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

(11) **EP 3 284 383 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.04.2022 Patentblatt 2022/15

(21) Anmeldenummer: **17184154.7**

(22) Anmeldetag: **01.08.2017**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 11/40 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/4041; A47L 11/4022; A47L 11/4083; A47L 11/4088; A47L 2201/024; A47L 2201/026

(54) FEUCHTREINIGUNGSGERÄT UND BASISSTATION FÜR EIN FEUCHTREINIGUNGSGERÄT MIT EINEM SCHMUTZFLÜSSIGKEITSTANK, UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER BASISSTATION

WET CLEANING APPARATUS AND BASE STATION THEREFOR WITH A DIRTY LIQUID TANK, AND METHOD FOR OPERATING A BASE STATION

NETTOYEUR HUMIDE ET STATION DE BASE COMPRENANT UN RÉSERVOIR DE LIQUIDE SOUILLÉ, ET PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UNE STATION DE BASE

(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

(30) Priorität: **18.08.2016 DE 102016115320**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2018 Patentblatt 2018/08

(73) Patentinhaber: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
- **Schönhoff, Helmut**
  42897 Remscheid (DE)
- **Jentsch, Jochen**
  13505 Berlin (DE)
- **Schmidt, Dirk**
  51688 Wipperfürth (DE)
- **Schweppe, Sabine**
  40789 Monheim (DE)
- **Windorfer, Harald**
  40822 Mettmann (DE)
- **Blum, Mikel**
  42289 Wuppertal (DE)
- **Hahn, Pia**
  58332 Schwelm (DE)
- **Zabback, Iris**
  42289 Wuppertal (DE)
- **Arnold, Hans-Peter**
  58566 Kierspe (DE)
- **Liß, Raphael**
  53225 Bonn (DE)
- **Brede, Maike**
  58454 Witten (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 907 887

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

EP 3 284 383 B1

Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuchtreinigungsgerät mit einem Reinigungselement zur Feuchtreinigung einer zu reinigenden Fläche und einem Schmutzflüssigkeitstank zum Aufnehmen von während eines Reinigungsvorgangs verwendeter Flüssigkeit, wobei dem Schmutzflüssigkeitstank eine Verdampfungseinrichtung zum Verdampfen, nämlich sowohl Sieden als auch Verdunsten, von in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltener Flüssigkeit zugeordnet ist.

[0002] Zudem betrifft die Erfindung eine Basisstation für ein Feuchtreinigungsgerät, mit einem Schmutzflüssigkeitstank zum Aufnehmen von Schmutzflüssigkeit aus dem Feuchtreinigungsgerät.

[0003] Des Weiteren betrifft die Erfindung ebenfalls ein Verfahren zum Betrieb einer Basisstation oder eines Feuchtreinigungsgerätes, wobei während eines Reinigungsvorgangs verwendete Flüssigkeit in einem Schmutzflüssigkeitstank aufgenommen wird, wobei die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit mittels einer Verdampfungseinrichtung verdampft wird.

Stand der Technik

[0004] Feuchtreinigungsgeräte, Basisstationen und Verfahren zum Betrieb einer solchen Basisstation oder eines solchen Feuchtreinigungsgerätes sind im Stand der Technik bekannt. US 5907887 A beschreibt z.B ein Feuchtreinigungsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0005] Die bekannten Feuchtreinigungsgeräte weisen ein Reinigungselement auf, beispielsweise eine rotierende Reinigungswalze oder ein auf eine ebene Trägerplatte aufgezogenes Reinigungselement, insbesondere ein Mikrofasertuch. Zur Durchführung eines Wischbetriebs wird Flüssigkeit entweder direkt auf das Reinigungselement aufgetragen oder im Bereich des Reinigungselementes auf die zu reinigende Fläche gegeben. Während des Wischbetriebs wird die Flüssigkeit mit gegebenenfalls aufgenommenem Schmutz von dem Reinigungselement in einen Schmutzflüssigkeitstank des Feuchtreinigungsgerätes überführt. Dazu kann das Reinigungselement beispielsweise mit einem verlagerbaren Gehäuse umgeben und ausgeschleudert werden. Die abgeschleuderte Flüssigkeit gelangt in den Schmutzflüssigkeitstank des Feuchtreinigungsgerätes, welcher von Zeit zu Zeit von einem Nutzer des Feuchtreinigungsgerätes ausgeleert werden muss.

[0006] Nachteilig dabei ist, dass der Nutzer für das Entleeren des Schmutzflüssigkeitstanks manuell tätig werden muss und dabei gegebenenfalls in Kontakt mit der Flüssigkeit gerät.

[0007] Des Weiteren ist es im Stand der Technik aus der US 5,907,887 A bekannt, einen Schmutzflüssigkeitstank mit elektrischen Heizelementen zu heizen, um die Schmutzflüssigkeit zu verdampfen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Feuchtreinigungsgerät, eine Basisstation sowie ein Verfahren zum Betrieb dieser weiterzubilden. Diese Aufgabe wird durch ein Feuchtreinigungsgerät gemäß Anspruch 1, eine Basisstation für ein Feuchtreinigungsgerät gemäß Anspruch 7 und ein Verfahren zum Betrieb einer Basisstation oder eines Feuchtreinigungsgerätes gemäß Anspruch 10 gelöst.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Verdampfungseinrichtung ein mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse, einem Antrieb oder einer Leiterplatte, des Feuchtreinigungsgerätes verbundenes Wärmeleitelement aufweist.

[0010] Die für die Verdampfung notwendige Wärme wird somit durch eine Verdampfungseinrichtung bereitgestellt, welche geeignet ist, die Flüssigkeit für einen Verdunstungsvorgang oder einen Siedevorgang zu erhitzen. Es werden ohnehin in dem Feuchtreinigungsgerät vorhandene Wärmeerzeuger für die Verdampfungseinrichtung verwendet. Beispielsweise eignen sich wärmeerzeugende Komponenten wie ein Gebläse einer Saugeinrichtung des Feuchtreinigungsgerätes, ein Antrieb, insbesondere Verfahrantrieb des Feuchtreinigungsgerätes, oder auch eine Leiterplatte, welche zur Steuerung des Feuchtreinigungsgerätes verwendet wird. Die Wärme dieser Wärmeerzeuger wird vorteilhaft mithilfe von Wärmeleitelementen zu der Verdampfungseinrichtung geleitet. Die Wärmeleitelemente können vorteilhaft wärmeleitende Metalle beinhalten, beispielsweise in Form von Wärmeleitblechen. Grundsätzlich können daneben auch Wärmerohre zur Anwendung kommen. Je nach der Temperatur der Verdampfungseinrichtung bzw. des Wärmeleitelementes kann der Verdampfungsprozess beeinflusst werden. Sofern die Verdampfungseinrichtung beispielsweise bei einer Temperatur von 100° C betrieben wird, wird beispielsweise Wasser durch einen Siedevorgang verdampft. Sofern die Temperatur der Verdampfungseinrichtung bzw. des Wärmeleitelementes darunterliegt, beispielsweise bei 50° C, findet ein Verdampfen durch einen Verdunstungsvorgang statt. In beiden Fällen wird die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit verdampft, allerdings mit unterschiedlichen Verdampfungsraten. Die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit wird verdampft und dabei von gegebenenfalls enthaltenen Feststoffen getrennt. Der Nutzer des Feuchtrei-

nigungsgerätes muss somit keinen Schmutzflüssigkeitstank mehr entleeren, wobei er mit dem Inhalt in Kontakt treten könnte. Unter Verdampfen wird sowohl der Vorgang des Siedens als auch der Vorgang des Verdunstens verstanden, wobei die zu verdampfende Flüssigkeit beim Sieden auf die Siedetemperatur erhitzt werden muss, d. h. beispielsweise bei Wasser auf 100° C. Das Sieden ist im Gegensatz zum Verdunsten ein schnelles Verdampfen, also ein schneller Phasenübergang vom flüssigen Zustand zum gasförmigen Zustand. Alternativ kann die Flüssigkeit auch durch Verdunstung verdampft werden, wobei die Flüssigkeit belüftet und zur Verbesserung der Verdunstungsrate vorzugsweise erwärmt wird. Die Verdunstungsrate kann dabei durch eine Vielzahl von Parametern beeinflusst werden, unter anderem von der Temperatur der Umgebungsluft, der Luftfeuchtigkeit, einer Luftbewegung, Oberflächenbeschaffenheit und dergleichen.

