



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 979 632 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **A47L 5/36**, A47L 5/32,
A47L 9/22

(21) Anmeldenummer: **99111838.1**

(22) Anmeldetag: **19.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.08.1998 DE 29814384 U**

(71) Anmelder:
**FESTO Tooltechnic GmbH & Co.
73728 Esslingen (DE)**

(72) Erfinder: **Steimel, Johannes, Dr.
73272 Neidlingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr. et al
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys.Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. Martin Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)**

(54) **Sauggerät**

(57) Ein Sauggerät (1) zum Ansaugen von Schmutz oder dgl. und Luft als Trägermedium enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft weist ein den Saugstrom erzeugendes Gebläse (7) auf. Der Schmutz oder dgl. wird im Sauggerät (1) abgesondert, und die vom Schmutz oder dgl. befreite Reinluft wird durch einen Strömungskanal (13) zu einer Ausblasöffnung (19) geführt, an der die Reinluft in die Umgebung ausgeblasen wird. Der Strömungskanal (13) enthält eine Verzweigungsstelle (22), an der einerseits eine Durchtrittsöffnung (23) für den Durchtritt der Reinluft zur Ausblasöffnung (19) und andererseits eine Anschlußöffnung (24) zum Anschließen eines Luftschlauches angeordnet sind. Eine von außen her betätigbare Umstelleinrichtung (25) ist zwischen einer die Anschlußöffnung (24) verschließenden und die Durchtrittsöffnung (23) freigebenden ersten Stellung und einer die Anschlußöffnung (24) freigebenden und die Durchtrittsöffnung (23) verschließenden zweiten Stellung verstellbar.

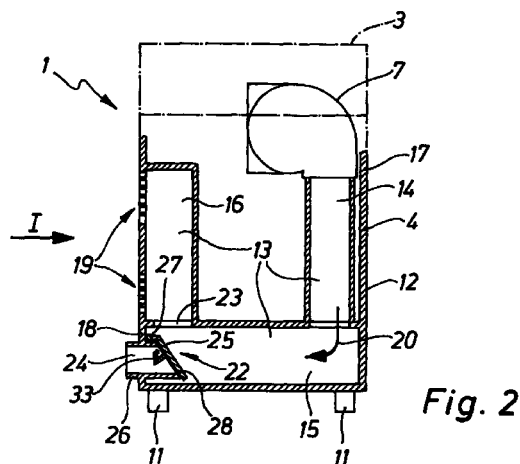


Fig. 2

EP 0 979 632 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz oder dgl. und Luft als Trägermedium enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft, mit einem den Saugstrom erzeugenden Gebläse, wobei im Sauggerät der Schmutz oder dgl. abgesondert und die vom Schmutz oder dgl. befreite Reinluft durch einen Strömungskanal zu einer Ausblasöffnung geführt wird, an der die Reinluft in die Umgebung ausgeblasen wird.

[0002] Solche Sauggeräte werden beispielsweise in Zusammenhang mit einer beim Bearbeiten eines Werkstücks Staub erzeugenden Handwerkzeugmaschine verwendet, die über eine Schlauchleitung mit dem Sauggerät verbunden wird, so daß der bei der Werkstückbearbeitung anfallende Staub abgesaugt und in einem Schmutzraum des Sauggerätes gesammelt wird.

[0003] Die Erfindung bezieht sich jedoch nicht nur auf Sauggeräte für trockenes Sauggut wie Staubluft, sondern auch auf Sauggeräte für den Naßbetrieb, bei denen insbesondere verschmutztes Wasser angesaugt wird.

[0004] Solche Sauggeräte sind regelmäßig tragbar und/oder verfahrbar ausgebildet.

[0005] Die Reinluft tritt an der Ausblasöffnung aus dem Gerät in die Umgebung. Hierdurch entstehen Luftbewegungen in der Umgebung, die möglichst schwach gehalten werden sollten, um das Aufwirbeln von Staub oder sonstigen leichten Dingen in der Umgebung zu vermeiden. Daher verwendet man großflächige Ausblasöffnungen, so daß die Reinluft mit entsprechend kleiner Geschwindigkeit austritt.

[0006] Es gibt Anwendungsfälle, bei denen das Ausblasen der Reinluft in die Umgebung unerwünscht ist. In solchen Fällen wird die Reinluft durch einen Luftschlauch zu einer anderen Stelle geleitet, an der sie nicht weiter stört.

