



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01) A47L 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19161904.8**

(22) Anmeldetag: **01.12.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **19.12.2014 DE 102014119191**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
15197176.9 / 3 033 982

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

(72) Erfinder:
• **Sernecki, Miron
58097 Hagen (DE)**

• **Starflinger, Frank
44793 Bochum (DE)**

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

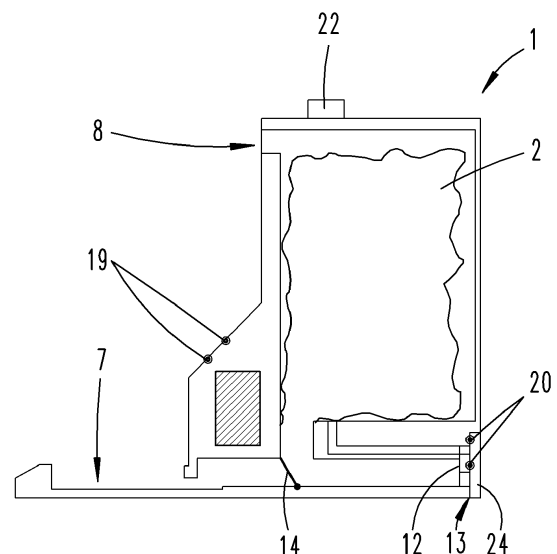
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 11.03.2019 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **BASISSTATION FÜR EINEN STAUBSAUGER**

(57) Die Erfindung betrifft eine Basisstation (1) zum Reinigen und/oder Entleeren eines Saugerstaubraumes (5) eines ersten Staubsaugers (3), welche Basisstation (1) ein Gebläse, eine Basisstaubkammer (2), einen mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden ersten Lufteintritt (7) und einen mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden ersten Luftaustritt (8) aufweist, wobei der Lufteintritt (7) mit einem Luftkanal (9) des ersten Staubsaugers (3) verbindbar ist, so dass in dem Saugerstaubraum (5) des ersten Staubsaugers (3) enthaltenes Sauggut (15) mittels des Gebläses in die Basisstaubkammer (2) förderbar ist. Um eine Basisstation (1) zu schaffen, an welche mehrere Staubsauger (3, 4) gleichzeitig bzw. unterschiedliche Arten von Staubsaugern (3, 4) angeschlossen werden können, wird vorgeschlagen, dass die Basisstation (1) zusätzlich mindestens eine Schnittstelle (13) aufweist, welche Schnittstelle (13) einen absperrbaren, mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden zweiten Lufteintritt (12) aufweist, über welchen in einem Saugerstaubraum (6) eines zweiten Staubsaugers (4) enthaltenes Sauggut (15) in die Basisstaubkammer (2) förderbar ist.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Basisstation zum Reinigen und/oder Entleeren eines Saugerstaubraumes eines ersten Staubsaugers, welche Basisstation ein Gebläse, eine Basisstaubkammer, einen mit der Basisstaubkammer in Strömungsverbindung stehenden ersten Lufteintritt und einen mit der Basisstaubkammer in Strömungsverbindung stehenden ersten Luftaustritt aufweist, wobei der Lufteintritt mit einem Luftkanal des ersten Staubsaugers verbindbar ist, sodass in dem Saugerstaubraum des ersten Staubsaugers enthaltenes Sauggut mittels des Gebläses in die Basisstaubkammer förderbar ist.

[0002] Basisstationen der vorgenannten Art sind im Stand der Technik hinreichend bekannt. Diese werden insbesondere in Kombination mit Staubsaugern verwendet, welche einen sogenannten Dauerfilter aufweisen, der bei vollständiger Füllung mit Sauggut nicht ausgewechselt wird, sondern mittels eines Spülluftstroms in einer der üblichen Saugrichtung entgegengesetzten Richtung von Staub befreit wird. Zu diesem Zweck kann der Saugerstaubraum des Staubsaugers an ein Gebläse der Basisstation oder an das eigene Gebläse des Staubsaugers angeschlossen werden.

[0003] Die Druckschrift EP 1 243 218 B1 offenbart bspw. eine Basisstation zum Reinigen und/oder Entleeren eines Saugerstaubraumes eines Staubsaugers, welche Basisstation eine Basisstaubkammer umfasst, in die das Sauggut aus dem Saugerstaubraum überführbar ist, wobei an die Basisstaubkammer das Gebläse der Basisstation oder des zu reinigenden Staubsaugers zum Ansaugen des Schmutzes aus dem Saugerstaubraum anschließbar ist, wobei der Saugluftstrom des Gebläses via der Basisstaubkammer in den Saugerstaubraum umlenkbar ist, sodass mittels des dadurch in der Basisstaubkammer entstehenden Unterdrucks das Sauggut aus dem Saugerstaubraum in die Basisstaubkammer einsaugbar ist.

[0004] Obwohl sich diese Art der Basisstation bewährt hat, ist diese nur zum Reinigen und/oder Entleeren eines einzigen Staubsaugers geeignet. Sofern ein Nutzer mehrere und/oder unterschiedliche Staubsauger benutzt, benötigt er mehrere Basisstationen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Basisstation zu schaffen, an welche mehrere Staubsauger gleichzeitig bzw. unterschiedliche Arten von Staubsaugern angeschlossen werden können. Die Basisstation soll darüber hinaus einen geringen Bauraum beanspruchen und möglichst geringe Kosten für den Kunden verursachen.

[0006] Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die Basisstation zusätzlich mindestens eine Schnittstelle aufweist, welche Schnittstelle einen absperrbaren, mit der Basisstaubkammer in Strömungsverbindung stehenden zweiten Lufteintritt aufweist, über welchen in einem Saugerstaubraum eines zweiten Staubsaugers enthaltenes Sauggut in die Basisstaubkammer förderbar ist.

[0007] Durch die Erfindung wird eine modular erweiterbare Basisstation geschaffen, welche abhängig von der Art des oder der zu reinigenden Staubsauger um ein oder mehrere Adaptermodule ergänzt werden kann. Die Basisstation weist dafür eine oder mehrere Schnittstellen auf, an welche je nach Bedarf Adaptermodule angeschlossen werden können. Es ist somit nicht erforderlich, dass ein Nutzer zur Reinigung/zum Entleeren zweier verschiedener Staubsauger, bspw. eines handgeführten Akkustaubsaugers und eines Saugroboters, zwei verschiedene Basisstationen anschafft. Vielmehr kann der Nutzer die Basisstation, welche bereits zum Reinigen/Entleeren eines bestimmten Staubsaugertypen ausgebildet ist, um Adaptermodule für weitere Staubsaugertypen ergänzen.

[0008] Dadurch kann die Basisstation ganz nach den individuellen Bedürfnissen des Nutzers gestaltet werden. Zudem kann die Basisstation dadurch geringstmöglich klein ausgebildet werden. Darüber hinaus muss der Nutzer auch keine serienmäßig an der Basisstation angeordneten Schnittstellen für solche Staubsauger mitbezahlen, welche er ggf. gar nicht benötigt, da er den jeweiligen Staubsaugertyp nicht verwendet. Im Ergebnis ist es möglich, dass der Nutzer eine Basisstation und ein Adaptermodul oder mehrere Adaptermodule anschafft, welche zu den von ihm eingesetzten Staubsaugertypen korrespondieren.

[0009] Es wird vorgeschlagen, dass das in dem Saugerstaubraum des zweiten Staubsaugers enthaltene Sauggut mittels eines Gebläses der Basisstation in die Basisstaubkammer förderbar ist. Je nachdem, welche Staubsaugertypen an die Basisstation angeschlossen sind, kann der Nutzer vorteilhaft mittels eines Wahlschalters wählen, welcher Saugerstaubraum geleert werden soll.

[0010] Vorteilhaft ist dem ersten Lufteintritt und/oder dem zweiten Lufteintritt der Basisstation ein Eintrittsventil zugeordnet, welches in Abhängigkeit von einer gewünschten Förderung von Sauggut aus dem Saugerstaubraum des ersten Staubsaugers oder aus dem Saugerstaubraum des zweiten Staubsaugers umschaltbar ist. Es können somit alternative Strömungswege innerhalb der Basisstation ausgebildet werden, je nachdem ob ein erster oder ein zweiter Staubsauger, welcher an die Basisstation angeschlossen ist, gereinigt werden soll.

[0011] Gemäß einer ersten Ausführungsform kann bspw. nur ein erster Staubsauger an die Basisstation angeschlossen sein, wobei grundsätzlich die Verbindung des zweiten Lufteintritts mit einem Adaptermodul überflüssig ist. Dabei wird die Basisstation in der einfachsten Ausführungsform verwendet. Die Reinigung des Saugerstaubraumes dieses Staubsaugers erfolgt so, dass der erste Lufteintritt der Basisstation mit dem Luftkanal des ersten Staubsaugers verbunden wird, sodass in dem Saugerstaubraum enthaltenes Sauggut mittels des Gebläses in die Basisstaubkammer gefördert wird. Um eine Auswahl für einen Reinigungsvorgang zu schaffen, kann die Basisstation bspw. einen Schalter aufweisen,

welchen der Nutzer der Basisstation manuell betätigen kann. Über den Schalter können mehrere Funktionen gewählt werden, wobei nur diejenigen Funktionen wählbar sein können, welche mittels der an die Basisstation angeschlossenen Staubsauger verfügbar sind. Zusätzlich kann der Schalter auch in mehreren Stufen betätigbar sein, bspw. für eine Aktivierung des Gebläses durch ein lediglich leichtes Drücken des Schalters, und für das Schalten eines bestimmten Strömungsweges durch ein vollständiges Durchdrücken des Schalters. Die Auswahl, welcher Staubsauger gereinigt werden soll, kann ebenfalls mittels Schalter gewählt werden.

