

(19)



(11)

EP 3 449 794 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2019 Patentblatt 2019/10

(51) Int Cl.:
A47L 11/06^(2006.01) A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18184640.3**

(22) Anmeldetag: **20.07.2018**

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

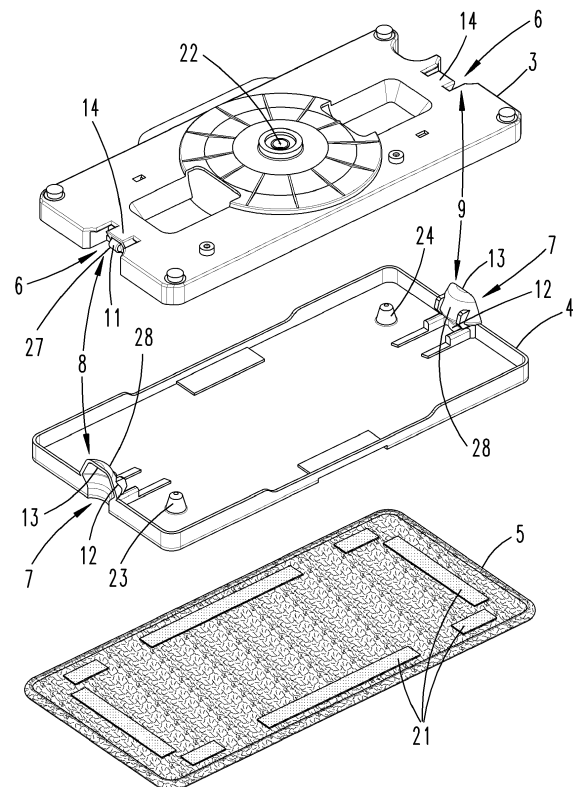
(72) Erfinder: **Schmidt, Dirk**
51688 Wipperfurth (DE)

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

(30) Priorität: **24.07.2017 DE 102017116673**

(54) **REINIGUNGSEINRICHTUNG MIT EINER MOTORISCH ANGETRIEBENEN SCHWINGPLATTE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung (1), insbesondere für ein Feuchtreinigungsgerät (2), mit einer motorisch angetriebenen Schwingplatte (3) und einer mit der Schwingplatte (3) verbindbaren Trägerplatte (4) zur Aufnahme eines Reinigungselementes (5), wobei die Schwingplatte (3) und die Trägerplatte (4), bezogen auf einen miteinander verbundenen Zustand, an einander zugewandten Plattenseiten korrespondierende Befestigungsmittel (6, 7) aufweisen, wobei ein Befestigungsmittel (6, 7) der Schwingplatte (3) und ein Befestigungsmittel (6, 7) der Trägerplatte (4) ein Befestigungsmittelpaar (8, 9) bilden und wobei das Befestigungsmittelpaar (8, 9) einerseits ein entgegen einer Rückstellkraft eines Federelementes (10) verlagerbares Rastelement (11), und andererseits ein einen Hinterschnitt (12) aufweisendes Aufnahmeelement (13) zur Aufnahme des Rastelementes (11) aufweist. Um eine komfortable Befestigung von Schwingplatte (3) und Trägerplatte (4) zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass in einer Draufsicht auf die zugewandten Plattenseiten auf einer Plattenseite ein Endbereich (27) des Rastelementes (11) und auf der anderen Plattenseite eine Einführschräge (28) des das Rastelement (11) zu dem Befestigungsmittelpaar (8, 9) ergänzenden Aufnahmeelementes (13) freiliegt und dass in einem aneinander befestigten Zustand der Schwingplatte (3) und der Trägerplatte (4) in einem Vertikalschnitt senkrecht zu einer Schwingebene der Schwingplatte (3) das Aufnahmeelement (13) das Rastelement (11) außenseitig umgreift.

Fig. 2**EP 3 449 794 A1**

Beschreibung**Gebiet der Technik**

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reinigungseinrichtung, insbesondere für ein Feuchtreinigungsgerät, mit einer motorisch angetriebenen Schwingplatte und einer mit der Schwingplatte verbindbaren Trägerplatte zur Aufnahme eines Reinigungselementes, wobei die Schwingplatte und die Trägerplatte, bezogen auf einen miteinander verbundenen Zustand, an einander zugewandten Plattenseiten korrespondierende Befestigungsmittel aufweisen, wobei ein Befestigungsmittel der Schwingplatte und ein Befestigungsmittel der Trägerplatte ein Befestigungsmittelpaar bilden und wobei
10 darüber hinaus das Befestigungsmittelpaar einerseits ein entgegen einer Rückstellkraft eines Federelementes verlagerbares Rastelement, und andererseits ein einen Hinterschnitt aufweisendes Aufnahmeelement zur Aufnahme des Rastelementes aufweist.

[0002] Zudem betrifft die Erfindung ein Feuchtreinigungsgerät mit einer solchen Reinigungseinrichtung.

15 **Stand der Technik**

[0003] Reinigungseinrichtungen und Feuchtreinigungsgeräte der vorgenannten Art sind im Stand der Technik bekannt.

[0004] Die Reinigungseinrichtungen dienen insbesondere der Reinigung von Hartbodenbelägen, beispielsweise Fliesenböden oder Parkettböden, insbesondere im Haushaltsbereich. Die Reinigungseinrichtungen können beispielsweise
20 als Vorsatzgeräte zur lösbaren Verbindung mit einem Basisgerät ausgebildet sein. Das Basisgerät stellt insbesondere eine Einrichtung zum Schieben der Reinigungseinrichtung über eine zu reinigende Fläche, eine Elektroversorgung, gegebenenfalls zusätzlich ein Sauggebläse, und weiteres zur Verfügung. Die Reinigungseinrichtungen weisen ein auf eine zu reinigende Fläche einwirkendes Reinigungselement auf, beispielsweise in Form eines textilen Reinigungstuches. Das Reinigungselement wird mittels einer Schwingplatte schwingend bewegt, wobei eine durch einen Nutzer der Reinigungseinrichtung während eines üblichen Reinigungsbetriebs durchgeführte Schiebeverlagerung (Vor- und Zurückverlagerung) von der Bewegung der Schwingplatte und damit auch der Bewegung des Reinigungselementes überlagert wird. Das Reinigungselement ist auf einer Trägerplatte befestigt, welche wiederum so an der Schwingplatte angeordnet werden kann, dass die Trägerplatte fest mit der Schwingplatte verbunden ist und die Schwingbewegung mitvollzieht. Die Schwingplatte wird beispielsweise durch einen elektromotorischen Exzenterantrieb rotiert.

30 **[0005]** Zunächst ist beispielsweise die Druckschrift EP 2 578 131 B1 bekannt. Um die Trägerplatte mitsamt einem daran angeordneten Reinigungselement an der Schwingplatte anzuordnen, weisen die Trägerplatte und die Schwingplatte korrespondierende Befestigungsschienen auf. Zur Verbindung der Befestigungsschienen ist es erforderlich, dass ein Nutzer die Reinigungseinrichtung von einer zu reinigenden Fläche abhebt und die Trägerplatte parallel zu einer Erstreckungsebene der Schwingplatte auf die Schwingplatte aufschiebt. Dabei ist es erforderlich, dass der Nutzer die
35 Trägerplatte mit seiner Hand führt.

[0006] Des Weiteren sind auch Reinigungseinrichtungen bekannt, die ein Befestigungsmittelpaar mit einem Rastelement und einem Aufnahmeelement vorsehen. Die DE 10 2010 000 378 A1 offenbart bspw. eine Reinigungseinrichtung mit einer motorisch angetriebenen Schwingplatte und einer damit verbindbaren Trägerplatte, wobei die Schwingplatte und die Trägerplatte korrespondierende Befestigungsmittel aufweisen, von welchen eines ein verfedertes Rastelement und das andere eine Aufnahme für das Rastelement bildet. Die Befestigungsmittel werden miteinander verrastet, indem
40 ein Teilbereich der Schwingplatte im Wesentlichen parallel zu einer großen Flächenebene derselben seitlich auf die Trägerplatte aufgeschoben wird, bis es einseitig zu der vorgenannten Verrastung kommt.

