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

(11) **EP 2 436 296 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2012 Patentblatt 2012/14

(21) Anmeldenummer: **11196159.5**

(22) Anmeldetag: **07.12.2004**

(51) Int Cl.:
A47L 11/24 *(2006.01)* ***A47L 11/292*** *(2006.01)*
A47L 11/40 *(2006.01)* ***A47L 13/26*** *(2006.01)*
A47L 13/50 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **10.12.2003 DE 10357637**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
04804702.1 / 1 691 657

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

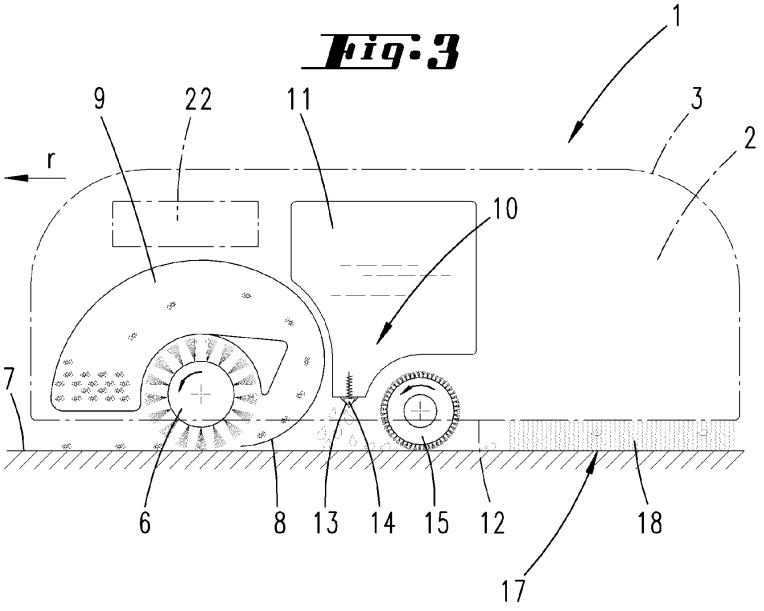
(72) Erfinder:
- **Kalemba, Dieter**
  42553 Velbert (DE)
- **Gawlik, Birgit**
  58285 Gevelsberg (DE)
- **Sommer, Jörg**
  50737 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner
Corneliusstraße 45
42329 Wuppertal (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 30-12-2011 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Zu verfahrendes Kehrgerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein zu verfahrendes Kehrgerät (1) mit einer Kehrbürste (6), einem zugeordneten Schmutzsammelraum (9), einer Flüssigkeits-Auftragseinrichtung (10), die in Verfahrrichtung (r) hinter der Kehrbürste (6) angeordnet ist, und einer Entfeuchtungs-Einrichtung (17), wobei vor der Entfeuchtungs-Einrichtung (17) eine Reinigungseinrichtung (15) angeordnet ist. Um ein verfahrendes Kehrgerät anzugeben, das hinsichtlich der Anordnung und Abfolge von Funktionseinheiten günstig ausgebildet ist, wird vorgeschlagen, dass die Entfeuchtungs-Einrichtung (17) hinter der Flüssigkeits-Auftragsvorrichtung (10) angeordnet ist, dass die Reinigungseinrichtung eine Reinigungswalze (15) ist, und dass die Reinigungswalze (15) mit einem Reinigungstuch (16) bespannt ist.



EP 2 436 296 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein zu verfahrendes Kehrgerät nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

[0002] In der DE 44 14 683 A1 ist eine Kehrmaschine beschrieben und dargestellt, welche mit einer Vorrichtung zur Aufnahme von Staub, Schmutzteilen oder dergleichen von einer zu reinigenden Fläche mit Kehrbürsten und einer Aufnahmekammer für aufgenommenen Schmutz versehen ist. Dieses Kehrgerät ist zur Entleerung der Aufnahmekammer mit einer Saugvorrichtung zusammenschaltbar. Weiter ist dieses bekannte Kehrgerät als ein einen Elektromotor zum Antrieb der Kehrbürsten aufweisendes hand- bzw. stielgeführtes Gerät ausgebildet.

[0003] Aus der WO95/09577 A ist ein zu verfahrendes Kehrgerät bekannt, bei welchem in Verfahrrichtung der Kehrbürste eine Scheuer-/Saugeinheit angeordnet ist, die Tellerbesen aufweist, sowie eine Sprühvorrichtung und eine Saugvorrichtung. Eine Flüssigkeits-Auftragseinrichtung ist in Verfahrrichtung hinter der Kehrbürste angeordnet, wobei eine solche Flüssigkeits-Auftragseinrichtung auch als Entfeuchtungs-Einrichtung betrieben sein kann.

[0004] Ausgehend von dem zuletzt genannten Stand der Technik stellt sich der Erfindung die Aufgabe, ein zu verfahrendes Kehrgerät anzugeben, das hinsichtlich der Anordnung und Abfolge von Funktionseinheiten günstig ausgebildet ist.

[0005] Diese Aufgabe ist beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass die Entfeuchtungs-Einrichtung hinter der Flüssigkeits-Auftragseinrichtung angeordnet ist, dass die Reinigungseinrichtung eine Reinigungswalze ist, und dass die Reinigungswalze mit einem Reinigungstuch bespannt ist.

[0006] Die Erfahrung zeigt, dass übliches Kehren solcher Hartböden nicht zu einer vollständigen Reinigung führt. Vielmehr ist häufig auch ein nachfolgendes Feuchtwischen des Hartbodens erforderlich. Das Kehrgerät bietet die Möglichkeit, dem Kehren ein Feuchtwischen folgen zu lassen. Es ist hierdurch eine vollständige Hartbodenreinigung in einem Arbeitsgang ermöglicht. Diese benutzerfreundliche Lösung löst die bisher üblichen mehreren Arbeitsgänge mit verschiedenen Geräten und entsprechenden Rüstzeiten ab.

[0007] Die einzelnen Baugruppen des Kehrgeräts - Kehreinrichtung, Flüssigkeits-Auftragseinrichtung und Entfeuchtungs-Einrichtung - arbeiten bevorzugt gleichzeitig. Denkbar ist jedoch auch eine Lösung, bei welcher einzelne Baugruppen je nach Bedarf zuschaltbar sind. Durch die angegebene Lösung ergibt sich ein Verfahren zur Reinigung von Hartböden insbesondere im Haushaltsbereich, bei welchem in einem Arbeitsgang zunächst gekehrt, hiernach ein Flüssigkeitsauftrag auf den Hartboden und abschließend die Aufnahme des mit Schmutzpartikeln versetzten Flüssigkeitsfilms erfolgt. Eine Reinigung von Hartböden erfolgt zufolge dieser Ausgestaltung ohne lange Rüstzeiten, ohne Körperkontakt zu Schmutz- oder Reinigungsflüssigkeit, wie es beispielsweise beim üblichen Feuchtwischen und Aufnehmen der Fall ist, und mit nur geringer körperlicher Anstrengung. Des Weiteren ist mittels des angegebenen Kehrgeräts auch eine Kehr- und Feuchtreinigung von Überbodenflächen und beispielsweise Vertikalflächen wie Wandfliesen, Duschkabinen oder ähnliches möglich.

