



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
27.11.2024 Patentblatt 2024/48

(21) Anmeldenummer: 24171187.8

(22) Anmeldetag: 19.04.2024

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
A47L 7/02 (2006.01) A47L 9/04 (2006.01)  
A47L 11/14 (2006.01) A47L 11/202 (2006.01)  
A47L 11/40 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
A47L 7/02; A47L 9/0427; A47L 9/0433;  
A47L 11/14; A47L 11/202; A47L 11/4055;  
A47L 11/4058; A47L 11/4069

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA  
Benannte Validierungsstaaten:  
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: 24.05.2023 BE 202305424  
27.11.2023 DE 102023132948

(71) Anmelder: Miele & Cie. KG  
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:

- Graute, Hendrik  
33415 Verl (DE)
- Schmidt, Waldemar  
32791 Lage (DE)

(54) VORRICHTUNG ZUR VERWENDUNG IN EINEM BODENREINIGUNGSGERÄT SOWIE BODENREINIGUNGSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Verwendung in einem Bodenreinigungsgerät, umfassend

- mindestens eine drehbar antreibbare Reinigungseinrichtung (8) zur Nassreinigung der Bodenfläche (7),
- mindestens eine Antriebseinrichtung zum Antrieb der Reinigungseinrichtung (8).

Um eine Vorrichtung (1) bereitzustellen, die die Nachteile aus dem Stand der Technik behebt und eine besonders zuverlässige Möglichkeit zum Anheben und Absenken eines Reinigungselements zu Reinigung einer Bodenfläche ermöglicht, ist erfindungsgemäß eine Vorrichtung (1) gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 vorgesehen.

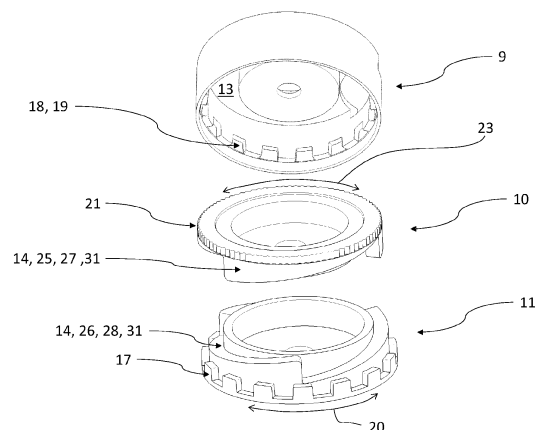


Fig. 4

## Beschreibung

**[0001]** Die Anmeldung betrifft eine Vorrichtung zur Verwendung in einem Bodenreinigungsgerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Ferner betrifft die vorliegende Anmeldung ein Bodenreinigungsgerät gemäß Anspruch 14.

**[0002]** Die Vorrichtung eignet sich zur Verwendung in einem Bodenreinigungsgerät, beispielsweise einem Staubsauger. Das Bodenreinigungsgerät ist dabei dazu vorgesehen, eine Bodenfläche zu reinigen. Das Bodenreinigungsgerät ist dabei insbesondere zur kombinierten Trocken- und Feuchtreinigung vorgesehen. Unter Trockenreinigung wird dabei insbesondere ein Aufsaugen von Staub- und Schmutzpartikeln verstanden, wobei unter einer Nassreinigung die Reinigung mittels einer Reinigungsflüssigkeit verstanden wird. Typischerweise wird hierbei eine Reinigungseinrichtung mit einem Reinigungselement in Form eines Wischpads verwendet. In aller Regel ist die Reinigungseinrichtung dabei federbelastet an der Vorrichtung angeordnet, sodass ein Kontakt zwischen der zu reinigenden Bodenfläche und dem Reinigungselement dauerhaft sichergestellt werden kann.

**[0003]** Die Vorrichtung umfasst mindestens ein Gehäuse. Ferner umfasst die Vorrichtung mindestens eine drehbar antreibbare Reinigungseinrichtung zur Nassreinigung der Bodenfläche. Die Reinigungseinrichtung ist dabei mittels mindestens einer Antriebseinrichtung der Vorrichtung antreibbar.

**[0004]** Als problematisch an bekannten Vorrichtungen der vorbeschriebenen Art hat sich herausgestellt, dass die Reinigungseinrichtung beim Überfahren eines Teppichs oder anderen empfindlichen Oberflächen in Kontakt bleibt, wodurch eine Kontamination des Teppichs bzw. der empfindlichen Oberfläche bewirkt wird, die es jedoch zu vermeiden gilt. Gleiches Problem entsteht, wenn die Vorrichtung vorübergehend abgestellt werden soll, da insbesondere bei empfindlichen Bodenflächen die Gefahr von Feuchteschäden im Bereich des Kontakts zwischen dem Reinigungselement und der Bodenfläche besteht. Weitergehend werden durch den Kontakt der Wischpads zum Boden die Trocknungsprozesse verlangsamt, wodurch Hygieneprobleme auftreten können. Ferner entsteht eine bleibende Verschmutzung oder Rückstandsbildung durch möglicherweise schmutzige Wischpads.

**[0005]** Typischerweise muss die Reinigungseinrichtung deshalb entfernt und durch eine entsprechende Düse ersetzt und bei Bedarf erneut installiert werden. Ein Abstellen der Vorrichtung ist lediglich in Kombination mit einer entsprechenden Einrichtung, beispielsweise einer Schale zur Aufnahme des Reinigungselements, möglich.

**[0006]** Zur Lösung dieser Problematik sind Vorrichtungen bekannt, bei denen sich die Reinigungseinrichtung mittels eines Betätigungselements von dem Bodenreinigungsgerät entfernen lässt. Hierzu kann beispielsweise ein Fußschalter betätigt werden, der ein Abwerfen sowie ein Aufnehmen der Reinigungseinrichtung ermöglicht.

**[0007]** Auch bekannt ist ein Saugroboter mit dem Namen "Dreame L10s Ultra", umfassend eine Vorrichtung zur Nassreinigung einer Bodenfläche. Die Vorrichtung umfasst zwei Reinigungseinrichtungen, welche jeweils mit einem Reinigungselement in Form eines rotierbar antreibbaren Wischpads ausgestattet sind. Um die Reinigungselemente heben und absenken zu können, weist jede Reinigungseinrichtung ein erstes Stellelement zur Übertragung eines von einer Antriebseinrichtung erzeugten Drehmoments auf, welches mit einem zweiten Stellelement derart gekoppelt, dass das auf das erste Stellelement übertragene Drehmoment zunächst in eine translatorische Bewegung des zweiten Stellelements umgewandelt wird. Eine Rotation des zweiten Stellelements ist aufgrund einer Reibung an einer reibungsbehafteten Klammer verhindert. Nach Verlassen eines Klemmbereichs der Klammer ist eine Rotation des zweiten Stellelements jedoch freigegeben, sodass das zweite Stellelement, welches mit dem Reinigungselement gekoppelt ist, in eine Drehbewegung versetzt werden und somit das Reinigungselement rotatorisch antreiben kann. Das Anheben des Reinigungselements erfolgt mittels einer Umkehrung einer Drehrichtung des ersten Stellelements. Aufgrund eines Kontakts des Reinigungselements mit der Bodenfläche ist reibungsbedingt verhindert, dass das Reinigungselement rotiert und das Reinigungselement wird aufgrund der Kopplung der beiden Stellelemente lediglich translatorisch bewegt, bis die Klammer erreicht wird.

**[0008]** Nachteilig an der vorstehend beschriebenen Vorrichtung ist jedoch, dass das Anheben des Reinigungselements abhängig ist von der Reibung des Reinigungselements auf der Bodenfläche. Sofern eine Haftreibung an der Bodenfläche nicht gewährleistet ist, kann das Reinigungselement folglich nicht angehoben werden. Auch hat sich die Reibung an der Klammer als besonders verschleißanfällig erwiesen.

**[0009]** Aufgabe der vorliegenden Anmeldung ist demnach, eine Vorrichtung bereitzustellen, die die Nachteile aus dem Stand der Technik behebt und eine besonders zuverlässige Möglichkeit zum Anheben und Absenken eines Reinigungselements zur Reinigung einer Bodenfläche ermöglicht.

**[0010]** Die zugrunde liegende Aufgabe wird erfindungsgemäß mittels einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den zugehörigen Unteransprüchen.

**[0011]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungseinrichtung mindestens ein Gehäuse, ein erstes Stellelement, ein zweites Stellelement sowie mindestens ein Reinigungselement umfasst.

**[0012]** Das erste Stellelement ist dabei in einem Innenraum des Gehäuses der Reinigungseinrichtung angeordnet. Das erste Stellelement ist ferner in Kraft übertragender Weise mit der Antriebseinrichtung koppelbar. Die Kopplung kann dabei insbesondere derart erfolgen, dass ein von der Antriebseinrichtung erzeugtes Drehmoment

auf das erste Stellmoment übertragbar ist. Auf diese Weise ist das erste Stellelement drehbar antreibbar. Aufgrund einer Kopplung des ersten Stellelements mit dem Gehäuse der Reinigungseinrichtung ist eine translatorische Bewegung des ersten Stellelements jedoch verhindert. Das erste Stellelement kann sich mithin lediglich in dem Gehäuse drehen.

**[0013]** Das zweite Stellelement ist ebenfalls in dem Innenraum des Gehäuses der Reinigungseinrichtung angeordnet und drehbar antreibbar ausgebildet.

**[0014]** Das erste und das zweite Stellelement sind mittels eines Getriebes miteinander gekoppelt. Dabei ist das Getriebe derart ausgebildet, dass eine Drehbewegung des ersten Stellelements, welche von der Antriebseinrichtung bereitgestellt wird, auf das zweite Stellelement übertragbar ist.

**[0015]** Das zweite Stellelement ist jedoch derart mit dem Gehäuse der Reinigungseinrichtung gekoppelt, dass die übertragene Drehbewegung zunächst lediglich in eine translatorische Bewegung des zweiten Stellelements relativ zu dem ersten, translatorisch unbeweglichen Stellelement umwandelbar ist. Nach Erreichen eines vorbestimmten Abstands zwischen dem ersten und dem zweiten Stellelement ist die Drehbewegung hingegen in eine Drehbewegung des zweiten Stellelements umwandelbar.

**[0016]** Das zweite Stellelement ist dabei mit dem Reinigungselement der Reinigungseinrichtung gekoppelt. Auf diese Weise wird die auf das zweite Stellelement übertragene Bewegung auch auf das Reinigungselement übertragen.

**[0017]** Bei einem Antrieb des ersten Stellelements mittels der Antriebseinrichtung wird das Reinigungselement mithin zunächst translatorisch relativ zu dem Gehäuse der Reinigungseinrichtung bewegt. Das Reinigungselement kann mithin ausgehend von einem Ausgangszustand in einen Reinigungszustand überführt werden, in der das Reinigungselement auf die zu reinigende Bodenfläche abgesenkt wird. Nach Erreichen des vorbestimmten Abstands zwischen den Stellelementen ist das Reinigungselement drehbar antreibbar, um die Bodenfläche zu reinigen.

