

(19)



(11)

EP 3 425 138 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
E04G 23/00 (2006.01) **B08B 17/02 (2006.01)**
F04D 29/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18176399.6**

(22) Anmeldetag: **07.06.2018**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hermes Fassadenreinigung GmbH**
57399 Kirchhundem (DE)

(72) Erfinder: **Hermes, Sebastian**
57399 Kirchhundem (DE)

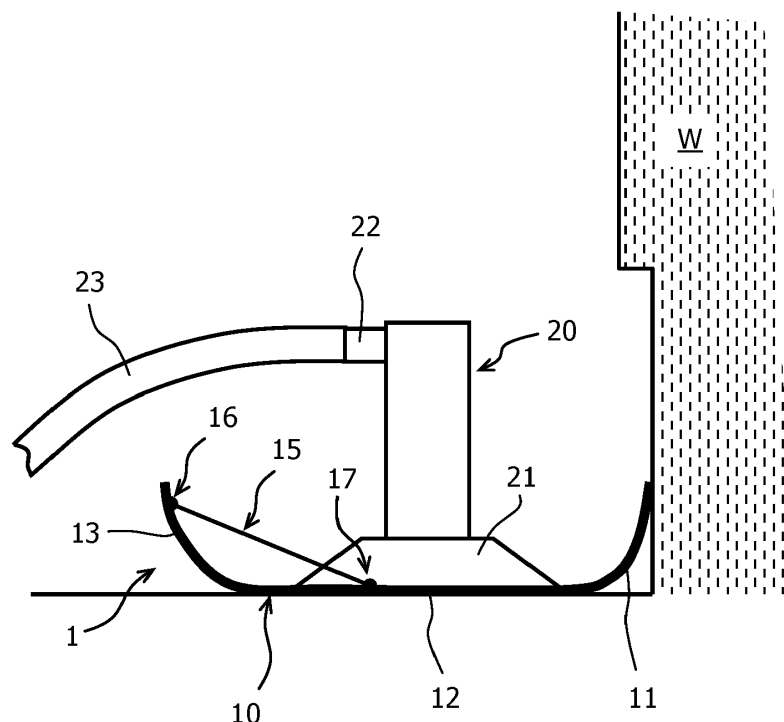
(74) Vertreter: **Beckmann, Jürgen**
Dr. Jürgen Beckmann
Patentanwalt
An der Baumschule 23
57462 Olpe (DE)

(30) Priorität: **06.07.2017 DE 102017115151**

(54) AUFFANGEINRICHTUNG FÜR FASSADEN-REINIGUNGSFLÜSSIGKEIT

(57) Die Erfindung betrifft eine Auffangeinrichtung (1) und eine Anlage zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit. Die Auffangeinrichtung (1) enthält eine Auffangmatte (10) mit einem Längsrand (11), welcher an einer Fassade (W) anliegt, während der gegenüberliegende Längsrand

von Zugmitteln (15) zu einer Leitfläche (13) aufgebogen wird. Vorzugsweise ist die Oberfläche der Auffangmatte (10) zumindest stellenweise abriebresistent. Des Weiteren wird vorzugsweise ein Absaugelement (20) verwendet, dessen Anschlussstutzen (22) für einen Schlauch (23) oberhalb der Leitfläche (13) liegt.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auffangeinrichtung für bei einer Reinigung von Fassaden anfallende Reinigungsflüssigkeit sowie eine Anlage mit einer derartigen Auffangeinrichtung.

[0002] Aus der DE 40 29 757 A1 ist eine Auffangvorrichtung bekannt für Reinigungsflüssigkeit, welche bei der Reinigung von Gebäudefassaden anfällt. Dabei werden Folien zwischen der Gebäudewand und horizontalen Gerüststangen ausgelegt, um eine Auffangwanne zu bilden.

[0003] Weiterhin ist eine vom Anmelder benutzte Auffangmatte bekannt, deren einer Längsrand aufgebogen und an der Gebäudefassade angelegt wird, und deren gegenüberliegender Längsrand durch außen ansetzende Klammern zu einer Leitfläche aufgebogen wird. Des Weiteren wird bei dieser Einrichtung eines Flachsaugmatte zum Absaugen der anfallenden Flüssigkeit verwendet. Eine Beschreibung dieser Auffangmatte findet sich in der Gebrauchsmusterschrift AT 15 000 U2, welche durch Bezugnahme vollumfänglich in die vorliegende Anmeldung aufgenommen wird.

[0004] Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Auffangeinrichtung für Fassaden-Reinigungsflüssigkeit mit verbesserten Anwendungseigenschaften bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Auffangeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine durch eine Anlage gemäß Anspruch 8 und 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0006] Die erfindungsgemäße Auffangeinrichtung zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit enthält als ein wesentliches Element eine Auffangmatte. Der Begriff "Matte" deutete dabei an, dass die Auffangmatte typischerweise ein flaches, flexibles, bahn- oder streifenförmiges Element mit zwei einander gegenüberliegenden Längsrändern ist, wobei die Matte undurchlässig für die aufzufangende Reinigungsflüssigkeit ist. Der eine Längsrand der Auffangmatte ist zur Anlage an einer Fassade aufgebogen oder aufbiegbar, während der andere Längsrand zu einer Leitfläche für aufgefangene Reinigungsflüssigkeit aufgebogen oder aufbiegbar ist. Im Gebrauchszustand bildet die Auffangmatte somit eine Rinne, die am Fuße einer Gebäudewand die von der Wand nach unten fließende Reinigungsflüssigkeit auffängt.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die vorstehend beschriebene Auffangeinrichtung dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Zugmittel aufweist, welches eine einwärts gerichtete (d.h. in Richtung Mitte der Matte weisende) Zugkraft auf die Leitfläche ausüben kann. Durch diese Zugkraft kann der zweite Längsrand der Auffangmatte somit zur Leitfläche aufgebogen werden.

[0008] Gegenüber dem aus der AT 15 000 U2 bekannten Aufbiegen der Leitfläche mit Hilfe von außen anzu-

setzenden Klammern hat die Verwendung der Zugmittel verschiedene Vorteile. So entfallen störend nach außen abstehende Elemente (Klammern) und eine starke Knickbelastung der Auffangmatte. Des Weiteren können die Zugmittel aus korrosionsbeständigen Materialien aufgebaut werden, während Klammern in der Regel Stahlfedern enthalten müssen, welche im Laufe der Zeit rosten.

