

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88110347.7**

51 Int. Cl. 4: **A47L 7/00**

22 Anmeldetag: **29.06.88**

30 Priorität: **29.06.87 DE 8708972 U**
02.03.88 DE 8802799 U
22.04.88 DE 3813601

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.89 Patentblatt 89/01

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

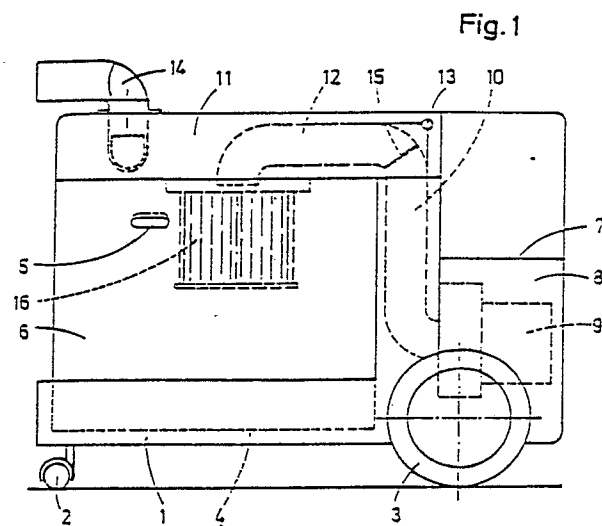
71 Anmelder: **Robert Thomas Metall- und
 Elektrowerke**
Hellerstrasse 6
D-5908 Neunkirchen(DE)

72 Erfinder: **Ohrndorf, Reinhard**
Eiserntalstr. 415
D-5900 Siegen(DE)
 Erfinder: **Schlund, Gerald**
Eintrachtstr. 22
D-6200 Wiesbaden(DE)

74 Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--
MEY Hammerstrasse 2
D-5900 Siegen 1(DE)

54 **Nass-Trocken-Sauger.**

57 Um die Handhabung eines Naß-Trocken-Saugers zu erleichtern wird ein wagenartig ausgebildetes Fahrwerk 1 benutzt, das einendig mit einem Aufbau 7 versehen ist, an den ein Deckel 11 angelenkt ist. Neben dem Aufbau weist der Wagen eine Stellfläche 6 zur Aufnahme eines Behälters 6 auf, der beim Abschwenken des Deckels sowohl mechanisch fixiert als auch abgedichtet abgeschlossen wird. Das Motor-Gebläse-Aggregat 9 ist im Aufbau angeordnet und so mit dem Deckel verbunden, daß beim Hochschwenken des Deckels die Saugleitung 10, 12 unterbrochen wird. Zum Auswechseln eines Behälters des der tiefen Schwerpunktlage wegen ausgezeichnete Fahreigenschaften aufweisenden Saugers ist nur der Deckel hochzuschwenken, um den Behälter ergreifen zu können.



Naß-Trocken-Sauger

Die Erfindung betrifft einen mit Rädern ausgestatteten Naß-Trocken-Sauger mit einem Motor-Gebläse-Aggregat sowie einem diesem über einen Filter vorgeordneten Absetzraum. Derartige Naß-Trocken-Sauger werden verbreitet verwendet, um größere Mengen von Sauggut oder auch grobere Stücke von Sauggut aufzunehmen. Sie lassen sich bspw. in Haus und Garten verwenden, um auch größeren Abfall sowie feuchten Abfall, wie bspw. Laub, aufzunehmen, sie können vielseitig gewerblich und in der Industrie eingesetzt werden, und es besteht auch durchaus die Möglichkeit, mit ihrer Hilfe selbst Wasserlachen, verschüttete Flüssigkeiten oder dergleichen aufzunehmen.

In der Praxis jedoch hat es sich gezeigt, daß in einer Reihe von Anwendungsfällen die Handhabung solcher Naß-Trocken-Sauger sich als unerwünscht umständlich erweist. Andererseits besteht in einer Anzahl von Fällen der Wunsch, das Volumen des Absetzraumes zusätzlich zu erhöhen. Bei den bekannten Naß-Trocken-Saugern stellt der den Absetzraum bildende tonnenförmige Behälter gleichzeitig das wesentliche tragende Bauteil dar: Mit dem meist aus Stabilitätsgründen aus Stahlblech erstellten Behälter ist in dessen Sockelbereich eine Radkonstruktion verbunden, während das Motor-Gebläse-Aggregat in einem den Sauger nach oben schließenden Deckel vorgehen ist. Damit ergibt sich nicht nur ein unvorteilhaft hoher Schwerpunkt, für das Entleeren des Saugers ist es auch erforderlich, den in Folge der Kombination mit dem Motor-Gebläse-Aggregat schweren Deckel vom Behälter zu lösen und von diesem abzuheben während gleichzeitig das mit dem unteren Teil des Behälters verbundene Fahrwerk dessen Entleerung behindert.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabe aus, einen Naß-Trocken-Sauger zu schaffen, der in Folge guter Laufeigenschaften und eines tiefen Schwerpunktes leicht und sicher verfahrbar ist, und der andererseits problemlos und mit nur geringer Kraftanwendung ein Öffnen des Gerätes zuläßt, und bei dem auch das Entleeren des als Absetzraum vorgesehenen Behälters sich einfach und problemlos ergibt.