[0007] Bei einem bekannten Sauggerät ist der großflächigen Ausblasöffnung ein außen am Gerätegehäuse zu befestigendes Adapterstück zugeordnet, in dem der Strömungsquerschnitt von der Fläche der Ausblasöffnung auf eine Anschlußöffnung reduziert wird, an die der Luftschlauch angeschlossen werden kann. Mit Hilfe dieses Adapterstücks sind beide Betriebsarten möglich, das heißt, man kann die Reinluft bei entferntem Adapterstück unmittelbar in die Umgebung oder bei angebrachtem Adapterstück durch den Luftschlauch woanders hin leiten.

[0008] Das Montieren und Abmontieren des Adapterstücks ist umständlich. Außerdem bringt es nicht unerhebliche Gestehungskosten mit sich. Des weiteren kann das Adapterstück, hat man mit der Betriebsart "Ausblasöffnung" gearbeitet und will man auf die Betriebsart "Reinluftabfuhr mittels Luftschlauch" übergehen, verlegt sein, so daß es erst gesucht werden muß.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Auf-

gabe zugrunde, ein Sauggerät der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem ein Wechsel der Betriebsart in, insbesondere was die Handhabung anbelangt, einfacher Weise möglich ist.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Strömungskanal eine Verzweigungsstelle enthält, an der einerseits eine Durchtrittsöffnung für den Durchtritt der Reinluft zur Ausblasöffnung und andererseits eine Anschlußöffnung zum Anschließen eines Luftschlauches angeordnet sind, wobei eine von außen her betätigbare Umstelleinrichtung vorhanden ist, die zwischen einer die Anschlußöffnung verschließenden und die Durchtrittsöffnung freigebenden ersten Stellung und einer die Anschlußöffnung freigebenden und die Durchtrittsöffnung verschließenden zweiten Stellung verstellbar ist.

[0011] Somit sind an dem Gerät getrennt voneinander sowohl eine Ausblasöffnung als auch eine Anschlußöffnung für einen Luftschlauch vorhanden, die wahlweise verwendet werden können. Hierzu muß lediglich die Umstelleinrichtung betätigt werden, so daß die Reinluft im Geräte-Innenen entweder zur Ausblasöffnung oder zur Anschlußöffnung gelangt. Zum Umstellen sind keinerlei Montagearbeiten erforderlich.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Anschlußöffnung zum Einstecken des Luftschlauches ausgebildet und die Umstelleinrichtung durch den Luftschlauch betätigbar ist. In diesem Falle muß die Umstelleinrichtung nicht gesondert betätigt werden. Allein durch das Einstecken des Luftschlauches verstellt sich die Umstelleinrichtung aus ihrer ersten in die zweite Stellung. Nimmt man den Luftschlauch weg, verstellt sich die Umstelleinrichtung wieder zurück.

[0013] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Sauggerät in schematischer Seitenansicht gemäß Pfeil I in Fig. 2,

Fig. 2 das Sauggerät nach Fig. 1 im Schnitt gemäß der Schnittlinie II-II, wobei der Umriss im oberen Bereich nur strichpunktiert angedeutet ist, in stark schematisierter Wiedergabe,

Fig. 3 einen die Verzweigungsstelle enthaltenden Ausschnitt aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung, wobei sich die Umstelleinrichtung wie in Fig. 2 in ihrer ersten Stellung befindet, in der sie die Anschlußöffnung verschließt, und

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 bei durch die Anschlußöffnung eingestecktem Luftschlauch, so daß die Umstelleinrichtung ihre zweite Stellung einnimmt, in der die Durchtrittsöffnung zur Ausblasöffnung verschlos-

sen ist.

[0015] Das aus der Zeichnung hervorgehende Sauggerät 1 dient zum Ansaugen von Schmutz oder dgl. und Luft als Trägermedium enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft. Der Schmutz oder dgl. wird innerhalb des Sauggerätes 1 von der Trägerluft abgesondert, wonach die vom Schmutz oder dgl. befreite Reinluft nach außen geführt wird.