[0009] Typischerweise sind entlang der Längserstreckung der Auffangmatte in geeigneten Abständen mehrere Zugmittel verteilt angebracht, um die Leitfläche gleichmäßig und zuverlässig aufzubiegen.

[0010] Für die konkrete Ausbildung der Zugmittel gibt es verschiedene Möglichkeiten. Insbesondere können die Zugmittel ein flexibles Seil, ein flexibles Band, eine Stange und/oder eine Kette umfassen.

[0011] Für die Anbindung der Zugmittel an die Auffangmatte gibt es ebenfalls verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise kann ein Zugmittel als ringförmiges Band oder Seil die gesamte Auffangmatte umschlingen und so zu einer Rinne biegen, ohne an einem bestimmten Punkt mit der Auffangmatte fest verbunden zu sein.

[0012] Gemäß einer anderen Ausführungsform ist zumindest ein Ende des Zugmittels mit der Auffangmatte beziehungsweise einem Punkt der Auffangmatte (zugfest) verbunden. Diese Verbindung kann dabei dauerhaft ausgebildet sein, z.B. durch Verkleben, durch Verschweißen, durch Knoten, durch Nähen oder dergleichen. Alternativ kann die Verbindung auch reversibel sein, so dass das Zugmittel von einem Benutzer in einfacher Weise (typischerweise ohne Werkzeug) mit der Auffangmatte verbindbar beziehungsweise hiervon wieder lösbar ist. Durch das Lösen des Zugmittels von der Auffangmatte kann für eine Entspannung gesorgt werden, sodass die Auffangmatte eine flache Form annehmen und leicht transportiert werden kann. Erst wenn das lösbare Ende des Zugmittels mit dem hierfür vorgesehenen Punkt der Auffangmatte verbunden wird, kommt es zur Ausübung der Zugkraft und damit zum Aufbiegen der Leitfläche.

[0013] Typischerweise ist das Zugmittel mit beiden Enden mit der Auffangmatte (lösbar oder fest) verbunden. Ein Ende ist dabei in der Regel mit der Leitfläche und das andere Ende entfernt hiervon befestigt, vorzugsweise mit einem mittleren Teil der Auffangmatte.

[0014] Bei einer optionalen Ausführungsform der Erfindung sind beide Enden des Zugmittels lösbar mit der Auffangmatte verbunden. Bei einer anderen Ausführungsform ist ein Ende des Zugmittels lösbar und das andere dauerhaft mit der Auffangmatte verbunden. Vorteilhaft an der zweiten Ausführungsform ist, dass das Zugmittel nicht versehentlich verloren gehen kann.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform können auch beide Enden des Zugmittels fest mit der Auffangmatte verbunden sein. Im einfachsten Fall wird dann die Auffangmatte dauerhaft in einem aufgebogenen Zustand der Leitfläche sein. Alternativ kann ein solches Zugmittel jedoch auch längenveränderlich sein, beispielsweise

nach Art eines Gürtels und/oder unter Bildung einer Schlaufe, sodass durch die Einstellung einer entsprechenden Länge die Auffangmatte zwischen einem mehr oder weniger flachen und einem aufgebogenen Zustand verändert werden kann. Des Weiteren kann das Zugmittel auch aus mindestens zwei miteinander verbindbaren Teilen bestehen, wobei die nicht freien Enden dieser Teile fest mit der Auffangmatte verbunden sind. Die freien Enden können dann beispielsweise mittels Klettverbindern, Haken und Öse, eines Knotens oder dergleichen miteinander verbindbar sein, sodass durch Herstellen dieser Verbindung leicht die Leitfläche aufgebogen werden kann.

[0016] Die lösbare Verbindung eines Endes des Zugmittels mit der Auffangmatte kann beispielsweise über einen Klettverschluss hergestellt werden, wobei am zugehörigen Ende des Zugmittels einerseits und am vorgesehenen Befestigungspunkt der Auffangmatte andererseits entsprechende komplementäre Komponenten des Klettverschlusses angeordnet werden.

[0017] Bei einer anderen Ausführungsform der lösba- ren Verbindung kann das Zugmittel über einen Knopf mit der Auffangmatte verbunden sein. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Druckknopf der aus dem Stand der Technik bekannten Art handeln. Des Weiteren kann der Knopf auch durch eine (z.B. kugel-, scheiben- oder stabförmige) Verdickung am Ende des Zugmittels ausgebildet werden, welche durch einen zugehörigen Schlitz bzw. ein Loch in der Auffangmatte zu führen ist. Selbstverständlich kann auch umgekehrt ein Knopf an der Auffangmatte und der Schlitz bzw. das Loch am Zugmittel vorgesehen sein.

[0018] Die Auffangeinrichtung ist weiterhin optional dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangmatte zumindest stellenweise eine abriebresistente Oberfläche hat. Insbesondere kann die im Gebrauchszustand außen liegenden Oberfläche abriebresistent sein oder die gesamte Oberfläche der Auffangmatte. Des Weiteren kann nicht nur die Oberfläche, sondern die gesamte Auffangmatte durchgehend abriebresistent sein.

[0019] Bekannte Auffangmatten bestehen aus einem schwarzen Gummimaterial, welches sich in der Praxis als nicht abriefest erweist. Daher kann es dazu kommen, dass nach dem Gebrauch der Auffangmatte auf dem Untergrund oder an einer Fassade Verschmutzungen durch abgeriebenes Material auftreten. Diese Probleme werden vermieden, indem wie vorstehend beschrieben die Auffangmatte eine zumindest stellenweise abriebresistente Oberfläche hat.

[0020] Die Oberfläche der Auffangmatte kann im abriebresistenten Bereich insbesondere aus einem der folgenden Materialien bestehen oder ein solches enthalten: StyrolButadien-Kautschuk (SBR), Chloroprenkautschuk (CR), Nitrilkautschuk (NBR), und/oder Materialien mit mindestens so hoher Abriebfestigkeit wie die genannten Beispiele.

[0021] Des Weiteren kann die Abriebfestigkeit auch dadurch erreicht werden, dass eine herkömmliche Matte

in eine Umhüllung gepackt wird, z.B. einen Kunststoffstoffsack.