Erreicht wird dieses, indem ein die Räder aufweisendes, wagenartig ausgebildetes Fahrwerk einendig mit einem in seinem unteren Bereiche das Motor-Gebläse-Aggregat aufweisenden Aufbau versehen ist und eine Stellfläche für einen entnehmbaren Behälter aufweist, der von einem nach oben -schwenkbaren Deckel überfangen ist, welcher eine über eine Schlauch- und/oder Rohrleitung mit dem Sauganschluß des Gebläses verbundene Öffnung aufweist, und indem der Behälter und/oder der

Deckel mit einer Anschlußvorrichtung für einen Saugschlauch ausgestattet sind. Durch die Ausbildung des Fahrwerkes als an sich selbständiger Wagen wird der als Absetzraum vorgesehene Behälter nicht nur von allen weiteren tragenden Funktionen befreit, durch die nunmehr mögliche tiefe Anordnung des Motor-Gebläse-Aggregates wird eine erwünscht tiefe Schwerpunktslage erreicht, welche die Fahreigenschaften weiter bessert. Die Entleerung des Behälters gestaltet sich recht einfach: Es ist nur erforderlich, zweckmäßig nach Abschalten des Motor-Gebläse-Aggregates den Deckel von der oberen freien Öffnung des Behälters abzunehmen, um diesen seiner Stellfläche entnehmen zu können. Hierbei ergeben sich weiterhin die Möglichkeiten, mit mehreren Behältern, gegebenenfalls unterschiedlicher Größen, zu arbeiten: Während der Arbeit ist bei gefülltem Behälter nur eine kurze Unterbrechung erforderlich, um den Deckel hochzuschwenken und den Behälter auszutauschen. Das eigentliche Entleeren kann in nachgeordneten Verfahrensschritten erfolgen, und da grundsätzlich nur einfache Behälter verwendet werden, ist der Aufwand des Haltens mehrerer austauschbarer Behälter gering. Hierbei kann auch berücksichtigt werden, daß Behälter unterschiedlicher Größe einsetzbar sind, bspw. indem an der Stellfläche Rastansätze vorgesehen sind, um auch bspw. Behälter geringeren Durchmessers zentrisch zu halten, und in Anpassung hieran ist es möglich, entweder unterschiedliche Behälter mit Randbereichen gleichen Durchmessers auszustatten, oder aber am Deckel Dichtungen unterschiedlicher Wirkungsdurchmesser unterzubringen.

Zweckmäßige und vorteilhafte Weiterbildungen des Naß-Trocken-Saugers sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im einzelnen werden die Merkmale der Neuerung anhand der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit diesen darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei:

Figur 1 einen Naß-Trocken-Sauger in der Seitenansicht,

Figur 2 einen weiteren Naß-Trocken-Sauger in der Seitenansicht,

Figur 3 den Naß-Trocken-Sauger der Fig. 2 in der Aufsicht,

Figur 4 schematisch-perspektivisch ein Scharnierrohr der Naß-Trocken-Sauger nach Fig. 2 und 3,

Figur 5 einen Naß-Trocken-Sauger entsprechend der Fig. 2 im Vertikalschnitt,

Figur 6 den Naß-Trocken-Sauger der Fig. 5 im Horizontalschnitt,

Figur 7 die Seitenansicht eines gegenüber dem der Fig. 2 variierten Naß-Trocken-Saugers,

Figur 8 einen Naß-Trocken-Sauger entsprechend der Fig. 7 im Vertikalschnitt,

Figur 9 einen teilweisen Querschnitt mit einer Darstellung der Luftführungswege,

Figur 10 schematisch die Aufsicht auf eine Schwimmerkammer mit seitlich angesetztem Filter, und

Figuren 11 bis 14 mehrere Varianten der Ausführung einer Verriegelung eines mit Tragegriff ausgestatteten Deckels.