[0012] Gemäß einer zweiten Ausführungsform kann die Schaltung der Luftwege elektromechanisch anstatt manuell durch den Nutzer erfolgen. Bei dieser Ausgestaltung erkennt die Basisstation selbstständig, welche Staubsauger an den ersten Lufteintritt, den zweiten Lufteintritt und ggf. weitere Lufteintritte angeschlossen sind und initiiert bei bestimmten Kombinationen von angeschlossenen Staubsaugern eine bestimmte Reinigungsvariante. Zusätzlich können bspw. auch bestimmte Reinigungsabfolgen festgelegt sein, wonach mehrere an die Basisstation angeschlossene Staubsauger in einer festgelegten Reihenfolge nacheinander gereinigt werden. Bspw. kann vorgesehen sein, dass stets zuerst eine Reinigung des Saugerstaubraums des ersten Staubsaugers erfolgt und die Reinigungsvorgänge für die weiteren Staubsauger nachrangig sind. Vorteilhaft kann die Basisstation mittels im Bereich der Lufteintritte und ggf. auch Luftaustritte angeordneter Kontakte erkennen, ob Staubsauger und/oder Adaptermodule an die Basisstation angeschlossen sind. Ggf. kann über die Art der Kontakte auch eine Erkennung bestimmter Staubsaugertypen erfolgen.

[0013] Vorgeschlagen wird bspw. eine Ausbildung, bei welcher das Eintrittsventil der Basisstation für eine Förderung von Sauggut aus dem Saugerstaubraum des zweiten Staubsaugers so umschaltbar ist, dass dieses den ersten Lufteintritt versperrt, und dass das Eintrittsventil für eine Förderung von Sauggut aus dem Saugerstaubraum des ersten Staubsaugers so umschaltbar ist, dass dieses den zweiten Lufteintritt versperrt. Das Eintrittsventil ist somit zwischen zwei verschiedenen Stellungen umschaltbar, von welchen eine erste Stellung einen Strömungsweg zu dem Adaptermodul herstellt, während eine zweite Stellung ausgebildet ist, Sauggut aus dem Saugerstaubraum des ersten Staubsaugers zu fördern. Je nach dem geschalteten Strömungsweg des Saugguts von dem ersten Lufteintritt bzw. dem zweiten Lufteintritt muss der jeweils andere Lufteintritt, d.h. entweder der zweite Lufteintritt oder der erste Lufteintritt, verschlossen werden, was vorteilhaft zeitgleich durch das Eintrittsventil erfolgt. Das Eintrittsventil erfüllt somit gleichzeitig die Funktion des Öffnens eines ersten Strömungsweges und die Funktion des Schließens eines zweiten Strömungsweges.

[0014] Es wird vorgeschlagen, dass das Eintrittsventil einer Ventilsteuerung zugeordnet ist, welche eingerichtet ist, das Eintrittsventil bei Verbindung eines Adaptermoduls mit dem zweiten Lufteintritt automatisch so umzuschalten, dass der erste Lufteintritt versperrt ist. Gemäß dieser Ausgestaltung ist vorgeschlagen, dass die Ventilsteuerung als Grundeinstellung der Strömungswege bei einem mit der Basisstation verbundenen Adaptermodul automatisch den ersten Lufteintritt versperrt und den zweiten Lufteintritt freischaltet. Insofern wird ein ggf. noch existierender Strömungsweg, welcher für eine Reinigung des ersten Staubsaugers geeignet ist, getrennt und ein Strömungsweg, welcher für die Reinigung des zweiten Staubsaugers, der an das Adaptermodul angeschlossen ist, geeignet ist, freigeschaltet. Eine solche Voreinstellung bietet sich bspw. an, falls der erste Staubsauger ein netzbetriebener Bodenstaubsauger ist und der zweite Staubsauger ein Reinigungsroboter, dessen Saugerstaubraum grundsätzlich ein geringeres Staubbassungsvermögen hat als der Saugerstaubraum des netzbetriebenen Staubsaugers.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass die Schnittstelle eine den zweiten Lufteintritt reversibel absperrende Abdeckkappe aufweist und/oder ein Schnittstellenventil, welches eingerichtet sein kann, den zweiten Lufteintritt bei dessen Verbindung mit einem Adaptermodul zu öffnen. Im zuerst vorgeschlagenen Fall, dass die Schnittstelle eine Abdeckkappe aufweist, kann die Abdeckkappe bspw. manuell betätigbar und/oder entfernbar an dem zweiten Lufteintritt der Basisstation angeordnet sein. Die Funktion der Abdeckkappe besteht dabei darin, dass diese bspw. bei einer Reinigung eines an dem ersten Lufteintritt angeordneten Staubsaugers einen Eintritt von Nebenluft durch den zweiten Lufteintritt in die Basisstation verhindert. Die Abdeckkappe kann grundsätzlich manuell oder elektromechanisch betätigbar sein und unterschiedliche Ausführungsformen aufweisen, bspw. als Klappe, Stopfen o.ä. ausgebildet sein. In dem zweitgenannten Fall, dass die Schnittstelle ein den zweiten Lufteintritt absperrendes Schnittstellenventil aufweist, ist insbesondere eine elektromechanische Betätigung bevorzugt, bei welcher das Ventil unmittelbar öffnet, wenn ein Adaptermodul an den zweiten Lufteintritt angeschlossen wird. Der Nutzer der Basisstation muss den zweiten Lufteintritt somit nicht mehr manuell öffnen, sondern lediglich das Adaptermodul mit der Schnittstelle verbinden, wodurch eine automatische Öffnung erfolgt. Die Schnittstelle ist analog ohne angebrachtes Adaptermodul - selbsttätig, hervorgerufen durch Abnahme - verschlossen.

[0016] In diesem Zusammenhang wird des Weiteren vorgeschlagen, dass das Schnittstellenventil durch mechanische Einwirkung eines Teilbereiches des Adaptermoduls, insbesondere eines Adapterluftaustritts, offenbar ist. Eine mit dem Schnittstellenventil verbundene Schnittstellensteuerung kann dabei einen mechanischen Kontakt zwischen der Schnittstelle und einem Adaptermodul erkennen, bspw. dadurch, dass ein Adapterluftaustritt des Adaptermoduls die Schnittstelle kontaktiert, bspw. indem ein Teilbereich eines Adapterluftkanals in einen Teilbereich des zweiten Lufteintritts hineinragt, ähnlich einer Steckverbindung. An der Schnittstelle angeordnete mechanische Kontakte können dabei einen Kontakt eines Adaptermoduls an der Basisstation im Bereich des zweiten Lufteintritts erkennen, ein entsprechendes Signal an die Ventilsteuerung senden, welche schließlich den Öffnungsbefehl ausgibt.

[0017] Neben der vorangehend dargestellten erfindungsgemäßen Basisstation wird ebenso ein Basisstationssystem vorgeschlagen, welches eine Basisstation nach einer der vorgenannten Ausführungsformen und einen ersten Staubsauger aufweist, wobei eine Gehäuseform des ersten Staubsaugers so ausgebildet ist, dass diese korrespondierend gegen Kontakte der Basisstation drückt und einen bestimmten Staubsaugertyp von anderen Staubsaugern unterscheidet.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: Eine Basisstation in einer schematischen Seitenansicht,

Figur 2: ein Adaptermodul in einer schematischen Seitenansicht,

Figur 3: die Basisstation mit einem ersten Staubsauger,

Figur 4: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger sowie dem Adaptermodul mit einem zweiten Staubsauger,

Figur 5: die Basisstation in einer geschnittenen Ansicht,

Figur 6: die Basisstation mit dem daran angeordneten ersten Staubsauger in einer geschnittenen Ansicht,

Figur 7: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger gemäß Figur 6 mit einer ersten Stellung eines Eintrittsventils,

Figur 8: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger mit einer zweiten Stellung des Eintrittsventils,

Figur 9: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger nach erfolgter Reinigung,

Figur 10: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger und dem Adaptermodul in einer geschnittenen Ansicht,

Figur 11: die Basisstation mit dem ersten Staubsauger, dem Adaptermodul und dem zweiten Staubsauger in geschnittener Ansicht.