[0022] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Anlage zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit, welche die folgenden Komponenten enthält:

- Eine Auffangeinrichtung zum Auffangen der Reinigungsflüssigkeit, mit einer Auffangmatte, deren einer Längsrand zur Anlage an einer Fassade aufgebogen oder aufbiegbar ist und deren anderer Längsrand zu einer Leitfläche für Reinigungsflüssigkeit aufgebogen oder aufbiegbar ist. Insbesondere kann es sich hierbei um eine Auffangeinrichtung gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen handeln.
- Ein Absaugelement zum Absaugen von sich in der Auffangmatte sammelnder Reinigungsflüssigkeit, welches einen auf der Auffangmatte abstellbaren Ansaugkörper und einen Anschlussstutzen für einen Schlauch aufweist, wobei der Anschlussstutzen im Betriebszustand der Anlage vertikal oberhalb der Leitfläche der Auffangmatte liegt.

[0023] Die beschriebene Anlage hat den Vorteil, dass der Schlauch zum Ableiten von Reinigungsflüssigkeit an einem Punkt oberhalb der Leitfläche angeschlossen beziehungsweise fixiert wird. Anders als bei bekannten Einrichtungen, bei denen eine Flachsaugmatte zum Absaugen von Reinigungsflüssigkeit verwendet wird, belastet der Schlauch somit nicht die Leitfläche und drückt diese nicht nieder.

Absaugelement

[0024] Im Folgenden wird ein Absaugelement beschrieben, das als eigenständiges Element oder als Teil der oben beschriebenen Anlage verwendet werden kann.

[0025] Das genannte Absaugelement kann insbesondere zum Ableiten von Fassaden-Reinigungsflüssigkeit aus einer Auffangmatte eingesetzt werden, ohne jedoch auf diesen Einsatzzweck eingeschränkt zu sein. Es enthält die folgenden Komponenten:

- Einen während des Betriebs an der Unterseite bzw. Bodenseite des Absaugelementes angeordneten Leerraum bzw. Hohlraum, welcher eine Ansaugkammer bildet, in die die abzupumpende Flüssigkeit aus der Umgebung eintreten kann. Mit anderen Worten wird sich die Ansaugkammer mit der abzupumpenden Flüssigkeit füllen, wenn das Absaugelement in einem Flüssigkeitsvolumen ausreichender Höhe abgestellt wird.
- Einen Flüssigkeitsauslass, durch welchen abgeleitete Flüssigkeit abgegeben wird. In der Regel ist der

Flüssigkeitsauslass dazu eingerichtet, dass hieran ein Schlauch oder Rohr angeschlossen werden kann, worüber die Flüssigkeit an einen Zielort geführt werden kann.

- Eine funktional zwischen der Ansaugkammer und dem Flüssigkeitsauslass angeordnete Übergangsleitung, durch welche Flüssigkeit von der Ansaugkammer zum Flüssigkeitsauslass gefördert werden kann.
- Eine Füllstandsonde, welche dazu eingerichtet ist, den Flüssigkeitsfüllstand in der Ansaugkammer zu messen. Eine solche Messung kann im einfachsten Fall aus der Detektion einer einzelnen, vorgegebenen Füllstandhöhe bestehen. Bei weiterentwickelten Ausführungsformen kann auch ein Signal ausgegeben werden, welches die Füllstandhöhe kontinuierlich in einem bestimmten Messintervall widerspiegelt.

[0026] Durch den Einsatz eines den Füllstand detektierenden Absaugelementes kann das Leerlaufen einer angeschlossenen Pumpe verhindert werden, welches bei den in der Praxis eingesetzten Einrichtungen immer wieder zu einem Störfall führt. Auf diese Weise wird eine höhere Betriebssicherheit erreicht.

[0027] Gerade beim Abpumpen von Fassaden-Reinigungsflüssigkeit tritt das Problem auf, dass die Flüssigkeit zahlreiche Fremdkörper wie beispielsweise Laub, Farbreste, Putzreste und dergleichen enthält, welche Leitungswege und/oder eine Pumpe blockieren können. Um dies zu verhindern, ist die Ansaugkammer zur Umgebung hin vorzugsweise durch eine Rückhaltevorrückung umgeben, die den Eintritt größerer fester Fremdkörper verhindert. Die Rückhaltevorrückung kann dabei insbesondere in Form eines Siebes oder eines Filters vorliegen. Die Lochgröße des Siebes bzw. Filters ist entsprechend der Größe der zurückzuhaltenden Fremdkörper zu wählen. Typischerweise ist die Lochgröße kleiner als ca. 10 mm, oder kleiner als ca. 5 mm, oder kleiner als ca. 1 mm, oder kleiner als ca. 500 µm, oder kleiner als ca. 400 µm, oder kleiner als ca. 300 µm, ca. 200 µm. Des Weiteren ist die Lochgröße vorzugsweise größer als ca. 100 µm oder als einer der vorstehend genannten Zahlenwerte für bevorzugte maximale Lochgrößen.

[0028] Durch die Rückhaltevorrückung wird verhindert, dass problematische Fremdkörper in die Ansaugkammer und somit in dahinter gelegene Komponenten des Absaugelementes gelangen können. Zum Schutz enger Leitungen und/oder einer Pumpe kann es auch ausreichend sein, den Übergang von Fremdkörpern von der Ansaugkammer in die Übergangsleitung zu verhindern. In diesem Falle kann eine Rückhaltevorrückung zusätzlich oder alternativ auch an einer beliebigen Stelle in Übergangsleitung vorgesehen sein, vorzugsweise an deren Anschluss zur Ansaugkammer.

[0029] Die Ansaugkammer kann vorzugsweise in dem

Volumen zwischen Standbeinen des Absaugelementes ausgebildet sein. Das Absaugelement wird in der Regel eine kompakte Form wie beispielsweise die eines Quaders und/oder Kreiszylinders haben, wobei drei oder mehr Standbeine entlang der Peripherie der Unterseite des Absaugelementes verteilt sind, um den Körper des Absaugelementes in einem vorgegebenen Abstand zum Untergrund zu tragen. Der durch die Standbeine erzeugte Abstand zwischen Untergrund und Körper des Absaugelementes bildet dann zumindest einen Teil der Ansaugkammer, in die abzupumpende Flüssigkeit aus der Umgebung eintreten kann.