In der Fig. 1 ist ein Fahrwerk 1 dargestellt, das mittels von Rädern 2 und 3 verfahrbar ist. Zweckmäßig sind die Räder 3 größeren Durchmessers paarweise mit relativ großem Abstand vorgesehen, während von den schwenkbar gehaltenen Rädern 2 gegebenenfalls nur eines mittig vorgesehen ist oder aber die Räder 2 mit verringerter Basis angeordnet sein können.

Das Fahrwerk 1 weist eine rahmenartig umschlossene Stellfläche 4 auf, auf der ein gesonderter und relativ einfach gestalteter, zur Erleichterung der Handhabung mit Griffmulden 5 ausgestatteter Behälter 6 aufgebracht ist. Einendig ist ein Aufbau 7 vorgesehen, in dessen Unterteil 8 das Motor-Gebläse-Aggregat 9 vorgesehen ist. In der Figur nicht dargestellt ist ein zweckmäßig nach rechts außen führender Druckanschluß, mittels dessen das Motor-Gebläse-Aggregat auch als Kompressor nutzbar ist. An den Sauganschluß des Gebläses ist ein Saugrohr 10 angeschlossen, das an einer Stoßstelle 15 sich abgedichtet an die Stirnfläche eines Anschlußrohres 12 anlegt, das in einem im wesentlichen prismatisch ausgebildeten Deckel 11 vorgesehen ist, der um eine Achse 13 oder ein Scharnier schwenkbar ist, die vom Aufbau 7 getragen werden. Das freie Ende des Anschlußrohres 12 durchgreift eine in der Unterfläche des Deckels 11 vorgesehene Öffnung und ist seinerseits von einem Filter 16 überfangen. Nicht dargestellt ist auch die Auflage der gegebenenfalls gegen die umlaufende Unterkante etwas zurückgesetzten Unterfläche des Deckels 11, die mittels einer weich-elastischen Dichtung sich auf die freie Stirnfläche des Behälters 6 auflegt. Eine weitere Öffnung in der Unterfläche des Deckels 11 führt zu einer im Deckel 11 - schwenkbar angeordneten Schwenkmuffe 14 für den Anschluß von Saugschläuchen oder Saugrohren. Das innere Ende der Schwenkmuffe weist eine seitliche Öffnung auf und reicht in eine abgeschlossene Mulde des Deckels 11, die nur nach unten in Richtung auf den Behälter 6 geöffnet ist, und deren Mündung gegebenenfalls durch weitere, nach unten auskragende Wandungsbereiche gegen den Filter 16 abgedeckt ist. Andererseits kann der Filter selbst auch mit einer Umhüllung ausgestattet sein. Als zweckmäßig hat es sich auch erwiesen,

der Mündung des Anschlußrohres 12 ein Kugel-Schwimmerventil zuzuordnen, dessen spezifisch leichte Kugel, bspw. ein Tischtennis-Ball, durch einen eventuellen Wasserschwall angehoben und gegen einen Dichtsitz gepreßt wird, so daß zumindest das Anschlußrohr 12 vor dem Eindringen von Wasser geschützt ist, zweckmäßig aber auch der Filter 16 vor einer Durchnässung. Im Prinzip kann der Filter 16 von einem bspw. aus Kunststoff bestehenden Gehäuse umfaßt sein, das im Kernbereich das Kugel-Schwimmerventil aufweist und mit Mantelbereichen das eigentliche Filtermaterial umgreift.

Ein derart aufgebauter Naß-Trocken-Sauger weist aufgabengemäß gute Fahreigenschaften auf: Durch die tiefe Aufstellung sowohl des Behälters 6 als auch des Motor-Gebläse-Aggregates 9 ergibt sich ein erwünscht tiefer Schwerpunkt, die Räder 3 großen Durchmessers ergeben ein entsprechend gutes Fahrverhalten, während die schwenkbaren Räder 2 die Lenkbarkeit sichern. Zur Handhabung sind zweckmäßig Handgriffe vorgesehen, die sich nach außen erstrecken oder aber in Mulden vorgesehen sein können, in der Figur jedoch nicht berücksichtigt wurden. Die Handhabung des Saugschlauches bringt keinerlei Probleme, da die Schwenkmuffe 14 beliebig schwenkbar ist und die glatte obere Oberfläche des Naß-Trocken-Saugers übergreift. Die Behälter selbst sind sehr einfach aufgebaut und damit kostengünstig erstellbar, so daß leicht Austauschbehälter beschaffbar sind. In jedem Falle aber ergibt sich ein sehr einfaches und leichtes Entnehmen gefüllter und Einbringen entleerter Behälter: Es ist nur erforderlich, den Deckel 11 so weit hochzuschwenken, daß der Oberteil des übergriffenen Behälters freigegeben wird und dieser von der Stellfläche 4 abhebbar ist. Das leicht bewirkbare Anheben des Deckels 11 erlaubt auch, bspw. größere abzuführende Gegenstände ohne weiteres direkt in den Behälter einzugeben. Gesondert zu bedienende Riegel oder Verschlüsse sind hierbei oft entbehrlich: Im Betriebe werden bereits durch den unter dem Deckel herrschenden Unterdruck der Deckel geschlossen gehalten und die Dichtungen entsprechend vorgespannt. Die Handhabung der Behälter wird durch Griffmulden 5, Henkel oder andere, gegebenenfalls versenkte Griffe oder dergleichen erleichtert. Da die Behälter selbständig und ohne weitere mit ihnen verbundene Bauteile gehandhabt werden ist nicht nur diese Handhabung vereinfacht, auch das Entleeren und gegebenenfalls erforderliche Reinigen des Behälters läßt sich in Folge von dessen glatter, nur durch die Griffmulden gestörter Oberfläche leicht und einfach durchführen.