[0019] Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Basisstation 1, welche ausgebildet ist, einen Staubsauger 3, insbesondere einen handgeführten Stielstaubsauger, Akkusauger o.ä. aufzunehmen. Die Basisstation 1 weist einen ersten Lufteintritt 7 und einen ersten Luftaustritt 8 auf, welche dazu geeignet sind, mit einem Luftaustritt und einem Lufteintritt des Staubsaugers 3 verbunden zu werden. An der Basisstation 1 sind des Weiteren Kontakte 19, 20 angeordnet, welche der Kontaktierung des mit der Basisstation 1 zu verbindenden Staubsaugers 3 dienen, insbesondere können diese auch eine Halterungsfunktion zur Halterung des Staubsaugers 3 an der Basisstation 1 übernehmen oder auch mit Sensoren ausgestattet sein, um das Andocken des Staubsaugers 3 zu erkennen.

[0020] Die Basisstation 1 weist ebenso eine Schnittstelle 13 auf, über welche ein zweiter Staubsauger 4 an die Basisstation 1 angeschlossen werden kann. Die Schnittstelle 13 ist in der Figur mit einer Abdeckkappe 24 abgedeckt.

[0021] Die Basisstation 1 verfügt über einen Schalter 22, mit welchem der Nutzer bestimmte Reinigungsvorgänge einstellen kann. Bspw. kann der Schalter 22 unterschiedliche Raststellungen für die Reinigung des ersten Staubsaugers 3 oder die Reinigung des zweiten Staubsaugers 4 einnehmen.

[0022] Figur 2 zeigt ein Adaptermodul 16, welches an die Schnittstelle 13 der Basisstation 1 angeschlossen werden kann. Das Adaptermodul 16 verfügt über einen Adapterluftaustritt 17 zur Verbindung mit der Schnittstelle 13 und einen Adapterlufteintritt 18 zur Verbindung mit einem zweiten Staubsauger 4. Das Adaptermodul 16 verfügt über einen beweglichen Saugarm 23, welcher schwenkbeweglich an einer Rotationsachse angeordnet ist und auf einen anzuschließenden zweiten Staubsauger 4 herabgesenkt werden kann. Das Adaptermodul 16 kann insbesondere auf einen bestimmten Staubsaugertyp angepasst sein, welcher mit der Basisstation 1 verbunden werden soll. Es ist jedoch auch möglich, dass das Adaptermodul 16 mehrere Staubsaugertypen an die Basisstation 1 anschließen kann.

[0023] Figur 3 zeigt die Basisstation 1 mit einem daran angeschlossenen ersten Staubsauger 3. Der erste Staubsauger 3 verfügt an der üblicherweise auf einem zu reinigenden Boden aufliegenden Seite über eine Saugdüse 28, welche hier an den ersten Lufteintritt 7 der Basisstation 1 angeschlossen ist. Dabei kontaktiert das Gehäuse des ersten Staubsaugers 3 die Kontakte 19 der Basisstation 1. Die Gehäuseform des ersten Staubsaugers 3 kann dabei so ausgebildet sein, dass diese korrespondierend gegen die Kontakte 19 drückt und einen bestimmten Staubsaugertyp von anderen Staubsaugern unterscheidet.

[0024] Figur 4 zeigt die Basisstation 1 mit dem daran angeschlossenen ersten Staubsauger 3, wie bereits in Figur 3 dargestellt. Darüber hinaus ist das Adaptermodul 16 an die Schnittstelle 13 der Basisstation 1 angeschlossen. Zu diesem Zweck wurde die die Schnittstelle 13 schützende Abdeckkappe 24 von der Basisstation 1 entfernt. Das Adaptermodul 16 ist mit seinem Adapterluftaustritt 17 an die Schnittstelle 13 angeschlossen. Im Bereich des Adapterlufteintritts 18 des

Adaptermoduls 16 befindet sich ein zweiter Staubsauger 4, hier als selbstfahrender Saugroboter ausgebildet. Der schwenkbare Saugarm 23 des Adaptermoduls 16 kann in eine Stellung verschwenkt werden, welche einer Andockstellung des zweiten Staubsaugers 4 an dem Adaptermodul 16 entspricht.

[0025] Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch die Basisstation 1. Die Basisstation 1 weist eine Basisstaubkammer 2 auf, in welche Sauggut 15 aus den zu reinigenden/zu entleerenden Staubsaugern 3, 4 eingesaugt werden kann. Die Basisstaubkammer 2 ist mit dem ersten Lufteintritt 7 und dem ersten Luftaustritt 8 verbunden. Über diese Strömungsverbindung kann Luft, welche aus dem ersten Staubsauger 3 durch den ersten Lufteintritt 7 in die Basisstation 1 gesaugt wird, durch die Basisstaubkammer 2 strömen und die Basisstation 1 anschließend über den ersten Luftaustritt 8 wieder verlassen und bspw. einem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 zugeführt werden. An die Basisstaubkammer 2 ist zudem die Schnittstelle 13, welche einen zweiten Lufteintritt 12 zur Verfügung stellt, angeschlossen. Die beiden Strömungswege von dem ersten Lufteintritt 7 zu dem ersten Luftaustritt 8 bzw. von dem zweiten Lufteintritt 12 zu dem ersten Luftaustritt 8 sind durch ein Eintrittsventil 14 getrennt. Das Eintrittsventil 14 ist hier als schwenkbares Klappenventil ausgebildet, wobei jedoch auch andere Bauformen denkbar sind. Das Eintrittsventil 14 kann dabei von einer den ersten Lufteintritt 7 verschließenden Stellung in eine den zweiten Lufteintritt 12 verschließenden Stellung verschwenkt werden, und umgekehrt.

[0026] Die Basisstaubkammer 2 kann in üblicher Weise mit einem Filterbeutel ausgestattet sein, welcher bei vollständiger Füllung mit Sauggut, bspw. Staub und Schmutz, aus der Basisstation 1 entfernt und/oder geleert werden kann.

[0027] Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch die in Figur 5 dargestellte Basisstation 1 mit einem daran angeschlossen ersten Staubsauger 3. Der erste Staubsauger 3 verfügt über eine Saugdüse 28, welche an den ersten Lufteintritt 7 der Basisstation 1 angeschlossen ist. Von der Saugdüse 28 zu einem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 verläuft ein Luftkanal 9 innerhalb des ersten Staubsaugers 3. In einem üblichen Saugbetrieb des ersten Staubsaugers 3 wird Sauggut 15 von einem zu reinigenden Boden mittels des Gebläses 11 in die Saugdüse 28 eingesaugt, strömt durch den Luftkanal 9 und passiert dabei einen Luftfilter 27, welcher die eingesaugte Luft filtert, sodass das darin enthaltene Sauggut 15 an dem Filtermaterial des Luftfilters 27 haften bleibt und ausschließlich von Sauggut 15 befreite Luft weiter in Richtung des Gebläses 11 strömen kann.

[0028] An den Luftkanal 9 ist zwischen dem Luftfilter 27 und dem Gebläse 11 ein Nebenluftkanal 25 angeschlossen, welcher ein Nebenluftventil 26 aufweist. Durch den Nebenluftkanal 25 kann Nebenluft in den Luftkanal 9 des ersten Staubsaugers 3 einströmen, die während eines Reinigungsvorgangs des ersten Staubsaugers 3 in eine Strömungsrichtung strömt, welche der Strömungsrichtung des üblichen Saugbetriebs des ersten Staubsaugers 3 entgegengerichtet ist. Um den ersten Staubsauger 3 an den ersten Luftaustritt 8 der Basisstation 1 anschließen zu können, weist der Luftkanal 9 des ersten Staubsaugers 3 zusätzlich einen Eintrittsabschnitt 29 auf, welcher den ersten Luftaustritt 8 strömungstechnisch mit dem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 verbindet. Dem Eintrittsabschnitt 29 ist ein Ventil 30 zugeordnet, welches einen Strömungsweg von der Basisstation 1 zu dem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 freigeben oder sperren kann. In der Figur befindet sich das Ventil 30 noch in derjenigen Stellung, welche für den üblichen Saugbetrieb des ersten Staubsaugers 3 geeignet ist. Dabei verschließt das Ventil 30 die Strömungsverbindung zwischen dem ersten Luftaustritt 8 der Basisstation 1 und dem Luftkanal 9 des ersten Staubsaugers 3.

[0029] Figur 7 zeigt die Basisstation 1 mit dem daran angeordneten ersten Staubsauger 3 in einer Situation kurz vor einem Reinigungsvorgang des Saugerstaubraums 5 des ersten Staubsaugers 3. Um die Reinigung einzuleiten, wird der Schalter 22 in eine entsprechende Schaltstellung gedrückt. Daraufhin wird das Ventil 30 in eine Stellung geschwenkt, bei welcher der Luftkanal 9 zwischen dem Gebläse 11 und dem Luftfilter 27 strömungstechnisch getrennt ist. Dadurch ist gleichzeitig der Eintrittsabschnitt 29 freigegeben, welcher zwischen von dem ersten Luftaustritt 8 der Basisstation 1 und dem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 verläuft.

[0030] Figur 8 zeigt einen darauf folgenden Schritt, in welchem das an dem Nebenluftkanal 25 angeordnete Nebenluftventil 26 geöffnet wird, um Nebenluft für den Reinigungsvorgang in den Luftkanal 9 des ersten Staubsaugers 3 einzulassen.