[0016] Der allgemeine Aufbau des Sauggerätes 1 ist folgender:

[0017] Das Sauggerät weist einen Verbindungsstutzen 2 zum Anschließen einer nicht dargestellten Schlauchleitung auf, durch die das Sauggut angesaugt wird. Das andere Ende der Schlauchleitung ist beispielsweise mit einer Handwerkzeugmaschine wie Schleifgerät, Säge oder Fräsgerät verbunden, bei deren Betrieb, wenn das jeweilige Werkstück bearbeitet wird, Staub anfällt. Anstelle einer Handwerkzeugmaschine kann selbstverständlich auch ein anderes Gerät angeschlossen werden. Ferner kann das Sauggerät 1 nicht nur für trockenes Sauggut, sondern auch für nasses Sauggut verwendet werden. Das Sauggerät 1 weist ferner ein die Geräteaggregate enthaltendes Geräte-Oberteil 3 und ein Geräte-Unterteil 4 auf, das einen Schmutzraum 5 enthält. Die Geräteaggregate werden im wesentlichen von einer Filtereinrichtung 6, einem den Saugstrom erzeugenden Gebläse 7 und einem das Gebläse antreibenden Motor gebildet. Das Gebläse 7 ist saugseitig angeordnet und befindet sich in Strömungsrichtung gesehen hinter der Filtereinrichtung 6. Dabei ist die Filtereinrichtung 6 über dem Schmutzraum 4 angeordnet. Das angesaugte, durch den Verbindungsstutzen 2 ankommende Sauggut gelangt durch ein Verbindungsrohr 8, das eine Begrenzungswand 9 des Schmutzraums 5 durchgreift, in den oberseitigen Bereich des Schmutzraums 5, wonach an der Filtereinrichtung 6 die Schmutzpartikel aus dem Sauggut abgetrennt werden und sich unten im Schmutzraum 5 ansammeln, während die vom Schmutz oder dgl. befreite Reinluft durch die Filtereinrichtung 6 zum Gebläse 7 strömt und von dort nach außen gelangt.

[0018] Insbesondere zu Reinigungszwecken kann das Geräte-Oberteil 3 vom Geräte-Unterteil abgehoben, zum Beispiel um eine Gelenkachse 10 hochgeschwenkt werden.

[0019] Das Sauggerät 1 ist transportabel und von Hand tragbar oder verfahrbar. Hierzu weist es Fahrrollen 11 auf.

[0020] Der geschilderte Aufbau des Sauggerätes ist nur beispielhaft. In Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung könnte er auch anders sein.

[0021] Wesentlich ist dagegen die Art und Weise, wie die Reinluft nach außen gelangt und abgeführt wird.

[0022] Das Gerätegehäuse 12 enthält einen Strömungskanal 13 für die Reinluft, der sich beim Ausführungsbeispiel aus drei Kanalabschnitten 14, 15, 16 zusammensetzt. Dabei erstreckt sich der Kanalab-

schnitt 14 vom oben angeordneten Gebläse 7 im Bereich der einen Geräte-Außenseite 17 nach unten in den Bodenbereich des Gerätes, wo sich der das Sauggerät bis zur entgegengesetzten Geräte-Außenseite 18 durchquerende Kanalabschnitt 15 anschließt, auf den an der anderen Geräte-Außenseite 18 der wieder nach oben gehende Kanalabschnitt 16 folgt. Auch dieser Kanalverlauf kann im einzelnen anders sein.

[0023] Der Strömungskanal 13 führt zu einer Ausblasöffnung 19, die beim Ausführungsbeispiel von zwei mit Abstand zueinander angeordneten Einzelöffnungen gebildet wird, die sich jeweils aus einer Anzahl von Luftschlitzen zusammensetzen. In welcher Weise die Ausblasöffnung 19 im einzelnen ausgebildet ist, das heißt, ob sie in Einzelöffnungen unterteilt und/oder aus Luftschlitzen zusammengesetzt ist, ist nicht weiter von Bedeutung. Wichtig ist nur, daß sie einen so großen Ausblasquerschnitt - dieser entspricht beim Ausführungsbeispiel der Summe der Luftschlitzflächen - aufweist, daß die zur Ausblasöffnung 19 gelangende Reinluft an der Ausblasöffnung 19 mit einer möglichst niedrigen Geschwindigkeit in die Umgebung austritt, damit in der Umgebung keine störenden Luftströmungen und Aufwirbelungen von Staub oder sonstigen Dingen auftreten.

[0024] Die Ausblasöffnung 19 in Gestalt der Luftschlitze ist in der Geräte-Außenseite 18 enthalten, der entlang sich der Kanalabschnitt 16 erstreckt. Die Ausblasöffnung 19 befindet sich also in der außenseitigen Kanalwand des Kanalabschnitts 16.

[0025] Die vom Gebläse 7 her in Richtung des Pfeils 20 kommende Reinluft kann also durch die Ausblasöffnung 19 in die unmittelbare Umgebung des Sauggerätes 1 austreten. Es ist jedoch möglich, die Reinluft anstelle durch die Ausblasöffnung 19 in die Umgebung mittels eines Luftschlauchs 21 zu einem abseits, beispielsweise stationär angeordneten Ort zu bringen und dort ausströmen zu lassen.