[0008] Vor der Entfeuchtungs-Einrichtung ist die Reinigungswalze angeordnet, mittels welcher der durch die Flüssigkeits-Auftragseinrichtung befeuchtete Boden mechanisch bearbeitet wird. So können auch hartnäckige Verschmutzungen des Hartbodens in einem Arbeitsgang beseitigt werden. Das Reinigen mit einer derartigen, bevorzugt elektromotorisch angetriebenen rotierenden Reinigungswalze führt auch ohne mehrfaches Vor- und Zurückbewegen des Kehrgeräts über dem zu reinigenden Bereich zu sehr guten Ergebnissen. Die Reinigungswalze ist mit einem Reinigungstuch bespannt. Die Reinigungswalze kann eine Borstenwalze sein.

[0009] Um eine deutlich größere mechanische Reinigungsarbeit gegenüber einem einfachen Überstreichen einer verschmutzten Stelle mit einem konventionellen Wischer oder ähnlichem zu erreichen, ist weiter vorgesehen, dass die Reinigungswalze mit einer im Vergleich zur Verfahrgeschwindigkeit des Kehrgeräts höheren Relativgeschwindigkeit gegenüber dem Boden umläuft. So ist beispielsweise bei einem Reinigungswalzen-Durchmesser von 40 - 60 mm eine Rotationsgeschwindigkeit der Reinigungswalze von mehr als 500 U/min, so beispielsweise etwa 1000 U/min gegeben.

[0010] Die in Verfahrrichtung hinter der Kehrbürste angeordnete Flüssigkeits-Auftragseinrichtung dient zum Benetzen des Bodens mit Reinigungsflüssigkeit, wozu bevorzugt die Flüssigkeits-Auftragseinrichtung einen quer zur Verfahrrichtung ausgerichteten Dosierspalt aufweist. Denkbar ist auch eine Ausgestaltung, bei welcher die Flüssigkeits-Auftragseinrichtung durch mehrere quer zur Verfahrrichtung nebeneinander angeordnete Auftragsdüsen gebildet ist. Die Flüssigkeitsausgabe kann schwerkraftunterstützt durch Öffnen und Schließen eines Ventils erfolgen. Denkbar ist auch eine Ausgestaltung, bei welcher die Flüssigkeitsausgabe durch Pumpen erfolgt, so beispielsweise durch Anordnung einer Dosierpumpe, wie etwa eine Mini-Membranpumpe.

[0011] Durch den gezielten Auftrag ist eine geringe Menge der Reinigungsflüssigkeit zum Benetzen des Bodens ausreichend. So erfolgt bevorzugt der Auftrag von 0,25 bis 1 Liter, weiter bevorzugt 0,5 Liter je 10 m^2. Hierdurch bedingt können der Frischwassertank und ein ggf. vorgesehener Schmutzwassertank relativ klein dimensioniert sein. Um an stark verschmutzten Stellen bei Bedarf mehr Reinigungsflüssigkeit aufbringen zu können bzw. um auf empfindlichen Hartböden, wie beispielsweise Parkett oder Laminat, eine geringere Dosiermenge aufzutragen, erweist es sich als sinnvoll, dass die Ausgabemenge einstellbar ist. Das auf dem Boden zurückbleibende Schmutzwasser wird abschließend von der

Entfeuchtungs-Einrichtung aufgenommen, wobei letztere eine Absaugeinrichtung sein kann. Eine solche Absaugeinrichtung ist mit einem, einen Luftstrom erzeugenden Saug-/Gebläsemotor und einer Abschaltscheide versehen. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei welcher die Entfeuchtungs-Einrichtung als Wischtuch ausgebildet ist.

[0012] Ein solches Wischtuch kann hierbei ein im Bodenbereich des Kehrgeräts aufgespanntes Tuch sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Wischtuch umlaufend angeordnet ist. Ein solches, insbesondere sehr langsam umlaufendes Wischtuch kann deutlich länger eingesetzt werden, da dieses aufgrund seiner größeren Länge mehr Flüssigkeit aufnehmen kann als ein bodenseitig aufgespanntes Wischtuch. Ergänzend kann das umlaufende Wischtuch durch Quetschen entfeuchtet werden, wobei die hierbei austretende Flüssigkeit in einem Sammelbehälter aufgenommen wird. Hierzu sind beispielsweise zwei Walzen vorgesehen, zwischen welchen das Wischtuch durchbewegt wird.

[0013] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist das Kehrgerät über einen Akkumulator betrieben, was auch bei einem hand- oder stielgeführten Kehrgerät von Vorteil sein kann. Über den Akkumulator wird sowohl die rotierende Kehrbürste als auch die Reinigungswalze und die Entfeuchtungs-Einrichtung, insbesondere das umlaufende Wischtuch angetrieben, wobei weiter beispielsweise über eine integrierte Elektronik die Dosiermenge der Flüssigkeitsausgabe einstellbar ist. Über diese Elektronik kann die Pumpe oder das Ventil zur Ausgabe der Flüssigkeit in, auf die gewünschte Dosiermenge abgestimmten Intervallen ausgelöst werden.

[0014] Des Weiteren ist die Anordnung eines für sich bekannten Schmutzsensors denkbar, mittels welchem die Ausgabemenge der Flüssigkeit selbsttätig entsprechend dem ermittelten Verschmutzungsgrad des zu reinigenden Hartbodens angepasst wird. Die Grobschmutzaufnahme der in Verfahrrichtung vor der Flüssigkeits-Auftragseinrichtung angeordneten Kehrbürste erfolgt in bekannter Weise, indem die motorisch angetriebene Kehrbürste losen Schmutz über eine Schmutzrampe in einen Schmutzbehälter, zum Beispiel einem schneckenhausförmigen Behälter befördert. Dieser Schmutzbehälter kann nach dem Reinigungsvorgang entweder entnommen und ausgeleert oder mit Hilfe eines Staubsaugers abgesaugt werden. Diesbezüglich wird auf die eingangs erwähnte DE 44 14 683 A1 verwiesen, deren Inhalt hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen wird, auch zu dem Zwecke, Merkmale dieser Patentanmeldung in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen.

[0015] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen, welche lediglich mehrere Ausführungsbeispiele darstellen, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung ein erfindungsgemäßes selbstfahrendes Kehrgerät in Form eines Kehrroboters;

Fig. 2 die Unteransicht hierzu;

Fig. 3 den schematischen Schnitt gemäß der Linie III - III in Fig. 2;

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch eine alternative Ausführungsform betreffend;

Fig. 5 das selbstfahrende Kehrgerät in einer Schnittdarstellung gemäß Fig. 4, jedoch in Zuordnung zu einer Basisstation des Kehrroboters;

Fig. 6 in perspektivischer Schemadarstellung das erfindungsgemäße Kehrgerät in Form eines stielgeführten Geräts und

Fig. 7 eine Schnittdarstellung gemäß Fig. 4, jedoch die Ausführungsform gemäß der Darstellung in Fig. 6 betreffend.