[0007] Nachteilig bei den im Stand der Technik bekannten Reinigungseinrichtungen ist, dass der Nutzer die Trägerplatte zur Befestigung oder zum Trennen von der Schwingplatte mit seiner Hand ergreifen muss. Dabei kommt es zu
45 einem Kontakt mit Reinigungsflüssigkeit, Schmutzflüssigkeit und/oder Schmutz.

Zusammenfassung der Erfindung

50 **[0008]** Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine Reinigungseinrichtung zu schaffen, bei welcher die Trägerplatte an der Schwingplatte befestigt bzw. von dieser entfernt werden kann, ohne dass der Nutzer manuell an der Trägerplatte und/oder der Schwingplatte angreifen muss.

[0009] Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass in einer Draufsicht auf die zugewandten Plattenseiten auf einer Plattenseite ein Endbereich des Rastelementes und auf der anderen Plattenseite eine Einführschräge des das Rastelement zu dem Befestigungsmittelpaar ergänzenden Aufnahmeelementes freiliegt und dass in
55 einem aneinander befestigten Zustand der Schwingplatte und der Trägerplatte in einem Vertikalschnitt senkrecht zu einer Schwingebene der Schwingplatte das Aufnahmeelement das Rastelement außenseitig umgreift.

[0010] Durch die Erfindung ist es zum Anbringen der Trägerplatte an der Schwingplatte nun nicht mehr erforderlich, dass ein Nutzer die Trägerplatte mit seiner Hand ergreift und auf die Schwingplatte aufschiebt. Vielmehr ist es nun

möglich, die Trägerplatte mittels der verfederten Rastelemente mit der Schwingplatte zu verbinden, wobei die Rückstellkraft der Rastelemente durch eine Kraft überwunden wird, die der Nutzer beispielsweise durch Andrücken der Schwingplatte auf die auf der zu reinigenden Fläche befindliche Trägerplatte ausübt. Dabei platziert der Nutzer die Reinigungseinrichtung vorteilhaft so über der Trägerplatte, dass die Schwingplatte über der zu verbindenden Trägerplatte ruht und beide bezogen auf deren Längserstreckungen parallel zueinander ausgerichtet sind. Gegebenenfalls können zusätzlich Anordnungsmittel vorgegeben sein, welche eine relative Justage der Schwingplatte und der Trägerplatte zueinander vereinfachen. Der Nutzer führt die Befestigungsmittel der Schwingplatte über die Befestigungsmittel der Trägerplatte und drückt diese zusammen, bis das Rastelement hinter dem Hinterschnitt des Aufnahmeelementes einschnappt. Dadurch wird zur Verlagerung des Rastelementes zunächst die Rückstellkraft des Federelementes überwunden, und anschließend - wenn das Rastelement hinter dem Hinterschnitt eingerastet ist - das Rastelement in Richtung der Rückstellkraft zumindest teilweise wieder zurückverlagert, so dass das Rastelement fest hinter den Hinterschnitt greift und somit eine optimale, insbesondere spielfreie, Verbindung der Schwingplatte und der Trägerplatte aneinander bewirkt. In diesem spielfrei verbundenen Zustand vollzieht die Trägerplatte die gleiche Bewegung wie die Schwingplatte, das heißt während eines Reinigungsbetriebs beispielsweise die typische Schwingbewegung über die zu reinigende Fläche. Erfindungsgemäß liegt in einer Draufsicht auf die zugewandten Plattenseiten einerseits ein Endbereich des Rastelementes, und andererseits eine Einführschräge des Aufnahmeelementes, welches das Rastelement aufnimmt, frei. Wenn das Rastelement in das Aufnahmeelement eingerastet ist, nämlich in einem aneinander befestigten Zustand der Schwingplatte und der Trägerplatte, umgreift das Aufnahmeelement - betrachtet in einem Schnitt orthogonal zu der Schwingebene der Schwingplatte - das Rastelement außenseitig, d. h., dass das Rastelement ausgehend von einer Plattenmitte von innen in das Aufnahmeelement eingreift. Bei bspw. einer Ausführung, in welcher das Rastelement an der Schwingplatte angeordnet ist und das Aufnahmeelement an der Trägerplatte, ist die Schwingplatte im verbundenen Zustand innen und das Aufnahmeelement der Trägerplatte außen angeordnet. Zusammen mit der Einführschräge ergibt sich dadurch eine günstige, vom Nutzer durchzuführende Druck-Rastverbindung der beiderseitigen Befestigungselemente von Schwingplatte und Trägerplatte, da das von oben zu bewegende Teil, nämlich die Schwingplatte, in das unten liegende Teil, nämlich die Trägerplatte, einfach eingesetzt werden kann.

[0011] Es kann vorgesehen sein, dass die Reinigungseinrichtung nur ein einziges Befestigungsmittelpaar aufweist. In diesem Fall ist die Trägerplatte nur an einem bestimmten Verbindungspunkt von Trägerplatte und Schwingplatte durch ein federkraftbeaufschlagtes Rastelement von der Schwingplatte lösbar bzw. an dieser verrastbar. Sofern, wie bevorzugt vorgeschlagen wird, die Reinigungseinrichtung mehrere Befestigungsmittelpaare aufweist, ist eine federunterstützte Verrastung bzw. Entriegelung der Trägerplatte an mehreren Seiten der Reinigungseinrichtung möglich. Vorzugsweise liegen die Befestigungsmittelpaare sich dabei bezogen auf eine Umfangersrichtung der Trägerplatte bzw. der Schwingplatte gegenüber. Ein jedes der Befestigungsmittelpaare weist mindestens ein verfedertes Rastelement auf, welches zum Fügen und Lösen der Trägerplatte relativ zu der Schwingplatte dient. Die Füge- und Lösekraft des Rastelementes kann über die Rückstellkraft des Federelementes und die Rastkurve des Hinterschnittes eingestellt werden. Insgesamt ergibt sich eine robuste, preiswerte und toleranzunempfindliche Verbindung von Schwingplatte und Trägerplatte, welche ein häufiges Lösen und Wiederverbinden ermöglicht.

[0012] Es wird vorgeschlagen, dass das dem Rastelement zugeordnete Federelement eine Torsionsfeder ist. Die Torsionsfeder, auch Schenkelfeder genannt, greift mit einem Endbereich an einer Basis der Schwingplatte bzw. der Trägerplatte an, und mit einem gegenüberliegenden Endbereich an dem Rastelement der Schwingplatte bzw. Trägerplatte. Die Rückstellkraft des Federelementes ist in Richtung der Raststellung des Rastelementes gerichtet. Alternativ kann das Federelement auch eine Blattfeder, Schraubenfeder, Schneckenfeder oder dergleichen sein.

[0013] Insbesondere wird vorgeschlagen, dass das Rastelement und das Federelement einteilig ausgebildet sind. Insbesondere können das Rastelement und das Federelement als federelastisches Rastelement ausgebildet sein. Gemäß dieser Ausgestaltung kann das Rastelement beispielsweise eine Blattfeder sein, welche endseitig als Rastmittel ausgeformt ist. Das Rastelement kann aus einem federelastischen Material gebildet sein und einen angeformten Rasthaken, eine Rastnase oder dergleichen aufweisen. Durch diese Ausgestaltung ist die Anzahl der verwendeten Bauteile für die Rastmechanik besonders gering.