[0026] Hierzu enthält der Strömungskanal 13, beim Ausführungsbeispiel der Kanalabschnitt 15, eine Verzweigungsstelle 22, an der einerseits eine Durchtrittsöffnung 23 für den Durchtritt der Reinluft zur Ausblasöffnung 19 und andererseits eine Anschlußöffnung 24 zum Anschließen des Luftschlauchs 21 angeordnet sind. Ferner ist eine Umstelleinrichtung 25 vorhanden, die von außen her betätigbar und zwischen einer ersten Stellung (Fig. 2 und 3) und einer zweiten Stellung (Fig. 4) verstellbar ist. In der ersten Stellung verschließt die Umstelleinrichtung 25 die Anschlußöffnung 24 und gibt die Durchtrittsöffnung 23 frei, während in der zweiten Stellung die Durchtrittsöffnung 23 offen und die Anschlußöffnung 24 verschlossen ist.

[0027] Auf diese Weise kann die Reinluft entweder durch die Durchtrittsöffnung 23 zur Ausblasöffnung 19 oder durch die Anschlußöffnung 24 in den bei dieser Betriebsart an das Sauggerät angeschlossenen Luftschlauch 21 geleitet werden.

[0028] Die Anschlußöffnung 24 befindet sich an der

Geräte-Außenseite, so daß der Luftschlauch 21 ohne Schwierigkeiten von außen her angeschlossen werden kann. Beim Ausführungsbeispiel ist die Anschlußöffnung 24 unterhalb der Ausblasöffnung 19 an der gleichen Geräte-Außenseite 18 angeordnet.

[0029] Die Anschlußöffnung 24 wird beim Ausführungsbeispiel von einem Anschlußstutzen 26 gebildet, der sich bis in den Strömungskanal 13 - Kanalabschnitt 15 - hinein erstreckt.

[0030] Zweckmäßigerweise ist die Anschlußöffnung 24 so ausgebildet, daß der Luftschlauch 21 eingesteckt werden kann, an dessen Ende hierzu ein geeignetes Endstück angebracht sein kann. Wenn hier von einem Einstecken des Luftschlauches gesprochen wird, so soll damit auch ein Einschrauben oder ein sonstiges Einführen erfaßt werden.

[0031] Die Anordnung ist in diesem Zusammenhang ferner so getroffen, daß die Umstelleinrichtung 25 beim Einstecken des Luftschlauches 21 von diesem betätigt wird.

[0032] Ist der Luftschlauch 21 entfernt, befindet sich die Umstelleinrichtung 25 in ihrer ersten, die Anschlußöffnung 24 verschließenden Stellung. Steckt man den Luftschlauch 21 ein, stößt er gegen die Umstelleinrichtung 25 und überführt sie in die zweite Stellung, in der sie die Anschlußöffnung 24 freigibt und die Durchtrittsöffnung 23 schließt (siehe Fig. 4). Dieses Abheben der Umstelleinrichtung 25 von der Anschlußöffnung 24 erfolgt entgegen einer Rückstellkraft, so daß sich die Umstelleinrichtung 25 beim Entfernen des Luftschlauches 21 selbsttätig wieder in ihre erste Stellung bewegt.

[0033] Diese Rückstellkraft kann, wie beim Ausführungsbeispiel, die Gewichtskraft der Umstelleinrichtung 25 sein, das heißt, die Umstelleinrichtung 25 nimmt normalerweise, wenn der Luftschlauch 21 fehlt, unter der Wirkung der Schwerkraft ihre erste Stellung ein.

[0034] Die Rückstellkraft könnte jedoch auch eine Federkraft sein (nicht dargestellt).

[0035] Eine besonders einfache Umstelleinrichtung wird dadurch gebildet, daß sie eine Verschußklappe 28 aufweist, die über eine Schwenkachse 27 am Gehäuse des Sauggerätes 1 angelenkt ist. Die Einzelheiten dieser Anlenkung sind üblicher Bauart, so daß sich eine Darstellung im einzelnen erübrigt. Die Verschußklappe 28 ist den einander zugewandten Mündungen der Anschlußöffnung 24 und der Durchtrittsöffnung 23 zugeordnet, die sich im Schwenkweg (Doppelpfeil 29) der Verschußklappe 28 befinden.

[0036] Die Durchtrittsöffnung 23 befindet sich in einer Wandpartie 30 des Gerätegehäuses, so daß sich die Verschußklappe 28 in ihrer zweiten Stellung um die Durchtrittsöffnung 23 herum gegen diese Wandpartie 30 legt.

