-2001	DE 10001467 A1	02-08-2001
		US 2001008036 A1	19-07-2001

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 1997045052 A1 [0003]