[0014] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass ein freier Endbereich des Rastelementes ein rotierbar gelagertes Rotationselement aufweist, welches bei Verbinden des Rastelementes und des Aufnahmeelementes rotiert. Das Rotationselement kann beispielsweise ein an einem Endbereich des Rastelementes angeordnetes Rollenelement sein, welches während einer Verrastung auf dem Aufnahmeelement abrollt. Dadurch wird die Reibung zwischen dem Rastelement und dem Aufnahmeelement minimiert, da das Rastelement nicht mehr an dem Aufnahmeelement entlang schleift, um hinter den Hinterschnitt zu gelangen. Diese Ausführung ist darüber hinaus besonders verschleißarm. Das Rotationselement ist beispielsweise an einer Rotationsachse des Rastelementes gelagert, welche Rotationsachse vorzugsweise senkrecht zu der Rastrichtung steht.

[0015] Gemäß einer möglichen Ausführung wird vorgeschlagen, dass die Schwingplatte und die Trägerplatte mindestens zwei Befestigungsmittelpaare aufweisen, wobei zwei Befestigungsmittelpaare bezogen auf eine Längserstreckung der Schwingplatte bzw. Trägerplatte an gegenüberliegenden Endbereichen der Schwingplatte bzw. Trägerplatte ange-

ordnet sind. Die beiden Befestigungsmittelpaare befinden sich vorzugsweise in derselben, zu einer Schwingungsebene der Schwingplatte bzw. der Trägerplatte parallelen Ebene. Die Befestigungsmittelpaare liegen bezogen auf die Längserstreckung der Schwingplatte bzw. Trägerplatte möglichst weit auseinander, so dass sich bei einem Lösen eines der Befestigungsmittelpaare durch einseitiges Verlagern der Trägerplatte gegen die Schwingplatte ein möglichst großer Hebel ergibt. Besonders bevorzugt hat beim Entrasten eines Rastelementes eines ersten Befestigungsmittelpaares ein noch verrastetes Rastmittel eines entsprechend zweiten Befestigungsmittelpaares aufgrund einer Rückstellkraft eines zugeordneten Federelementes eine noch verbleibende Vorspannung, so dass die Trägerplatte und die Schwingplatte automatisch getrennt werden.

[0016] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das Rastelement entlang und relativ zu einer linearen oder bogenförmigen Führungseinrichtung der Schwingplatte oder Trägerplatte verlagerbar ist. Das Rastelement läuft während einer Verlagerungsbewegung entlang der Führungseinrichtung, wodurch - je nach der Form der Führungseinrichtung - eine entweder lineare oder bogenförmige Verlagerungsbahn durchlaufen wird. Besonders vorzugsweise kann die Führungseinrichtung beispielsweise eine Führungskulisse sein, innerhalb welcher zumindest ein Teilbereich des Rastelementes läuft. Diese Führungseinrichtung ist gerade oder gekrümmt ausgebildet und gibt die Bewegungsrichtung des Rastelementes vor. Diese Bewegungsrichtung beeinflusst die Füge- bzw. Lösekraft, welche zum Fügen bzw. Trennen des Befestigungsmittelpaares erforderlich ist. Dies ist zum einen bedingt durch die Verlagerungsrichtung des Rastelementes relativ zur Richtung der Gravitation, und zum anderen durch eine Reibfläche zwischen dem Rastelement und dem korrespondierenden Aufnahmeelement. Des Weiteren kann die Verlagerungsbahn der Führungseinrichtung auch durch die Art des Federelementes bestimmt sein, insbesondere durch die Wirkrichtung des Federelementes.

[0017] Zudem kann vorgesehen sein, dass das Federelement bei mit dem Aufnahmeelement verrastetem Zustand des Rastelementes zumindest teilweise gespannt ist. Durch diese Ausgestaltung weist das Federelement im verrasteten Zustand des Rastelementes eine Vorspannung auf, welche beim Lösen der Trägerplatte von der Schwingplatte ein Auswerfen der Trägerplatte unterstützt. Dadurch ist das Lösen der Trägerplatte besonders einfach und insbesondere ohne manuelles Ergreifen der Trägerplatte bzw. der Schwingplatte durch den Nutzer möglich. Beim Entrasten eines Rastelementes eines ersten Befestigungsmittelpaares weist ein noch verrastetes Rastelement eines zweiten Befestigungsmittelpaares eine verbleibende Vorspannung des Federelementes auf, welche zum automatischen Auswerfen der Trägerplatte führt. Sofern die Reinigungseinrichtung ein verfedertes Befestigungsmittelpaar und ein starres Befestigungsmittelpaar aufweist, erfolgt das Verschwenken der Trägerplatte bzw. Schwingplatte um ein Schwenkzentrum des starren Befestigungsmittelpaares, so dass die Vorspannung des Federelementes des anderen Befestigungsmittelpaares zu einem unterstützten Auslösen des verfederten Rastelementes aus dem korrespondierenden Aufnahmeelement führt.

[0018] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das Rastelement an der Schwingplatte angeordnet ist, und dass das Aufnahmeelement an der Trägerplatte angeordnet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung befindet sich das bewegliche Rastelement an der Schwingplatte, welche üblicherweise an der Reinigungseinrichtung verbleibt. Die Trägerplatte, welche zur Aufnahme des Reinigungselementes ausgebildet ist, ist hingegen besonders einfach und ohne bewegliche Elemente ausgestaltet. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass das Rastelement an der Trägerplatte angeordnet ist, und dass das Aufnahmeelement an der Schwingplatte ausgebildet ist.

[0019] Schließlich wird vorgeschlagen, dass einem Befestigungsmittelpaar ein Betätigungselement zugeordnet ist, welches infolge einer Betätigung gegen die Trägerplatte verlagerbar ist, um diese von der Schwingplatte zu lösen. Das Betätigungselement kann beispielsweise ein um eine Achse schwenkbewegliches Betätigungselement sein, welches von dem Nutzer durch einen Tritt auf einen Betätigungsbereich auf der Gehäuseoberseite der Reinigungseinrichtung verschwenkt werden kann. Die Betätigung ist vorzugsweise nur in einer Sackkarrenstellung der Reinigungseinrichtung, das heißt in einer relativ zu einer zu reinigenden Fläche verschwenkten Stellung der Reinigungseinrichtung, und damit auch der Schwingplatte und der Trägerplatte, möglich. Das Lösen der Trägerplatte von der Schwingplatte ist nur bei ausgeschalteter Reinigungseinrichtung, das heißt bei ausgeschaltetem Motor, in der Sackkarrenstellung möglich. Die Sackkarrenstellung entspricht einer Transportstellung bei welcher die Reinigungseinrichtung auf an einer Gerätehinterkante angeordnete Rollen gekippt ist. In dieser Stellung ist die Trägerplatte mit einem gegebenenfalls daran angeordneten Reinigungselement ausreichend von der zu reinigenden Fläche abgehoben, um die Trägerplatte von der Schwingplatte lösen zu können. Die Trennung der Befestigungsmittel eines Befestigungsmittelpaares erfolgt dann durch eine Kraft, welche gegen die Trägerplatte wirkt, vorzugsweise gegen eine Randkante der Trägerplatte. Das Betätigungselement ist dabei zur Einleitung der Kraft gegen ein Gehäuse der Reinigungseinrichtung gestützt, nämlich vorzugsweise gegen den vorgenannten Betätigungsbereich. Das Betätigungselement ist vorzugsweise Teil einer Wippenmechanik, welche bei Betätigung des Betätigungsbereiches und damit Verschwenken des Betätigungselementes gegen die Trägerplatte wirkt. Alternativ sind selbstverständlich auch elektrische oder andere mechanisch betätigte Aktoren möglich.

[0020] Neben der zuvor beschriebenen Reinigungseinrichtung wird mit der Erfindung des Weiteren auch ein Feuchtreinigungsgerät mit einer solchen Reinigungseinrichtung vorgeschlagen. Das Feuchtreinigungsgerät kann grundsätzlich jedes Reinigungsgerät sein, welches ausschließlich oder unter anderem eine Feuchtreinigung durchführen kann. Hierzu zählen zum einen handgeführte Feuchtreinigungsgeräte, jedoch auch selbsttätig verfahrbare Feuchtreinigungsgeräte, wie insbesondere Reinigungsroboter. Daneben sind auch kombinierte Trocken- und Feucht-Reinigungsgeräte umfasst.