[0037] Die innere Mündung der Anschlußöffnung 24, das heißt beim Ausführungsbeispiel die innere Stirnseite des Anschlußstutzens 26, wo die Anschlußöffnung 24 in den Strömungskanal 13 mündet, befindet sich in einer Mündungsebene 31, die bei in seiner

Gebrauchslage befindlichem Sauggerät 1 so schräg verläuft, daß ihre Normalenrichtung 32 schräg nach oben weist. Ferner befindet sich die Durchtrittsöffnung 23 oberhalb der Mündung der Anschlußöffnung 24, so daß sich die Verschußklappe 28 im Zwischenraum zwischen der Mündung der Anschlußöffnung 24 und der Durchtrittsöffnung 23 befindet. Auf Grund der Neigung der Mündungsebene 31 lastet die an geeigneter Stelle am Gerätegehäuse angelenkte Verschußklappe 28 unter ihrem Eigengewicht auf der Mündung der Anschlußöffnung 24, so daß sich eine ausreichend dichte Anlage ergibt. Dabei kommt hinzu, daß die bei verschlossener Anschlußöffnung 24 zur Ausblasöffnung 19 strömende Reinluft auf die der Anschlußöffnung 24 entgegengesetzte Seite der Verschußklappe 28 trifft und diese somit noch fester gegen die Mündung der Anschlußöffnung drückt.

[0038] Die Anschlußöffnung 24 und die Durchtrittsöffnung 23 sind mit ihren axialen Richtungen beim Ausführungsbeispiel im wesentlichen rechtwinkelig zueinander ausgerichtet. Dabei befindet sich die Anschlußöffnung 24 an der Stirnseite des Kanalabschnitts 15, während die Durchtrittsöffnung 23 am Übergang des Kanalabschnitts 15 zum Kanalabschnitt 16 angeordnet ist. In der Gebrauchslage des Sauggerätes verläuft die Anschlußöffnung 24 im wesentlichen horizontal, und die Durchtrittsöffnung 23 ist oberhalb der Anschlußöffnung 24 angeordnet.

[0039] Beim Ausführungsbeispiel stößt der Luftschlauch 21 bei seinem Einstecken in die Anschlußöffnung 24 nicht unmittelbar gegen die Verschußklappe 28 sondern gegen ein Betätigungsglied 33, das an der der Anschlußöffnung 24 zugewandten Seite der Verschußklappe 28 angeordnet ist und, befindet sich die Verschußklappe 28 in ihrer ersten Stellung, in die Anschlußöffnung 24 ragt. Dabei ist die Anordnung ferner so getroffen, daß das Betätigungsglied 33 beim Verschwenken der Verschußklappe 28 in die zweite Stellung auf die Außenseite des Luftschlauchmantels aufgleitet, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist. Das innen aus der Anschlußöffnung 24 ragende Ende des Luftschlauches 21 drückt dann das sich auf dem Schlauchmantel abstützende Betätigungsglied und über dieses die Verschußklappe 28 gegen die Durchtrittsöffnung 23.

[0040] Das Betätigungsglied 33 ist zweckmäßigerweise federnd ausgebildet, so daß die Verschußklappe 28 elastisch gegen die Durchtrittsöffnung 23 gehalten wird. Hierzu weist das Betätigungsglied 33 einen von der Verschußklappe 28 abstehenden, elastisch verbiegbaren Haltearm 34 auf, von dem die Partie 35 absteht, gegen die der Luftschlauch bei seinem Einstecken stößt.