[0030] Der Flüssigkeitsauslass des Absaugelementes ist im Betriebszustand vorzugsweise in einem Abstand oberhalb der Ansaugkammer angeordnet, wobei dieser Abstand optional mehr als 10 cm, oder mehr als 20 cm, oder mehr als 30 cm, oder mehr als 50 cm beträgt. Dies hat den Vorteil, dass am Flüssigkeitsauslass üblicherweise befestigte Schläuche oder Rohre vom Boden beabstandet werden, sodass sie nicht in der abzupumpenden Flüssigkeit liegen und vor allem auch nicht die Ränder einer dort befindlichen Auffangmatte niederdrücken können.

[0031] Die Füllstandsonde des Absaugelementes kann dazu eingerichtet sein, das Überschreiten eines ersten Füllstandes zu detektieren. Dies kann dazu verwendet werden, eine zugeordnete Pumpe Füllstandabhängig zu steuern.

[0032] Gemäß einer Weiterbildung dieser Ausführungsform ist die Füllstandsonde zusätzlich dazu eingerichtet, einen zweiten Füllstand zu detektieren, der niedriger als der erste Füllstand ist. Eine Pumpe kann dann bei Überschreiten des ersten Füllstandes ein und bei Unterschreiten des zweiten Füllstandes wieder ausgeschaltet werden, was ein ungewolltes Leerlaufen der Pumpe verhindert.

[0033] Gemäß einer Weiterbildung der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist die Füllstandsonde dazu eingerichtet, einen dritten Füllstand zu detektieren, der vorzugsweise niedriger liegt als der zweite Füllstand. Der dritte Füllstand kann beispielsweise einem Niveau entsprechen, bei welchem eine Pumpe möglichst nicht - auch nicht manuell - eingeschaltet werden sollte. Das Unterschreiten des dritten Füllstandes kann dem Benutzer dabei angezeigt werden, sodass dieser vor einem Einschalten der Pumpe gewarnt wird, oder das Einschalten der Pumpe kann sogar von einem Regler aktiv unterdrückt werden.

[0034] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Anlage zum Ableiten von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit, welche die folgenden Komponenten enthält:

- Eine Auffangeinrichtung zum Auffangen der Reinigungsflüssigkeit, mit einer Auffangmatte, deren einer Längsrand zur Anlage an einer Fassade aufgebogen oder aufbiegbar ist und deren anderer Längsrand zu einer Leitfläche für Reinigungsflüssigkeit

aufgebogen oder aufbiegbar ist.

- Ein Absaugelement gemäß einer der oben beschriebenen Ausführungsformen.

[0035] Die Auffangeinrichtung und das Absaugelement ergänzen sich in vorteilhafter Weise zu einem System zum Sammeln und anschließenden Ableiten von Reinigungsflüssigkeit.

[0036] Typischerweise umfasst die beschriebene Anlage mindestens eine Pumpe zum Abpumpen von Flüssigkeit aus dem Absaugelement. Diese kann optional in das Absaugelement integriert sein oder sich an einem externen Ort in den an das Absaugelement angeschlossenen Leitungen befinden.

[0037] Gemäß einer Weiterbildung der vorstehenden Ausführungsform kann die Anlage einen Regler umfassen zur Steuerung der Pumpe in Abhängigkeit vom Signal der Füllstandsonde. Der Regler kann dabei auf verschiedene Weisen aufgebaut sein, beispielsweise in Form einer Mechanik. Typischerweise wird der Regler jedoch elektrisch bzw. elektronisch realisiert sein unter Verwendung von analoger Hardware und/oder digitaler Hardware mit geeigneter Steuerungssoftware.

[0038] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist der Regler vorzugsweise dazu eingerichtet, die Pumpe bei Überschreiten eines ersten vorgegebenen Füllstandes einzuschalten und bei Unterschreiten eines zweiten vorgegebenen Füllstandes wieder auszuschalten, wobei der zweite Füllstand niedriger als der erste Füllstand ist. Auf diese Weise kann ein Regulieren des Füllstandes in der Umgebung des Absaugelementes innerhalb eines vorgegebenen Füllstandintervalls erreicht werden. Das Abschalten der Pumpe bei Unterschreiten eines zweiten Füllstandes stellt dabei sicher, dass die Pumpe nicht trockenläuft, was zu Funktionsstörungen führen würde.

[0039] Als Auffangeinrichtung kann in der Anlage insbesondere eine Auffangeinrichtung gemäß der DE10 2017 115 151 verwendet werden, welche im ersten Teil der Anmeldung näher erläutert wurde.

[0040] Im Folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figuren beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigt:

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anlage;
- Figur 2 die lösbare Verbindung eines Zugmittels mit der Auffangmatte in Form eines Knopfverschlusses;
- Figur 3 die lösbare Verbindung eines Zugmittels mit der Auffangmatte in Form eines Klettverschlusses;
- Figur 4 eine schematische perspektivische Ansicht eines Absaugelementes;
- Figur 5 eine erfindungsgemäße Anlage mit einer Auf-

fangmatte und einem Querschnitt durch das Absaugelement von Figur 4.

[0041] In Figur 1 ist in eine schematische Seitenansicht bzw. ein Querschnitt einer Anlage zum Auffangen von Fassaden-Reinigungsflüssigkeit dargestellt, welche eine Auffangeinrichtung 1 mit einer Auffangmatte 10 und ein Absaugelement 20 enthält.

[0042] Die Auffangmatte 10 besteht aus einem bahn- oder streifenförmigen flexiblen Material mit einem ersten Längsrand 11, einem Mittelstreifen 12, und einem zweiten Längsrand 13. Im dargestellten Gebrauchszustand ist die Auffangmatte 10 so positioniert, dass der ersten Längsrand 11 nach oben aufgebogen ist und sich so an die Fassade bzw. den Sockel einer zu reinigenden Wand W angelegt. Optional kann der Übergang zwischen der Wand und dem Längsrand 11 durch eine Fugenmasse (nicht dargestellt) abgedichtet werden, die im Betrieb zeitverzögert durch das Reinigungsmittel aufgelöst wird.