[0011] Unabhängig von der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Feuchtreinigungsgerätes mit einer Verdampfungseinrichtung kann das Feuchtreinigungsgerät beispielsweise zur Feuchtreinigung von Hartbodenbelägen, beispielsweise Fliesenböden oder Parkettböden, ausgebildet sein. Das Feuchtreinigungsgerät kann darüber hinaus entweder als Vorsatzgerät zur lösbaren Verbindung mit einem Basisgerät ausgebildet sein, oder als ein selbstständiges einteiliges Gerät. Des Weiteren können neben den manuell durch einen Nutzer über die zu reinigende Fläche zu führenden Feuchtreinigungsgeräten auch sich selbst fortbewegende Feuchtreinigungsgeräte gemeint sein, insbesondere Reinigungsroboter. Dabei sind die hier betroffenen Feuchtreinigungsgeräte nicht ausschließlich auf solche Geräte beschränkt, die nur eine Feuchtreinigungsaufgabe ausführen können. Insbesondere kann das Feuchtreinigungsgerät in diesem Sinne auch ein Gerät sein, welches sowohl Feucht- als auch Trocken-Reinigungsaufgaben durchführen kann, beispielsweise als Saug-Wisch-Gerät. Darüber hinaus sind neben üblichen Bodenreinigungsgeräten zur Reinigung eines Fußbodens auch Feuchtreinigungsgeräte zur Reinigung von Überbodenflächen gemeint, beispielsweise zur Reinigung von Fensterscheiben, Regalböden, Fußleisten, Stufen und dergleichen.

[0012] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Verdampfungseinrichtung zusätzlich ein elektrisch und/oder chemisch betriebenes Heizelement aufweist. Die Verdampfungseinrichtung kann beispielsweise eine heizbare Verdunstungsfläche nach der Art einer Heizplatte aufweisen, oder einzelne nebeneinander angeordnete Heizelemente. Die Heizelemente können beispielsweise elektrisch oder chemisch betrieben sein. Elektrische Heizelemente können beispielsweise Heizwiderstände, Peltier-Elemente oder dergleichen sein. Chemisch betriebene Heizelemente können beispielsweise mit Gasen arbeiten, welche in Gaskartuschen innerhalb des Feuchtreinigungsgerätes bevorratet werden.

[0013] Die Verdampfungseinrichtung kann gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung entnehmbar in dem Feuchtreinigungsgerät angeordnet sein. Die Verdampfungseinrichtung kann somit aus dem Feuchtreinigungsgerät entnommen, ausgetauscht oder gereinigt werden. Zudem kann es vorteilhaft sein, die Verdampfungseinrichtung mit einer eine Anlagerung von Schmutz und/ oder Verdunstungsrückständen wie Kalk verhindernden Beschichtung zu versehen. Als Beschichtungen eignen sich beispielsweise hydrophobe Beschichtungen mit Lotus-Effekt.

[0014] Es wird vorgeschlagen, dass dem Schmutzflüssigkeitstank eine Kondensationseinrichtung zum Kondensieren des Dampfes nachgeordnet ist. Insbesondere kann die Kondensationseinrichtung in Strömungsrichtung des Dampfes zwischen dem Schmutzflüssigkeitstank und einem Frischflüssigkeitstank angeordnet sein. Der Dampf wird somit nicht einfach aus dem Feuchtreinigungsgerät herausgeleitet, sondern mittels der Kondensationseinrichtung innerhalb des Feuchtreinigungsgerätes wieder verflüssigt, so dass die von Feststoffen gereinigte Flüssigkeit dem Feuchtreinigungsgerät beispielsweise für einen nachfolgenden Wischbetrieb wieder zur Verfügung steht. Die Kondensationseinrichtung kann in einem besonders einfachen Fall eine Wandung eines auf den Schmutzflüssigkeitstank folgenden Strömungskanals sein. Besonders vorzugsweise ist diese Wandung gekühlt, so dass die Kondensation besonders schnell und vollständig erfolgt. Die Kondensationseinrichtung ist vorzugsweise in einem Strömungskanal zwischen dem Schmutzflüssigkeitstank und dem Frischflüssigkeitstank angeordnet, so dass der den Schmutzflüssigkeitstank verlassende Dampf von der Kondensationseinrichtung verflüssigt wird und sodann als Flüssigkeit direkt dem Frischflüssigkeitstank zugeleitet wird. Es kann ebenfalls vorteilhaft sein, die Kondensationseinrichtung mit beispielsweise Rippen, Nocken, Spitzen oder dergleichen zu belegen, an welchen sich Flüssigkeitstropfen formen können, was wiederum den Vorgang der Kondensation beschleunigt.

[0015] Es wird vorgeschlagen, dass der Schmutzflüssigkeitstank einen Schmutzfilter zum Abscheiden von in der Flüssigkeit enthaltenen Feststoffen aufweist. Die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit wird somit vor dem Verdampfungsvorgang von zumindest groben Feststoffen befreit, so dass die Feststoffe an dem Schmutzfilter verbleiben und dort gesammelt, getrocknet und abtransportiert werden können. Besonders vorteilhaft ist der Schmutzfilter mit einem definierten Abstand zu einer Bodenfläche des Schmutzflüssigkeitstanks angeordnet, so dass die Flüssigkeit bei einem Einströmen in den Schmutzflüssigkeitstank zunächst den Schmutzfilter durchströmt, wobei die Feststoffe auf dem Schmutzfilter liegenbleiben, und danach ausschließlich die bereits gefilterte Flüssigkeit weiter der Schwerkraft folgend in den Schmutzflüssigkeitstank herabströmt, jedoch nicht mehr mit dem Schmutzfilter und den darauf befindlichen Feststoffen in Berührung kommt. Die Feststoffe sind üblicherweise Schmutzpartikel, Staub, Pflanzenteile, Haare und dergleichen. Der Schmutzfilter kann besonders vorteilhaft nach der Art eines Siebes oder Gitters ausgebildet sein, welches eine Maschenweite von weniger als 1 Millimeter aufweist. Selbstverständlich ist es alternativ jedoch auch möglich, keinen Schmutzfilter zu verwenden, so dass die in der Flüssigkeit enthaltenen Feststoffe erst bei vollständiger Verdampfung der in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltenen Flüssigkeit separat zurückbleiben und dort ebenfalls

getrocknet und entfernt werden können.