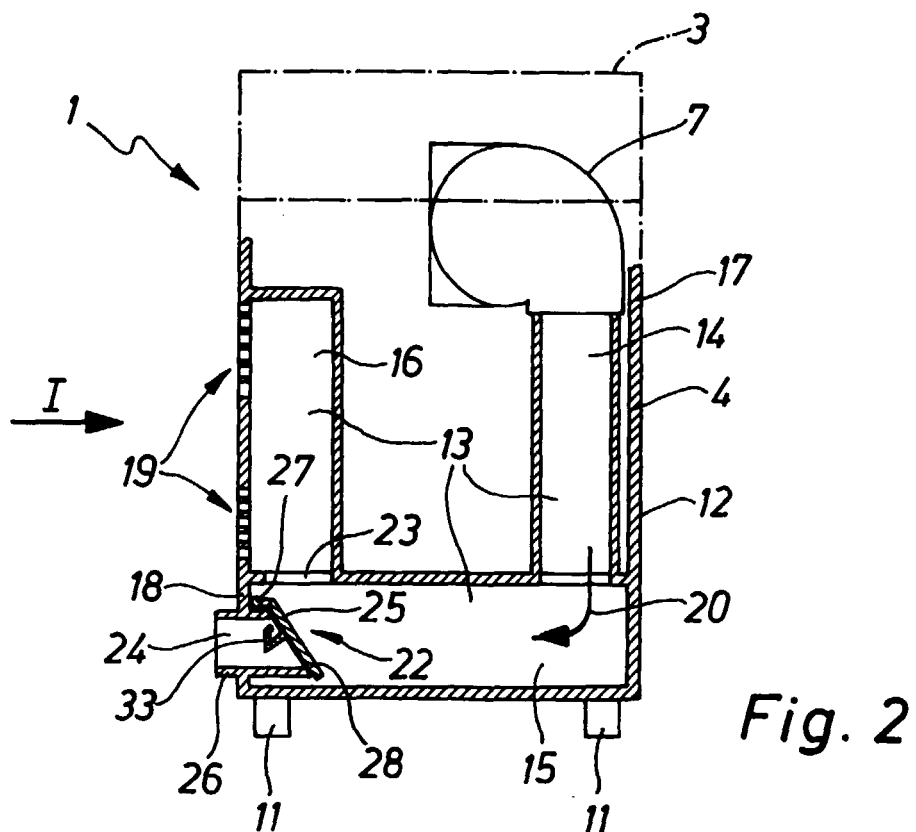
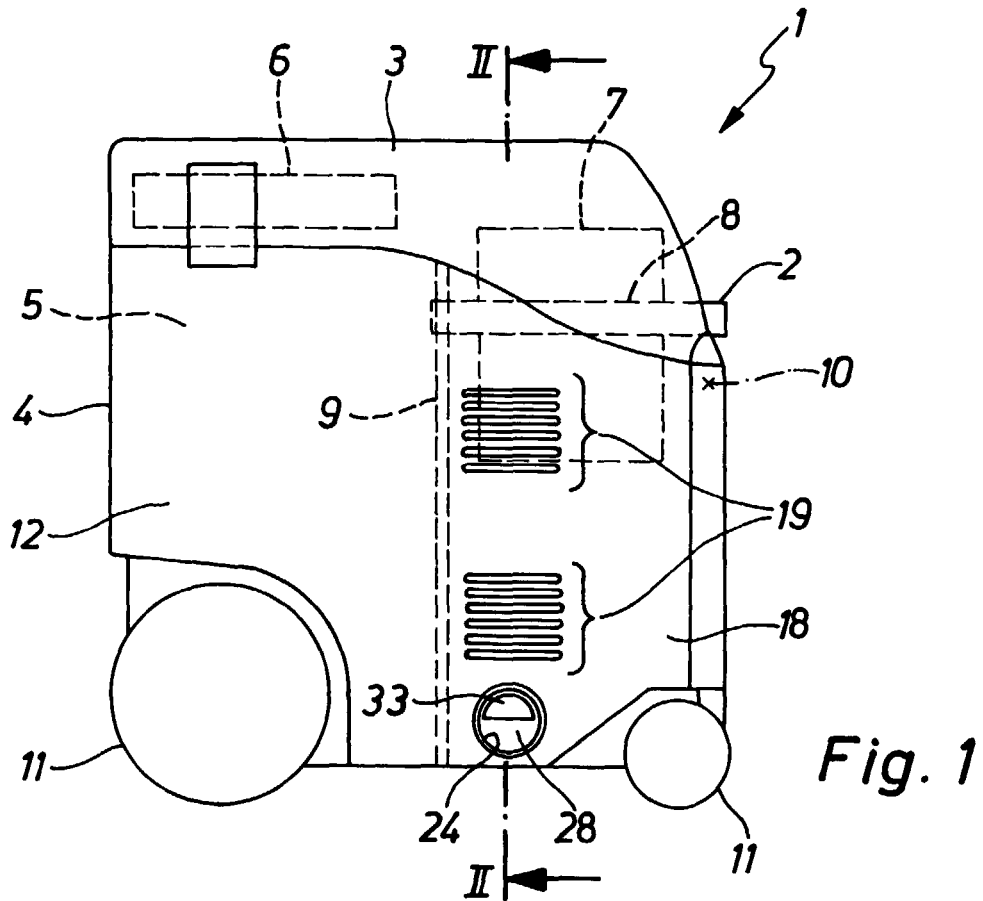
[0041] Die Verschußklappe 28 besteht aus Kunststoff, wobei das Betätigungsglied 33 einstückig angeformt ist.