[0043] Um eine Längsrinne für das Auffangen von entlang der Wand W nach unten laufender Reinigungsflüssigkeit zu bilden, muss der äußere Längsrand 13 der Auffangmatte 10 ebenfalls nach oben zu einer Leitfläche aufgebogen werden. Dieses Aufbiegen geschieht durch ein oder mehrere entlang der Längsrichtung verteilt angeordnete Zugmittel 15, durch welche eine einwärts (d. h. nach rechts in Figur 1) gerichtete Zugkraft F auf die Leitfläche 13 ausgeübt werden kann.

[0044] Im dargestellten Beispiel ist das Zugmittel ein flexibles Band oder Seil 15, welches einerseits mit einem ersten Ende an einer ersten Kopplungsstelle 16 an der Leitfläche 13 und andererseits mit einem zweiten Ende an einer zweiten Kopplungsstelle 17 an dem ersten Längsrand 11 oder - bevorzugt - am Mittelstreifen 12 befestigt. Statt eines flexiblen Zugmittels könnte auch an starres Element wie beispielsweise eine Stange verwendet werden.

[0045] Das Zugmittel 15 kann optional mit seinen beiden Enden in Kopplungsstellen 16 und 17 dauerhaft mit der Auffangmatte 10 verbunden sein. Um das Aufbiegen der Leitfläche 13 rückgängig machen zu können, kann das Zugmittel in diesem Falle längenveränderlich sein und/oder aus zwei Teilen bestehen, die miteinander verbunden (z.B. eingehakt) werden können.

[0046] Vorzugsweise ist das Zugmittel 15 an mindestens einem Ende, beispielsweise an der Kopplungsstelle 16 zur Leitfläche 13 hin, lösbar mit der Auffangmatte 10 verbunden.

[0047] Figur 1 zeigt weiterhin als zweite Komponente der Anlage ein Absaugelement 20, über welches die sich in der Auffangmatte 10 sammelnde Reinigungsflüssigkeit abgepumpt werden kann. Das Absaugelement 20 kann selbst eine aktive Pumpe enthalten, oder eine solche Pumpe kann entfernt am anderen Ende des Absaugschlauches 23 angeordnet sein. Das dargestellte Absaugelement 20 hat weiterhin einen Ansaugkörper 21, welcher am tiefsten Punkt liegt und über Öffnungen dort für eine Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit sorgt. Diese

wird dann innerhalb des Absaugelementes 20 zu einem Anschlussstutzen 22 geführt, an welchen der bereits erwähnte Schlauch 23 angeschlossen ist. Der Anschlussstutzen 22 ist vorteilhafterweise in einer vertikalen Höhe oberhalb der Oberkante der Leitfläche 13 angeordnet, so dass der dort angeschlossene Schlauch 23 die Leitfläche möglichst nicht berührt oder zumindest nicht mit einem hohen Gewicht belastet und niederdrückt.

[0048] Figur 2 zeigt schematisch einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform einer lösbaren Kopplungsstelle 16a zwischen dem Zugmittel 15 und der Leitfläche 13. Das Zugmittel wird dabei durch eine Seil 15 gebildet, an dessen Ende sich ein Knopf oder Knebel 15a befindet. Des Weiteren weist die Leitfläche 13 einen Schlitz 13a (oder ein Loch) auf, durch welchen der Knebel 15a durch einen Benutzer gesteckt werden kann, wobei sich der Knebel 15a auf der Rückseite des Schlitzes 13a quer legt und somit nicht einfach wieder zurückgleitet. Über das Zugmittel 15 kann dann eine einwärts gerichtete Kraft F auf die Leitfläche 13 ausgeübt werden, um diese wie gewünscht nach oben aufzubiegen.

[0049] Optional kann der Knebel 15a auch positionsveränderlich auf dem Zugmittel 15 angebracht sein, beispielsweise in Form einer Klemme. In diesem Fall kann das Zugmittel 15 nach Bedarf mehr oder weniger weit durch das Loch 13a nach außen gezogen und dann fixiert werden.

[0050] Figur 3 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Kopplungsstelle 16b, bei welcher sich am Ende des Zugmittels 15 sowie am oberen Außenrand der Leitfläche 13 die komplementären Komponenten 13b, 15b eines Klettverschlusses befinden. Das Ende des Zugmittels 15 kann daher in einfacher Weise an den Kletten 13b der Auffangmatte fixiert werden.

[0051] Die Figuren 4 und 5 zeigen eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anlage, wobei die Auffangeinrichtung 1 mit der Auffangmatte 10 im Wesentlichen ähnlich ist wie bei der ersten Ausführungsform (Figuren 1 bis 3) und daher im Folgenden nicht näher erläutert wird.

[0052] Der Unterschied der zweiten Ausführungsform liegt vielmehr in dem Absaugelement 20, über welches abzupumpende Reinigungsflüssigkeit aus der Auffangmatte 10 in einen Absaugschlauch 23 überführt wird. Das Absaugelement 20 hat vorzugsweise eine kompakte, standsichere Form wie beispielsweise die dargestellte Form eines Quaders oder Klotzes. Sein Körper kann beispielsweise einstückig aus einem wasserfesten Material sein. Insbesondere kann es durch Fräsen aus einem Kunststoffblock hergestellt werden.

[0053] An der Unterseite des Absaugelementes 20 befinden sich drei, vier oder mehr Standbeine 21, welche den Körper des Absaugelementes auf einem gewissen Abstand (typischerweise 1 bis 5 cm) vom Untergrund halten. Zwischen den Standbeinen 21 wird somit eine Ansaugkammer 24 ausgebildet. Wie aus der Schnittansicht von Figur 5 erkennbar ist, erstreckt sich diese typischerweise auch noch ein Stück weit in das Innere des Ab-

saugelementes hinein. Dort verengt sie sich in der Regel zu einer Übergangsleitung 27, die zu einem Flüssigkeitsauslass 22 an der Oberseite des Absaugelementes 20 führt. An diesem Auslass kann wie bei der ersten Ausführungsform ein Schlauch 23 angeschlossen sein, welcher wiederum zu einer externen Pumpe P führt. Wie bereits erläutert befindet sich der Flüssigkeitsauslass 22 mit Abstand vom Untergrund oberhalb der Ränder der Auffangmatte 10, sodass der angeschlossene Schlauch 23 nicht auf diesen Rändern aufliegt und diese nicht nach unten drücken kann.