[0016] Es kann des Weiteren vorgesehen sein, dass das Feuchtreinigungsgerät eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank aufweisende Schmutzkammer aufweist, in welche bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe überführbar sind. Insbesondere kann das Feuchtreinigungsgerät ein Gebläse zum Überführen der Feststoffe in die Schmutzkammer aufweisen. In der Schmutzkammer können die Feststoffe in einem üblichen Filterbeutel oder dergleichen gesammelt werden. Der Filterbeutel kann dann von dem Nutzer des Feuchtreinigungsgerätes aus dem Feuchtreinigungsgerät entnommen und entsorgt werden, ohne dass der Nutzer in Kontakt mit den Feststoffen gelangen muss. Besonders bevorzugt kann das Feuchtreinigungsgerät dazu auch eine bei Staubsaugern übliche Saugeinrichtung aufweisen, so dass das Feuchtreinigungsgerät sowohl für Feuchtreinigungs- als auch für Saugaufgaben ausgebildet ist. Das Gebläse kann somit auch zur Überführung der Feststoffe aus dem Schmutzflüssigkeitstank in die Schmutzkammer verwendet werden. Alternativ können die Feststoffe auch mittels einer Basisstation für das Feuchtreinigungsgerät abgesaugt werden. Dabei kann die Basisstation sowohl aktiv, als auch passiv ausgebildet sein, d. h. entweder ein eigenes Gebläse zum Ansaugen der Feststoffe aufweisen, oder eine Strömungsumlenkung für das Gebläse des Feuchtreinigungsgerätes bereitstellen, so dass der Schmutzflüssigkeitstank mit dem Saugluftstrom des Gebläses des Feuchtreinigungsgerätes in eine Schmutzkammer gesaugt werden kann.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass dem Schmutzflüssigkeitstank ein Feuchtedetektor zugeordnet ist, welcher ausgebildet ist, einen Feuchtegrad innerhalb des Schmutzflüssigkeitstanks, insbesondere einen Feuchtegrad von in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltenen Feststoffen, zu messen. Der Feuchtedetektor kann ein Detektionsergebnis dabei beispielsweise an eine Auswerte- und Steuereinrichtung des Feuchtreinigungsgerätes senden, welche daraufhin automatisch eine Umlagerung der Feststoffe von dem Schmutzflüssigkeitstank in die Schmutzkammer veranlasst, indem beispielsweise das Gebläse eingeschaltet wird. Der Feuchtedetektor überwacht die Restfeuchte vorteilhaft kontinuierlich, bevorzugt während einer Abstellpause des Feuchtreinigungsgerätes, in welcher das Feuchtreinigungsgerät nicht benutzt wird, und sendet die Detektionsergebnisse an die Auswerte- und Steuereinrichtung. Bei Unterschreitung eines Feuchtegrenzwertes kann dann, vorteilhaft mithilfe des Gebläses des Feuchtreinigungsgerätes, ein Abtransport der Feststoffe aus dem Schmutzflüssigkeitstank in die Schmutzkammer vorgenommen werden. Der Feuchtedetektor kann vorteilhaft ein optischer Sensor sein, welcher die Reflexionseigenschaften der Feststoffe misst, die wiederum abhängig von einem Feuchtegrad sind. Darüber hinaus kann der Feuchtedetektor jedoch auch von anderen Messverfahren Gebrauch machen, beispielsweise von kapazitiver Sensorik, Widerstandsmessung und anderen.

[0018] Neben dem zuvor vorgeschlagenen Feuchtreinigungsgerät wird mit der Erfindung ebenso eine Basisstation für ein Feuchtreinigungsgerät vorgeschlagen, welche einen Schmutzflüssigkeitstank zum Aufnehmen von Schmutzflüssigkeit aus dem Feuchtreinigungsgerät aufweist, wobei dem Schmutzflüssigkeitstank eine Verdampfungseinrichtung zum Verdampfen, d. h. Sieden oder Verdunsten, von in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltener Flüssigkeit zugeordnet ist, wobei die Verdampfungseinrichtung insbesondere ein elektrisch und/oder chemisch betriebenes Heizelement und/oder ein mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse oder einer Leiterplatte, der Basisstation verbundenes Wärmeleitelement aufweist. Gemäß dieser Ausgestaltung weist nun eine separat zu dem Feuchtreinigungsgerät ausgebildete Basisstation einen Schmutzflüssigkeitstank und eine Verdampfungseinrichtung auf, um die mit Schmutz verunreinigte Flüssigkeit des Feuchtreinigungsgerätes zu verarbeiten. Das Feuchtreinigungsgerät wird für ein Entleeren des Schmutzflüssigkeitstanks an die Basisstation angeschlossen, wobei die in dem Schmutzflüssigkeitstank des Feuchtreinigungsgerätes enthaltene Flüssigkeit in den Schmutzflüssigkeitstank der Basisstation überführt wird, dort verdampft wird und dann als gereinigte Flüssigkeit zur Verfügung steht. Die Feststoffe sind davon getrennt und können separat entsorgt werden. Die Verdampfungseinrichtung kann dabei wie zuvor in Bezug auf das Feuchtreinigungsgerät beschrieben ausgebildet sein.

[0019] Insbesondere wird auch für die Basisstation vorgeschlagen, dass dem Schmutzflüssigkeitstank, insbesondere in Strömungsrichtung des Dampfes zwischen dem Schmutzflüssigkeitstank und einem Frischflüssigkeitstank, eine Kondensationseinrichtung zum Kondensieren des Dampfes nachgeordnet ist. Gemäß dieser Ausführung wird die gereinigte Flüssigkeit in einem Frischflüssigkeitstank der Basisstation gesammelt und kann somit wiederum von der Basisstation an ein Feuchtreinigungsgerät abgegeben werden, um dort für einen nächsten Wischbetrieb eingesetzt zu werden. Die Kondensationseinrichtung kann wie zuvor in Bezug auf das Feuchtreinigungsgerät beschrieben ausgebildet sein.

[0020] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Schmutzflüssigkeitstank einen Schmutzfilter zum Abscheiden von in der Flüssigkeit enthaltenen Feststoffen aufweist und/oder dass die Basisstation eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank aufweisende Schmutzkammer aufweist, in welche bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe, insbesondere mittels eines Gebläses, überführbar sind. Der Schmutzfilter kann dabei wie zuvor in Bezug auf das Feuchtreinigungsgerät beschrieben in dem Schmutzflüssigkeitstank angeordnet und ausgebildet sein. Das Gebläse zum Überführen der Feststoffe aus dem Schmutzflüssigkeitstank in die Schmutzkammer kann entweder ein eigenes Gebläse der Basisstation oder auch das Gebläse des Feuchtreinigungsgerätes sein.

[0021] Des Weiteren kann auch die Basisstation - wie das Feuchtreinigungsgerät - einen Feuchtedetektor aufweisen, welcher dem Schmutzflüssigkeitstank zugeordnet ist und einen Feuchtegrad innerhalb des Schmutzflüssigkeitstanks messen kann.

[0022] Schließlich wird mit der Erfindung ebenso ein Verfahren zum Betrieb einer Basisstation und/oder ein Verfahren zum Betrieb eines Feuchtreinigungsgerätes vorgeschlagen, wobei während eines Reinigungsvorgangs verwendete Flüssigkeit in einem Schmutzflüssigkeitstank aufgenommen wird, wobei die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit mittels einer Verdampfungseinrichtung verdampft wird, und wobei die Flüssigkeit mittels eines mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse, einem Antrieb oder einer Leiterplatte, des Feuchtreinigungsgerätes verbundenen Wärmeleitelementes verdampft wird.

[0023] Des Weiteren kann das Verfahren auch beinhalten, dass der Dampf mittels einer dem Schmutzflüssigkeitstank nachgeordneten Kondensationseinrichtung kondensiert wird, insbesondere einem Frischflüssigkeitstank zugeführt wird.

[0024] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltene Flüssigkeit mittels eines Schmutzfilters gefiltert wird und/oder bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe, insbesondere mittels eines Gebläses, in eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank aufweisende Schmutzkammer überführt werden.