[0016] Die Figuren 1 und 2 zeigen ein erfindungsgemäßes Kehrgerät 1 in Form eines selbsttätig verfahrbaren Reinigungsroboters mit einem Chassis 2 und einer das Chassis 2 überdeckenden Abdeckhaube 3, wie aus der DE 102 42 257 A1 als Bodenstaub-Aufsammelgerät bekannt ist. Der Inhalt dieser Patentanmeldung wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen, auch zu dem Zwecke, Merkmale dieser Patentanmeldung in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen.

[0017] Das autonom arbeitende Kehrgerät 1 weist zwei elektromotorisch angetriebene Verfahrräder 4 auf.

[0018] In Verfahrrichtung r ist stirnseitig eine sich quer zur Verfahrrichtung r erstreckende, elektromotorisch angetriebene Kehrbürste 6 angeordnet, die der Grobschmutzaufnahme dient. Dies geschieht durch mechanische Bürstbearbeitung des zu reinigenden Hartbodens 7 mittels der Kehrbürste 6, wobei die Schmutzpartikel über eine in Verfahrrichtung r hinter der Kehrbürste 6 angeordneten Schmutzrampe 8 in einen Schmutzsammelraum 9 befördert werden. Letzterer und die in diesen übergehende Schmutzrampe 8 sind im Querschnitt gemäß der Darstellung in Fig. 3 schneckenhausartig ausgeformt, so dass der in dem Schmutzsammelraum 9 aufgenommene Schmutz nicht selbsttätig wieder austreten kann.

[0019] Des Weiteren ist hinter der Kehrbürste 6 bzw. der Schmutzrampe 8 - in Verfahrrichtung r betrachtet - eine Flüssigkeits-Auftragseinrichtung 10 vorgesehen. Diese weist einen Tank 11 zur Bevorratung einer Reinigungsflüssigkeit auf, welcher im Bereich des von der Kehrbürste 6 und der Schmutzrampe 8 durchsetzten Chassisbodens 12 in einen quer zur Verfahrrichtung r ausgerichteten Dosierspalt 13 mündet. Dieser Dosier-

spalt 13 ist über ein Ventil 14 öffen- und schließbar.

[0020] Die Flüssigkeitsabgabe erfolgt nach Öffnen des Ventils 14 schwerkraftunterstützt. Denkbar ist auch eine Ausgestaltung, bei welcher die Flüssigkeitszufuhr über eine Dosierpumpe erfolgt. Weiter ist eine Dosierung der Flüssigkeitsausgabe vorgesehen. Diese Dosierung kann manuell über einen Regler erfolgen. Im Zusammenhang mit einem gegebenenfalls vorgesehenen Schmutzsensor des Kehrgeräts 1, mittels welchem ein Verschmutzungsgrad des zu reinigenden Hartbodens 7 ermittelt werden kann, kann die Dosierung auch mit Hilfe einer elektronischen Auswerteeinheit erfolgen.

[0021] In Verfahrrichtung r ist der Flüssigkeits-Auftragseinrichtung 10 nachgeordnet eine Reinigungswalze 15 vorgesehen, welche sich gleich der Kehrbürste 6 quer zur Verfahrrichtung r erstreckt und hinsichtlich ihrer Rotationsrichtung gleichgerichtet ist zur Kehrbürste 6. In der in der Fig. 3 dargestellten Ausführungsform handelt es sich bei der Reinigungswalze 15 um eine Borstenwalze zur mechanischen Bürstbearbeitung des über die Flüssigkeits-Auftragseinrichtung 10 befeuchteten Hartbodens 7.

[0022] Die Rotationsgeschwindigkeit insbesondere der Reinigungswalze 15 ist so gewählt, dass diese mit einer im Vergleich zur Verfahrgeschwindigkeit des Kehrgeräts 1 höheren Relativgeschwindigkeit gegenüber dem Hartboden 7 umläuft. So rotieren sowohl die Reinigungswalze 15 als auch die Kehrbürste 6 bevorzugt mit einer Geschwindigkeit von etwa 1000 U/min.

[0023] Wie in der Ausführungsform gemäß der Darstellung in Fig. 4 gezeigt, kann die Reinigungswalze 15 auch mit einem Reinigungstuch 16 bespannt sein.

[0024] In Verfahrrichtung r abschließend ist eine Entfeuchtungs-Einrichtung 17 vorgesehen zur Aufnahme des auf dem Hartboden 7 befindlichen Schmutzwassers. Diese Entfeuchtungs-Einrichtung 17 kann eine Absaugeinrichtung sein, wozu in dem Kehrgerät 1 ein nicht dargestelltes Sauggebläse angeordnet ist. Diesem ist ein Flüssigkeitsabscheider zugeordnet.

[0025] Wie in Fig. 3 dargestellt, kann die Entfeuchtungs-Einrichtung 7 auch in einfachster Weise durch ein unter dem Chassisboden 12 aufgespanntes Wischtuch 18 gebildet sein, welches zur Aufnahme einer größeren Flüssigkeitsmenge entsprechend eingestellt ist.

[0026] Alternativ besteht, wie in Fig. 4 dargestellt, die Entfeuchtungs-Einrichtung 17 aus einem umlaufenden Wischtuch 18, welches elektromotorisch angetrieben in einer Vertikalebene um Umlenkrollen 19 geführt ist. Die Umlaufgeschwindigkeit dieses Endlos-Wischtuchs ist gering eingestellt. Diese alternative Lösung kann deutlich länger eingesetzt werden, da ein solches umlaufendes Wischtuch 18 aufgrund seiner größeren Länge mehr Flüssigkeit aufnehmen kann.

[0027] Das umlaufende Wischtuch 18 wird durch Quetschen entfeuchtet, wozu zwei zusätzliche Walzen 20 vorgesehen sind, zwischen welchen das Wischtuch 18 durchgeführt ist. Mittels dieser Walzen 20 wird das Wischtuch 18 ausgewrungen, wobei die hierbei austretende Flüssigkeit in einem Sammelbehälter 21 aufgenommen wird.

[0028] Weiter wird bevorzugt, wie in Fig. 4 dargestellt, dass das umlaufende Wischtuch 18 über eine relativ große Kontaktfläche über den Hartboden 7 zur Aufnahme des Schmutzwassers geführt wird.