[0054] Um das Ansaugen von störenden Feststoffpartikeln zu verhindern (z.B. Laub, Farb- oder Putzreste), ist die Ansaugkammer 24 vorzugsweise von einem Sieb 25 umgeben. Das Sieb 25 kann sich dabei wie dargestellt entlang der Unterseite des Absaugelementes 20 und ein Stück weit entlang der vertikalen Höhe rund um dessen Seitenwände erstrecken. Eine solche Anordnung des Siebes hat den Vorteil, dass dieses leicht gesäubert und/oder abgenommen werden kann. Zusätzlich oder alternativ könnte auch beispielsweise am Beginn oder am Ende der internen Übergangsleitung 27 eine geeignete Rückhaltevorrichtung vorgesehen sein. Die Lochgröße des Siebes 25 kann beispielsweise in einem Bereich von ca. 400 µm liegen. Weiterhin kann das Sieb 25 vorzugsweise aus Edelstahl oder einem anderen korrosionsbeständigen Material bestehen.

[0055] Das Absaugelement 20 ist ferner mit einer Füllstandsonde 26 ausgestattet, über welche der Flüssigkeitsfüllstand in der Absaugkammer detektiert werden kann. Eine solche Detektion kann auf jede bekannte Weise erfolgen, beispielsweise über eine elektrische Leitfähigkeitsmessung. Im einfachsten Fall kann die Füllstandsonde 26 einen einzigen Sensor enthalten, mit dem das Überschreiten eines einzelnen Füllstandniveaus detektiert werden kann. Vorzugsweise enthält die Füllstandsonde 26 indes zwei oder drei (oder mehr) Einzelsensoren, die in verschiedenen Höhen zur Detektion von verschiedenen Flüssigkeitspegeln angeordnet sind. Im dargestellten Beispiel handelt es sich z.B. um eine Dreipunktsonde, mit welcher ein erster, höchster Füllstand a, ein zweiter, mittlerer Füllstand b, und ein dritter, niedrigster Füllstand c detektiert werden können. Die von der Füllstandsonde 26 abgegebenen Signale zeigen an, ob der Flüssigkeitsstand oberhalb des Pegels von Sensor c, b und/oder a liegt, sodass insgesamt vier Flüssigkeitsstände unterschieden werden können (von "niedriger als c" bis "höher als a").

[0056] Die von der Füllstandsonde 26 abgegebenen Signale können an einen externen (alternativ auch internen) Regler R weitergegeben werden, welcher sie zur Steuerung der Pumpe P verwendet. Insbesondere kann dabei die Pumpe P eingeschaltet werden, wenn ein Überschreiten des ersten, höchsten Füllstandes a detektiert wird, und wieder ausgeschaltet werden, wenn ein anschließendes Unterschreiten des zweiten, mittleren Füllstandes b detektiert wird. Ein Trockenlaufen der Pumpe P kann somit verhindert werden.

Patentansprüche

1. Auffangeinrichtung (1) zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit, mit einer Auffangmatte (10), deren einer Längsrand (11) zur Anlage an einer Fassade (W) aufgebogen oder aufbiegbar ist und deren anderer Längsrand zu einer Leitfläche (13) für Reinigungsflüssigkeit aufgebogen oder aufbiegbar ist, 5
dadurch gekennzeichnet, dass 10
sie ein Zugmittel (15) aufweist, durch welches eine einwärts gerichtete Zugkraft (F) auf die Leitfläche (13) ausgeübt werden kann, um diese aufzubiegen.
2. Auffangeinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (15) ein flexibles Seil oder Band umfasst.
3. Auffangeinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (15) an mindestens einem Ende (16) lösbar mit der Auffangmatte (10) verbunden ist. 25
4. Auffangeinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (15) über einen Klettverschluss (16b) und/oder über einen Knopf (15a) mit der Auffangmatte (10) verbunden ist.
5. Auffangeinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel (15) an mindestens einem Ende (17) dauerhaft mit der Auffangmatte (10) verbunden ist.
6. Auffangeinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auffangmatte (10) zumindest stellenweise eine abriebresistente Oberfläche hat.
7. Auffangeinrichtung (1) nach Anspruch 6, 45
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche mindestens eines der folgenden Materialien enthält oder hieraus besteht: Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR), Chloroprenkautschuk (CR) oder Nitrilkautschuk (NBR). 50
8. Anlage zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit, enthaltend: 55
 - eine Auffangeinrichtung (1) zum Auffangen von bei der Reinigung von Fassaden anfallender Reinigungsflüssigkeit, insbesondere nach

mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einer Auffangmatte (10), deren einer Längsrand (11) zur Anlage an einer Fassade (W) aufgebogen oder aufbiegbar ist und deren anderer Längsrand zu einer Leitfläche (13) für Reinigungsflüssigkeit aufgebogen oder aufbiegbar ist,
- ein Absaugelement (20) mit einem auf der Auffangmatte (10) abstellbaren Ansaugkörper (21) und mit einem Anschlussstutzen (22) für einen Schlauch (23), wobei der Anschlussstutzen (22) im Betriebszustand oberhalb der Leitfläche (13) liegt.

9. Absaugelement (20), insbesondere für eine Anlage nach Anspruch 8, enthaltend:

- eine bodenseitige Ansaugkammer (24);
- einen Flüssigkeitsauslass (22);
- eine zwischen Ansaugkammer (24) und Flüssigkeitsauslass (22) angeordnete Übergangsleitung (27);
- eine Füllstandsonde (26) zur Messung des Flüssigkeitsfüllstandes in der Ansaugkammer (24).