[0025] Zudem kann das Verfahren beinhalten, dass ein Feuchtedetektor einen Feuchtegrad innerhalb des Schmutzflüssigkeitstanks misst, insbesondere einen Feuchtegrad von in dem Schmutzflüssigkeitstank enthaltenen Feststoffen.

[0026] Die besonderen Ausgestaltungen und Vorteile des Verfahrens ergeben sich dabei analog aus den zuvor beschriebenen Ausführungsformen des Feuchtreinigungsgerätes und der Basisstation.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0027] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Feuchtreinigungsgerätes,

Fig. 2 einen Längsschnitt des Feuchtreinigungsgerätes,

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Basisstation mit einem Feuchtreinigungsgerät,

Fig. 4 einen Längsschnitt der Basisstation und des Feuchtreinigungsgerätes gemäß Figur 3.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0028] Figur 1 zeigt ein Feuchtreinigungsgerät 1, welches als sich selbst fortbewegender Reinigungsroboter ausgebildet ist. Das Feuchtreinigungsgerät 1 weist eine Abstandsmesseinrichtung 21 auf, mit welcher sich das Feuchtreinigungsgerät 1 selbst innerhalb einer Umgebung orientieren kann. Die Abstandsmesseinrichtung 21 ist innerhalb eines Gerätegehäuses 20 des Feuchtreinigungsgerätes 1 angeordnet und basiert beispielsweise auf optischer Abstandsmessung.

[0029] Figur 2 zeigt einen Längsschnitt des Feuchtreinigungsgerätes 1. Das Feuchtreinigungsgerät 1 verfügt über Verfahrräder 22 (in der Darstellung ist nur eines der Verfahrräder 22 sichtbar) sowie einen Antrieb 27, nämlich vorteilhaft einen Elektromotor, zur Rotation der Verfahrräder 22. Das Feuchtreinigungsgerät 1 weist des Weiteren ein Reinigungselement 2 in Form einer rotierenden Reinigungswalze auf. Das Reinigungselement 2 ist beispielsweise mit einem Mikrofaserbelag umgeben, mit welchem Feststoffe 32 und Flüssigkeit 31 von einer zu reinigenden Fläche aufgenommen werden können. Das Reinigungselement 2 ist in einem ersten Gehäuseteil 23 und einem zweiten Gehäuseteil 24 angeordnet, welche relativ zueinander beweglich sind und das Reinigungselement 2 während eines Wischbetriebs des Feuchtreinigungsgerätes 1 freigeben, so dass dieses auf die zu reinigende Fläche abgesetzt werden kann. Während eines Regenerationsbetriebes bilden die Gehäuseteile 23, 24 eine vollständige Umhausung, innerhalb welcher das Reinigungselement 2 rotiert werden kann und dabei Feststoffe 32 und Flüssigkeit 31 abschleudert. Der Gehäuseteil 23 weist einen Schmutzflüssigkeitskanal 25 auf, welcher die Feststoffe 32 und die Flüssigkeit 31 in einen Schmutzflüssigkeitstank 3 leitet, und einen Frischflüssigkeitskanal 26, über welchen unverbrauchte Flüssigkeit 31 aus einem Frischflüssigkeitstank 7 zu dem Reinigungselement 2 gefördert werden kann.

[0030] Dem Schmutzflüssigkeitstank 3 ist eine Verdampfungseinrichtung 4 zugeordnet, welche hier mehrere nebeneinander angeordnete Heizelemente 5, beispielsweise Heizwiderstände, aufweist. Der Schmutzflüssigkeitskanal 25 weist eine Rampe 28 auf, an welcher die in den Schmutzflüssigkeitstank 3 gelangende, mit Feststoffen 32 verunreinigte Flüssigkeit 31 zu der Verdampfungseinrichtung 4 herabströmen kann. In dem Schmutzflüssigkeitstank 3 ist vor der Verdampfungseinrichtung 4 ein Schmutzfilter 9 angeordnet. Der Schmutzfilter 9 ist hier ein Gitter, durch dessen Maschen die Flüssigkeit 31 der Schwerkraft folgend hindurchströmen kann, während die Feststoffe 32 auf dem Schmutzfilter 9 liegenbleiben. Somit gelangt ausschließlich gefilterte Flüssigkeit 31 zu der Verdampfungseinrichtung 4 und wird dort verdampft. Der Dampf 33 strömt ausgehend von der Verdampfungseinrichtung 4 durch einen eine Kondensationseinrichtung 8 bildenden Kanal, an dessen Wandung der Dampf 33 kondensieren kann. Das Kondensat, d. h. gereinigte Flüssigkeit 31, gelangt davon ausgehend anschließend in den Frischflüssigkeitstank 7 und kann von dort aus wieder

über den Frischflüssigkeitskanal 26 zu dem Reinigungselement 2 gefördert werden.

[0031] Die von dem Schmutzfilter 9 herausgefilterten Feststoffe 32 werden nach dem Trocknen mittels eines Gebläses 6 in eine Schmutzkammer 10 überführt, welche beispielsweise einen Filterbeutel aufweisen kann. Der Schmutzkammer 10 kann des Weiteren ein Feuchtesensor zugeordnet sein (nicht dargestellt), welcher den Feuchtegrad der auf dem Schmutzfilter 9 liegenden Feststoffe 32 misst. In Abhängigkeit von dem gemessenen Feuchtegrad kann das Gebläse 6 in Betrieb genommen werden, um eine Verlagerung der Feststoffe 32 von dem Schmutzfilter 9 in die Schmutzkammer 10 zu bewirken.

[0032] Die Figur 3 zeigt eine Anordnung aus einem Feuchtreinigungsgerät 1 und einer Basisstation 11, in einem miteinander verbundenen Zustand.

[0033] Der in Figur 4 dargestellte Längsschnitt der Anordnung zeigt im Einzelnen das Feuchtreinigungsgerät 1, welches ein Reinigungselement 2 nach der Art einer Reinigungswalze sowie Verfahrräder 22 aufweist, mit deren Hilfe das Feuchtreinigungsgerät 1 über eine zu reinigende Fläche verfahren werden kann. Das Feuchtreinigungsgerät 1 weist einen Schmutzflüssigkeitstank 3 sowie einen Frischflüssigkeitstank 7 auf. Eine Verdampfungseinrichtung 4 und eine Kondensationseinrichtung 8 zur Regeneration von Schmutzflüssigkeit weist dieses Feuchtreinigungsgerät 1 - im Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Figur 2 - hingegen nicht auf.

[0034] Vielmehr weist hier die Basisstation 11 einen Schmutzflüssigkeitstank 12 und einen Frischflüssigkeitstank 16 auf, sowie eine Verdampfungseinrichtung 13, eine Kondensationseinrichtung 17 und eine Schmutzkammer 19. Mittels einer in der Basisstation 11 angeordneten Pumpe 29 werden Flüssigkeit 31 und Feststoffe 32 aus dem Schmutzflüssigkeitstank 3 des Feuchtreinigungsgerätes 1 abgesaugt. Dazu wird der Schmutzflüssigkeitstank 3 des Feuchtreinigungsgerätes 1 an einen Flüssigkeitskanal 30 der Basisstation 11 angeschlossen. Die Pumpe 29 fördert die Flüssigkeit 31 und die Feststoffe 32 in den Schmutzflüssigkeitstank 12 der Basisstation 11, wo diese über Heizelemente 14 der Verdampfungseinrichtung 13 geführt werden. Die verdampfte Flüssigkeit 31 gelangt als Dampf 33 durch einen Verbindungskanal 34 in den Frischflüssigkeitstank 16 und wird mittels der dort angeordneten Kondensationseinrichtung 17 kondensiert. Die Kondensationseinrichtung 17 ist eine Innenwandung des Frischflüssigkeitstanks 16. Die durch das Verdampfen von den Feststoffen 32 getrennte Flüssigkeit 31 wird innerhalb des Frischflüssigkeitstanks 16 gesammelt und kann von dort aus durch einen Flüssigkeitskanal 18 in den Frischflüssigkeitstank 7 des Feuchtreinigungsgerätes 1 gefördert werden. Die bei dem Verdampfungsprozess innerhalb des Schmutzflüssigkeitstanks 12 zurückbleibenden Feststoffe 32 fallen der Schwerkraft folgend aus einem Teilbereich des Schmutzflüssigkeitstanks 12 in die Schmutzkammer 19 der Basisstation 11. Dies wird durch einen Saugstrom eines Gebläses 15 unterstützt. Die Schmutzkammer 19 kann beispielsweise einen Filterbeutel aufweisen, welchen ein Nutzer der Basisstation 11 besonders komfortabel entnehmen und entsorgen kann.