Darüber hinaus sind neben üblichen Bodenreinigungsgeräten zur Reinigung eines Fußbodens beispielsweise auch Feuchtreinigungsgeräte zur Reinigung von Überbodenflächen umfasst, beispielsweise zur Reinigung von Fensterscheiben, Regalböden, Fußleisten, Stufen und dergleichen.

[0021] Zudem gelten alle in Bezug auf die Reinigungseinrichtung genannten Merkmale analog auch in Bezug auf das vorgeschlagene Feuchtreinigungsgerät.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Feuchtreinigungsgerät mit einer Reinigungseinrichtung,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung mit einer Schwingplatte, einer Trägerplatte und einem Reinigungselement,

Fig. 3 eine Unteransicht der Schwingplatte,

Fig. 4 einen vergrößerten Teilbereich der Schwingplatte,

Fig. 5 eine Schnittansicht der Schwingplatte mit daran angeordneter Trägerplatte und

Fig. 6 einen Längsschnitt gemäß der Linie VI in Fig. 5.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0023] Figur 1 zeigt ein Feuchtreinigungsgerät 2, welches hier als handgeführtes Feuchtreinigungsgerät 2 mit einem Basisgerät 17 und einer als Vorsatzgerät ausgebildeten Reinigungseinrichtung 1 ausgestattet ist. Die Reinigungseinrichtung 1 ist abnehmbar an dem Basisgerät 17 gehalten. Das Basisgerät 17 weist einen Stiel 18 auf, welcher hier beispielsweise teleskopierbar ausgebildet ist, so dass ein Nutzer des Feuchtreinigungsgerätes 2 die Länge des Stiels 18 an seine Körpergröße anpassen kann. An dem Stiel 18 ist des Weiteren ein Griff 19 angeordnet, an welchem der Nutzer das Feuchtreinigungsgerät 2 während eines üblichen Wischbetriebs führen, das heißt über eine zu reinigende Fläche schieben, kann. Während des Wischbetriebs führt der Nutzer das Feuchtreinigungsgerät 2 üblicherweise in entgegengesetzte Bewegungsrichtungen über die zu reinigende Fläche. Dabei schiebt er das Feuchtreinigungsgerät 2 abwechselnd von sich weg bzw. zieht dieses zu sich hin. An dem Griff 19 ist ein Schalter 20 angeordnet, welcher beispielsweise dem An- und Ausschalten eines Motors des Feuchtreinigungsgerätes 2 dienen kann. Der Motor wird über ein Elektrokabel 16 des Feuchtreinigungsgerätes 2 mit Energie versorgt. Auf einer Gehäuseoberseite der Reinigungseinrichtung 1 ist ein Betätigungsbereich 15 ausgebildet, nämlich hier eine Trittfläche, über welchen ein Nutzer der Reinigungseinrichtung 1 eine Trägerplatte 4 mit einem Reinigungselement 5 von einer Schwingplatte 3 der Reinigungseinrichtung 1 lösen kann.

[0024] Die Reinigungseinrichtung 1 weist die in Figur 2 dargestellte Kombination aus einer Schwingplatte 3, einer Trägerplatte 4 und einem Reinigungselement 5 auf. Die Schwingplatte 3 weist auf ihrer dargestellten Oberseite zentral eine Rotationsachsenaufnahme 22 für eine Antriebsachse des Motors auf. Die Antriebsachse dient in Kombination mit einem Exzenter einerseits zur Festlegung der Schwingplatte 3 an der Reinigungseinrichtung 1, und andererseits zum Bewirken oszillierender Schwingbewegungen der Schwingplatte 3. Bezüglich des Exzenterantriebs der Schwingplatte 3 wird des Weiteren auf die Veröffentlichung EP 2 578 131 A1 verwiesen.

[0025] Die Schwingplatte 3 wird bevorzugt mit einer Oszillationsfrequenz von beispielsweise 1000 U/min bis hin zu 2000 U/min angetrieben. Diese Schwingbewegung der Schwingplatte 3 relativ zu einem Gehäuse der Reinigungseinrichtung 1 überlagert sich während eines Wischbetriebs mit einer Verlagerung des Feuchtreinigungsgerätes 2 über die zu reinigende Fläche durch einen Nutzer. Beide Bewegungen, das heißt sowohl die manuelle Verlagerungsbewegung als auch die Schwingbewegung der Schwingplatte 3, erfolgen in derselben Ebene, nämlich der Schwingungsebene der Schwingplatte 3.

[0026] Das Reinigungselement 5 ist ein teilweise elastisch ausgebildetes Reinigungstuch, insbesondere ein Mikrofasertuch. Dieses kann mit Hilfe von Reinigungselementbefestigungen 21, hier Klettverschlüssen, an entsprechenden Reinigungselementbefestigungen (nicht dargestellt) der Trägerplatte 4 befestigt werden.

[0027] Zur Befestigung der Trägerplatte 4 an der Schwingplatte 3 weisen diese korrespondierende Befestigungsmittel 6, 7 auf, wobei jeweils ein Befestigungsmittel 6 der Schwingplatte 3 und ein Befestigungsmittel 7 der Trägerplatte 4 zu einem Befestigungsmittelpaar 8, 9 verbindbar sind. Das Befestigungsmittel 6 der Schwingplatte 3 ist ein relativ zu der Schwingplatte 3 verlagerbares Rastelement 11 mit einem freien Endbereich 27. Das Rastelement 11 ist innerhalb einer Führungseinrichtung 14 geführt und mit der Rückstellkraft eines Federelementes 10 beaufschlagt. Die Führungseinrichtung

tung 14 ist hier nach der Art einer Führungskulisse ausgebildet, innerhalb welcher das Rastelement 11 linear verschieblich gehalten ist. Die Trägerplatte 4 weist korrespondierend zu dem Befestigungsmittel 6 der Schwingplatte 3 ein eine Einführschräge 28 und einen Hinterschnitt 12 aufweisendes Aufnahmeelement 13 auf. Die Befestigungsmittel 6, 7 der Schwingplatte 3 und der Trägerplatte 4 sind insofern korrespondierend zueinander ausgebildet, als das Rastelement 11 der Schwingplatte 3 bei Verbindung mit der Trägerplatte 4 an der Einführschräge 28 des Aufnahmeelements 13 entlang gleitet und schließlich der Kontur des Aufnahmeelementes 13 folgend hinter dem Hinterschnitt 12 einrastet. Dabei wirkt die Rückstellkraft des Federelementes 10 gegen das Aufnahmeelement 13. Das Rastelement 11 führt eine Linearbewegung innerhalb der Führungseinrichtung 14 aus. Beim Öffnen der Rastverbindung wandert das Rastelement 11 tendenziell in Richtung einer Plattenmitte, d. h. von dem Aufnahmeelement 13 weg. Beim Schließen bewegt sich das Rastelement 11 nach Überwinden der Einführschräge 28 in entgegengesetzte Bewegungsrichtung innerhalb der Führungseinrichtung 14, nämlich nach außen. Alternativ wäre es auch möglich, dass das Rastelement 11 auf einer bogenförmigen Bahn einer Führungskulisse läuft. Bei einer Verbindung mit zwei solchen Befestigungsmittelpaaren 8, 9 weist mindestens ein Rastelement 11 eine permanente Vorspannung auf. Beim Entrasten des Rastelementes 11 aus dem korrespondierenden Aufnahmeelement 13 hat das andere, noch verrastete Rastelement 11 eine verbleibende Vorspannung, welche zum automatischen Trennen von Trägerplatte 4 und Schwingplatte 3 führt. Die Rastelemente 11 führen einander entgegengesetzte Bewegungen aus. Beim Öffnen der Rastverbindung bewegen sich die Rastelemente 11 aufeinander zu, während sich diese beim Schließen der Rastverbindung voneinander weg bewegen, also jeweils in entgegengesetzte Bewegungsrichtungen.