**[0018]** Die Vorrichtung hat viele Vorteile. Insbesondere ermöglicht die Vorrichtung eine translatorische Bewegung des Reinigungselements, welches zu Reinigung der Bodenfläche vorgesehen ist. Auf diese Weise kann das Reinigungselement relativ zu der Bodenfläche bewegt werden. Insbesondere kann das Reinigungselement - sofern eine Reinigung mittels des Reinigungselements nicht vorgesehen oder möglich ist - eingefahren werden, um einen Kontakt zu der Bodenfläche zu verhindern. Sofern es sich bei dem Reinigungselement beispielsweise um ein Textilelement zur Nassreinigung handelt, kann vorgesehen sein, dass das Reinigungselement insbesondere beim Überfahren eines Teppichs oder eines im Hinblick auf einen Kontakt mit Wasser empfindlichen Boden eingefahren wird. Bei Hartböden hingegen kann vorgesehen sein, dass das Reinigungselement auszufahren, um

einen Kontakt zu dem zu reinigenden Hartboden herzustellen. Nach Ausfahren des Reinigungselements kann das Reinigungselement rotiert werden, um die Bodenfläche zu reinigen.

**[0019]** Vorteilhafter Weise entfällt auf diese Weise ein händisches Entfernen des Reinigungselements oder gar der gesamten Reinigungseinrichtung beim Überfahren einer empfindlichen Bodenfläche. Vielmehr kann das Ein- und Ausfahren des Reinigungselements automatisch, d.h. ohne händisches Zutun, erfolgen. Die Reinigung der Bodenfläche kann mithin einfacher und schneller erfolgen.

**[0020]** Eine vorzugsweise Ausgestaltung der Erfindung sieht ein dem zweiten Stellelement zugeordnetes Anschlagenelement vor, wobei das Anschlagenelement die translatorische Bewegung des zweiten Stellelements begrenzt und vorzugsweise scheibenförmig ausgebildet ist. Das Anschlagenelement verhindert dabei, dass das zweite Stellelement unkontrolliert in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche bewegbar ist. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das Anschlagenelement den vorbestimmten Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Stellelement vorgibt.

**[0021]** Gemäß einer vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das zweite Stellelement und das Gehäuse der Reinigungseinrichtung jeweils mindestens ein Rastelement aufweisen, wobei das Rastelement des zweiten Stellelements komplementär zu dem Rastelement des Gehäuses ausgebildet ist, sodass das Rastelement des zweiten Stellelements in das Rastelement des Gehäuses einrastbar ist, sodass eine Rotation des zweiten Stellelements gegenüber dem Gehäuse verhindert ist. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass sich das Reinigungselement dreht, bevor das Reinigungselement die zu reinigende Bodenfläche erreicht hat. Vorzugsweise ist nämlich vorgesehen, dass das Reinigungselement erst dann rotiert, wenn es die Bodenfläche berührt. Die translatorische Bewegung des zweiten Stellelements bewirkt ein Absenken des Reinigungselements in Richtung der Bodenfläche.

**[0022]** Im Gegensatz zu dem aus dem Stand der Technik bekannten Saugroboter wird die translatorische Bewegung des zweiten Stellelements nicht aufgrund von Reibung verhindert. Vielmehr verhindern die Rastelemente die translatorische Bewegung. Das Absenken des Reinigungselements erfolgt mithin kontrollierter.

**[0023]** Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Rastelement des zweiten Stellelements eine im Querschnitt rechteckige Form aufweist, wobei das Rastelement des Gehäuses in Form einer Ausnehmung ausgebildet ist, die in ihrer Form der Form des Rastelements des zweiten Stellelements entspricht. Auf diese Weise kann das Rastelement passgenau in die Ausnehmung des Gehäuses eingeführt werden und ermöglicht einen Formschluss zwischen den Rastelementen, sodass eine Relativbewegung - in zumindest eine Raumrichtung - verhindert ist. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Ausnehmung

gen an einer Innenseite des Gehäuses der Reinigungseinrichtung angeordnet sind. Vorzugsweise kann auch vorgesehen sein, dass das zweite Stellelement eine Vielzahl von Rastelementen aufweist und das Gehäuse topförmig ausgebildet ist, während das zweite Stellelement im Querschnitt kreisförmig ausgebildet ist, wobei das Gehäuse das zweite Stellelement umschließt. Die Rastelemente sind in einem solchen Fall gemäß einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung in eine Umfangsrichtung des zweiten Stellelements angeordnet, während die Ausnehmungen an einer dem zweiten Stellelement zugewandten Innenseite des Gehäuses angeordnet sind und eine Rotation des zweiten Stellelements gegenüber dem Gehäuse verhindern. Eine translatorische Bewegung des zweiten Stellelement relativ zu dem Gehäuse hingegen ist ermöglicht.

**[0024]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das erste Stellelement mindestens ein Antriebsselement zur Einleitung des von der Antriebseinrichtung erzeugten Drehmoments aufweist, wobei das Antriebsselement vorzugsweise in Form eines Zahns ausgebildet ist. Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass das erste Stellelement einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und eine Vielzahl in eine Umfangsrichtung des ersten Stellelements angeordnete Antriebsselemente aufweist. Mit anderen Worten kann das erste Stellelement einen kranzförmigen Abschnitt mit Zähnen aufweisen, die eine Kopplung mit der Antriebseinrichtung ermöglichen. Die Kopplung kann dabei vorzugsweise mittels eines Keilriemens, eines Zahnrads oder einer Mehrkant-Steckverbindung erfolgen.

**[0025]** Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das erste Stellelement, das zweite Stellelement und das Anschlagelement an einer Welle gelagert sind, wobei die Welle und das Anschlagelement unbeweglich mit dem zweiten Stellelement verbunden sind, sodass eine Bewegung des zweiten Stellelements auf die Welle und das Anschlagelement übertragbar sind. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass das erste Stellelement frei drehbar an der Welle gelagert ist, eine translatorische Bewegung entlang einer Längsachse der Welle jedoch nicht möglich ist, beispielsweise aufgrund einer Kopplung des ersten Stellelements mit dem Gehäuse der Reinigungseinrichtung. Bei einer Drehung des ersten Stellelements wird das zweite Stellelement aufgrund der Kopplung über das Getriebe zunächst translatorisch bewegt, während die Welle und das Anschlagelement aufgrund der Kopplung mit dem zweiten Stellelement ebenfalls translatorisch bewegt werden. Bei Erreichen des vorbestimmten Abstands steht das Abstandselement vorzugsweise mit dem ersten Stellelement in Kontakt und verhindert somit eine weitere translatorische Bewegung des zweiten Stellelements. Allerdings ist nach Erreichen des vorbestimmten Abstands die Rotation des zweiten Stellelements freigegeben, die aufgrund der Kopplung auch auf das Anschlagelement und die Welle übertragen wird.

**[0026]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht

vor, dass das Getriebe in Form eines Keilgetriebes ausgebildet ist, wobei das erste Stellelement zumindest abschnittsweise eine erste Kontur und das zweite Stellelement zumindest abschnittsweise eine zweite, zur ersten Kontur komplementäre Kontur aufweist. Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Konturen in einem Ausgangszustand, in dem das Reinigungselement eingefahren ist, formschlüssig ineinander greifen. In einem Reinigungszustand hingegen stehen die Konturen vorzugsweise lediglich abschnittsweise in Kontakt.

**[0027]** Ferner ist es besonders vorteilhaft, wenn die die Konturen jeweils mindestens zwei keilförmig ausgebildete Abschnitte aufweisen. In besonders bevorzugter Weise können die Konturen jeweils drei keilförmig ausgebildete Abschnitte aufweisen.

**[0028]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das auf das erste Stellelement übertragene Drehmoment aufgrund eines Formschlusses zwischen dem ersten Stellelement und dem zweiten Stellelement auf das zweite Stellelement übertragbar ist. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die beiden Stellelemente in einem Ausgangszustand mit ihren Konturen vollständig in Kontakt stehen. Aufgrund der verhinderten rotatorischen Bewegung des zweiten Stellelements wird das zweite Stellelement mittels der keilförmigen Abschnitte in eine translatorische Bewegung gezwungen, sodass sich ein Abstand zwischen den beiden Stellelementen vergrößert. Ein Kontakt zwischen den Stellelementen wird jedoch vorzugsweise zu keiner Zeit vollständig aufgehoben, sodass das Drehmoment nach Erreichen des vorbestimmten Abstands auf das zweite Stellelement aufgrund eines Formschlusses übertragbar ist.

**[0029]** Es ist gemäß einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung ein Rückstellelement zum Anheben des Reinigungselements vorgesehen, wobei das Rückstellelement das erste Stellelement mit dem zweiten Stellelement verbindet. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Rückstellelement zum Anheben des zweiten Stellelements und dem damit verbundenen Reinigungselements vorgesehen.

**[0030]** Nach Beenden der Reinigung der Bodenfläche kann vorgesehen sein, dass die Antriebseinrichtung abgeschaltet wird, sodass nicht länger ein Drehmoment auf das erste Stellelement übertragbar ist. Um die beiden Stellelemente in ihre Ausgangspositionen zu überführen, kann deshalb ein Rückstellelement vorgesehen sein.

**[0031]** Im Gegensatz zu dem aus dem Stand der Technik bekannten Saugroboter erfolgt das Anheben des Reinigungselements von der Bodenfläche somit nicht reibungsbedingt. Vielmehr ist das Reinigungselement kontrollierbar anhebbar.

**[0032]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Rückstellelement in Form einer Feder ausgebildet ist. Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Feder beim Vergrößern des Abstands zwischen den beiden Stellelementen zunehmend gespannt wird. Eine Entspannung der Feder bewegt das zweite Stellelement dabei zurück in die Ausgangsposition. Gleichzei-

tig wird das Reinigungselement aufgrund der Kopplung mit dem zweiten Stellelement angehoben und der Kontakt zu der Bodenfläche aufgehoben. Die Vorrichtung kann mithin zur Reinigung von empfindlichen Bodenflächen, insbesondere Teppichen, verwendet werden.

**[0033]** Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner durch ein erfindungsgemäßes Bodenreinigungsgerät gemäß Anspruch 13 gelöst. Die in Bezug auf die erfindungsgemäße Vorrichtung genannten Vorteile gelten dabei analog für das Bodenreinigungsgerät.

**[0034]** Insbesondere vorgesehen sein kann dabei, dass das Bodenreinigungsgerät in Form eines Staubsaugers, vorzugsweise eines Handstaubsaugers, ausgebildet ist. In besonders bevorzugter Weise ist der Handstaubsauger dabei akkubetrieben. Der Staubsauger hat den Vorteil, dass er eine Trockenreinigung mittels Absaugens sowie eine Nassreinigung mittels Wischens ermöglicht. Die Nassreinigung erfolgt dabei in vorteilhafter Weise lediglich nach Bedarf. Insbesondere ist eine Reinigungseinrichtung des Staubsaugers absenkbar ausgebildet, sodass die Reinigung an die zu reinigende Bodenfläche anpassbar ist.

**[0035]** Ebenso kann vorgesehen sein, dass das Bodenreinigungsgerät in Form eines akkubetriebenen Saug-Wisch-Roboters ausgeführt ist.

**[0036]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 Eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.
- Figur 2 Eine Unterseite der Vorrichtung aus Figur 1.
- Figur 3 Eine Reinigungseinrichtung der Vorrichtung aus Figur 1.
- Figur 4 Eine Explosionsdarstellung der Reinigungseinrichtung aus Figur 3.
- Figur 5a Die Reinigungseinrichtung aus Figur 3 in einem Ausgangszustand.
- Figur 5b Die Reinigungseinrichtung aus Figur 3 in einem Reinigungszustand.
- Figur 6a Wie Figur 5a, wobei die Reinigungseinrichtung in einem vertikalen Schnitt dargestellt ist.
- Figur 6b Wie Figur 5b, wobei die Reinigungseinrichtung in einem vertikalen Schnitt dargestellt ist.
- Figur 7 Eine zweite Ausführung einer Reinigungseinrichtung der Vorrichtung.