[0035] Wie zuvor in Bezug auf das Feuchtreinigungsgerät 1 gemäß den Figuren 1 und 2 erläutert, kann grundsätzlich auch der Schmutzflüssigkeitstank 12 der Basisstation 11 einen Feuchtesensor aufweisen, welcher den Feuchtegrad der in dem Schmutzflüssigkeitstank 12 enthaltenen Feststoffe 32 misst. Davon abhängig kann beispielsweise das Gebläse 15 der Basisstation 11 gesteuert werden.

[0036] Bei den hier dargestellten Ausführungsbeispielen kann sowohl die Verdampfungseinrichtung 4 des Feuchtreinigungsgerätes 1 als auch die Verdampfungseinrichtung 13 der Basisstation 11 bei unterschiedlichen Temperaturen betrieben werden, so dass die zu verdampfende Flüssigkeit entweder durch den Vorgang des Siedens oder den Vorgang des Verdunstens verdampft wird. Insbesondere können die Heizelemente 5, 14 dazu unterschiedlich stark aufgeheizt werden, wobei in dem Fall, dass die Temperatur der Heizelemente 5, 14 unter der Siedetemperatur der zu verdampfenden Flüssigkeit bleibt, ein Verdunstungsprozess stattfindet und bei Erreichen der Siedetemperatur ein Siedeprozess stattfindet. Sofern die Verdampfungseinrichtung 4, 13 alternativ oder zusätzlich zu elektrisch und/oder chemisch betriebenen Heizelementen Wärmeerzeuger verwendet, welche ohnehin in dem Feuchtreinigungsgerät 1 bzw. der Basisstation 11 vorhanden sind, hängt die erreichbare Temperatur von der Abwärme dieser Wärmeerzeuger ab. Bei den Wärmeerzeugern kann es sich beispielsweise um ein Gebläse 6, einen Antrieb 27 oder dergleichen handeln. Diese erhitzen üblicherweise nicht so stark, dass die Siedetemperatur von beispielsweise Wasser erreicht werden kann, so dass hier zum Verdampfen ein Verdunstungsprozess zur Anwendung kommt.

Liste der Bezugszeichen

1	Feuchtreinigungsgerät	26	Frischflüssigkeitskanal
2	Reinigungselement	27	Antrieb
3	Schmutzflüssigkeitstank	28	Rampe
4	Verdampfungseinrichtung	29	Pumpe
5	Heizelement	30	Flüssigkeitskanal
6	Gebläse	31	Flüssigkeit
7	Frischflüssigkeitstank	32	Feststoff
8	Kondensationseinrichtung	33	Dampf

(fortgesetzt)

9	Schmutzfilter	34	Verbindungskanal
10	Schmutzkammer		
11	Basisstation		
12	Schmutzflüssigkeitstank		
13	Verdampfungseinrichtung		
14	Heizelement		
15	Gebläse		
16	Frischflüssigkeitstank		
17	Kondensationseinrichtung		
18	Flüssigkeitskanal		
19	Schmutzkammer		
20	Gerätegehäuse		
21	Abstandsmesseinrichtung		
22	Verfahrrad		
23	Gehäuseteil		
24	Gehäuseteil		
25	Schmutzflüssigkeitskanal		

Patentansprüche

1. Feuchtreinigungsgerät (1) mit einem Reinigungselement (2) zur Feuchtreinigung einer zu reinigenden Fläche und einem Schmutzflüssigkeitstank (3) zum Aufnehmen von während eines Reinigungsvorgangs verwendeter Flüssigkeit (31), wobei dem Schmutzflüssigkeitstank (3) eine Verdampfungseinrichtung (4) zum Verdampfen, nämlich sowohl Sieden als auch Verdunsten, von in dem Schmutzflüssigkeitstank (3) enthaltener Flüssigkeit (31) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdampfungseinrichtung (4) ein mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse (6), einem Antrieb (27) oder einer Leiterplatte, des Feuchtreinigungsgerätes (1) verbundenes Wärmeleitelement aufweist.

2. Feuchtreinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdampfungseinrichtung (4) zusätzlich ein elektrisch und/oder chemisch betriebenes Heizelement (5) aufweist.

3. Feuchtreinigungsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schmutzflüssigkeitstank (3), insbesondere in Strömungsrichtung des Dampfes (33) zwischen dem Schmutzflüssigkeitstank (3) und einem Frischflüssigkeitstank (7), eine Kondensationseinrichtung (8) zum Kondensieren des Dampfes (33) nachgeordnet ist.

4. Feuchtreinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitstank (3) einen Schmutzfilter (9) zum Abscheiden von in der Flüssigkeit (31) enthaltenen Feststoffen (32) aufweist.

5. Feuchtreinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank (3) aufweisende Schmutzkammer (10), in welche bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe (32), insbesondere mittels eines Gebläses, überführbar sind.

6. Feuchtreinigungsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schmutzflüssigkeitstank (3) ein Feuchtedetektor zugeordnet ist, welcher ausgebildet ist, einen Feuchtegrad innerhalb des Schmutzflüssigkeitstanks (3), insbesondere einen Feuchtegrad von in dem Schmutzflüssigkeitstank (3) enthaltenen Feststoffen (32), zu messen.

7. Basisstation (11) für ein Feuchtreinigungsgerät (1), mit einem Schmutzflüssigkeitstank (12) zum Aufnehmen von Schmutzflüssigkeit aus dem Feuchtreinigungsgerät (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schmutzflüssigkeitstank (12) eine Verdampfungseinrichtung (13) zum Verdampfen von in dem Schmutzflüssigkeitstank (12) enthaltener Flüssigkeit (31) zugeordnet ist, wobei die Verdampfungseinrichtung (13) insbesondere ein elektrisch

und/oder chemisch betriebenes Heizelement (14) und/oder ein mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse (15) oder einer Leiterplatte, der Basisstation (11) verbundenes Wärmeleitelement aufweist.

8. Basisstation (11) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schmutzflüssigkeitstank (12), insbesondere in Strömungsrichtung des Dampfes (33) zwischen dem Schmutzflüssigkeitstank (12) und einem Frischflüssigkeitstank (16), eine Kondensationseinrichtung (17) zum Kondensieren des Dampfes (33) nachgeordnet ist.

9. Basisstation (11) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schmutzflüssigkeitstank (12) einen Schmutzfilter zum Abscheiden von in der Flüssigkeit enthaltenen Feststoffen (32) aufweist und/oder dass die Basisstation (11) eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank (12) aufweisende Schmutzkammer (19) aufweist, in welche bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe (32), insbesondere mittels eines Gebläses (15), überführbar sind.