[0029] Mittels der erfindungsgemäßen Hintereinanderanordnung einer Grobschmutzaufnahme - gebildet durch Kehrbürste 6 und Schmutzsammelraum 9 - einer Flüssigkeits-Auftragseinrichtung 10, einer Reinigungswalze 15 und einer abschließenden Entfeuchtungs-Einrichtung 17 in einem Gerät ist eine vereinfachte und darüber hinaus auch hygienische Komplettreinigung eines Hartbodens erreichbar. Insbesondere dadurch bedingt, dass zunächst eine Grobschmutzaufnahme durch Kehren erfolgt, ist zur anschließenden Feuchtreinigung nur ein relativ geringer Flüssigkeitsauftrag bei üblicher Verschmutzung nötig. So reicht in einer bevorzugten Ausführungsform ca. 1 Liter Reinigungsflüssigkeit für eine etwa 20 qm große zu reinigende Fläche aus. Entsprechend klein kann der Tank 11 sowie der Sammelbehälter 21 bemessen sein, was wiederum zu einer kompakten Bauform des Kehrgeräts 1 führt.

[0030] Die Elektromotoren für die Kehrbürste 6, die Reinigungswalze 15 sowie für den Antrieb für das umlaufende Wischtuch 18 werden über einen lediglich schematisch dargestellten Akkumulator 22 betrieben, über welchen auch eine Stromversorgung einer Steuerungseinheit beispielsweise zur Steuerung des Ventils 14 im Dosierspalt 13 erreicht sein kann.

[0031] Es ist weiter aus der erwähnten DE 102 42 257 A1 bekannt, dem Kehrgerät 1 eine Basisstation 23 zuzuordnen, zu welchem das Kehrgerät 1 unter anderem zum Aufladen des Akkumulators 22 selbsttätig zurückkehrt. An dieser Basisstation 23 kann in bekannter Weise eine Entleerung des Schmutzsammelraums 9 mittels eines gesonderten Staubsaugers durchgeführt werden.

[0032] Wie in der schematischen Darstellung in Fig. 5 gezeigt, kann die Basisstation 23 eine Reinigungseinrichtung 31 zur Selbstreinigung des Kehrgeräts 1 aufweisen, wozu in der Basisstation 23 bodenseitig eine mit einer Reinigungsflüssigkeit 30 gefüllte Wanne 24 vorgesehen ist, über welche die Kehrbürste 6, die Reinigungswalze 15 sowie gegebenenfalls das Wischtuch 18 bei wannenrandseitiger Abstützung des Kehrgeräts 1 über dessen Verfahrräder 4 schweben. Über in der Wanne 24 angeordnete, sich parallel zu der Kehrbürste 6 bzw. der Reinigungswalze 15 erstreckende und jedenfalls teilweise in Reinigungsflüssigkeit 30 eintauchende Reinigungsbürsten 25 werden die Reinigungskomponenten des Kehrgeräts 1 selbsttätig gereinigt, wobei die in der als Unterflurbecken ausgebildeten Wanne 24 angeordneten Reinigungsbürsten 25 aktiv angetrieben sein können und über diese rotierenden Reinigungsbürsten 25 die Kehrbürste 6 und die Reinigungswalze 15 zur vollständigen Reinigung derselben gedreht werden. Auch wird das umlaufende Wischtuch 18 über weitere Reinigungsbürsten 25 in Umlaufrichtung zur vollständigen Reinigung des-

selben bewegt.

[0033] Denkbar ist diesbezüglich auch die Anordnung von inaktiven Reinigungsbürsten 25, welche lediglich drehbar gelagert sind. Die Reinigung der entsprechenden Komponenten des Kehrgeräts 1 erfolgt hierbei durch Einschalten der Elektromotoren und damit einhergehender Rotation der Kehrbürste 6 und der Reinigungswalze 15 bzw. damit einhergehender Umlaufbewegung des Wischtuchs 18, wobei durch kämmende Wirkung mit den Reinigungsbürsten 25 eine Reinigung dieser Komponenten erfolgt.

[0034] Weiter denkbar, jedoch nicht dargestellt, ist in der Basisstation 23 auch eine Wiederbefüllung des geräteseitigen Tanks 11 mit Reinigungsflüssigkeit, wozu in der Basisstation 23 ein Flüssigkeits-Vorratsbehälter vorgesehen ist und wobei weiter die Wiederbefüllung des Tanks 11 selbsttätig bei einem Andocken des Geräts 1 an der Basisstation 23 erfolgt, indem beispielsweise ein tankseitiges, selbstschließendes Ventil beaufschlagt wird.

[0035] Des Weiteren ist auch die Entleerung des Sammelbehälters 21 in der Basisstation 23 denkbar, wozu die Basisstation 23 ein Aufnahmebehältnis für das Schmutzwasser aufweist. Auch diese Entleerung kann selbsttätig bei einem Andocken des Geräts 1 an der Basisstation 23 erfolgen, wobei beispielsweise ein selbstschließendes Ventil beim Andocken geöffnet wird und das in dem Sammelbehälter 21 bevorratete Schmutzwasser schwerkraftunterstützt in das stationsseitige Aufnahmebehältnis abläuft.

[0036] Wie weiter in den Darstellungen in den Fig. 6 und 7 gezeigt, kann das Kehrgerät 1 auch in Form eines hand- oder stielgeführten Geräts ausgebildet sein. So ist das Kehrgerät 1 mit einer Aufnahme 26 versehen, in welche ein, endseitig mit einem Führungsgriff 27 versehener Gerätestiel 28 einsteckbar ist. Die Anordnung der einzelnen Reinigungskomponenten wie Kehrbürste 6, Flüssigkeits-Auftragseinrichtung 10, Reinigungswalze 15 und Entfeuchtungs-Einrichtung 17 entsprechen der Anordnung in den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen. Die zum Antrieb der einzelnen Komponenten dienenden Elektromotoren sind von diesem stielgeführten Gerät akkumulatorbetrieben. Im Unterschied zu dem zuvor beschriebenen Kehrrobotor sind keine elektromotorisch angetriebenen Verfahrräder vorgesehen. Die Abstützung des Geräts auf dem Hartboden 7 erfolgt über übliche Stützrollen oder dergleichen.

[0037] Mittels dieses handgeführten Kehrgeräts 1 ist auch eine Kehr-/Feuchtreinigung von Überbodenflächen und beispielsweise auch Vertikalflächen möglich, so zum Reinigen von Wandfliesen oder Duschabtrennungen.

Patentansprüche

1. Zu verfahrendes Kehrgerät (1) mit einer Kehrbürste (6), einem zugeordneten Schmutzsammelraum (9), einer Flüssigkeits-Auftragseinrichtung (10), die in Verfahrrichtung (r) hinter der Kehrbürste (6) angeordnet ist, und einer Entfeuchtungs-Einrichtung (17), wobei vor der Entfeuchtungs-Einrichtung (17) eine Reinigungseinrichtung (15) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfeuchtungs-Einrichtung (17) hinter der Flüssigkeits-Auftragseinrichtung (10) angeordnet ist, dass die Reinigungseinrichtung eine Reinigungswalze (15) ist, und dass die Reinigungswalze (15) mit einem Reinigungstuch (16) bespannt ist.

2. Kehrgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungswalze (15) eine Borstenwalze ist.

3. Kehrgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungswalze (15) mit einer im Vergleich zur Verfahrgeschwindigkeit des Kehrgeräts (1) höheren Relativgeschwindigkeit gegenüber dem Boden (7) umläuft.

4. Kehrgerät nach einem derAnsprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeits-Auftragseinrichtung (10) einen quer zur Verfahrrichtung (r) ausgerichteten Dosierspalt (13) aufweist.

5. Kehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitsausgabe schwerkraftunterstützt ist.

6. Kehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitsausgabe durch Pumpen erfolgt.

7. Kehrgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabemenge einstellbar ist.

8. Kehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfeuchtungs-Einrichtung (17) eine Absaugeinrichtung ist.

9. Kehrgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfeuchtungs-Einrichtung (17) als Wischtuch (18) ausgebildet ist.

10. Kehrgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischtuch (18) umlaufend angeordnet ist.

11. Kehrgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das umlaufende Wischtuch (18) durch Quetschen entfeuchtet wird und die hierbei austretende Flüssigkeit in einem Sammelbehälter (21) aufgenommen wird.

12. Kehrgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kehrge-

rät (1) über einen Akkumulator (22) betrieben ist.

Fig: 1

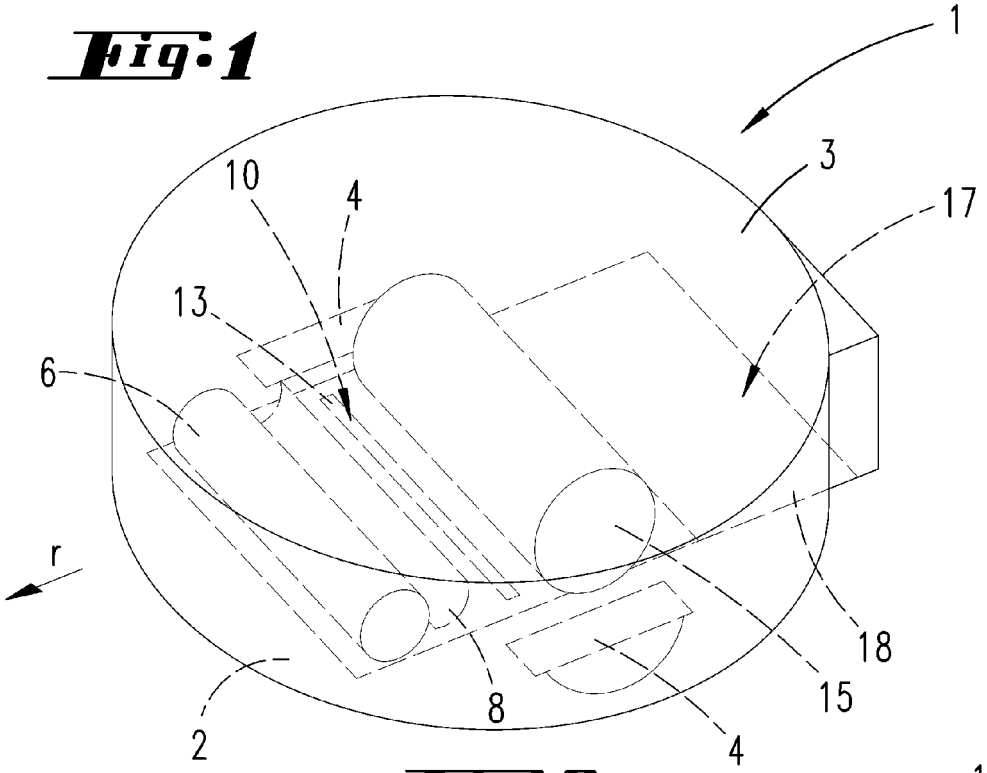


Fig: 2

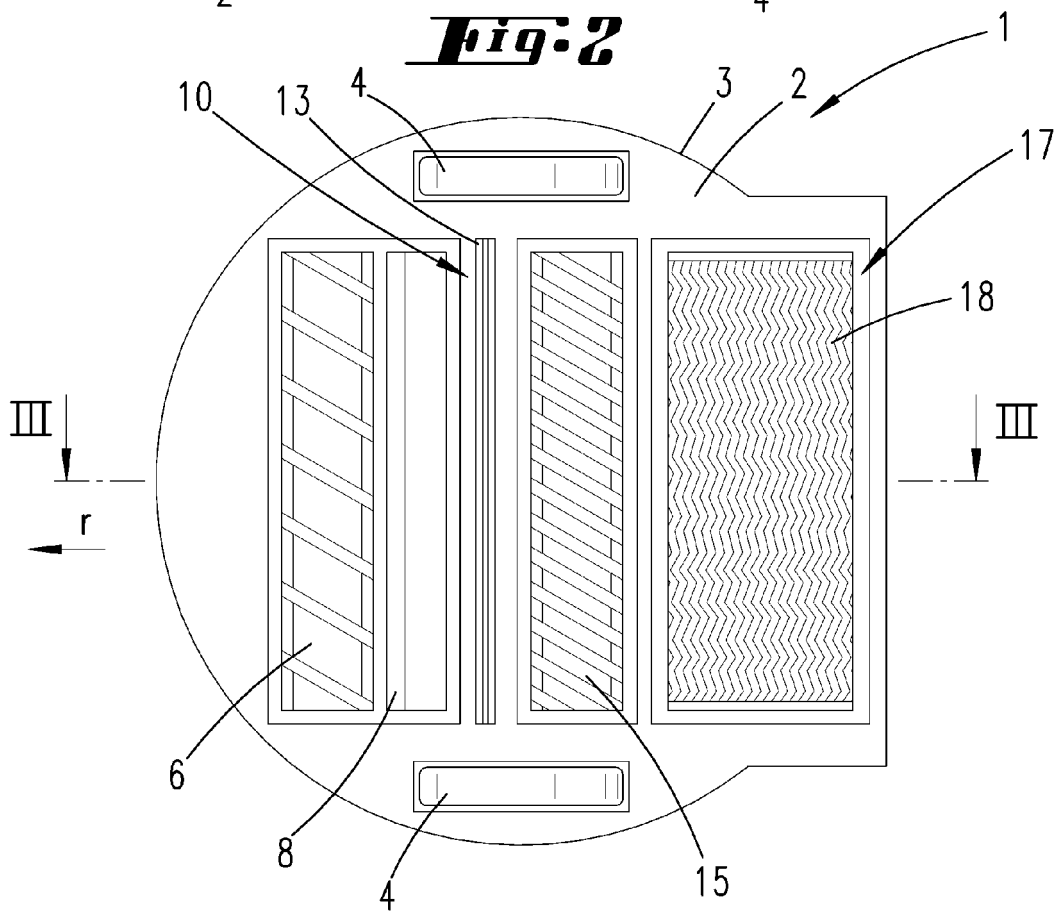


Fig: 3

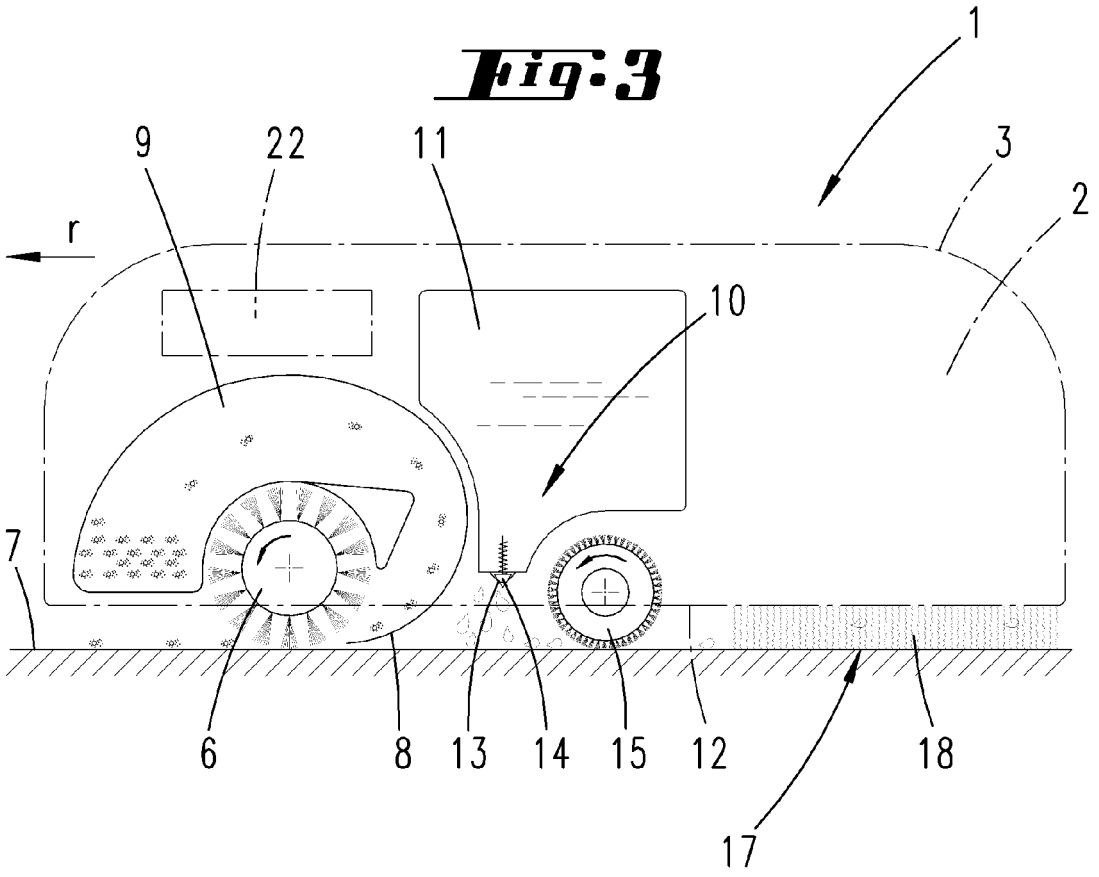
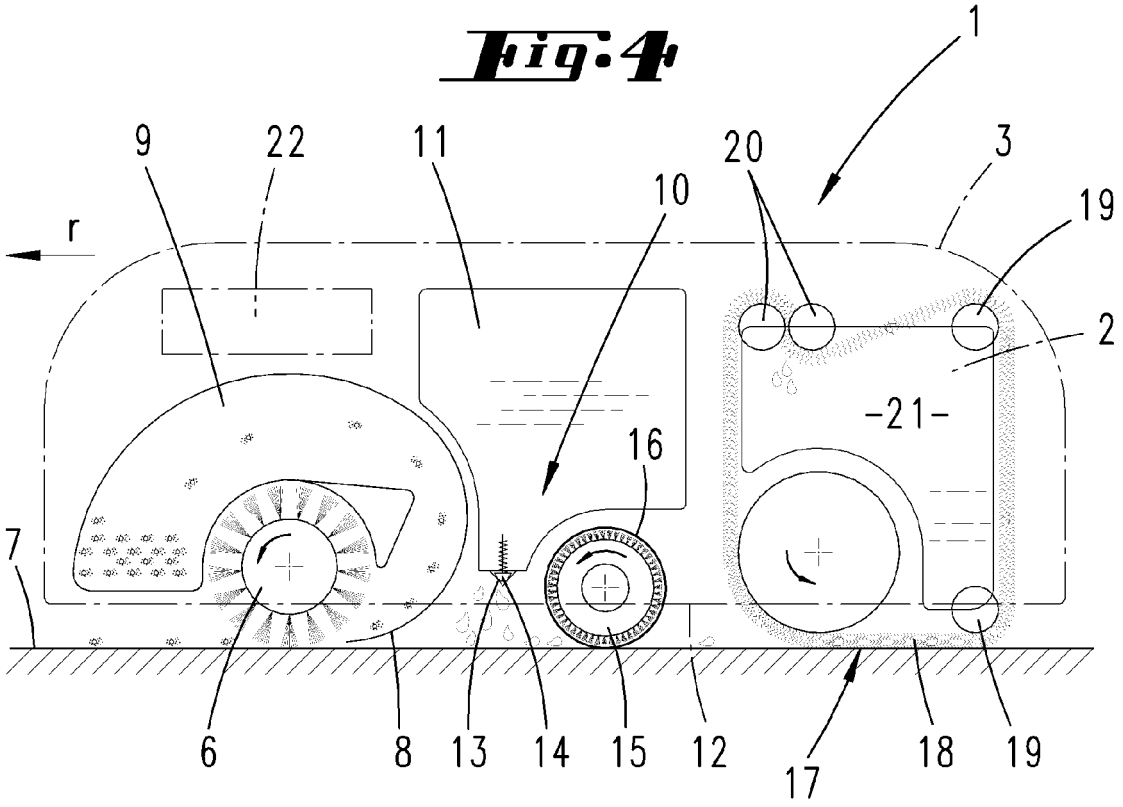