- Figur 8 Eine Explosionsdarstellung der Reinigungseinrichtung aus Figur 7.
- Figur 9 Eine weitere Explosionsdarstellung der Reinigungseinrichtung aus Figur 7.
- Figur 10a Die Reinigungseinrichtung aus Figur 7 in einem Ausgangszustand.
- Figur 10b Die Reinigungseinrichtung aus Figur 7 in einem Reinigungszustand.
- Figur 11a Wie Figur 10a, wobei die Reinigungseinrichtung in einem vertikalen Schnitt dargestellt ist.
- Figur 11b Wie Figur 10b, wobei die Reinigungseinrichtung in einem vertikalen Schnitt dargestellt ist.

**[0037]** Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zur Verwendung in einem Bodenreinigungsgerät ist in den **Figuren 1 bis 10** gezeigt. Die Vorrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 9, das einen Innenraum einschließt. An einer Oberseite 3 des Gehäuses 9 ist ein Anschlussstück 4 zum Anschließen eines Luftleitelements des Bodenreinigungsgeräts angeordnet. Bei dem Bodenreinigungsgerät kann es sich insbesondere um einen akkubetriebenen Handstaubsauger handeln, dessen Luftleitelement, welches in Form eines starren Saugrohrs ausgebildet ist, an das Anschlussstück 4 anschließbar ist, sodass eine von dem Handstaubsauger bereitgestellte Saugluftströmung auf einen durch das Gehäuse 9 geführten Saugluftkanal übertragbar ist. Zwei Saugmünder 6 des Saugluftkanals enden dabei - wie insbesondere in der **Figur 2** erkennbar ist - an einer Unterseite 5 des Gehäuses 9, sodass auf der zu reinigenden Bodenfläche 7 befindlichen Staub- und Schmutzpartikel unter Wirkung der Saugluftströmung aufnehmbar und zu einem Schmutzsammelbehältnis des Handstaubsaugers leitbar sind. Die Reinigung mittels der Saugluftströmung stellt dabei eine Trockenreinigung dar.

**[0038]** Weiterhin umfasst die Vorrichtung 1 zwei identische Reinigungseinrichtungen 8 zur Nassreinigung der Bodenfläche 7. Jede Reinigungseinrichtung 8 - welche in den **Figuren 3 bis 6** im Detail gezeigt ist - umfasst dabei ebenfalls ein Gehäuse 9. Neben dem Gehäuse 9 weist die Reinigungseinrichtung 8 jeweils zwei in dem Gehäuse 9 der Reinigungseinrichtung 8 angeordnete Stellelemente 10, 11 sowie ein an einer Unterseite des Gehäuses 9 angeordnetes Reinigungselement 12 auf. Die Reinigungseinrichtungen 8 sind dabei bis auf die Reinigungselemente 12 vollständig in dem Gehäuse 9 der Vorrichtung 1 angeordnet. Die Reinigungselemente 12 befinden sich zwischen den beiden Saugmündern 6 der Vorrichtung 1 und sind gegenläufig rotierbar antreibbar.

**[0039]** Die beiden Stellelemente 10, 11 weisen einen kreisförmigen Querschnitt auf und sind zentrisch an einer

Welle **24** angeordnet.

**[0040]** Das erste Stellelement **10** weist einen ersten, an einer Oberseite des ersten Stellelements **10** angeordneten Abschnitt auf, der in eine Umfangsrichtung **23** des ersten Stellelements **10** mit einer Vielzahl von Antriebselementen **21** in Form von Zähnen **22** versehen ist. Die Zähne **22** ermöglichen eine Kopplung des ersten Stellelements **10** mit einer nicht in den Figuren gezeigten Antriebsrichtung der Vorrichtung **1**, sodass ein von der Antriebsrichtung erzeugtes Drehmoment auf das erste Stellelement **10** übertragbar ist. Beispielsweise kann die Antriebseinrichtung das Drehmoment coaxial über ein Zahnrad übertragen werden.

**[0041]** Das erste Stellelement **10** ist in Bezug auf das Gehäuse **9** der Reinigungseinrichtung **8** translatorisch unbeweglich angeordnet. Eine Rotation des ersten Stellelements **10** ist hingegen ermöglicht, wobei das erste Stellelement **10** vollständig von der Welle **24** entkoppelt ist.

**[0042]** Das erste Stellelement **10** ist mittels eines Getriebes **14** mit dem zweiten Stellelement **11** gekoppelt. Das Getriebe **14** ist in Form eines Keilgetriebes **31** ausgebildet.

**[0043]** Hierzu weist das erste Stellelement **10** einen zweiten, an einer Unterseite angeordneten Bereich auf, der eine erste Kontur **25** aufweist, wie besonders gut in der **Figur 4** erkennbar ist. In eine Umfangsrichtung **23** weist die erste Kontur **25** drei keilförmige Abschnitte **27** auf.

**[0044]** Das zweite Stellelement **11** weist dabei eine zur ersten Kontur **25** komplementäre Kontur **26** auf. Hierzu weist das zweite Stellelement **11** ebenfalls einen Bereich mit drei korrespondierenden keilförmigen Abschnitten **28** auf, sodass das erste Stellelement **10** beim Aufsetzen auf das zweite Stellelement **11** mit seinen Abschnitten **27** passgenau auf den Abschnitten **28** des zweiten Stellelements **11** aufliegen kann, wie insbesondere aus der **Figur 6a)** erkennbar ist. Die beiden Stellelemente **10**, **11** bilden mithin einen Formschluss aus.

**[0045]** Das zweite Stellelement **11** weist weiterhin einen zweiten Bereich auf, in dem das zweite Stellelement **11** in Umfangsrichtung **20** angeordnete Rastelemente **17** aufweist, die zahnförmig ausgebildet sind. Das Gehäuse **9** ist dabei an einer dem Innenraum **13** zugewandten Seite mit den Rastelementen **18** des zweiten Stellelements **11** korrespondierenden Rastelementen **18** in Form von Ausnehmungen **19** versehen. In einem Ausgangszustand der Reinigungseinrichtung **8** greifen die Rastelemente **17** in die Ausnehmungen **19** des Gehäuses **9** ein, sodass eine Rotation des zweiten Stellelements **11** verhindert ist. Der Ausgangszustand ist in den **Figuren 3, 5a und 6a** gezeigt. Das zweite Stellelement **11** ist jedoch relativ zu dem Gehäuse **9** der Reinigungseinrichtung translatorisch bewegbar gelagert. Dabei ist das zweite Stellelement **11** in Kraft übertragender Weise an der Welle **24** gelagert, sodass eine Bewegung des zweiten Stellelements **11** auf die Welle **24** übertragbar ist.

**[0046]** Beim Antrieb des ersten Stellelements **10** mit-

tels der Antriebseinrichtung wird das von letzterer erzeugte Drehmoment auf das erste Stellelement **10** übertragen, sodass das erste Stellelement **10** in Rotation um eine Drehachse **37** versetzt wird. Eine Drehrichtung des ersten Stellelements **10** ist dabei in der **Figur 6a)** durch den Pfeil **41** angedeutet. Aufgrund der Kopplung des ersten Stellelements **10** und des zweiten Stellelements **11** über die korrespondierenden keilförmigen Abschnitte **27**, **28** versucht das erste Stellelement **10** die Drehbewegung auf das zweite Stellelement **11** zu übertragen. Aufgrund der Kopplung der Rastelemente **17** des zweiten Stellelements **11** mit den Ausnehmungen **19** des Gehäuses **9** wird eine Rotation des zweiten Stellelements **11** jedoch zunächst verhindert. Die Kopplung der beiden Stellelemente **10**, **11** über das Getriebe **14** bewirkt mithin ein Ausweichen des zweiten Stellelements **11** in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche **7**, wie durch den Pfeil **42** in **Figur 6b)** angedeutet ist. Das Ausweichen des zweiten Stellelements **11** wird dabei insbesondere aufgrund der Steigung der keilförmigen Abschnitte **27**, **28** bewirkt. Folge ist eine translatorische Bewegung des zweiten Stellelements **11** relativ zu dem ersten Stellelement **10**, wie aus einem Vergleich der **Figuren 5a) und 5b)** bzw. der **Figuren 6a) und 6b)** erkennbar ist. Das erste Stellelement **10** verbleibt dabei in Richtung der Bodenfläche **7** relativ unbeweglich zu dem Gehäuse **9**, während sich das zweite Stellelement **11** relativ zu dem Gehäuse **9** in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche **7** bewegt. Die Welle **24** bewegt sich dabei mit dem zweiten Stellelement **11** mit.

**[0047]** Die translatorische Bewegung des zweiten Stellelements **11** wird dabei aufgrund eines Anschlagelements **16** begrenzt. Das Anschlagelement **16** ist scheibenförmig ausgebildet und unbeweglich an der Welle **24** angeordnet. Das Anschlagelement **16** ist über die Welle **24** in Kraft übertragender Weise mit dem zweiten Stellelement **11** verbunden, sodass die Bewegung des zweiten Stellelements **11** ebenfalls auf das Anschlagelement **16** übertragen wird. Das Anschlagelement **16** bestimmt mithin einen vorbestimmten Abstand **15**, bei dessen Erreichen das Anschlagelement **16** auf dem ersten Stellelement **10** aufliegt, wie in der **Figur 5b)** erkennbar ist, und somit eine weitere translatorische Bewegung des zweiten Stellelements **11** verhindert.

**[0048]** Beim Erreichen eines vorbestimmten Abstands **15** zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11** greifen die Rastelemente **17** des zweiten Stellelements **11** nicht länger in die Ausnehmungen **19** in dem Gehäuse **9** ein und geben somit eine Rotation des zweiten Stellelements **11** frei. Die Reinigungseinrichtung **8** befindet sich mithin in einer Reinigungsstellung, in der das zugeordnete Reinigungselement **12** im Kontakt mit der zu reinigenden Bodenfläche **7** steht. Die Reinigungsstellung ist in den **Figuren 5b) und 6b)** gezeigt.

**[0049]** Aufgrund einer Kopplung des zweiten Stellelements **11** mit dem Reinigungselement **12** wird die Bewegung des zweiten Stellelements **11** auf das Reinigungselement **12** übertragen: in einem ersten Schritt wird das

Reinigungselement **12** in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche **7** abgesenkt. In einem zweiten Schritt rotiert das Reinigungselement **12** und reinigt somit die Bodenfläche **7**. Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass eine Drehrichtung des Reinigungselements **12** der ersten Reinigungseinrichtung **8** entgegen einer Drehrichtung des Reinigungselements **12** der zweiten Reinigungseinrichtung **8** ausgerichtet ist.

**[0050]** Das Reinigungselement **12** kann in Form eines Wischpads ausgebildet sein. Vorzugsweise kann das Wischpad dabei ein Aufnahmeelement und ein auf das Aufnahmeelement aufzusetzendes textiles Wischelement aufweisen, das mit einer Reinigungslösung tränkbar ist.

**[0051]** Das erste Stellelement **10** ist mittels eines Rückstellelements **29** mit dem zweiten Stellelement **11** verbunden. Das Rückstellelement **29** ist dabei in Form einer Feder **30** ausgebildet, die bei Vorliegen der Reinigungseinrichtung **8** in dem Ausgangszustand entspannt ist. Mit voranschreitendem Abstand **15** zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11** wird die Feder **30** zunehmend gespannt.