10. Verfahren zum Betrieb einer Basisstation (11) oder eines Feuchtreinigungsgerätes (1), insbesondere einer Basisstation (11) oder eines Feuchtreinigungsgerätes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei während eines Reinigungsvorgangs verwendete Flüssigkeit (31) in einem Schmutzflüssigkeitstank (3, 12) aufgenommen wird, wobei die in dem Schmutzflüssigkeitstank (3,12) enthaltene Flüssigkeit (31) mittels einer Verdampfungseinrichtung (4, 13) verdampft wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeit (31) mittels eines mit einem Wärmeerzeuger, insbesondere einem Gebläse (6), einem Antrieb (27) oder einer Leiterplatte, der Basisstation (11) oder des Feuchtreinigungsgerätes (1) verbundenen Wärmeleitelementes verdampft wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dampf (33) mittels einer dem Schmutzflüssigkeitstank (3, 12) nachgeordneten Kondensationseinrichtung (8, 17) kondensiert wird, insbesondere einem Frischflüssigkeitstank (7,16) zugeführt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in dem Schmutzflüssigkeitstank (3, 12) enthaltene Flüssigkeit (31) mittels eines Schmutzfilters (9) gefiltert wird und/oder bei dem Verdampfen ausgefallene Feststoffe (32), insbesondere mittels eines Gebläses (6, 15), in eine eine Strömungsverbindung zu dem Schmutzflüssigkeitstank (3, 12) aufweisende Schmutzkammer (10, 19) überführt werden.

Claims

1. A wet cleaning apparatus (1) with a cleaning element (2) for wet cleaning a surface to be cleaned and a dirty liquid tank (3) for accommodating liquid (31) used during a cleaning process, wherein an evaporation device (4) is assigned to the dirty liquid tank (3) in order to evaporate, namely boil as well as vaporize, liquid (31) contained in the dirty liquid tank (3), **characterized in that** the evaporation device (4) has a heat conducting element that is connected to a heat generator of the wet cleaning apparatus (1), particularly a fan (6), a drive (27) or a printed circuit board.

2. The wet cleaning apparatus (1) according to claim 1, **characterized in that** the evaporation device (4) additionally has an electrically and/or chemically operated heating element (5).

3. The wet cleaning apparatus (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** a condensation device (8) for condensing the vapor (33) is arranged downstream of the dirty liquid tank (3), particularly between the dirty liquid tank (3) and a fresh liquid tank (7) in the flow direction of the vapor (33).

4. The wet cleaning apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the dirty liquid tank (3) has a dirt filter (9) for separating solids (32) contained in the liquid (31).

5. The wet cleaning apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** a dirt chamber (10) that is fluidically connected to the dirty liquid tank (3), wherein solids (32) precipitated during the evaporation can be transferred into said dirt chamber, particularly by means of a fan.

6. The wet cleaning apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a moisture detector is assigned to the dirty liquid tank (3), wherein said moisture detector is designed for measuring a moisture level within the dirty liquid tank (3), particularly a moisture level of solids (32) contained in the dirty liquid tank (3).

7. A base station (11) for a wet cleaning apparatus (1) with a dirty liquid tank (12) for accommodating dirty liquid from

the wet cleaning apparatus (1), **characterized in that** an evaporation device (13) is assigned to the dirty liquid tank (12) in order to evaporate liquid (31) contained in the dirty liquid tank (12), wherein the evaporation device (13) particularly has an electrically and/or chemically operated heating element (14) and/or a heat conducting element that is connected to a heat generator of the base station (11), particularly a fan (15) or a printed circuit board.

8. The base station (11) according to claim 7, **characterized in that** a condensation device (17) for condensing the vapor (33) is arranged downstream of the dirty liquid tank (12), particularly between the dirty liquid tank (12) and a fresh liquid tank (16) in the flow direction of the vapor (33).

9. The base station (11) according to claim 7 or 8, **characterized in that** the dirty liquid tank (12) has a dirt filter for separating solids (32) contained in the liquid and/or **in that** the base station (11) has a dirt chamber (19) that is fluidically connected to the dirty liquid tank (12), wherein solids (32) precipitated during the evaporation can be transferred into said dirt chamber, particularly by means of a fan (15) .

10. A method for operating a base station (11) or a wet cleaning apparatus (1), particularly a base station (11) or a wet cleaning apparatus (1) according to one of claims 1 to 9, wherein liquid (31) used during a cleaning process is accommodated in a dirty liquid tank (3, 12), and wherein the liquid (31) contained in the dirty liquid tank (3, 12) is evaporated by means of an evaporation device (4, 13), **characterized in that** the liquid (31) is evaporated by means of a heat conducting element that is connected to a heat generator of the base station (11) or the wet cleaning apparatus (1), particularly a fan (6), a drive (27) or a printed circuit board.

11. The method according to claim 10, **characterized in that** the vapor (33) is condensed by means of a condensation device (8, 17) arranged downstream of the dirty liquid tank (3, 12) and particularly fed to a fresh liquid tank (7, 16).

12. The method according to claim 10 or 11, **characterized in that** the liquid (31) contained in the dirty liquid tank (3, 12) is filtered by means of a dirt filter (9) and/or solids (32) precipitated during the evaporation are transferred into a dirt chamber (10, 19) that is fluidically connected to the dirty liquid tank (3, 12), particularly by means of a fan (6, 15).

Revendications

1. Appareil de nettoyage humide (1) comprenant un élément de nettoyage (2) pour le nettoyage humide d'une surface à nettoyer et un réservoir de liquide sale (3) pour recevoir le liquide (31) utilisé pendant une opération de nettoyage, dans lequel un dispositif de vaporisation (4) est associé au réservoir de liquide sale (3) pour la vaporisation, à savoir aussi bien l'ébullition que l'évaporation, du liquide (31) contenu dans le réservoir de liquide sale (3), **caractérisé en ce que** le dispositif de vaporisation (4) présente un élément conducteur de chaleur relié à un générateur de chaleur, en particulier à une soufflante (6), à un entraînement (27) ou à un circuit imprimé, de l'appareil de nettoyage humide (1).

2. Appareil de nettoyage humide (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de vaporisation (4) présente en outre un élément de chauffage (5) fonctionnant électriquement et/ou chimiquement.

3. Appareil de nettoyage humide (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de condensation (8) pour condenser la vapeur (33) est agencé en aval du réservoir de liquide sale (3), en particulier dans le sens d'écoulement de la vapeur (33) entre le réservoir de liquide sale (3) et un réservoir de liquide frais (7).

4. Appareil de nettoyage humide (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir de liquide sale (3) comporte un filtre à saletés (9) pour séparer les matières solides (32) contenues dans le liquide (31).

5. Appareil de nettoyage humide (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une chambre à saletés (10) présentant une liaison d'écoulement avec le réservoir de liquide sale (3), dans laquelle les matières solides (32) séparées lors de la vaporisation peuvent être transférées, en particulier au moyen d'une soufflante.

6. Appareil de nettoyage humide (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un détecteur d'humidité est associé au réservoir de liquide sale (3), lequel est conçu pour mesurer un degré d'humidité à l'intérieur du réservoir de liquide sale (3), en particulier un degré d'humidité de matières solides (32) contenues dans le réservoir de liquide sale (3).

7. Station de base (11) pour un appareil de nettoyage humide (1), avec un réservoir de liquide sale (12) pour recevoir du liquide sale de l'appareil de nettoyage humide (1), **caractérisée en ce qu'**un dispositif de vaporisation (13) est associé au réservoir de liquide sale (12) pour vaporiser le liquide (31) contenu dans le réservoir de liquide sale (12), le dispositif de vaporisation (13) présentant en particulier un élément chauffant (14) fonctionnant électriquement et/ou chimiquement et/ou un élément conducteur de chaleur relié à un générateur de chaleur, en particulier à une soufflante (15) ou à un circuit imprimé, de la station de base (11).