[0031] Das zwischen dem ersten Lufteintritt 7 und dem zweiten Lufteintritt 12 der Basisstation 1 angeordnete Eintrittsventil 14 ist für die Reinigung des Saugerstaubraums 6 des ersten Staubsaugers 3 in eine Stellung verschwenkt, bei welcher der zweite Lufteintritt 12 verschlossen ist, sodass durch den zweiten Lufteintritt 12 keine Luft in die Basisstaubkammer 2 strömen kann. Entsprechend ist ein Strömungsweg zwischen dem ersten Lufteintritt 7 und dem ersten Luftaustritt 8 via der Basisstaubkammer 2 freigegeben.

[0032] Der Reinigungsvorgang für die Reinigung des Saugerstaubraums 5 erfolgt nun so, dass das Gebläse 11 via des ersten Luftaustritts 8 nacheinander einen Unterdruck in der Basisstaubkammer 2, der Saugdüse 28, dem Saugerstaubraum 5 und anschließend dem Luftfilter 27 des ersten Staubsaugers 3 erzeugt. Dadurch wird Nebenluft durch das Nebenluftventil 26 in den Nebenluftkanal 25 hineingesaugt, welche in für eine Filterfunktion des Luftfilters 27 entgegengesetzte Strömungsrichtung durch den Luftfilter 27 strömt. Dabei wird die Außenwand des Luftfilters 27 gereinigt und das daran anhaftende Sauggut 15 in den Saugerstaubraum 5 gesaugt. Das insgesamt in dem Saugerstaubraum 5 befindliche Sauggut 15 wird anschließend durch die Saugdüse 28 in die Basisstaubkammer 2 überführt, wo das Sauggut 15 gesammelt wird und bei einem späteren Reinigungsvorgang der Basisstaubkammer 2 entsorgt werden kann. Die

durch die Basisstaubkammer 2 strömende sauggutbeladene Luft wird somit gereinigt und gelangt ohne Sauggut 15 via des ersten Luftaustritts 8 zu dem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3. Insgesamt wird der erste Staubsauger 3 somit mittels seines eigenen Gebläses 11 gereinigt, wobei das in dem Saugerstaubraum 5 enthaltene Sauggut 15 in die Basisstaubkammer 2 der Basisstation 1 überführt wird. Es ist nicht erforderlich, dass die Basisstation 1 über ein eigenes Gebläse verfügt, vielmehr kann die Basisstation 1 als passive Station ausgebildet sein, welche die entsprechenden Strömungswege zur Verfügung stellt und das Sauggut 15 innerhalb der Basisstaubkammer 2 sammelt.

[0033] Figur 9 zeigt den Zustand der Basisstation 1 bzw. des ersten Staubsaugers 3 kurz nach der erfolgten Reinigung des ersten Staubsaugers 3. Dabei befindet sich das aus dem ersten Staubsauger 3 entfernte Sauggut 15 in der Basisstaubkammer 2 der Basisstation 1. Das Eintrittsventil 14 ist in seine Ausgangsstellung zurückgeschwenkt, wobei dieses den ersten Lufteintritt 7 der Basisstation 1 verschließt, sodass das in der Basisstaubkammer 2 enthaltene Sauggut 15 nicht durch die Saugdüse 28 zurück in den ersten Staubsauger 3 gelangen kann.

[0034] Die Figuren 10 und 11 zeigen schließlich ein Ausführungsbeispiel, bei welchem ein zweiter Staubsauger 4 mittels eines Adaptermoduls 16 an die Basisstation 1 angeschlossen wird.

[0035] Wie in den Figuren gezeigt, wird das Adaptermodul 16 an die Schnittstelle 13 der Basisstation 1 angeschlossen. Dazu wird die an der Schnittstelle 13 bisher angeordnete Abdeckkappe 24 entfernt, um einen Adapterluftaustritt 17 des Adaptermoduls 16 an den zweiten Lufteintritt 12 der Basisstation 1 anschließen zu können. Die im Bereich der Schnittstelle 13 angeordneten Kontakte 20 können so ausgebildet sein, dass diese die Verbindung des Adaptermoduls 16 zu der Basisstation 1 erkennen und bspw. ein (zusätzlich) im Bereich der Schnittstelle 13 angeordnetes Schnittstellenventil (in der Figur nicht dargestellt) freigeben. Alternativ kann der Nutzer die Abdeckkappe 24 auch einfach manuell von der Schnittstelle 13 entfernen und somit den zweiten Lufteintritt 12 für das Adaptermodul 16 freigeben.

[0036] Das Adaptermodul 16 ist ausgebildet, eine Strömungsverbindung zwischen der Basisstation 1 und einem zweiten Staubsauger 4, bspw. einem Reinigungsroboter, zur Verfügung zu stellen. Dafür verfügt das Adaptermodul 16 über einen Luftkanal, welcher den Adapterluftaustritt 17 mit dem Adapterlufteintritt 18 verbindet. Mittels des schwenkbaren Saugarms 23 kann die Position des Adapterlufteintritts 18 variiert werden, sodass unterschiedlich geformte und/oder unterschiedlich hohe zweite Staubsauger 4 angeschlossen werden können.

[0037] Figur 11 zeigt die Basisstation 1 mit angeschlossenem Adaptermodul 16. Der Adapterluftaustritt 17 des Adaptermoduls 16 ist dabei mit dem zweiten Lufteintritt 12 der Basisstation 1 verbunden. Der Saugarm 23 ist leicht nach unten geschwenkt, um die Strömungsverbindung mit dem Luftkanal 10 des zweiten Staubsaugers 4 herzustellen. Um nun den Saugerstaubraum 6 des zweiten Staubsaugers 4 mittels des Gebläses 11 des ersten Staubsaugers 3 reinigen zu können, wird das Ventil 30 so geschaltet, dass das Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 strömungstechnisch von dem Luftfilter 27 des ersten Staubsaugers 3 getrennt ist. Zusätzlich wird das Eintrittsventil 14 so verschwenkt, dass der erste Lufteintritt 7 der Basisstation 1 verschlossen ist und nur der zweite Lufteintritt 12 und der erste Luftaustritt 8 eine Verbindung via der Basisstaubkammer 2 zueinander aufweisen. Zur Initiierung des Reinigungsvorgangs des zweiten Staubsaugers 4 wählt der Nutzer der Basisstation 1 mittels des Schalters 22 ein entsprechendes Reinigungsprogramm aus. Dabei wird das Gebläse 11 gestartet, sodass Luft aus dem zweiten Staubsauger 4 in das Adaptermodul 16 und von da aus durch die Basisstaubkammer 2 und schließlich zu dem Gebläse 11 des ersten Staubsaugers 3 strömt. Dabei wird die in dem Saugerstaubraum 6 des zweiten Staubsaugers 4 enthaltene Luft via des Adaptermoduls 16 und der Schnittstelle 13 in die Basisstaubkammer 2 der Basisstation 1 geführt. Mittels eines in der Basisstaubkammer 2 angeordneten Filters wird die in Richtung des Gebläses 11 des ersten Staubsaugers 3 strömende Luft von dem Sauggut 15 gereinigt. Die von dem Sauggut 15 befreite Luft kann von dem Gebläse 11 in die Umgebung abgegeben werden.

[0038] Insgesamt wird mit der Erfindung eine Basisstation 1 geschaffen, an welche modulartig ein oder mehrere Adaptermodule 16 angeschlossen werden können. Hierzu verfügt die Basisstation 1 über eine oder mehrere Schnittstellen 13, welche jeweils für eine Verbindung mit Adaptermodulen 16 ausgebildet sind. Über den Schalter 22 kann der Nutzer der Basisstation 1 wählen, welchen Staubsauger 3, 4 (Saugerstaubraum 5, 6) er reinigen möchte und welchen Staubsauger 3, 4 (Gebläse 11) er für die Reinigung verwenden möchte. Dabei kann bspw. - wie in den zuvor dargestellten Ausführungsformen - der Saugerstaubraum 5 des ersten Staubsaugers 3 mittels des Gebläses 11 des ersten Staubsaugers 3 gereinigt werden. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Saugerstaubraum 6 des zweiten Staubsaugers 4 ebenfalls mittels des Gebläses 11 des ersten Staubsaugers 3 gereinigt werden. Darüber hinaus existieren jedoch auch eine Vielzahl anderer Varianten zur Verwendung der Basisstation 1. Bspw. kann es auch vorgesehen sein, dass der mittels des Adaptermoduls 16 an die Basisstation 1 angeschlossene zweite Staubsauger 4 mittels seines eigenen Gebläses gereinigt wird. Hierzu ist entsprechend ein zweiter Luftaustritt an der Basisstation 1 auszubilden, durch welchen Luft aus der Basisstaubkammer 2 in das Adaptermodul 16 gelangen kann, um von dem Gebläse des zweiten Staubsaugers 4 angesaugt zu werden.