**[0052]** Nach Abschalten der Antriebseinrichtung bewirkt die Spannung der Feder **30** ein Anheben des Reinigungselements **12** und des zweiten Stellelements **11**. Zusätzlich muss die Antriebsrichtung kurzzeitig in die umgekehrte Drehrichtung rotiert werden, um ein Zusammenführen der keilförmigen Abschnitte **27**, **28** in einen Ausgangszustand zu ermöglichen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das erste Stellelement **10** einen gewissen Freilauf aufweist, der eine entsprechende Rotation des ersten Stellelements **10** ohne die Verwendung der Antriebseinrichtung ermöglicht. Ebenso kann vorgesehen sein, dass das erste Stellelement **10** mit einer Schneckenfeder vorgespannt ist, die ein Rückdrehen des ersten Stellelements **10** herbeiführt, wenn die Antriebseinrichtung abgeschaltet ist.

**[0053]** Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass das Reinigungselement **12** dann angehoben wird, wenn ein Teppich gereinigt werden soll. Auch kann das Reinigungselement **12** angehoben werden, um das Bodenreinigungsgerät vorübergehend auf einer empfindlichen Bodenfläche **7** abstellen zu können, ohne die Gefahr einer Beschädigung der Bodenfläche **7** zu riskieren.

**[0054]** Eine zweite Ausführung der Reinigungseinrichtung **8** der erfindungsgemäßen Vorrichtung **1** ist in den **Figuren 7 bis 11** gezeigt. Während das Reinigungselement **12** dem Reinigungselement **12** der in den **Figuren 1 bis 6b** gezeigten Reinigungseinrichtung **8** entspricht, unterscheidet sich die Reinigungseinrichtung **8** insbesondere in der Größe der übrigen Bauteile.

**[0055]** Wie insbesondere in den **Figuren 8 und 9** erkennbar ist, weist das Gehäuse **9** der Reinigungseinrichtung **8** einen becherförmigen Abschnitt **32** und einen rechteckig geformten Randbereich **33** auf. In Umfangsrichtung **20** weist der becherförmige Bereich **32** die äquidistant angeordneten Ausnehmungen **19** auf.

**[0056]** Das erste Stellelement **10** ist im Wesentlichen

hohlzylinderförmig ausgebildet, wobei eine Unterseite des ersten Stellelements **10** mit den keilförmigen Abschnitten **27** versehen ist. Weiterhin weist das erste Stellelement **10** zwei sich in Richtung einer Längsachse **34** des ersten Stellelements **10** über die keilförmigen Abschnitte **27**, **28** erstreckende Führungselemente **35** auf, wie besonders gut in **Figur 9** erkennbar ist. Das von der Antriebseinrichtung bereitgestellte Drehmoment kann dabei über eine Oberseite des ersten Stellelements **10** auf dieses übertragen werden. Hierzu ist die Oberseite in Form einer Sechskant-Steckverbindung **40** ausgebildet. Das Gehäuse **9** der Reinigungseinrichtung **8** weist eine entsprechende Öffnung auf, durch die sich die Sechskant-Steckverbindung **40** führen lässt, wie in **Figur 7** erkennbar ist.

**[0057]** Das zweite Stellelement **11**, welches besonders gut in **Figur 9** erkennbar ist, ist ebenfalls im Wesentlichen hohlzylinderförmig ausgebildet, wobei das zweite Stellelement **11** entlang einer Mantelfläche eine Vielzahl von Rastelementen **18** aufweist, die in einer Geometrie und in einer Anzahl den Ausnehmungen **19** in dem Gehäuse **9** entsprechen, sodass die Rastelemente **18** in die Ausnehmungen **19** eingreifen können.

**[0058]** In einer Durchgangsöffnung weist das zweite Stellelement **11** einen Verbindungsabschnitt **36** auf, der sich in eine Öffnung des ersten Stellelements **10** einführen lässt und zwei Nasen **38** aufweist. Bei einer Kopplung des ersten Stellelements **10** mit dem zweiten Stellelement **11** umgreifen die Führungselemente **35** den Verbindungsabschnitt **36**. Dabei greift jeweils eine Nase **38** in eine Ausnehmung **39** in einem zugeordneten Führungselement **35** ein, wie in **Figur 8** erkennbar ist. Die Ausnehmung **39** ist dabei derart bemessen, dass eine Relativbewegung zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11** bis zum Erreichen eines vorgegeben Abstands **12** ermöglicht ist.

**[0059]** Die Führungselemente **35** und der Verbindungsabschnitt **36** entsprechen in ihrer Funktion dabei der Welle **24** und des Anschlagelements **16** des ersten Ausführungsbeispiels: sie ermöglichen die Übertragung der Bewegung des zweiten Stellelements **11** auf das Reinigungselement **12** und bestimmten zugleich den vorbestimmten Abstand **15** zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11**.

**[0060]** Ferner ist das zweite Stellelement **11** in dem Hohlraum ebenfalls mit keilförmigen Abschnitten **28** versehen, die mit den Abschnitten **27** des ersten Stellelements **10** korrespondieren.

**[0061]** Die beiden Stellelemente **10**, **11** sind mittels einer nicht in den Figuren gezeigten Feder **30** miteinander gekoppelt, die bei einer Vergrößerung des Abstands **15** zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11** gespannt wird und eine Rückführung des zweiten Stellelements **11** bewirkt, sofern die Antriebseinrichtung abgeschaltet wird.

**[0062]** Ein Betrieb der Reinigungseinrichtung **8** erfolgt dabei in analoger Weise zu der in den **Figuren 1 bis 6b** gezeigten Reinigungseinrichtung **8**: bei einer Übertra-

gung des von der Antriebseinrichtung erzeugten Drehmoments auf das erste Stellelement **10** wird das zweite Stellelement **11** aufgrund der Kopplung über das Getriebe **14** auf das zweite Stellelement **11** übertragen, sodass dieses aufgrund des Einrastens der Rastelemente **18** zunächst lediglich translatorisch in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche **7** bewegt wird. Das Eingreifen der Erhebungen in die Ausnehmungen **19** in dem Gehäuse **9** der Reinigungseinrichtung **8** verhindern dabei zunächst eine Rotation des zweiten Stellelements **11**. Nach Erreichen des vorbestimmten Abstands **15** zwischen den beiden Stellelementen **10**, **11** greifen die Rastelemente **17** nicht länger in die Ausnehmungen **19** ein und das zweite Stellelement **11** kann in Rotation um eine Drehachse **37** versetzt werden. Aufgrund der Kopplung des zweiten Stellelements **11** mit dem Reinigungselement **12** wird das Reinigungselement **12** zur Reinigung der Bodenfläche **7** rotiert.

## Bezugszeichenliste

[0063]

|    |                                     |  |
|----|-------------------------------------|--|
| 1  | Vorrichtung                         |  |
| 2  | Gehäuse                             |  |
| 3  | Oberseite                           |  |
| 4  | Anschlussstück                      |  |
| 5  | Unterseite                          |  |
| 6  | Saugmund                            |  |
| 7  | Bodenfläche                         |  |
| 8  | Reinigungseinrichtung               |  |
| 9  | Gehäuse                             |  |
| 10 | Erstes Stellelement                 |  |
| 11 | Zweites Stellelement                |  |
| 12 | Reinigungselement                   |  |
| 13 | Innenraum                           |  |
| 14 | Getriebe                            |  |
| 15 | Abstand                             |  |
| 16 | Anschlagelement                     |  |
| 17 | Rastelement                         |  |
| 18 | Rastelement                         |  |
| 19 | Ausnehmung                          |  |
| 20 | Umfangsrichtung                     |  |
| 21 | Antriebselement                     |  |
| 22 | Zahn                                |  |
| 23 | Umfangsrichtung                     |  |
| 24 | Welle                               |  |
| 25 | Erste Kontur                        |  |
| 26 | Zweite Kontur                       |  |
| 27 | Keilförmige Abschnitte              |  |
| 28 | Keilförmige Abschnitte              |  |
| 29 | Rückstellelement                    |  |
| 30 | Feder                               |  |
| 31 | Keilgetriebe                        |  |
| 32 | Becherförmiger Abschnitt            |  |
| 33 | Randbereich                         |  |
| 34 | Längsachse des ersten Stellelements |  |
| 35 | Führungselement                     |  |

|    |                      |
|----|----------------------|
| 36 | Verbindungsabschnitt |
| 37 | Drehachse            |
| 38 | Nase                 |
| 39 | Ausnehmung           |
| 40 | Steckverbindung      |
| 41 | Pfeil                |
| 42 | Pfeil                |

## 10 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Verwendung in einem Bodenreinigungsgerät, umfassend

- 15 - mindestens eine drehbar antreibbare Reinigungseinrichtung (8) zur Nassreinigung der Bodenfläche (7),  
 - mindestens eine Antriebseinrichtung zum Antrieb der Reinigungseinrichtung (8), **dadurch gekennzeichnet, dass**  
 - die Reinigungseinrichtung (8) mindestens ein Gehäuse (9), ein erstes Stellelement (10), ein zweites Stellelement (11) und mindestens ein Reinigungselement (12) umfasst,

- 25  
 - wobei das erste Stellelement (10) in einem Innenraum (13) des Gehäuses (9) der Reinigungseinrichtung (8) angeordnet und in Kraft übertragender Weise mit der Antriebseinrichtung koppelbar ist, sodass ein von der Antriebseinrichtung erzeugtes Drehmoment auf das erste Stellelement (10) übertragbar ist, sodass das erste Stellelement (10) drehbar antreibbar ist,  
 - wobei das zweite Stellelement (11) in dem Innenraum (13) des Gehäuses (9) der Reinigungseinrichtung (8) angeordnet und drehbar antreibbar ist,  
 - wobei das erste Stellelement (10) mittels eines Getriebes (14) mit dem zweiten Stellelement (11) gekoppelt ist, wobei das Getriebe (14) dazu hergerichtet ist, eine Drehbewegung des ersten Stellelements (10) auf das zweite Stellelement (11) zu übertragen,  
 - wobei das zweite Stellelement (11) mittels des Getriebes (14) derart mit dem ersten Stellelement (10) gekoppelt ist, dass eine Drehbewegung des ersten Stellelements (10) bis zum Erreichen eines vorbestimmten Abstands (15) zwischen dem ersten Stellelement (10) und dem zweiten Stellelement (11) lediglich in eine translatorische Bewegung des zweiten Stellelements (11) relativ zu dem ersten Stellelement (10) bzw. dem Gehäuse (9) und nach Erreichen des vorbestimmten Abstands (15) in eine Drehbewegung des zweiten Stellelements (11)