8. Station de base (11) selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'**un dispositif de condensation (17) pour condenser la vapeur (33) est disposé en aval du réservoir de liquide sale (12), en particulier dans le sens d'écoulement de la vapeur (33) entre le réservoir de liquide sale (12) et un réservoir de liquide frais (16).

9. Station de base (11) selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** le réservoir de liquide sale (12) présente un filtre à saletés pour séparer les matières solides (32) contenues dans le liquide et/ou **en ce que** la station de base (11) présente une chambre à saletés (19) présentant une liaison d'écoulement avec le réservoir de liquide sale (12), dans laquelle les matières solides (32) séparées lors de la vaporisation peuvent être transférées, en particulier au moyen d'une soufflante (15).

10. Procédé de fonctionnement d'une station de base (11) ou d'un appareil de nettoyage humide (1), en particulier d'une station de base (11) ou d'un appareil de nettoyage humide (1) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel du liquide (31) utilisé pendant une opération de nettoyage est contenu dans un réservoir de liquide sale (3, 12), dans lequel le liquide sale contenu dans le réservoir de liquide sale (3, 12) est vaporisé au moyen d'un dispositif de vaporisation (4, 13), **caractérisé en ce que** le liquide (31) est vaporisé au moyen d'un élément conducteur de chaleur relié à un générateur de chaleur, en particulier une soufflante (6), un entraînement (27) ou une carte de circuit imprimé, de la station de base (11) ou de l'appareil de nettoyage humide (1).

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la vapeur (33) est condensée au moyen d'un dispositif de condensation (8, 17) placé en aval du réservoir de liquide sale (3, 12), en particulier est amenée à un réservoir de liquide frais (7, 16).

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** le liquide (31) contenu dans le réservoir de liquide sale (3, 12) est filtré au moyen d'un filtre à saletés (9) et/ou les matières solides (32) séparées lors de la vaporisation sont transférées, notamment au moyen d'une soufflante (6, 15), dans une chambre à saletés (10, 19) présentant une liaison d'écoulement avec le réservoir de liquide sale (3, 12).