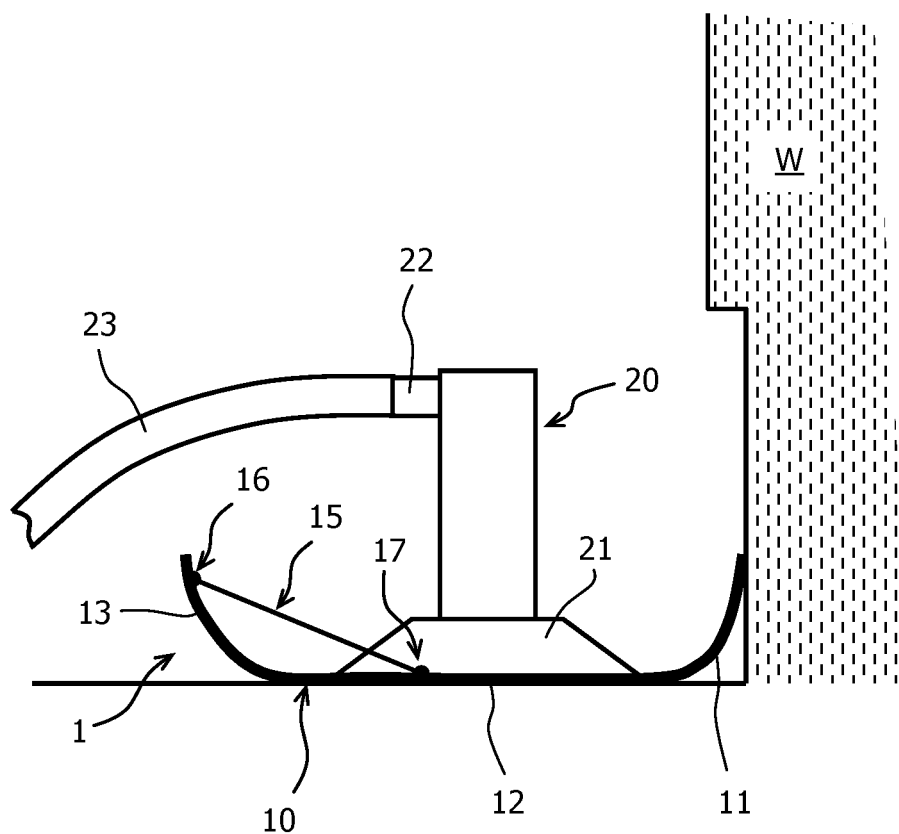


Fig. 1

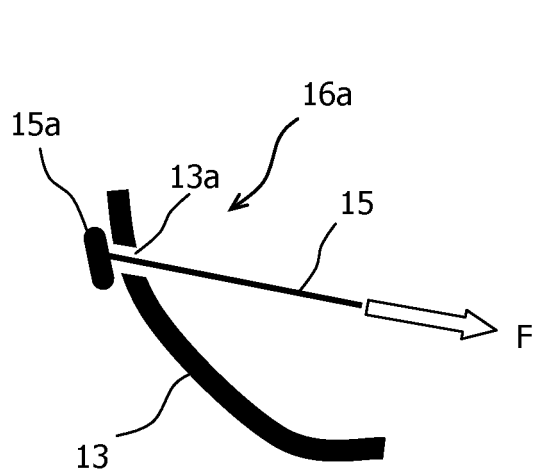


Fig. 2

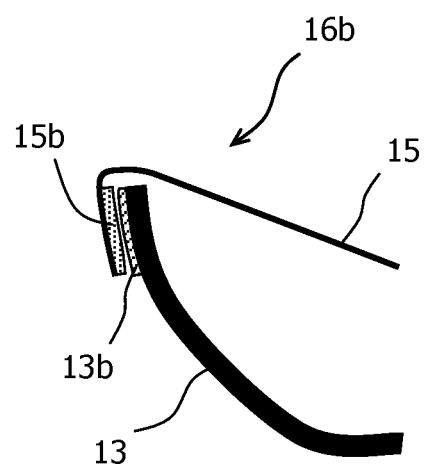


Fig. 3

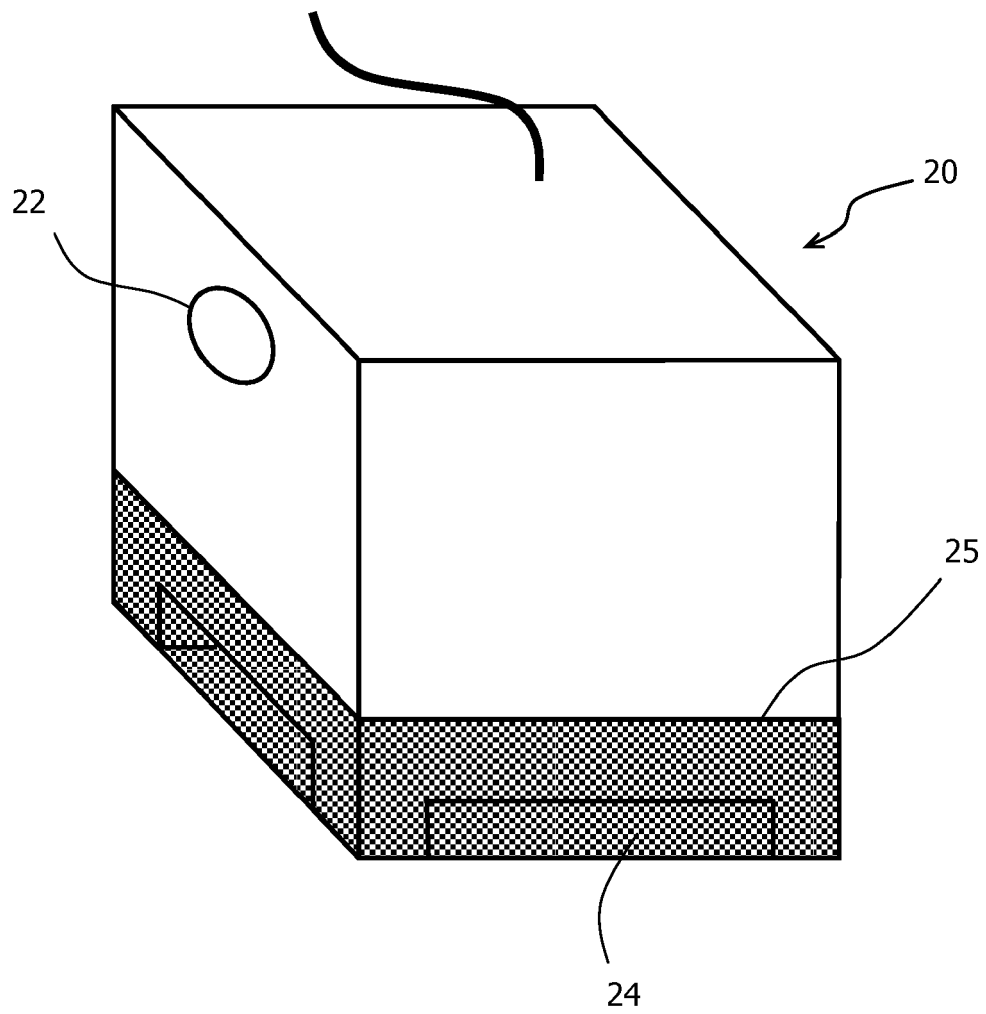


Fig. 4

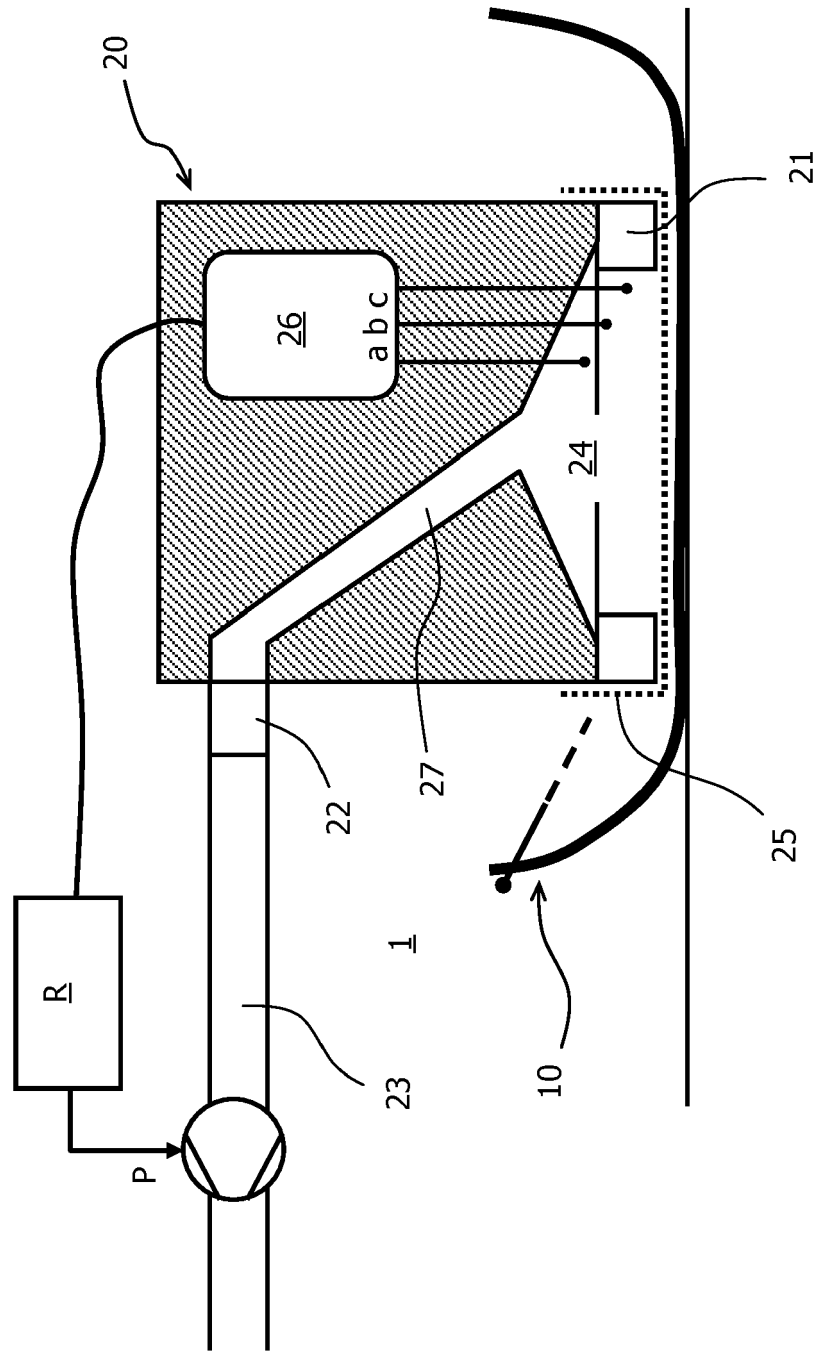


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 6399

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 34 40 461 C1 (KAERCHER GMBH & CO ALFRED) 16. Januar 1986 (1986-01-16) * das ganze Dokument *	1,3,6-9	INV. E04G23/00 B08B17/02 F04D29/70
X	EP 0 370 525 A1 (HILDEBRANDT GMBH HPS [DE]) 30. Mai 1990 (1990-05-30) * Seiten 3,4; Abbildung 16 *	1,3,6-9	
X	US 9 259 769 B1 (KANE TIMOTHY [US] ET AL) 16. Februar 2016 (2016-02-16) * Seiten 2,3; Abbildungen 1-3 *	1-7	
X	US 2013/206251 A1 (HARR SHERRY L [US]) 15. August 2013 (2013-08-15) * Seiten 3-5; Abbildungen 1,2 *	1-7	
X	> Zuwa: "Absaug-Set ELEPHANT Die Flachsaug-Sets bieten Hilfe bei", Flachsaugtechnik Produkt Prospekte 2015, 31. März 2015 (2015-03-31), Seiten 1-2, XP055316582, Franz Fuchs Strasse, 13-17, Laufen D-83410 Gefunden im Internet: URL: http://www.zuwa.de/fileadmin/user_upload/Downloads/DE/Prospekte/Flachsaugset.pdf [gefunden am 2016-11-04] * das ganze Dokument *	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04G B08B F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2018	Prüfer Garmendia Irizar, 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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 17 6399

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.

05-10-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3440461	C1	16-01-1986	KEINE
EP 0370525	A1	30-05-1990	EP 0370525 A1 30-05-1990 ES 2034567 T3 01-04-1993 GR 3005981 T3 07-06-1993
US 9259769	B1	16-02-2016	AU 2016252122 A1 02-11-2017 CA 2983369 A1 27-10-2016 CN 107636414 A 26-01-2018 EP 3286516 A1 28-02-2018 US 9259769 B1 16-02-2016 WO 2016172028 A1 27-10-2016
US 2013206251	A1	15-08-2013	CA 2805492 A1 10-08-2013 US 2013206251 A1 15-08-2013

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 4029757 A1 [0002]
- AT 15000 U2 [0003] [0008]
- DE 102017115151 [0039]