- umwandelbar ist,  
 ◦ wobei das Reinigungselement (12) derart mit dem zweiten Stellelement (11) gekoppelt ist, dass die entsprechende Bewegung des zweiten Stellelements (11) auf das Reinigungselement (12) übertragbar ist, so dass das Reinigungselement (12) absenkbar und nach Erreichen des vorbestimmten Abstands (15) rotierbar ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein dem zweiten Stellelement (11) zugeordnetes Anschlagelement (16), wobei das Anschlagelement (16) die translatorische Bewegung des zweiten Stellelement (11) begrenzt und vorzugsweise scheibenförmig ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Stellelement (11) und das Gehäuse (9) der Reinigungseinrichtung (8) jeweils mindestens ein Rastelement (17, 18) aufweisen, wobei das Rastelement (17) des zweiten Stellelements (11) komplementär zu dem Rastelement (18) des Gehäuses (9) ausgebildet ist, sodass das Rastelement (17) des zweiten Stellelements (11) in das Rastelement (18) des Gehäuses (9) einrastbar ist, sodass eine Rotation des zweiten Stellelements (11) gegenüber dem Gehäuse (9) verhindert ist.
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (17) des zweiten Stellelements (11) eine im Querschnitt rechteckige Form aufweist, wobei das Rastelement (18) des Gehäuses (9) in Form einer Ausnehmung (19) ausgebildet ist, die in ihrer Form der Form des Rastelements (17) des zweiten Stellelements (11) entspricht.
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Stellelement (11) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und eine Vielzahl in eine Umfangsrichtung (20) des zweiten Stellelements (11) angeordnete Rastelemente (17) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stellelement (10) derart mit dem Gehäuse (9) der Reinigungseinrichtung (8) gekoppelt ist, dass eine translatorische Bewegung des ersten Stellelements (10) relativ zu dem Gehäuse (9) im Wesentlichen verhindert ist.
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stellelement (10) mindestens ein Antriebelement zur Einleitung des von der Antriebseinrichtung erzeugten Drehmoments aufweist, wobei das Antriebelement (21) vorzugsweise in Form eines Zahns (22) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stellelement (10) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und eine Vielzahl in eine Umfangsrichtung (23) des ersten Stellelements (10) angeordnete Antriebs Elemente (21) aufweist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stellelement (10), das zweite Stellelement (11) und das Anschlagelement (16) an einer Welle (24) gelagert sind, wobei die Welle (24) und das Anschlagelement (16) unbeweglich mit dem zweiten Stellelement (11) verbunden sind, sodass eine Bewegung des zweiten Stellelements (11) auf die Welle (24) und das Anschlagelement (16) übertragbar sind.
10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (14) in Form eines Keilgetriebes ausgebildet ist, wobei das erste Stellelement (10) zumindest abschnittsweise eine erste Kontur (25) und das zweite Stellelement (11) zumindest abschnittsweise eine zweite, zur ersten Kontur komplementäre Kontur (26) aufweist.
11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konturen (25, 26) jeweils mindestens zwei keilförmig ausgebildete Abschnitte (27, 28) aufweisen.
12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auf das erste Stellelement (10) übertragene Drehmoment aufgrund eines Formschlusses zwischen dem ersten Stellelement (10) und dem zweiten Stellelement (11) auf das zweite Stellelement (11) übertragbar ist.
13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Rückstellelement (29) zum Anheben des Reinigungselements (12), wobei das Rückstellelement (29) das erste Stellelement (10) mit dem zweiten Stellelement (11) verbindet.
14. Vorrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement (29) in Form einer Feder (30) ausgebildet ist.
15. Bodenreinigungsgerät mit einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