Bezugszeichenliste:

1	Basisstation	25	Nebenluftkanal
2	Basisstaubkammer	26	Nebenluftventil

(fortgesetzt)

	3	Erster Staubsauger	27	Luftfilter
	4	Zweiter Staubsauger	28	Saugdüse
5	5	Saugerstaubraum	29	Eintrittsabschnitt
	6	Saugerstaubraum	30	Ventil
	7	Erster Lufteintritt		
	8	Erster Luftaustritt		
10	9	Luftkanal		
	10	Luftkanal		
	11	Gebläse		
	12	Zweiter Lufteintritt		
	13	Schnittstelle		
15	14	Eintrittsventil		
	15	Sauggut		
	16	Adaptermodul		
	17	Adapterluftaustritt		
20	18	Adapterlufteintritt		
	19	Kontakt		
	20	Kontakt		
	21	Kontakt		
	22	Schalter		
25	23	Saugarm		
	24	Abdeckkappe		

Patentansprüche

- 30
1. Basisstation (1) zum Reinigen und/oder Entleeren eines Saugerstaubraumes (5) eines ersten Staubsaugers (3), welche Basisstation (1) ein Gebläse, eine Basisstaubkammer (2), einen mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden ersten Lufteintritt (7) und einen mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden ersten Luftaustritt (8) aufweist, wobei der Lufteintritt (7) mit einem Luftkanal (9) des ersten Staubsaugers (3) verbindbar ist, so dass in dem Saugerstaubraum (5) des ersten Staubsaugers (3) enthaltenes Sauggut (15) mittels des Gebläses in die Basisstaubkammer (2) förderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisstation (1) zusätzlich mindestens eine Schnittstelle (13) aufweist, welche Schnittstelle (13) einen absperzbaren, mit der Basisstaubkammer (2) in Strömungsverbindung stehenden zweiten Lufteintritt (12) aufweist, über welchen in einem Saugerstaubraum (6) eines zweiten Staubsaugers (4) enthaltenes Sauggut (15) in die Basisstaubkammer (2) förderbar ist.
- 35
2. Basisstation (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten Lufteintritt (7) und/oder dem zweiten Lufteintritt (12) ein Eintrittsventil (14) zugeordnet ist, welches in Abhängigkeit von einer gewünschten Förderung von Sauggut (15) aus dem Saugerstaubraum (5) des ersten Staubsaugers (3) oder aus dem Saugerstaubraum (6) des zweiten Staubsaugers (4) umschaltbar ist.
- 40
3. Basisstation (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eintrittsventil (14) für eine Förderung von Sauggut (15) aus dem Saugerstaubraum (6) des zweiten Staubsaugers (4) so umschaltbar ist, dass dieses den ersten Lufteintritt (7) versperrt, und dass das Eintrittsventil (14) für eine Förderung von Sauggut (15) aus dem Saugerstaubraum (5) des ersten Staubsaugers (3) so umschaltbar ist, dass dieses den zweiten Lufteintritt (12) versperrt.
- 45
4. Basisstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eintrittsventil (14) einer Ventilsteuerung zugeordnet ist, welche eingerichtet ist, das Eintrittsventil (14) bei Verbindung eines Adaptermoduls (16) mit dem zweiten Lufteintritt (12) automatisch so umzuschalten, dass der erste Lufteintritt (7) versperrt ist.
- 50
5. Basisstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (13)
- 55

eine den zweiten Lufteintritt (12) reversibel absperrende Abdeckkappe (24) und/oder ein Schnittstellenventil aufweist, welches eingerichtet ist, den zweiten Lufteintritt (12) bei dessen Verbindung mit einem Adaptermodul (16) zu öffnen.

5 6. Basisstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftwege elektromechanisch schaltbar sind, wobei bestimmte Reinigungsabfolgen festgelegt sind, wonach mehrere an die Basisstation (1) angeschlossene Staubsauger (3, 4) in einer festgelegten Reihenfolge nacheinander gereinigt werden.

10 7. Basisstationssystem mit einer Basisstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit einem ersten Staubsauger (3), wobei eine Gehäuseform des ersten Staubsaugers (3) so ausgebildet ist, dass diese korrespondierend gegen Kontakte (19) der Basisstation (1) drückt und einen bestimmten Staubsaugertyp von anderen Staubsaugern (3, 4) unterscheidet.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