[0042] Es wird noch darauf hingewiesen, daß die Umstelleinrichtung nicht unbedingt im wesentlichen von einer Verschußklappe gebildet werden muß, sondern

auch einen Schieber oder ein sonstiges Teil als Verschlussglied aufweisen kann.

Patentansprüche

1. Sauggerät zum Ansaugen von Schmutz oder dgl. und Luft als Trägermedium enthaltendem Sauggut, beispielsweise Staubluft, mit einem den Saugstrom erzeugenden Gebläse, wobei im Sauggerät der Schmutz oder dgl. abgesondert und die vom Schmutz oder dgl. befreite Reinluft durch einen Strömungskanal zu einer Ausblasöffnung geführt wird, an der die Reinluft in die Umgebung ausgeblasen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungskanal (13) eine Verzweigungsstelle (22) enthält, an der einerseits eine Durchtrittsöffnung (23) für den Durchtritt der Reinluft zur Ausblasöffnung (19) und andererseits eine Anschlußöffnung (24) zum Anschließen eines Luftschlauches (21) angeordnet sind, wobei eine von außen her betätigbare Umstelleinrichtung (25) vorhanden ist, die zwischen einer die Anschlußöffnung (24) verschließenden und die Durchtrittsöffnung (23) freigebenden ersten Stellung und einer die Anschlußöffnung (24) freigebenden und die Durchtrittsöffnung (23) verschließenden zweiten Stellung verstellbar ist. 5 10 15 20 25
2. Sauggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (24) zum Einstecken des Luftschlauches (21) ausgebildet und die Umstelleinrichtung (25) durch den Luftschlauch (21) betätigbar ist. 30
3. Sauggerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umstelleinrichtung (25) beim Einstecken des Luftschlauches (21) entgegen einer sie bei fehlendem Luftschlauch (21) in der ersten Stellung haltenden Rückstellkraft aus der ersten in die zweite Stellung überführt wird. 35 40
4. Sauggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellkraft die Gewichtskraft der Umstelleinrichtung (25) und/oder eine Federkraft ist. 45
5. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Umstelleinrichtung (25) eine am Gerätegehäuse angelenkte Verschlussklappe (28) aufweist, die den einander zugewandten, im Schwenkweg der Verschlussklappe (28) angeordneten Mündungen der Anschlußöffnung (24) und der Durchtrittsöffnung (23) zugeordnet ist. 50 55
6. Sauggerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussklappe (28) an ihrer der Anschlußöffnung (24) zugewandten Seite ein in der ersten Stellung in die Anschlußöffnung (24) ragendes Betätigungsglied (33) trägt, das beim Verschwenken der Verschlussklappe (28) durch den eingesteckten Luftschlauch (21) auf dessen Schlauchmantel aufgleitet und die Verschlussklappe (28) unter Abstützung des Betätigungsglieds (33) am Schlauchmantel in der zweiten Stellung hält.
7. Sauggerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (33) federnd ausgebildet ist.
8. Sauggerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (33) einstückig an die Verschlussklappe (28) angeformt ist.
9. Sauggerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene (31) der Mündung der Anschlußöffnung (24), an der diese in den Strömungskanal (13) mündet, in der Gebrauchslage des Sauggerätes schräg verläuft, so daß die Normalenrichtung (32) der Mündungsebene (31) schräg nach oben weist, daß die Durchtrittsöffnung (23) oberhalb der Mündung der Anschlußöffnung (24) angeordnet ist und daß sich die Verschlussklappe (28) im Zwischenraum zwischen der Mündung der Anschlußöffnung (24) und der Durchtrittsöffnung (23) befindet.
10. Sauggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (24) und die Durchtrittsöffnung (23) im wesentlichen rechtwinkelig zueinander ausgerichtet sind.
11. Sauggerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Gebrauchslage des Sauggeräts die Anschlußöffnung (24) im wesentlichen horizontal verläuft und die Durchtrittsöffnung (23) oberhalb der Anschlußöffnung (24) angeordnet ist.