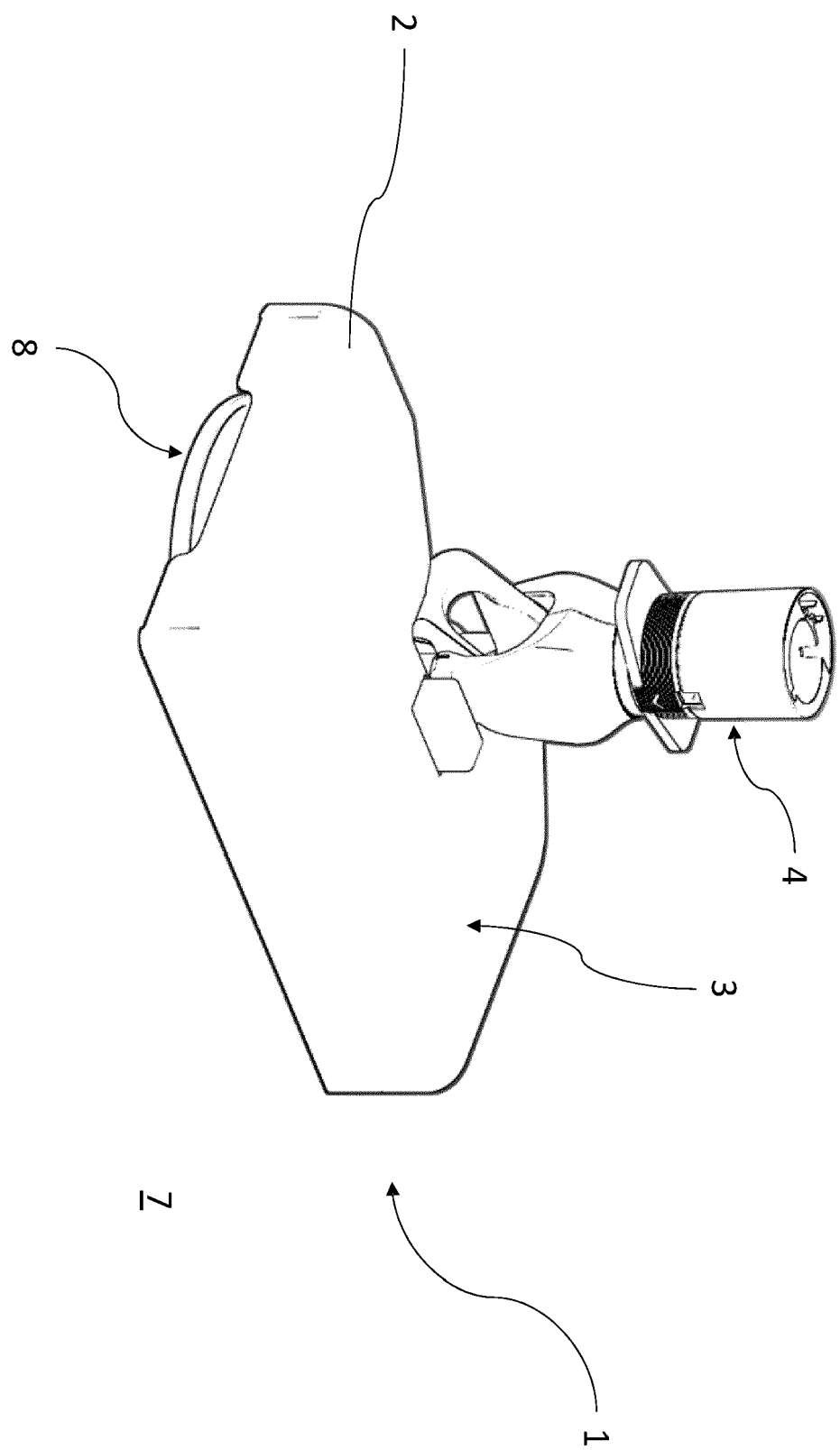


Fig. 1

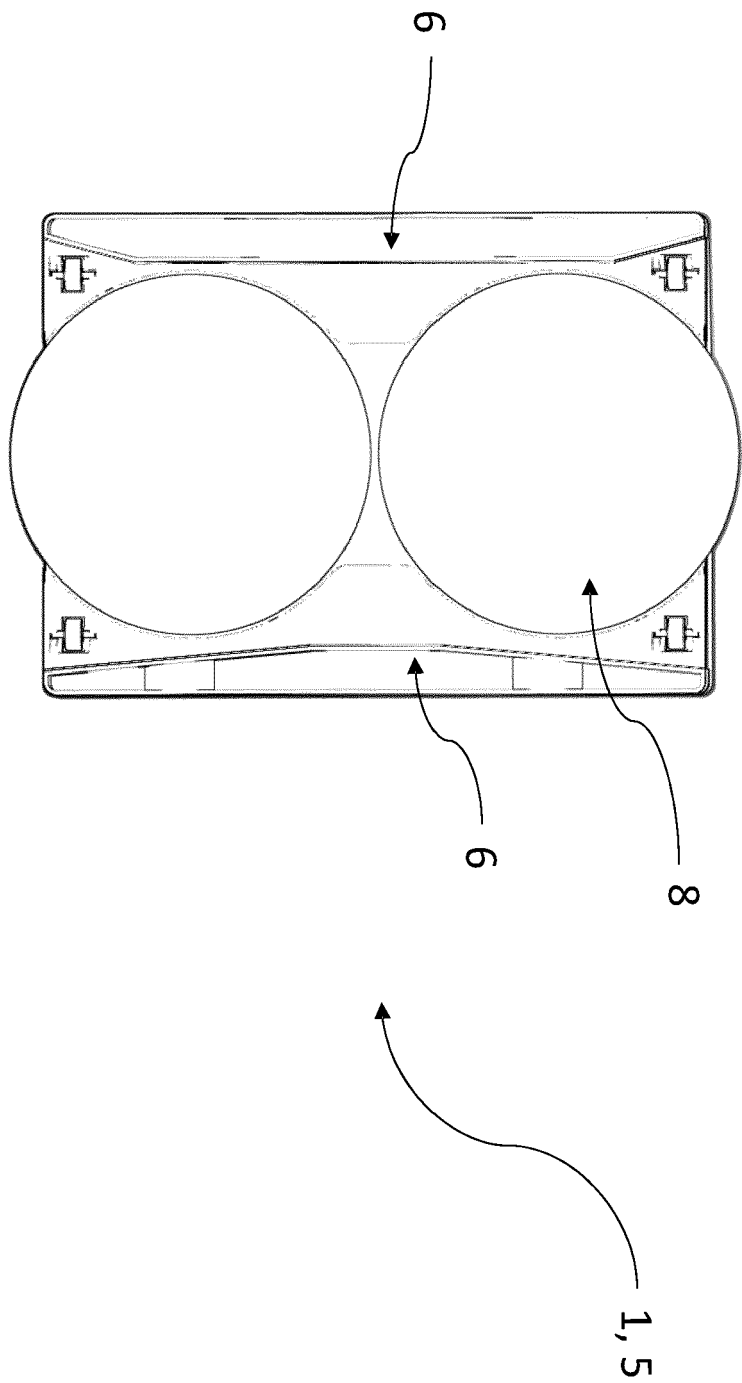


Fig. 2

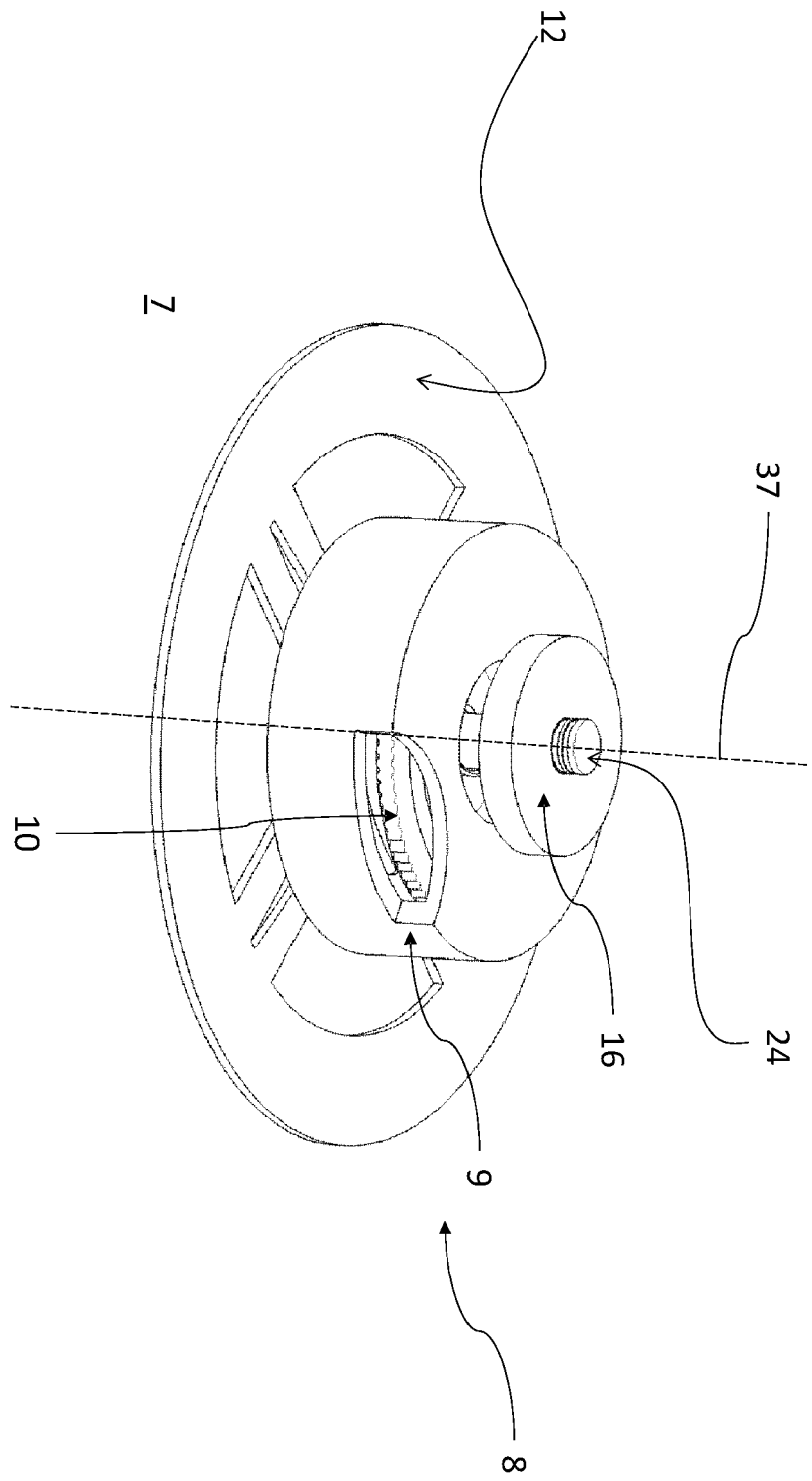
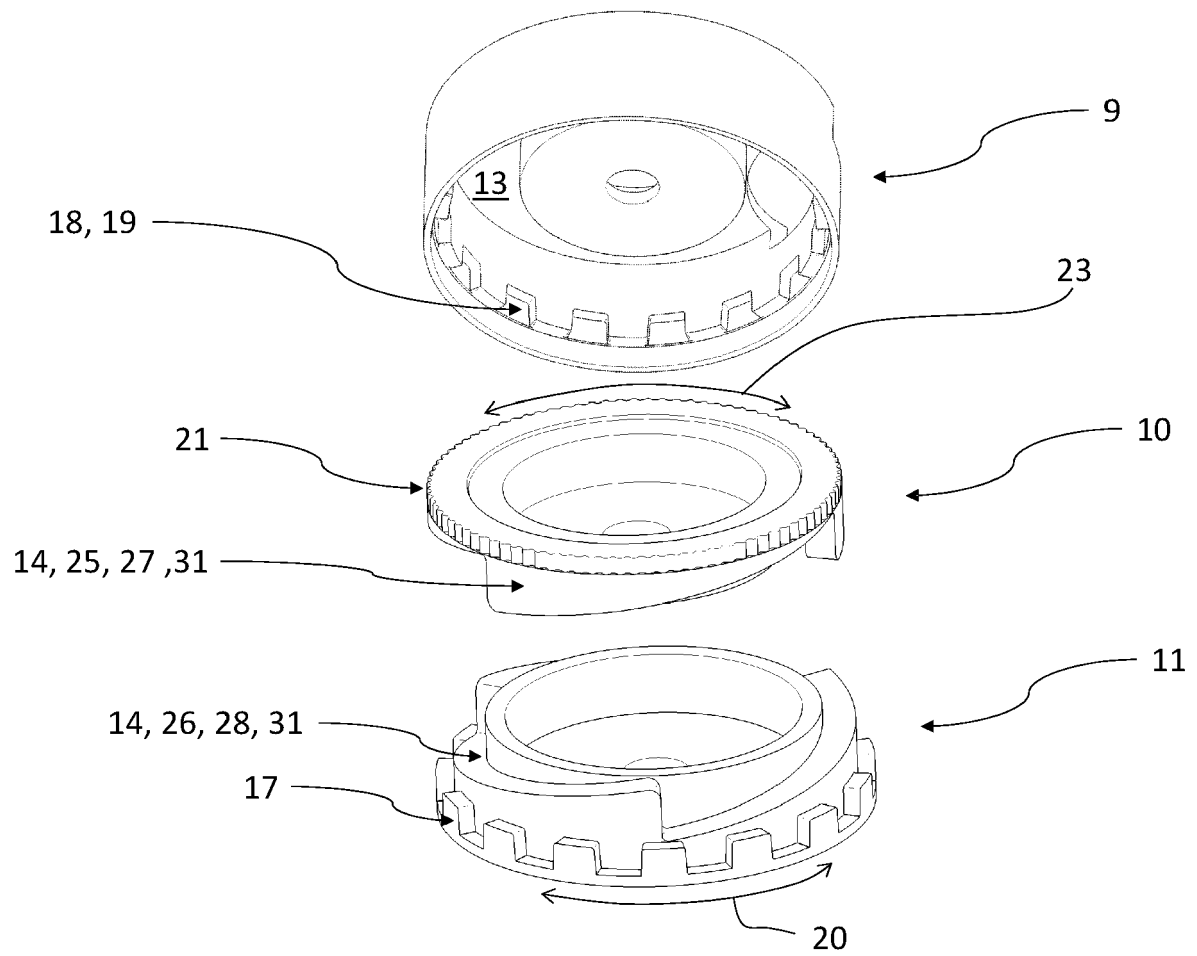
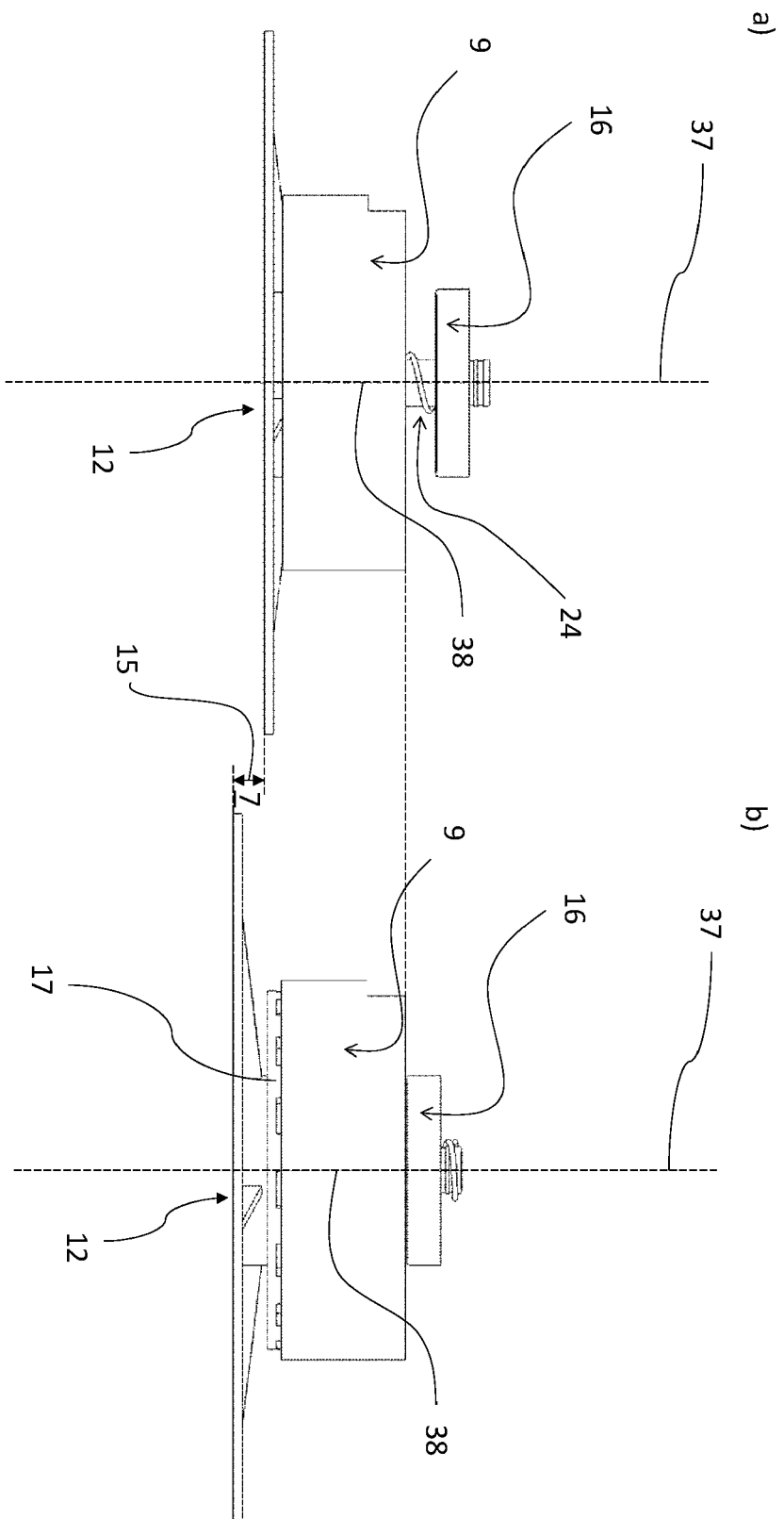