1
9
22
11
3
2
r
10
7
6
8
13
14
15
12
18
17

Fig: 4


1
9
22
11
20
3
19
r
10
2
-21-
16
7
6
8
13
14
15
12
17
18
19

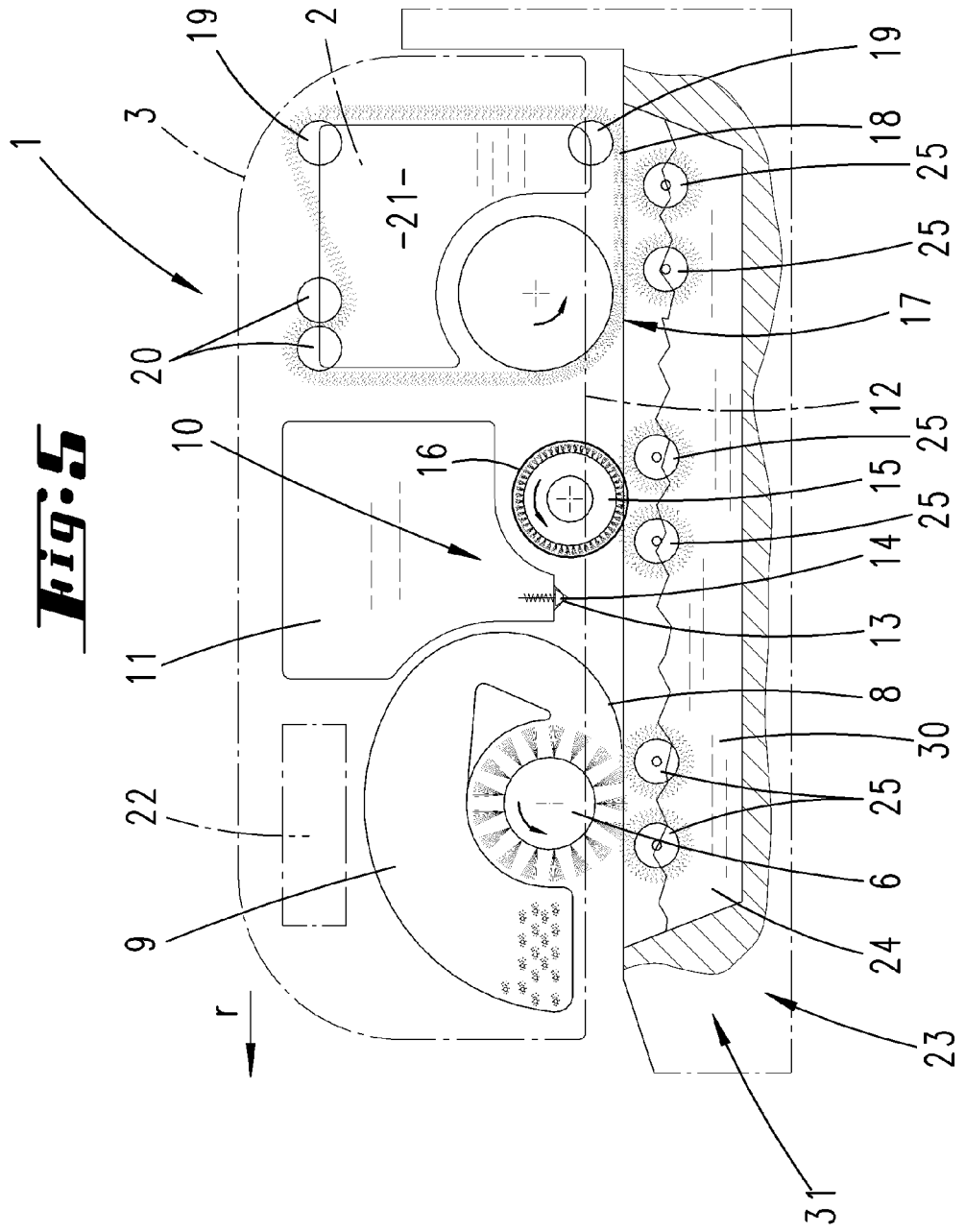


Fig.5

Fig: 6

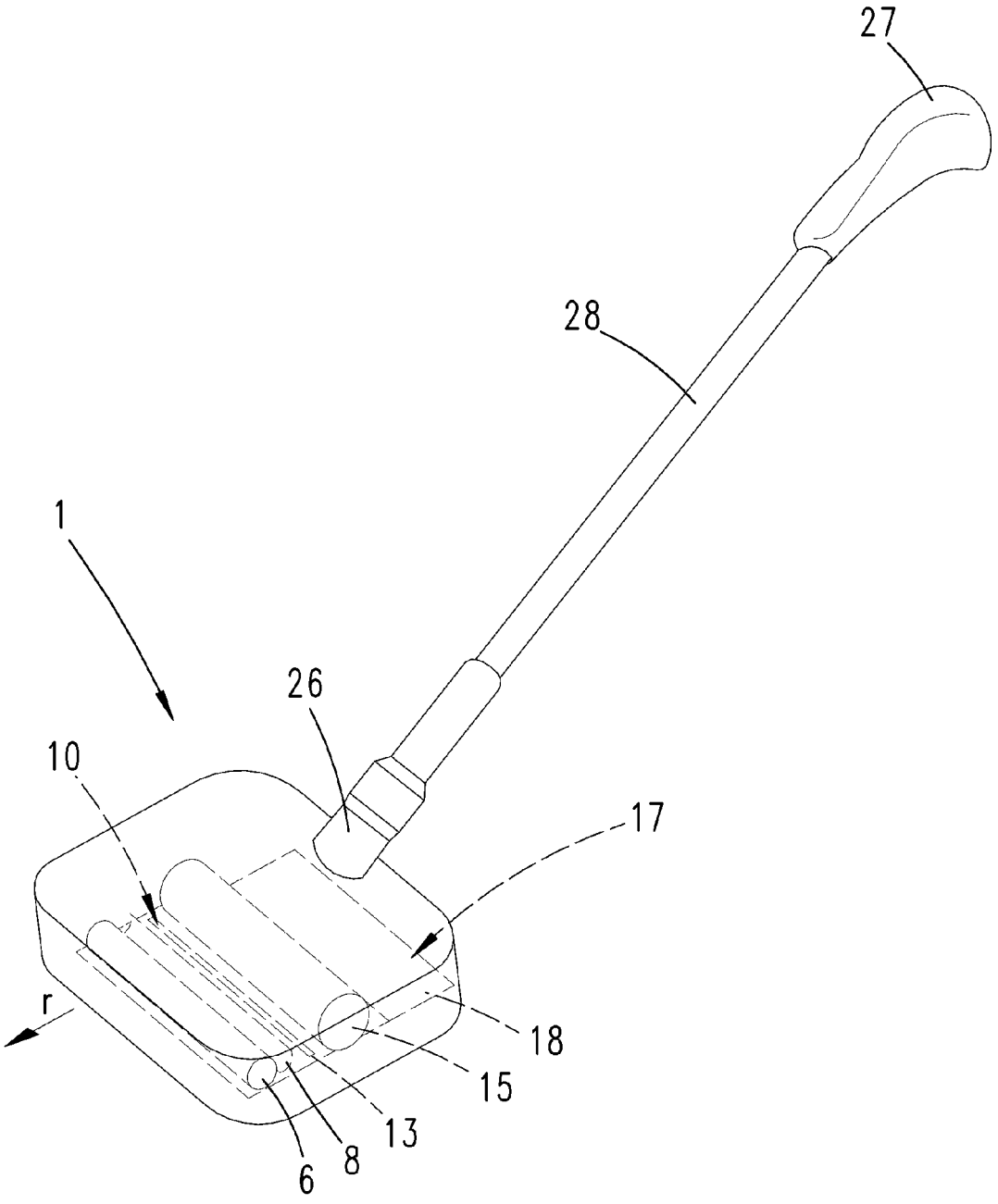
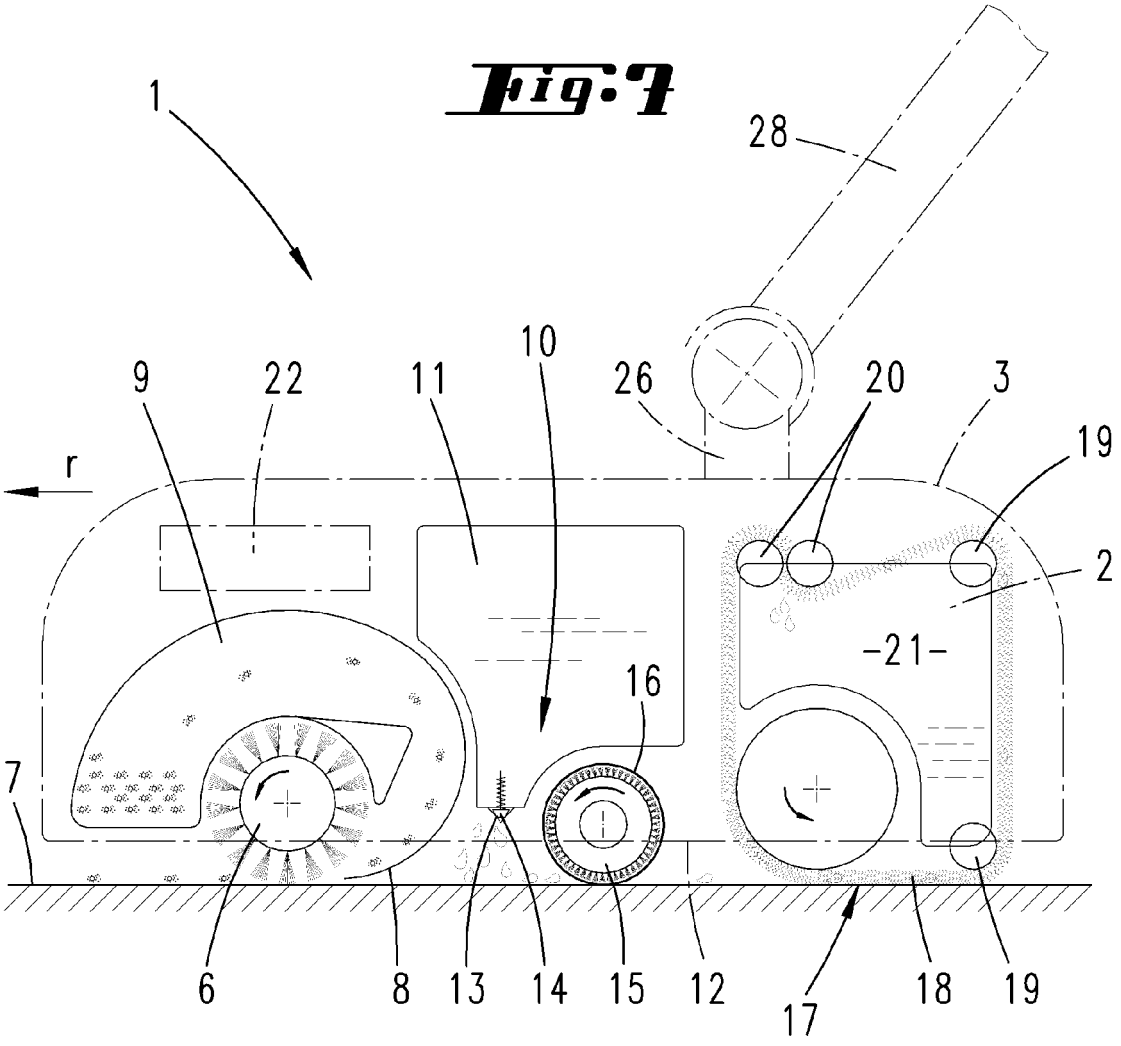


Fig: 7



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 6159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	WO 95/09557 A (ZACHHUBER, K.) 13. April 1995 (1995-04-13) * Zusammenfassung * * Seite 10, Absatz 1 - Seite 12, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 2; Anspruch 16 * * Abbildungen 1,2 *	1-12	INV. A47L11/24 A47L11/292 A47L11/40 A47L13/26 A47L13/50
Y	US 6 026 529 A (CARUSO STEVEN JEROME [US]) 22. Februar 2000 (2000-02-22) * Zusammenfassung * * Spalte 13, Zeile 23 - Zeile 36 * * Abbildungen 1,12 *	1-12	
Y	FR 701 008 A (ADAMSON, T.G.) 10. März 1931 (1931-03-10) * Seite 2, Zeile 38 - Zeile 67 * * Abbildung 4 *	9-11	
A	DE 299 10 165 U1 (KREISZ, L.) 14. Oktober 1999 (1999-10-14) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
A	US 2003/204923 A1 (NAKAMURA, K.) 6. November 2003 (2003-11-06) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
A,D	DE 44 14 683 A1 (VORWERK & CO INTERHOLDING GMBH) 19. Oktober 1995 (1995-10-19) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 *	1	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	26. Januar 2012	Cabral Matos, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 6159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 102 42 257 A1 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) 24. April 2003 (2003-04-24) * Zusammenfassung * * Absatz [0076] * * Abbildungen 2,16 *	1	