Fig: 1

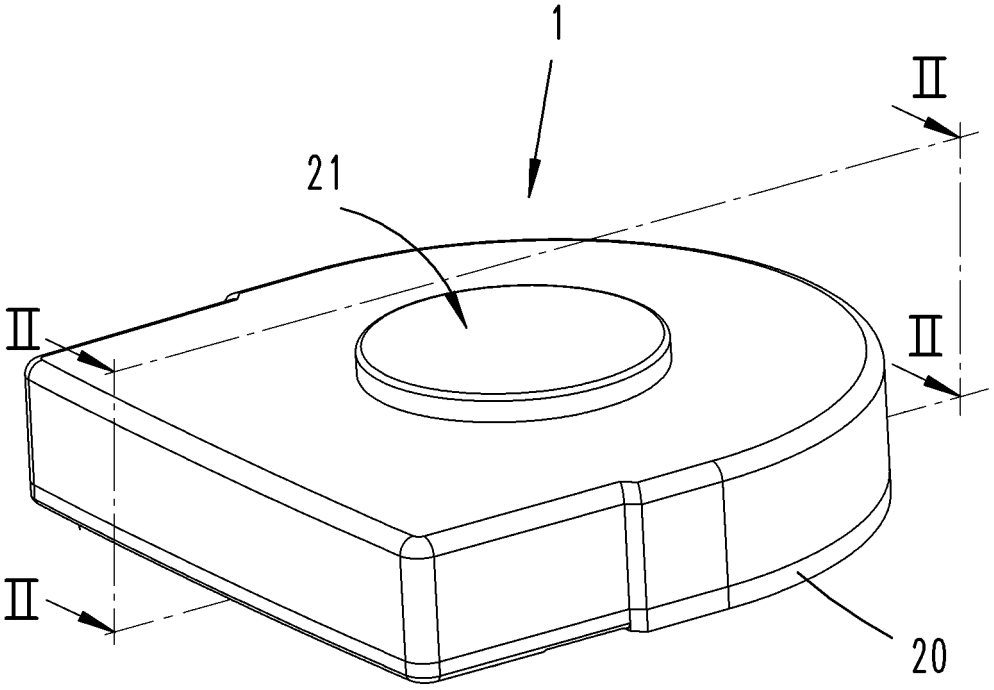


Fig.2

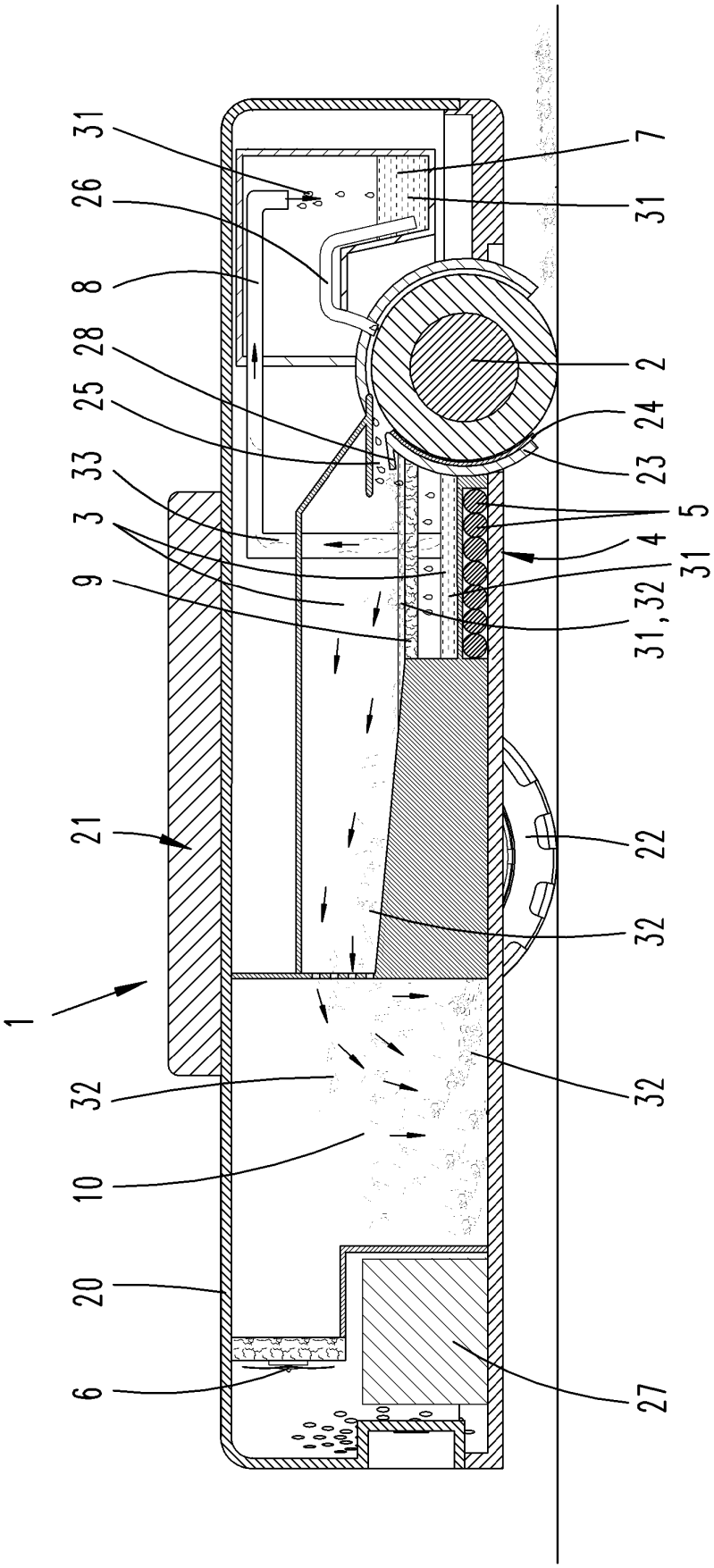


Fig. 3

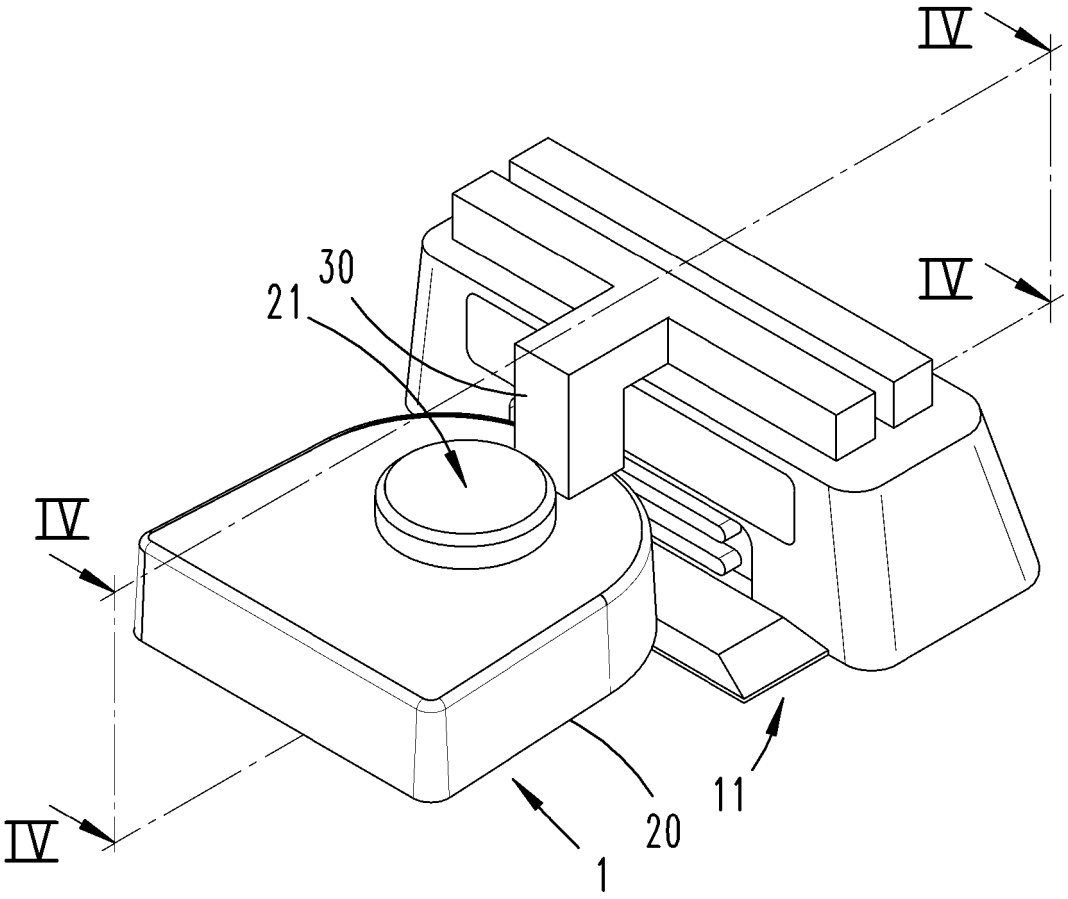
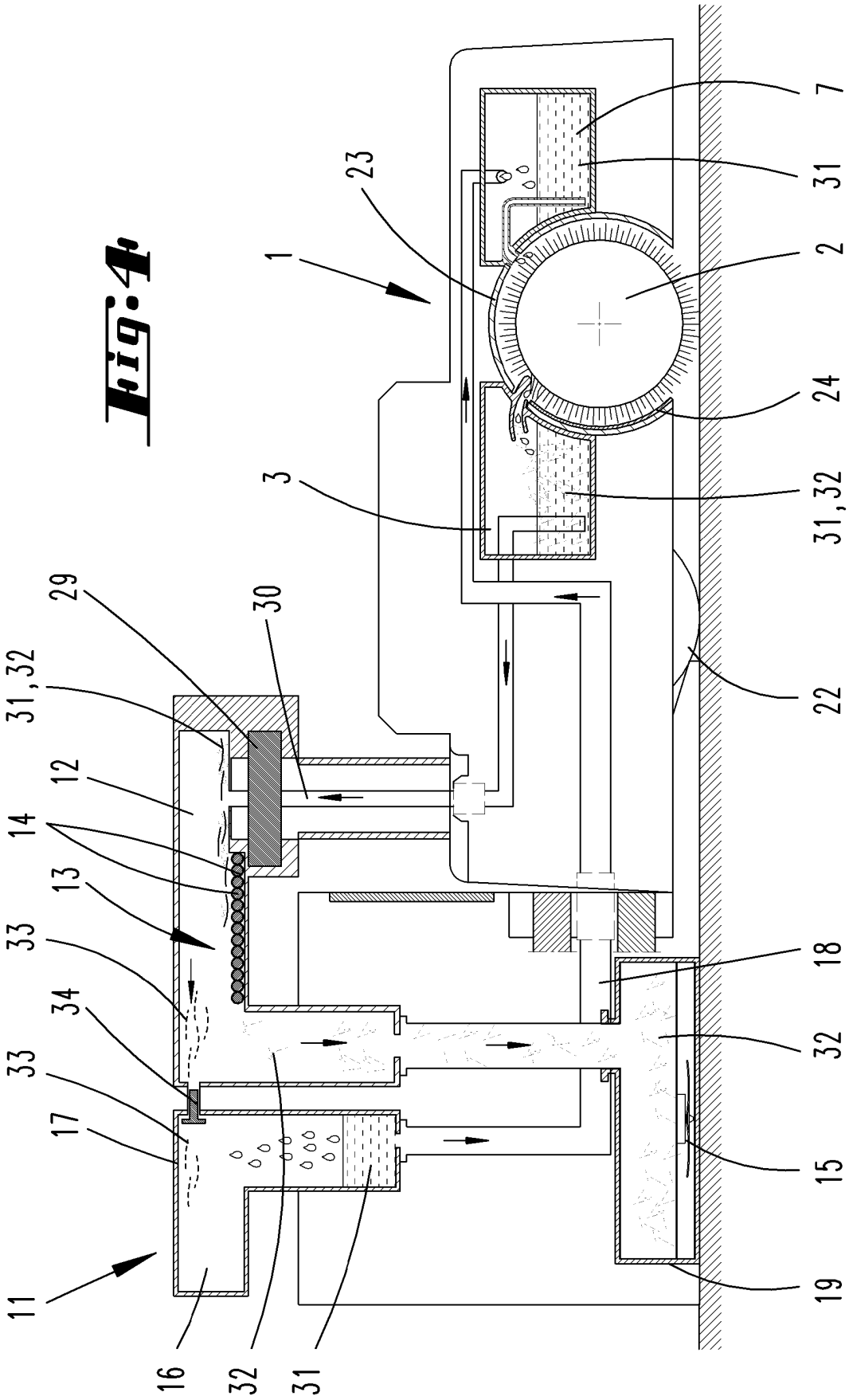


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5907887 A **[0004] [0007]**