[0028] Die Schwingplatte 3 und die Trägerplatte 4 weisen zum Zwecke der korrekten Positionierung der Trägerplatte 4 an der Schwingplatte 3 des Weiteren korrespondierende Zentriermittel 23, 24 und Zentrieraufnahmen 25 (siehe Figur 3) auf. Die Zentriermittel 23, 24 sind an der Trägerplatte 4 ausgebildete Vorsprünge, welche in die Zentrieraufnahmen 25 der Schwingplatte 3 eingreifen können. Um das Fügen und Lösen der Trägerplatte 4 relativ zu der Schwingplatte 3 zu erleichtern, insbesondere ein Verkanten zu verhindern, ist eine der Zentrieraufnahmen 25 so ausgestaltet, dass sich ein Bewegungsspielraum in zumindest eine Bewegungsrichtung für das darin befindliche Zentriermittel 23, 24 ergibt.

[0029] Figur 3 zeigt eine Unterseite der Schwingplatte 3. Die dargestellte Seite der Schwingplatte 3 ist dabei diejenige, die im verbundenen Zustand von Trägerplatte 4 und Schwingplatte 3 der Trägerplatte 4 zugewandt ist. Korrespondierend zu den beiden Zentriermitteln 23, 24 der Trägerplatte 4 weist die Schwingplatte 3 die Zentrieraufnahmen 25 auf, in welche jeweils eines der Zentriermittel 23, 24 eingeführt werden kann. Eine der Zentrieraufnahmen 25 weist dabei eine Innenkontur auf, welche den gleichen Durchmesser aufweist, wie eine Außenkontur der Zentriermittel 23, 24, so dass das Zentriermittel 23, 24 ohne Spiel innerhalb dieser Zentrieraufnahme 25 gehalten werden kann. Die zweite Zentrieraufnahme 25 weist bezogen auf eine Raumrichtung eine größere Länge auf als der Durchmesser der Zentriermittel 23, 24, so dass grundsätzlich ein Bewegungsspielraum für das innerhalb dieser Zentrieraufnahme 25 aufgenommene Zentriermittel 23, 24 besteht. Durch diesen Bewegungsspielraum wird ein Verkanten während des Fügens bzw. Lösens von Schwingplatte 3 und Trägerplatte 4 verhindert. Die Zentriermittel 23, 24 der Trägerplatte 4 und die Zentrieraufnahmen 25 der Schwingplatte 3 sind relativ zu der Rotationsachsenaufnahme 22 punktsymmetrisch angeordnet, so dass die Trägerplatte 4 mit zwei verschiedenen Orientierungen an der Schwingplatte 3 befestigt werden kann, nämlich mit zwei um 180° um die Rotationsachsenaufnahme 22 rotierten Orientierungen. In Figur 3 ist die Schwingplatte 3 ohne daran angeordnete Trägerplatte 4 abgebildet. In dieser Situation ist das Rastelement 11 der Rückstellkraft eines Federelementes 10 folgend aus der Führungseinrichtung 14 herausverlagert. Das Federelement 10 ist hier eine Torsionsfeder, welche mit einem Schenkel an dem Gehäuse der Schwingplatte 3 und mit dem anderen Schenkel an dem Rastelement 11 befestigt ist. Figur 4 zeigt einen vergrößerten Teilbereich der Schwingplatte 3 mit daran angeordnetem Rastelement 11.

[0030] Figur 5 zeigt einen Schnitt durch die Schwingplatte 3 in einem mit der Trägerplatte 4 verbundenen Zustand. Zur Ausrichtung sind die Zentriermittel 23, 24 der Trägerplatte 4 in die Zentrieraufnahmen 25 der Schwingplatte 3 eingeführt. Die Rastelemente 11 sind zur Befestigung der Schwingplatte 3 und der Trägerplatte 4 aneinander hinter die korrespondierenden Hinterschnitte 12 der Aufnahmeelemente 13 geschnappt, wobei die Federelemente 10 in der verrasteten Stellung der Rastelemente 11 eine Vorspannung aufweisen.

[0031] Figur 6 zeigt eines der Rastelemente 11 und eines der Aufnahmeelemente 13 in einem Längsschnitt gemäß der in Figur 5 gezeigten Linie VI. In dem gezeigten Zustand ist das Rastelement 11 vollständig hinter dem Hinterschnitt 12 des Aufnahmeelementes 13 verrastet. Um in diese Stellung zu gelangen, rutscht das Rastelement 11 mit seinem freien Endbereich während der Verlagerung der Schwingplatte 3 relativ zu der Trägerplatte 4 an der Rastkurve des Aufnahmeelementes 13 entlang. Dabei wird das Rastelement 11 im Bereich eines Scheitelpunktes 26 der Rastkurve maximal in die Führungseinrichtung 14 hinein verlagert, wobei diese Verlagerung entgegen der Rückstellkraft des Federelementes 10 erfolgt. Sobald die Schwingplatte 3 über den Scheitelpunkt 26 hinaus in die Trägerplatte 4 hinein verlagert ist, wird das Rastelement 11 aufgrund der Rückstellkraft des Federelementes 10 wieder aus der Führungseinrichtung 14 hinaus verlagert, nämlich hinter den von dem Aufnahmeelement 13 zur Verfügung gestellten Hinterschnitt 12. Dabei behält das Federelement 10 eine Vorspannung.

[0032] Das Verbinden der Trägerplatte 4 mit der Reinigungseinrichtung 1, nämlich der Schwingplatte 3, funktioniert nun so, dass ein Nutzer die Trägerplatte 4 auf einer zu reinigenden Fläche ablegt und die Reinigungseinrichtung 1 mit

der Schwingplatte 3 darüber führt, bis die Zentriermittel 23, 24 der Trägerplatte 4 in die Zentrieraufnahmen 25 der Schwingplatte 3 eingreifen können. Damit ist die Trägerplatte 4 relativ zu der Schwingplatte 3 justiert, so dass anschließend eine Verrastung erfolgen kann. Im Weiteren drückt der Nutzer die Reinigungseinrichtung 1 unter Zuhilfenahme der Gewichtskraft der Reinigungseinrichtung 1 auf die Trägerplatte 4, bis die korrespondierenden Befestigungsmittel 6, 7 der Trägerplatte 4 und der Schwingplatte 3 einrasten. Die Verrastung erfolgt dann im Einzelnen wie zuvor erläutert unter Verlagerung des Rastelementes 11 entgegen der Rückstellkraft des Federelementes 10, bis das Rastelement 11 in das Aufnahmeelement 13 der Trägerplatte 4 einrastet.

[0033] Um die Trägerplatte 4 nun ausgehend von dem verrasteten Zustand von der Schwingplatte 3 lösen zu können, kippt der Nutzer die Reinigungseinrichtung 1 in eine relativ zu der zu reinigenden Fläche verkippte Stellung, eine sogenannte Sackkarrenstellung. Dabei ist die Trägerplatte 4 mit dem daran angeordneten Reinigungselement 5 von der zu reinigenden Fläche abgehoben und der Betätigungsbereich 15 befindet sich über einem Rad der Reinigungseinrichtung 1. Dadurch ist es möglich, mittels eines Tritts auf den Betätigungsbereich 15 ein Betätigungselement innerhalb des Gehäuses der Reinigungseinrichtung 1 zu verschwenken, wodurch das Betätigungselement gegen die Trägerplatte 4 drückt und diese relativ zu der Schwingplatte 3 verlagert. Durch die Verlagerung der Trägerplatte 4 wird eines der Befestigungsmittelpaare 8, 9 gelöst, indem das entsprechende Rastmittel 11 aus dem Aufnahmeelement 13 herausgeschwenkt wird. Dabei unterstützt die Vorspannung des Federelementes 10 ein Lösen des entsprechenden Befestigungsmittelpaares 8, 9, so dass die Schwingplatte 3 anschließend auch im Bereich des entsprechend anderen Befestigungsmittelpaares 8, 9 von der Trägerplatte 4 entfernt werden kann.