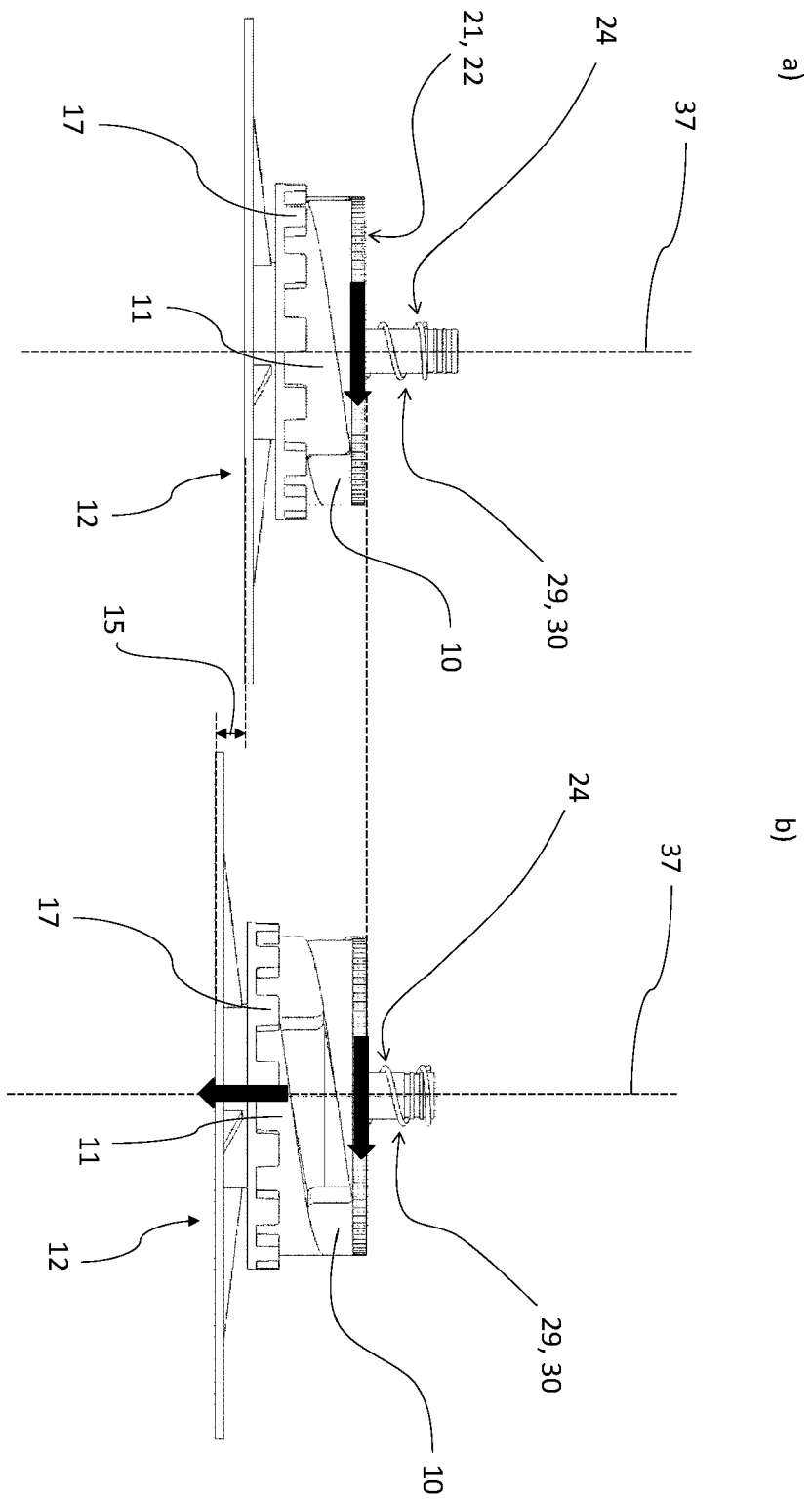
Fig. 3



**Fig. 4**



**Fig. 5**



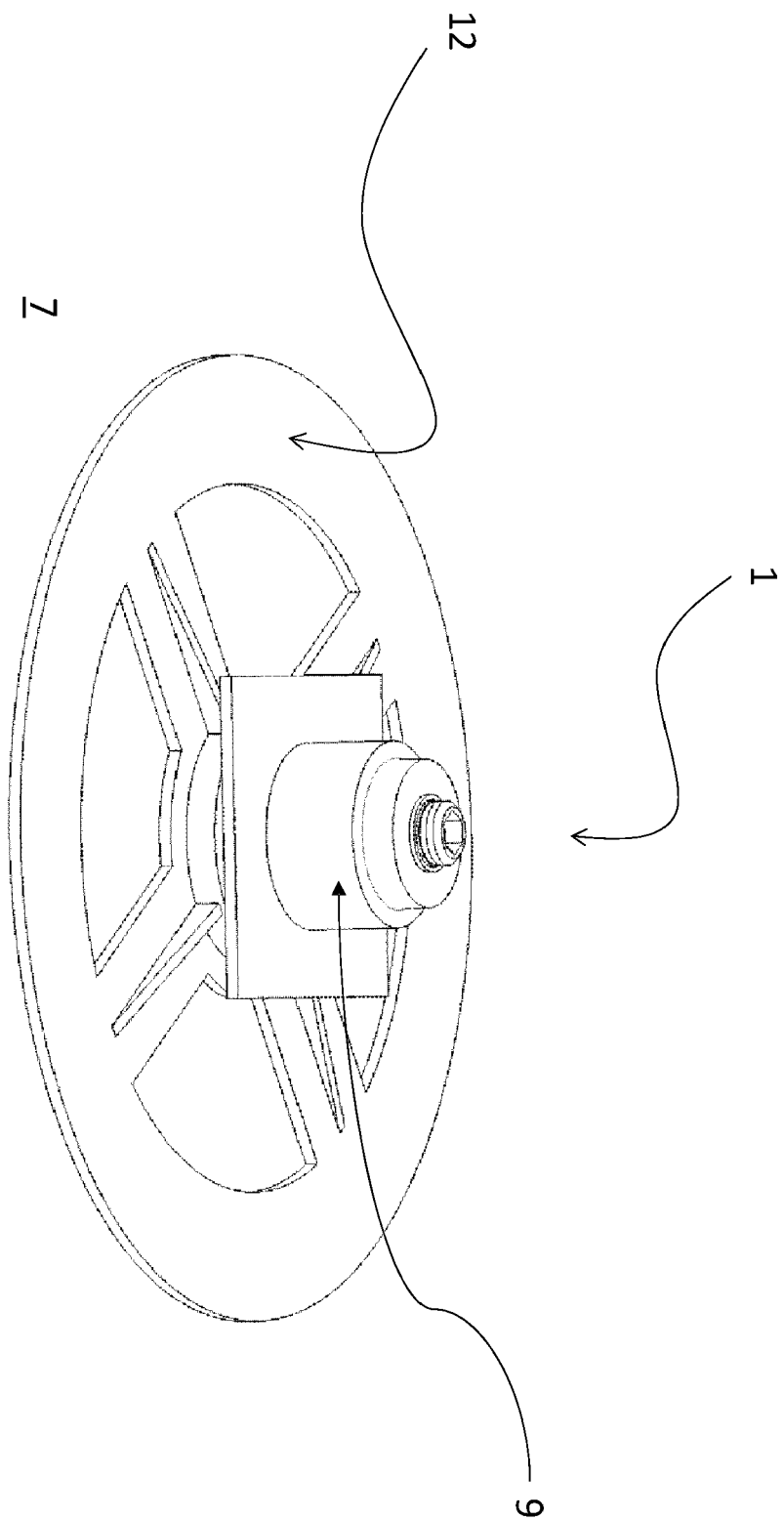
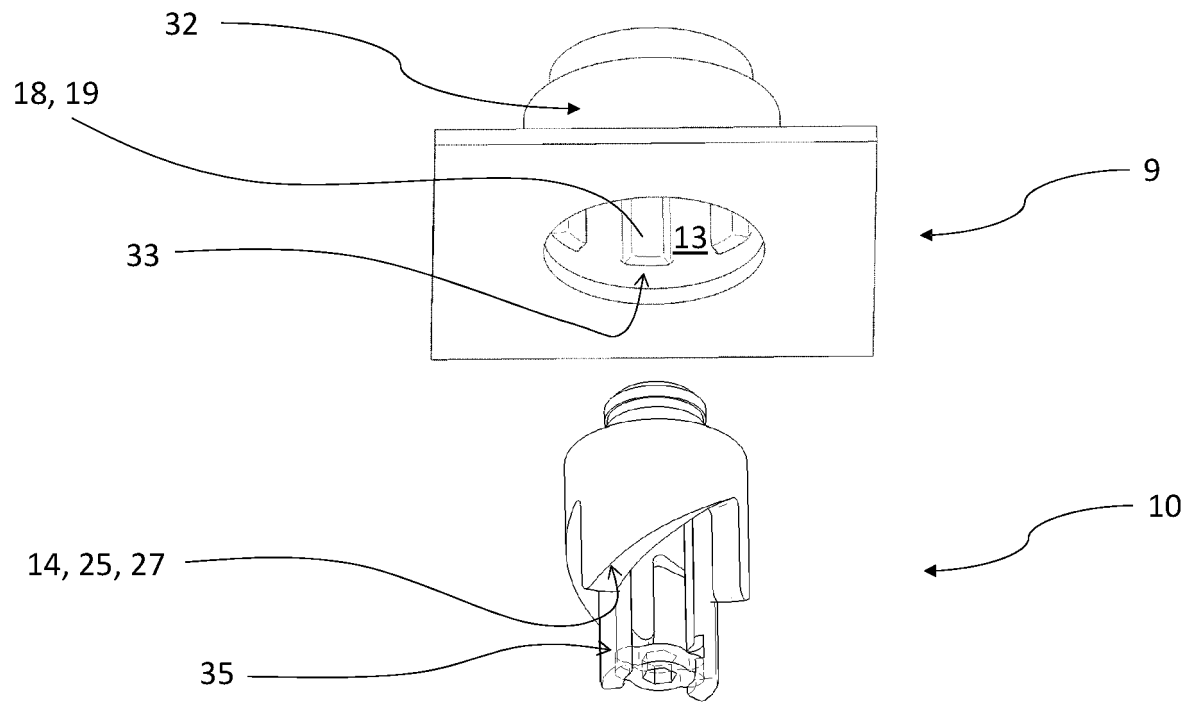
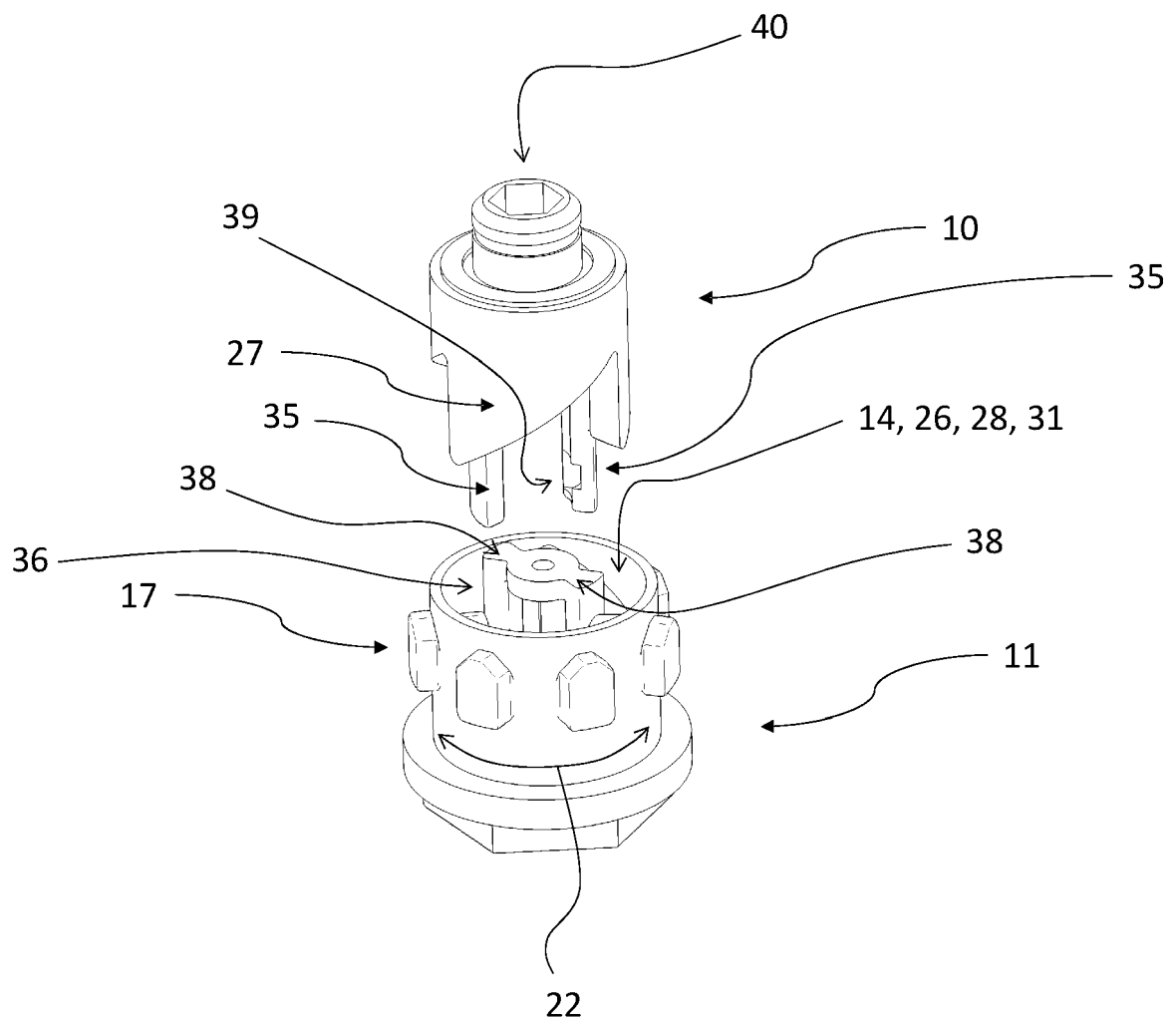