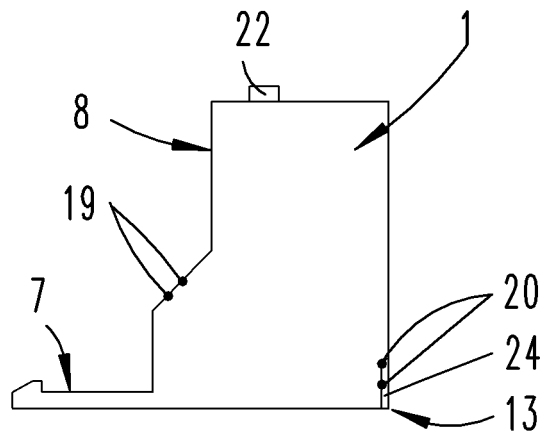


Fig. 1

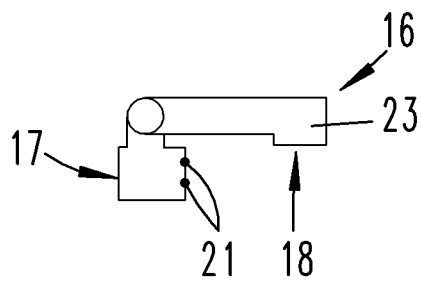


Fig. 2

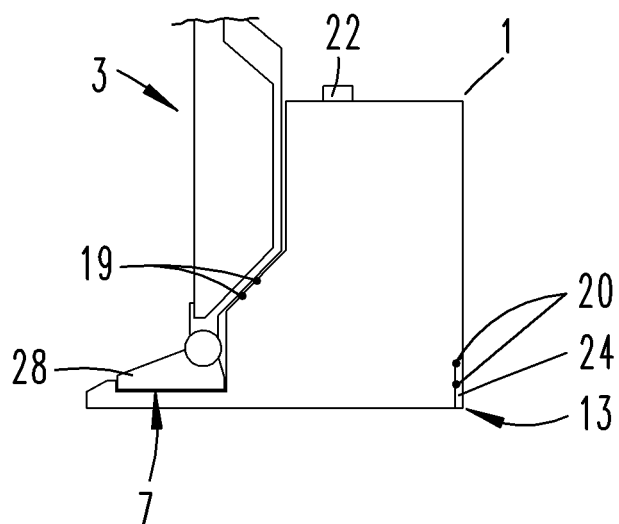


Fig. 3

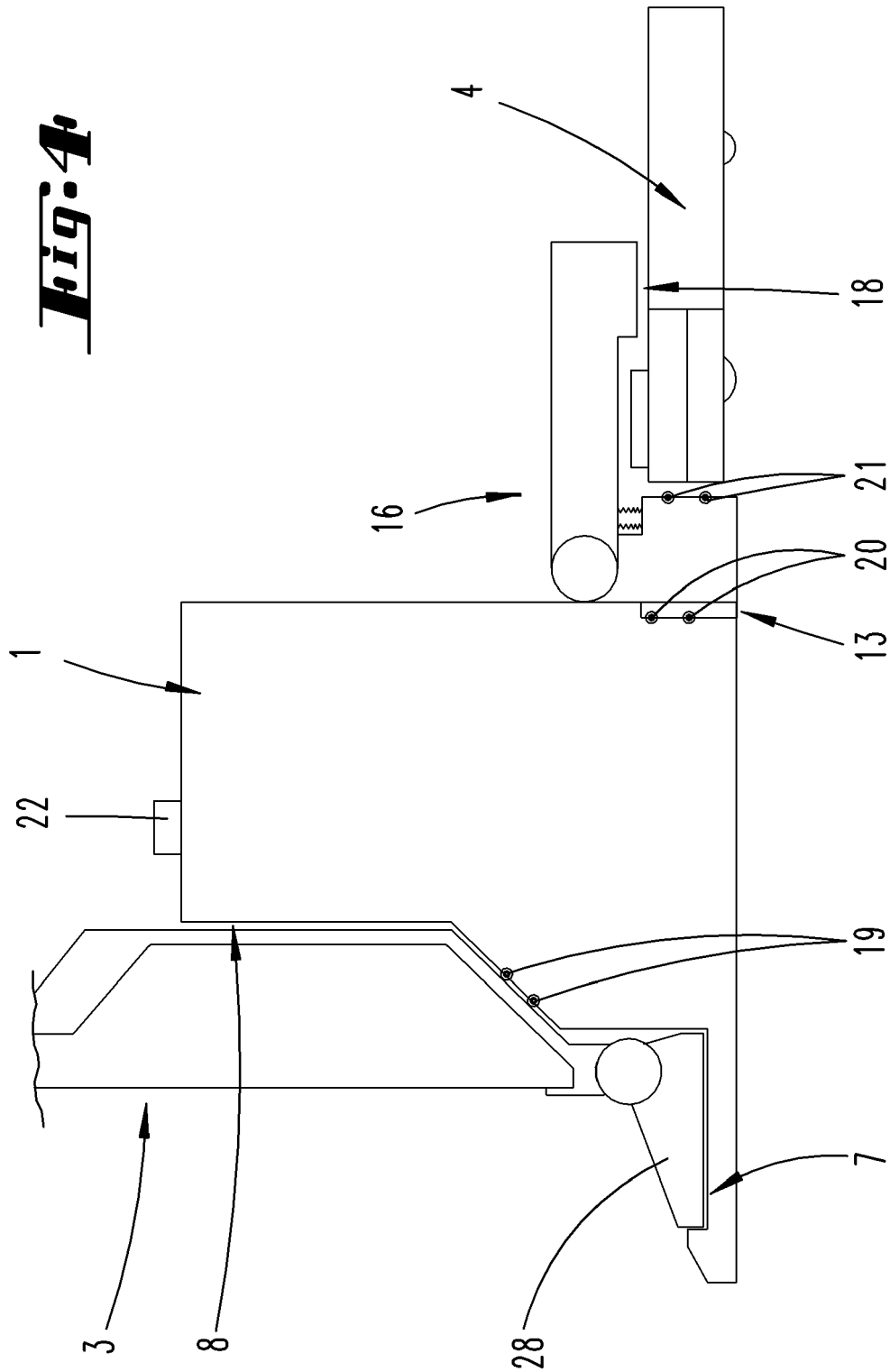


Fig. 5

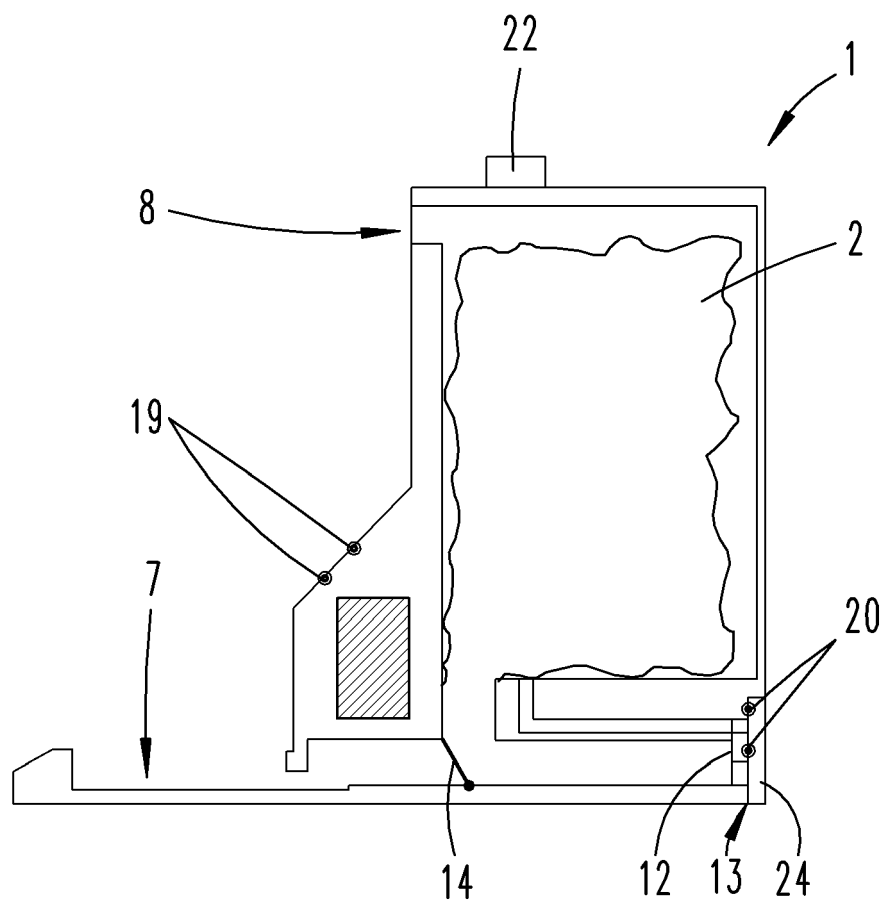


Fig. 6

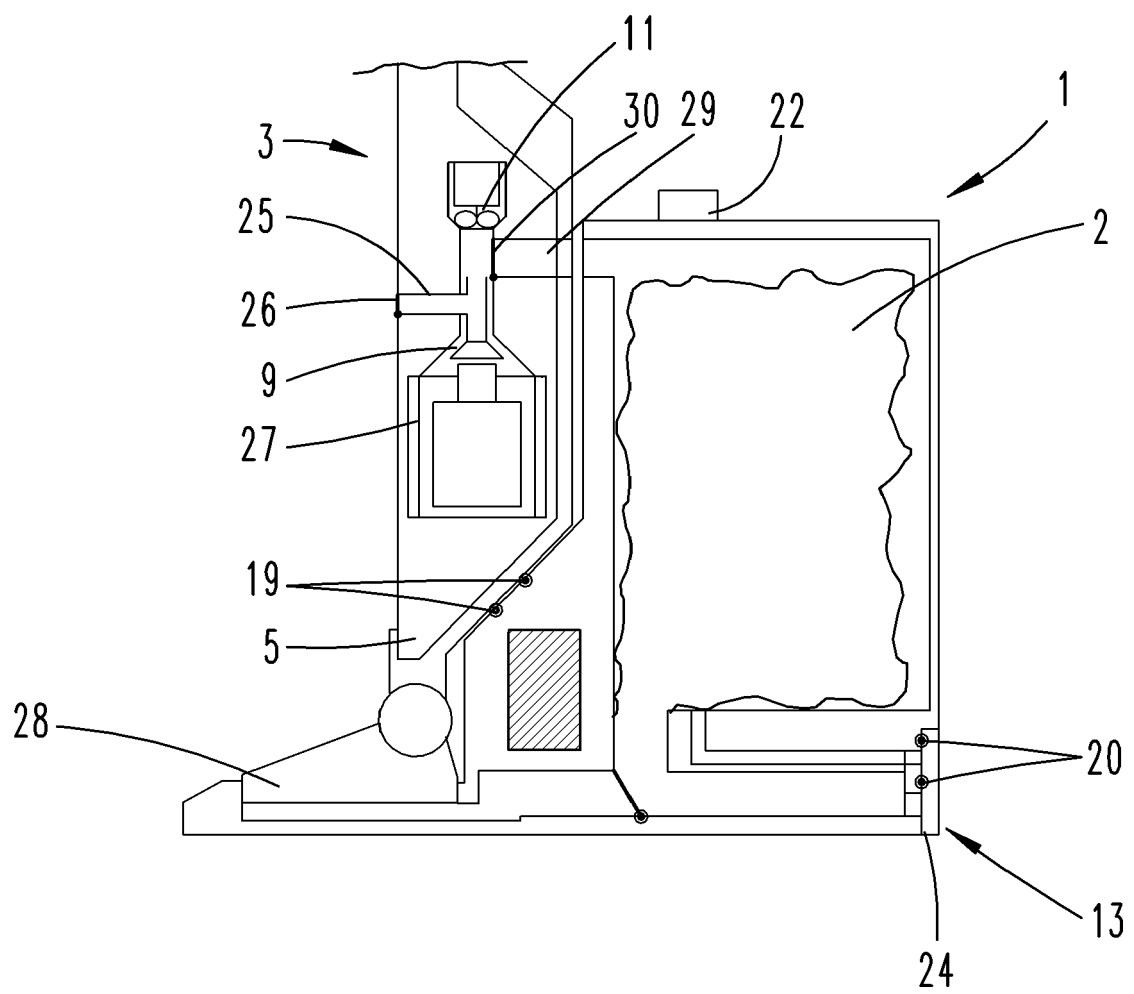


Fig. 7

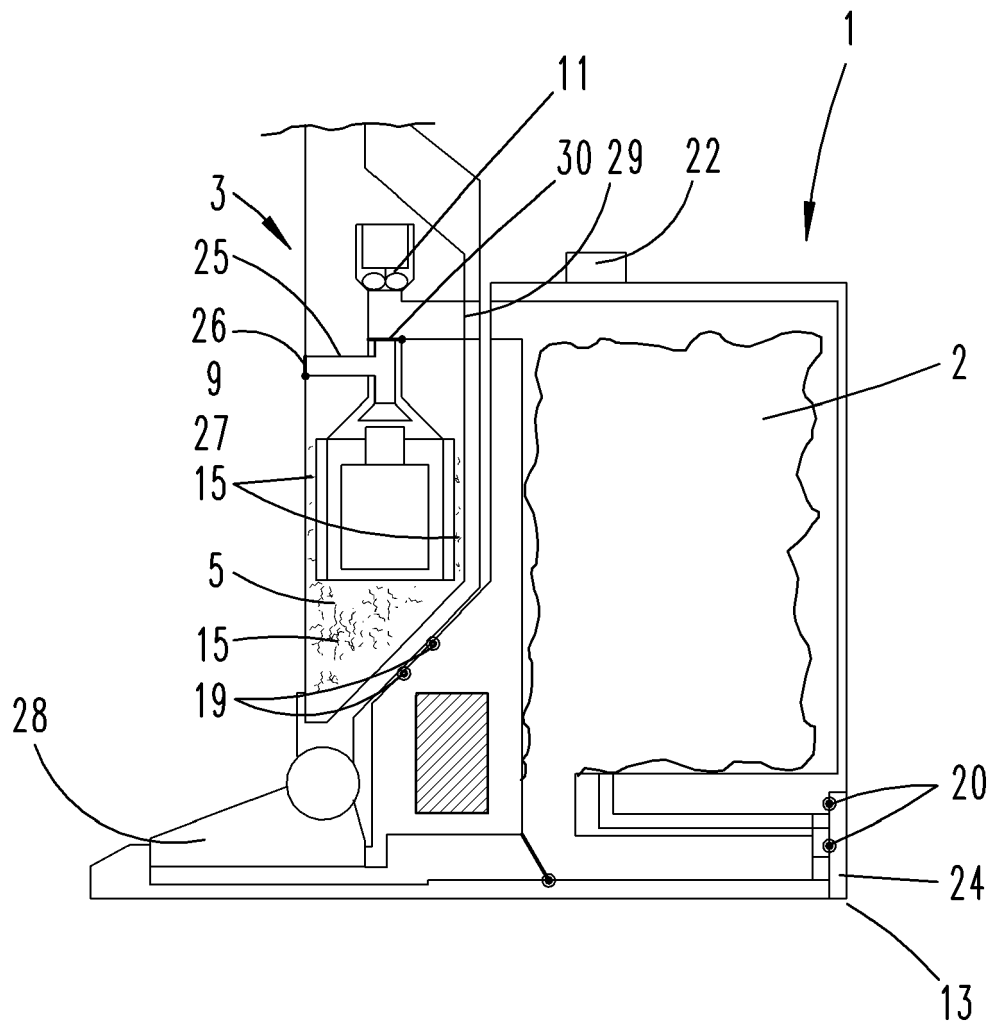


Fig. 8

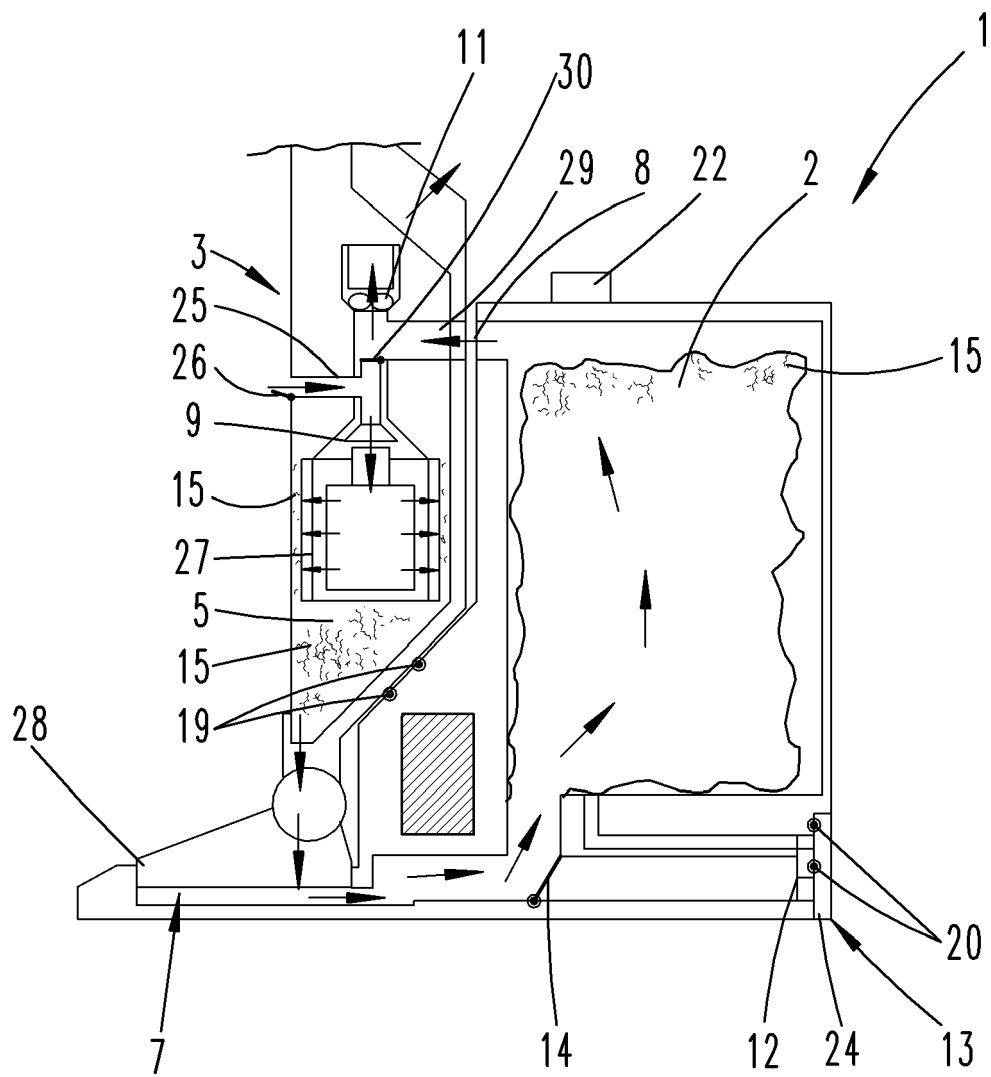


Fig. 9

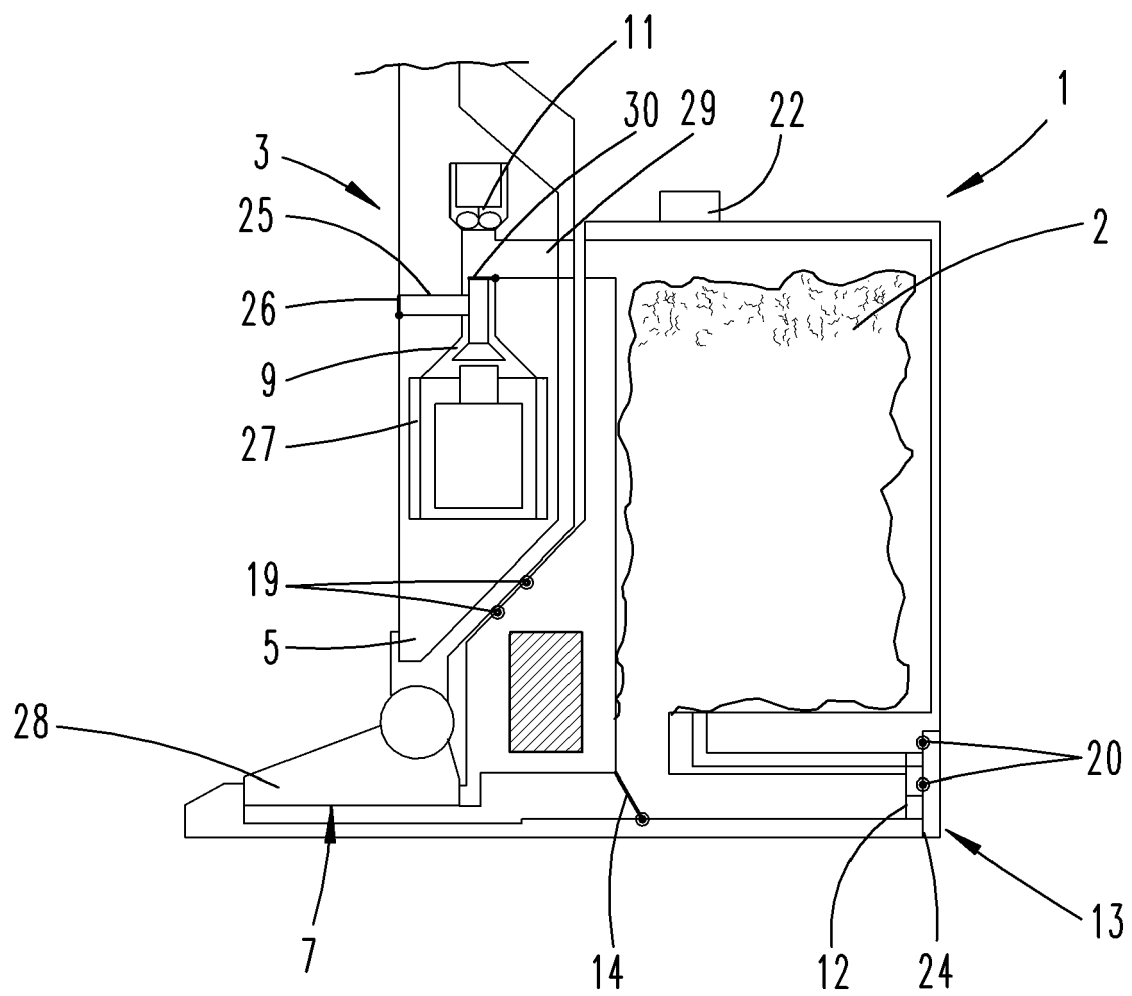


Fig: 10

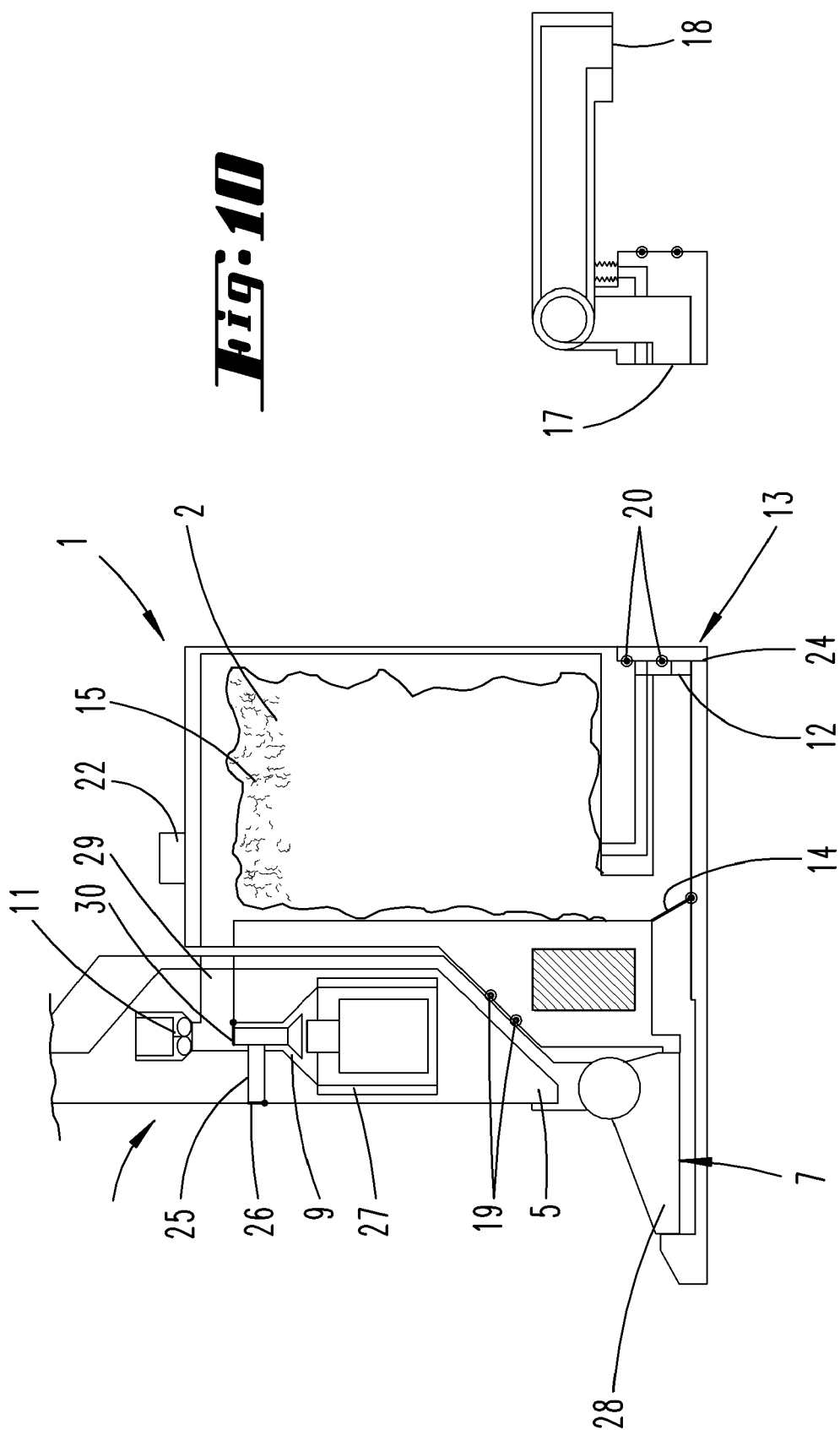
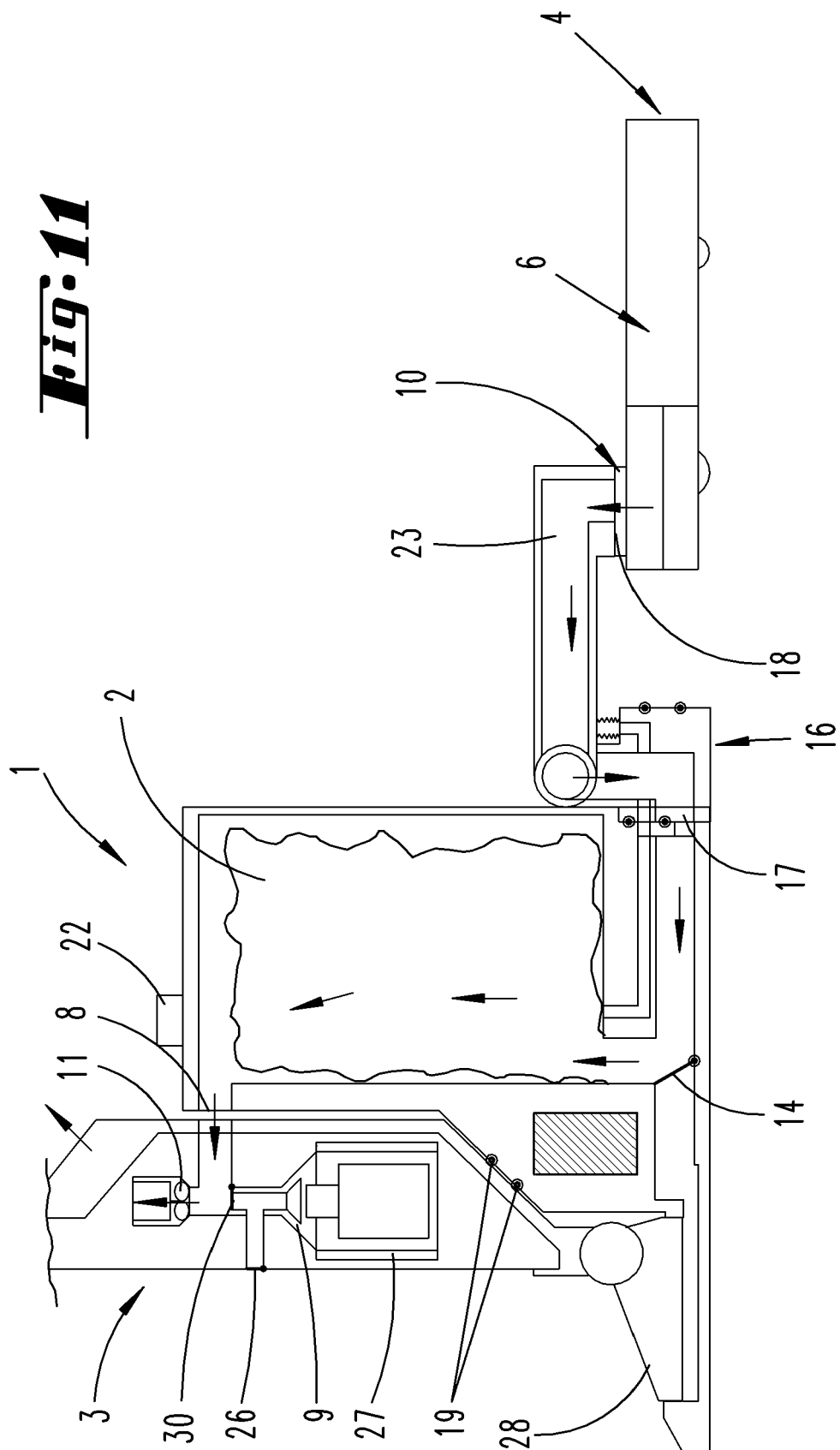


fig: 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 1904

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)