Liste der Bezugszeichen

1	Reinigungseinrichtung	26	Scheitelpunkt
2	Feuchtreinigungsgerät	27	Endbereich
3	Schwingplatte	28	Einführschräge
4	Trägerplatte		
5	Reinigungselement		
6	Befestigungsmittel		
7	Befestigungsmittel		
8	Befestigungsmittelpaar		
9	Befestigungsmittelpaar		
10	Federelement		
11	Rastelement		
12	Hinterschnitt		
13	Aufnahmeelement		
14	Führungseinrichtung		
15	Betätigungsbereich		
16	Elektrokabel		
17	Basisgerät		
18	Stiel		
19	Griff		
20	Schalter		
21	Reinigungselementbefestigung		
22	Rotationsachsenaufnahme		
23	Zentriermittel		
24	Zentriermittel		
25	Zentrieraufnahme		

Patentansprüche

1. Reinigungseinrichtung (1), insbesondere für ein Feuchtreinigungsgerät (2), mit einer motorisch angetriebenen Schwingplatte (3) und einer mit der Schwingplatte (3) verbindbaren Trägerplatte (4) zur Aufnahme eines Reinigungselementes (5), wobei die Schwingplatte (3) und die Trägerplatte (4), bezogen auf einen miteinander verbundenen Zustand, an einander zugewandten Plattenseiten korrespondierende Befestigungsmittel (6, 7) aufweisen, wobei ein Befestigungsmittel (6, 7) der Schwingplatte (3) und ein Befestigungsmittel (6, 7) der Trägerplatte (4) ein Befestigungsmittelpaar (8, 9) bilden und wobei darüber hinaus das Befestigungsmittelpaar (8, 9) einerseits ein

entgegen einer Rückstellkraft eines Federelementes (10) verlagerbares Rastelement (11), und andererseits ein einen Hinterschnitt (12) aufweisendes Aufnahmeelement (13) zur Aufnahme des Rastelementes (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Draufsicht auf die zugewandten Plattenseiten auf einer Plattenseite ein Endbereich (27) des Rastelementes (11) und auf der anderen Plattenseite eine Einführschräge (28) des das Rastelement (11) zu dem Befestigungsmittelpaar (8, 9) ergänzenden Aufnahmeelementes (13) freiliegt und dass in einem aneinander befestigten Zustand der Schwingplatte (3) und der Trägerplatte (4) in einem Vertikalschnitt senkrecht zu einer Schwingebene der Schwingplatte (3) das Aufnahmeelement (13) das Rastelement (11) außenseitig umgreift.

2. Reinigungseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Rastelement (11) zugeordnete Federelement (10) eine Torsionsfeder ist.
3. Reinigungseinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (11) und das Federelement (10) einteilig ausgebildet sind, insbesondere als federelastisches Rastelement (11) ausgebildet sind.
4. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der freie Endbereich (27) des Rastelementes (11) ein rotierbar gelagertes Rotationselement aufweist, welches bei Verbinden des Rastelementes (11) und des Aufnahmeelementes (13) rotiert.
5. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingplatte (3) und die Trägerplatte (4) mindestens zwei Befestigungsmittelpaare (8, 9) aufweisen, wobei zwei Befestigungsmittelpaare (8, 9) bezogen auf eine Längserstreckung der Schwingplatte (3) bzw. Trägerplatte (4) an gegenüberliegenden Endbereichen der Schwingplatte (3) bzw. Trägerplatte (4) angeordnet sind.
6. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (11) entlang und relativ zu einer linearen oder bogenförmigen Führungseinrichtung (14) der Schwingplatte (3) oder Trägerplatte (4) verlagerbar ist.
7. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (10) bei mit dem Aufnahmeelement (13) verrastetem Zustand des Rastelementes (11) zumindest teilweise gespannt ist.
8. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (11) an der Schwingplatte (3) angeordnet ist, und dass das Aufnahmeelement (13) an der Trägerplatte (4) angeordnet ist.
9. Reinigungseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einem Befestigungsmittelpaar (8, 9) ein Betätigungselement zugeordnet ist, welches infolge einer Betätigung gegen die Trägerplatte (4) verlagerbar ist, um diese von der Schwingplatte (3) zu lösen.