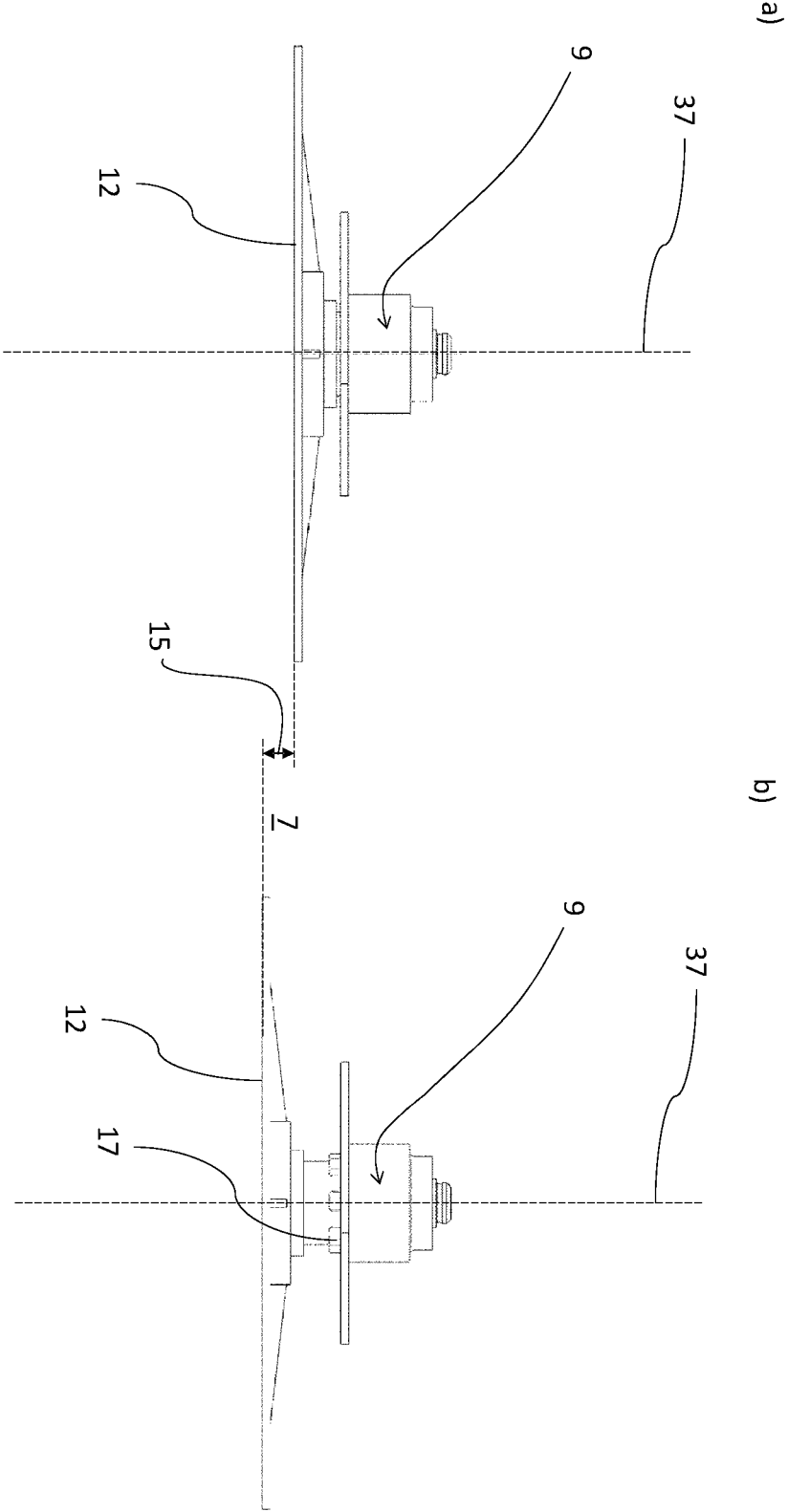
Fig. 7



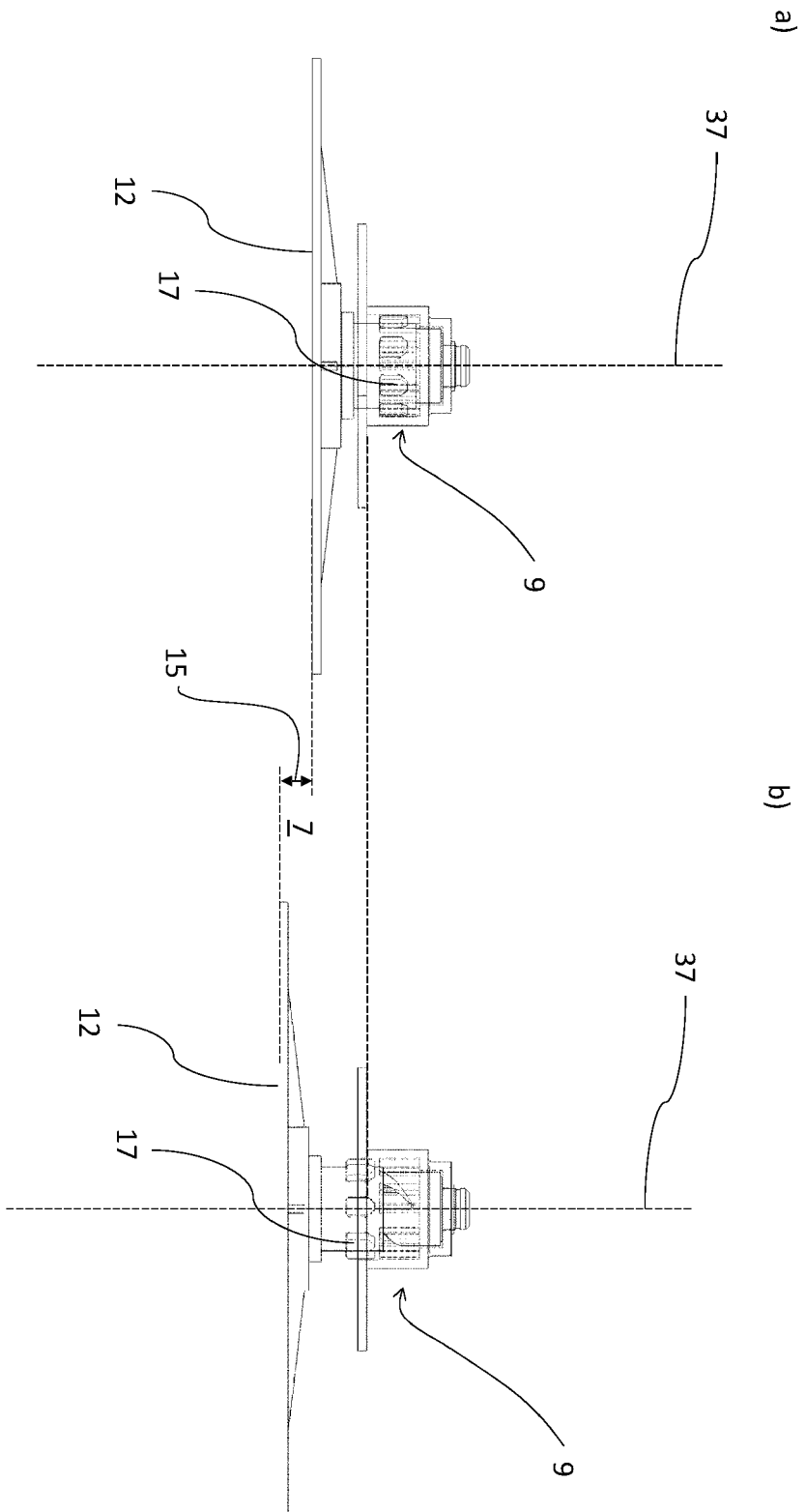
**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**



**Fig. 11**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 1187

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                   | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 8 070 561 B2 (LIFFERS ACHIM [DE]; FALKENSTEIN BERND [DE]; STEIN & CO GMBH [DE]) 6. Dezember 2011 (2011-12-06)<br>* Spalte 6, Absatz 55 - Spalte 8, Absatz 4; Abbildungen 4, 5, 9 * | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>A47L7/02<br>A47L9/04<br>A47L11/14<br>A47L11/202<br>A47L11/40 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 113 576 344 A (TP LINK TECH CO LTD) 2. November 2021 (2021-11-02)<br>* Absatz [0010]; Abbildungen 1,6 *                                                                            | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 114 916 869 A (GUANGDONG LIZI TECH CO LTD) 19. August 2022 (2022-08-19)<br>* Absatz [0067]; Abbildungen 4, 9 *                                                                     | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 114 504 284 A (WUXI TURBO INFORMATION TECH LIMITED COMPANY) 17. Mai 2022 (2022-05-17)<br>* das ganze Dokument *                                                                    | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 20 2024 102349 U1 (DREAME INNOVATION TECH SUZHOU CO LTD [CN]) 16. Mai 2024 (2024-05-16)<br>* Absatz [0202] - Absatz [0208]; Abbildungen 14-16 *                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>A47L                              |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br><b>23. September 2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br><b>Rippel, Andreas</b>                                     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                      |

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

EP 24 17 1187

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.

23 - 09 - 2024

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| 15 | US 8070561                                         | B2 | 06-12-2011                    | AT E489028 T1                     |  | 15-12-2010                    |
|    |                                                    |    |                               | CA 2627884 A1                     |  | 27-10-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | DE 102007019947 B3                |  | 24-07-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | EP 1985219 A2                     |  | 29-10-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | JP 4940179 B2                     |  | 30-05-2012                    |
|    |                                                    |    |                               | JP 2008272462 A                   |  | 13-11-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | US 2008268758 A1                  |  | 30-10-2008                    |
| 20 | CN 113576344                                       | A  | 02-11-2021                    | ----- KEINE -----                 |  |                               |
|    | CN 114916869                                       | A  | 19-08-2022                    | ----- KEINE -----                 |  |                               |
|    | CN 114504284                                       | A  | 17-05-2022                    | ----- KEINE -----                 |  |                               |
| 25 | DE 202024102349                                    | U1 | 16-05-2024                    | ----- KEINE -----                 |  |                               |
| 30 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 35 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 40 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 45 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 50 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 55 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |

EPO FORM P0461

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