A	US 6 076 226 A (REED, N.F.) 20. Juni 2000 (2000-06-20) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-9 *	1	
A	WO 01/82766 A (PERSONAL ROBOTICS, INC) 8. November 2001 (2001-11-08) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	26. Januar 2012	Cabral Matos, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 19 6159

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.

26-01-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9509557 A	13-04-1995	AU 7854294 A	01-05-1995
		WO 9509557 A1	13-04-1995
US 6026529 A	22-02-2000	EP 0884965 A1	23-12-1998
		US 5657503 A	19-08-1997
		US 6026529 A	22-02-2000
		WO 9639913 A1	19-12-1996
FR 701008 A	10-03-1931	KEINE	
DE 29910165 U1	14-10-1999	KEINE	
US 2003204923 A1	06-11-2003	CN 1454566 A	12-11-2003
		JP 3641618 B2	27-04-2005
		JP 2003320322 A	11-11-2003
		TW I221089 B	21-09-2004
		US 2003204923 A1	06-11-2003
DE 4414683 A1	19-10-1995	KEINE	
DE 10242257 A1	24-04-2003	CN 1868395 A	29-11-2006
		CN 1923109 A	07-03-2007
		DE 10242257 A1	24-04-2003
US 6076226 A	20-06-2000	US 6076226 A	20-06-2000
		US 6327741 B1	11-12-2001
WO 0182766 A	08-11-2001	AU 8127601 A	12-11-2001
		WO 0182766 A2	08-11-2001

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

- DE 4414683 A1 **[0002] [0014]**
- WO 9509577 A **[0003]**
- DE 10242257 A1 **[0016] [0031]**