A	EP 2 407 074 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 18. Januar 2012 (2012-01-18) * Absätze [0177] - [0182] * -----	1-7	INV. A47L9/14 A47L9/20
A,D	EP 1 243 218 B1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. Mai 2010 (2010-05-19) * Absätze [0020] - [0024] * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2019	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 16 1904

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.

28-05-2019

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
10	EP 2407074	A2	18-01-2012	AT	12830 U2	15-12-2012
				CN	102334943 A	01-02-2012
				CN	102334945 A	01-02-2012
15				CN	102342805 A	08-02-2012
				CN	106264335 A	04-01-2017
				DE	202011110010 U1	08-08-2012
				EP	2407074 A2	18-01-2012
				EP	2407075 A2	18-01-2012
20				EP	2407076 A2	18-01-2012
				EP	2407077 A2	18-01-2012
				EP	2517610 A1	31-10-2012
				KR	20120007943 A	25-01-2012
				KR	20140119674 A	10-10-2014
25				KR	20160091312 A	02-08-2016
				KR	20160137494 A	30-11-2016
				US	2012011676 A1	19-01-2012
				US	2012011677 A1	19-01-2012
				US	2012013907 A1	19-01-2012
30				US	2016029865 A1	04-02-2016
				US	2018296051 A1	18-10-2018

	EP 1243218	B1	19-05-2010	AT	468060 T	15-06-2010
DE				10113789 A1	10-10-2002	
				EP	1243218 A1	25-09-2002
35	-----					
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 1243218 B1 [0003]