Fig. 1

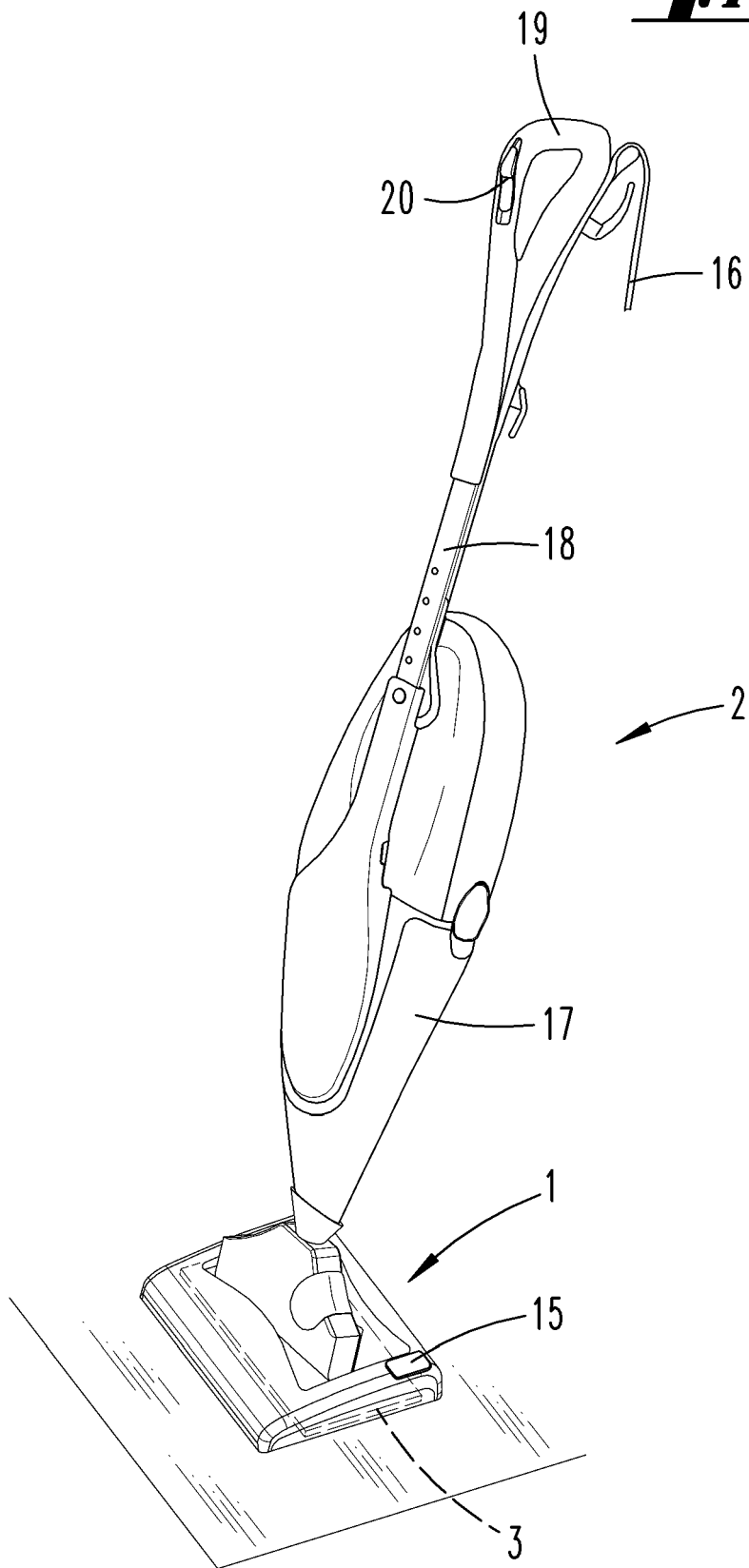


Fig. 2

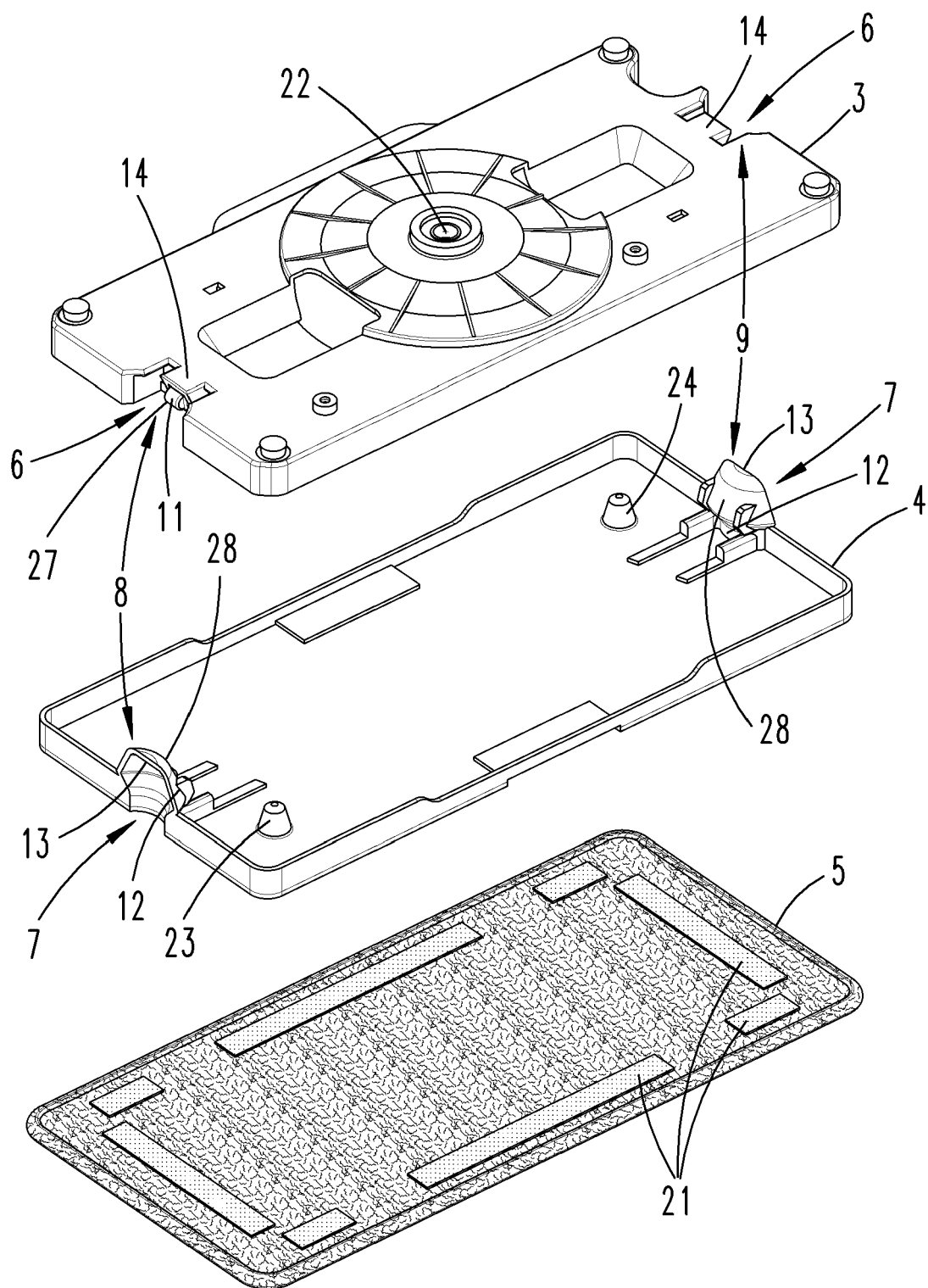


Fig. 3

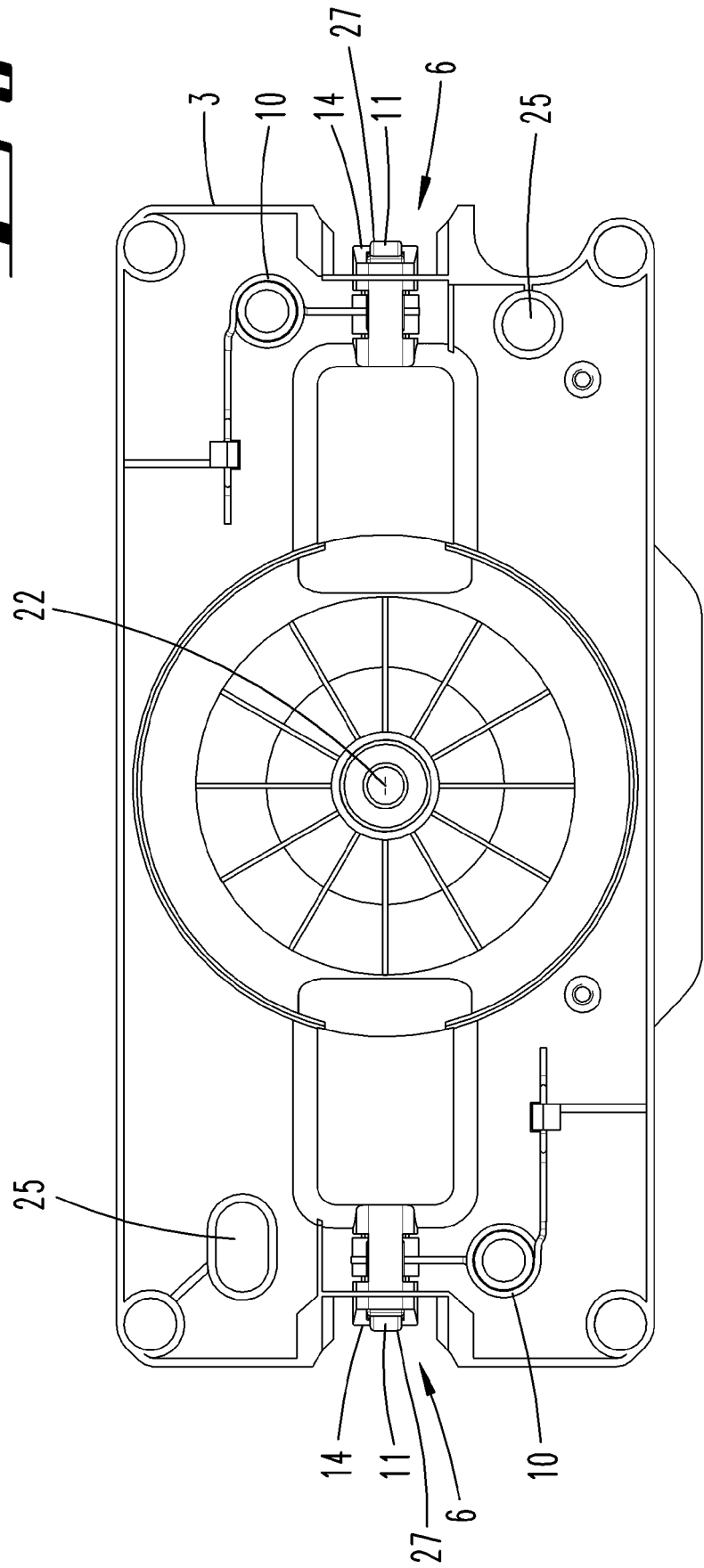


Fig. 4

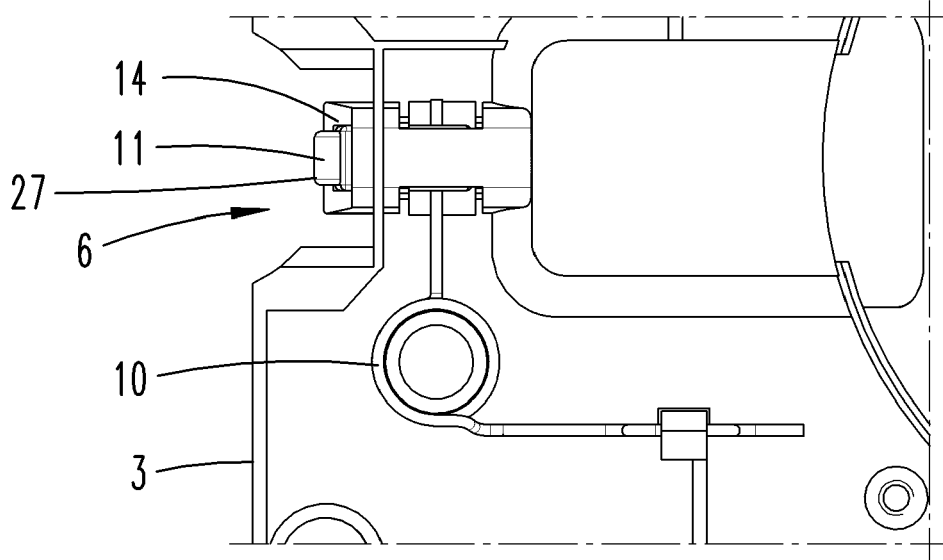


Fig. 5

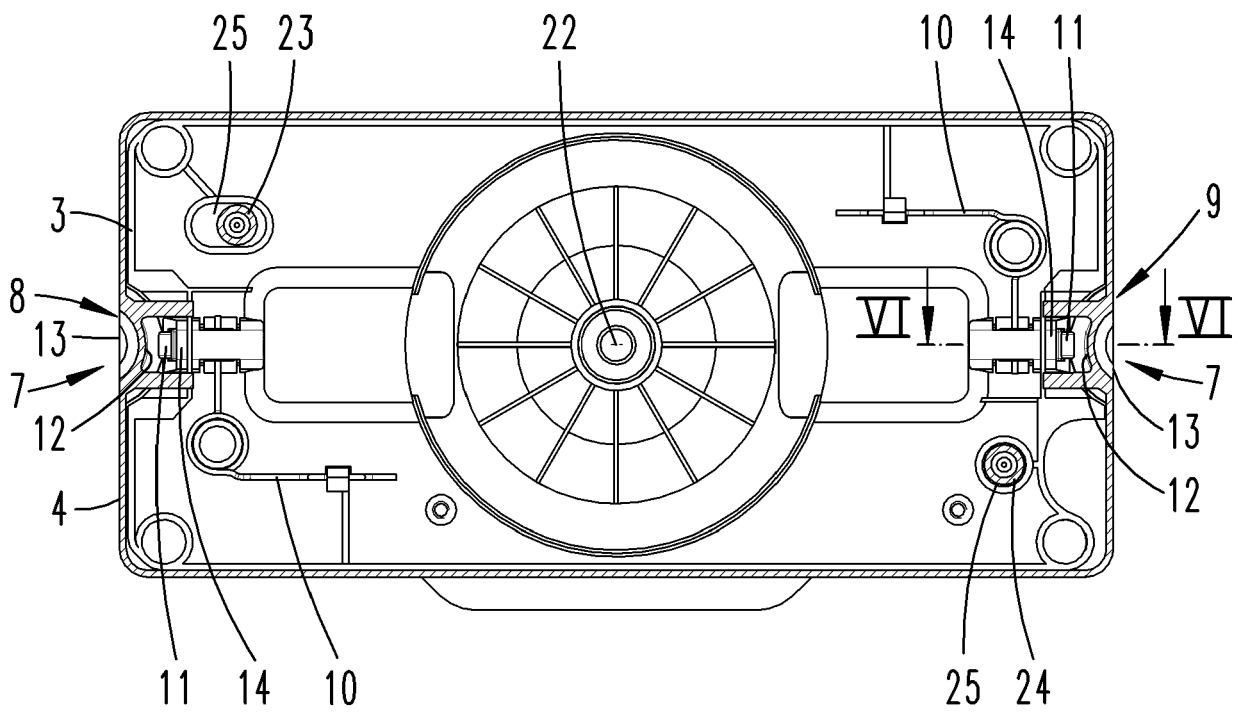
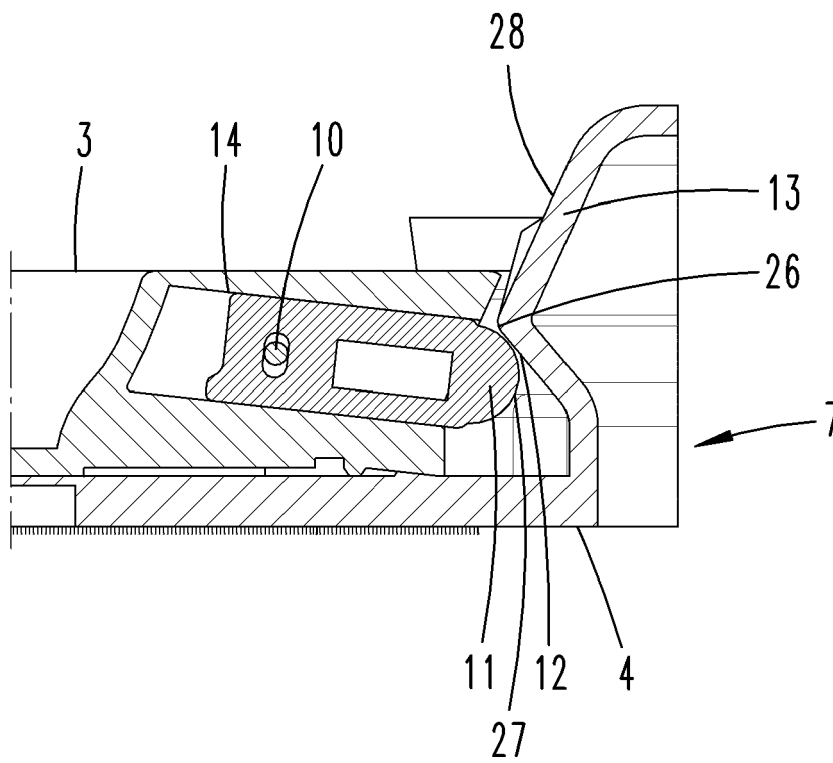


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 4640

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,D	DE 10 2010 000378 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 11. August 2011 (2011-08-11)	1,3,5-9	INV. A47L11/06 A47L11/40
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-23 *	2,4	
X	DE 10 2011 050181 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01)	1,3,5-9	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 *	2,4	
X,D	EP 2 578 131 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 10. April 2013 (2013-04-10)	1,3,5-9	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	2,4	
X	US 1 693 919 A (GILLIS LYLE N) 4. Dezember 1928 (1928-12-04)	1,3,5-9	
A	* das ganze Dokument *	2,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2019	Prüfer Hubrich, Klaus
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 18 4640

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.

21-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010000378 A1	11-08-2011	DE 102010000378 A1	11-08-2011
		IT 1403320 B1	17-10-2013
DE 102011050181 A1	01-12-2011	KEINE	
EP 2578131 A1	10-04-2013	CN 103027641 A	10-04-2013
		DE 102012108285 A1	04-04-2013
		EP 2578131 A1	10-04-2013
		ES 2556811 T3	20-01-2016
		JP 6108745 B2	05-04-2017
		JP 2013078586 A	02-05-2013
US 1693919 A	04-12-1928	KEINE	

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

- EP 2578131 B1 [0005]
- DE 102010000378 A1 [0006]
- EP 2578131 A1 [0024]