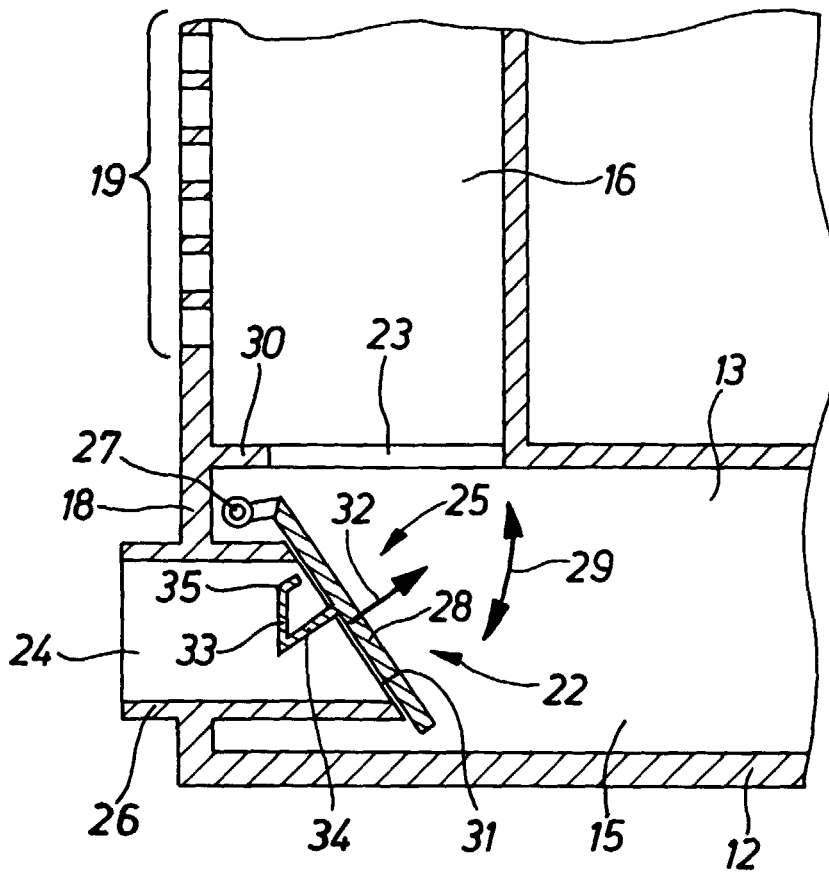


Fig. 3

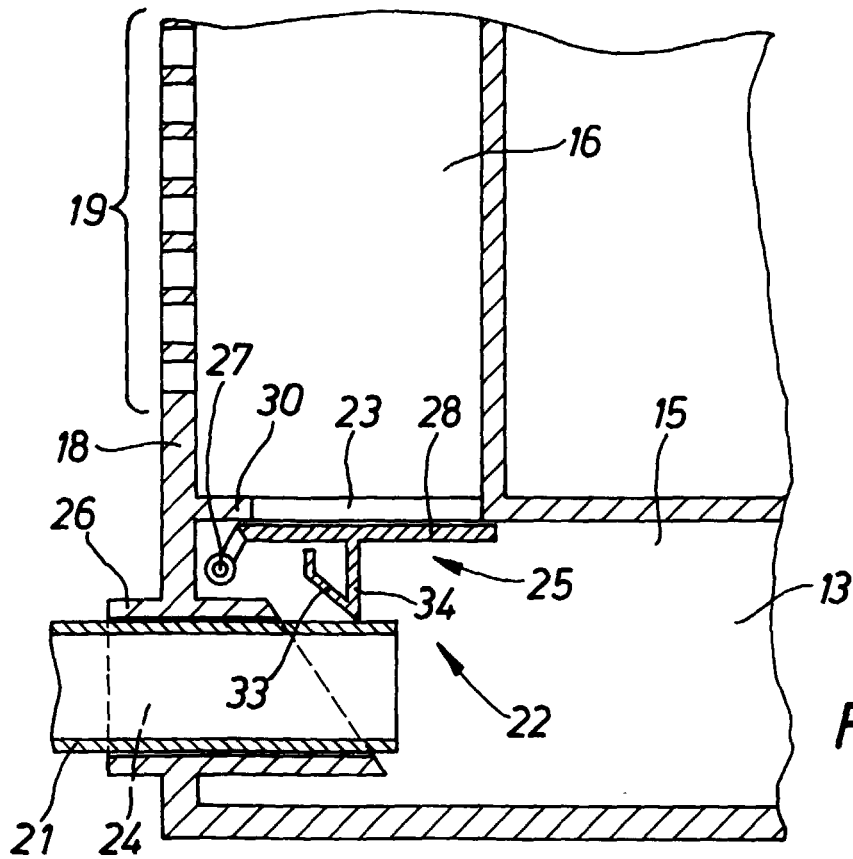


Fig. 4