Als vorteilhaft erweist es sich, daß im oberen Teile des Aufbaues 7 Raum zur Unterbringung von mit dem Naß-Trocken-Sauger verbundenen oder mit ihm zusammen benutzbaren Vorrichtungen an-

steht. So können Zubehör-, Ausbau- und Ersatzteile in diesem oberen Raum leicht untergebracht werden. Noch weiter erleichtert werden kann die Handhabung, wenn in diesem oberen Teile eine aushebbare Zubehörbox untergebracht ist. Andererseits bewährt es sich, durch eine aufsetzbare oder schwenkbare Haube diesen oberen Raum abzuschließen. Weitere Schalt- oder Zusatzgeräte wie bspw. eine vorzugsweise elektronisch arbeitende Vorrichtung für sanften Anlauf, eine entsprechende Vorrichtung für eine Leistungs- bzw. Drehzahlsteuerung oder -regelung des Motors, eine Einschaltautomatik, Sicherungen oder dergleichen lassen sich leicht insbesondere im Unterteil des Aufbaues 7 unterbringen. Ebenso können ein Füllstandsanzeiger, Pumpen für Sprüh- oder Reinigungsmittel oder dergleichen im oberen Bereiche des Aufbaues 7, zweckmäßig allerdings ebenfalls in seinem im wesentlichen abgeschlossenen Unterteil 8, untergebracht werden. In diesem Unterteil 8 kann auch ein nach außen geführter Anschluß der Druckseite des Gebläses vorgesehen sein, so daß das Motor-Gebläse-Aggregat auch als Kompressor nutzbar ist. Als zweckmäßig kann es sich aber auch erweisen, in diesem Unterteil das Motor-Gebläse-Aggregat mindestens bereichsweise umfassende Bauteile unterzubringen, die durch Material und/oder Form die Geräuschemission einschränken und nach Möglichkeit unterbinden. Des weiteren hat es sich bewährt, dem Filter eine diesen bspw. durch die Übertragung von Stößen oder Erschütterungen von aufgefangenem Schmutz befreiende Reinigungsvorrichtung zuzuordnen, die manuell bedienbar oder kraftbetrieben ausgeführt sein kann. Eine lange Standzeit der Filter und ein nur oberflächliches Eindringen und Festhalten von Schmutz wird ohnedies durch entsprechend große Bemessung der Filterfläche erreicht.

Als weiterer Vorteil erweist es sich, daß bei dem gewählten Aufbau nicht nur unterschiedliche Behältergrößen verwendbar sind, es lassen sich auch unterschiedliche Typen mit gleichen Aufbau teilen erreichen, indem der Motor des Motor-Gebläse-Aggregates bereits beim Aufbau unter mehreren Motoren unterschiedlicher Leistungen auswählbar ist, so daß der Naß-Trocken-Sauger bspw. bereits mit einem Motor von 800 Watt antreibbar ist, zur Steigerung der Leistung aber auch Motoren von 1 kW, 1,1 kW oder 1,2 kW einsetzbar sind, ohne daß die Aufzählung der beispielhaft erwähnten Leistungen als erschöpfend zu betrachten ist. Zur weiteren Vereinfachung der Bedienung sind, wie bereits erwähnt, an unterschiedlichen Stellen in der Figur zur Entlastung der Darstellung nicht gezeigte Handgriffe vorgesehen, die als Stange, Griffe geringerer Länge oder aber auch als versenkte Handgriffe ausgebildet sein können. Zweckmäßig ist der Deckel 11 mit sich auf Behäl-

terränder aufliegenden, diese umfassenden oder in diese eingreifenden Weichdichtungen ausgestattet, welche entsprechend einer Behältergröße oder aber auch mehrerer Behältergrößen ausgelegt sein können. Als vorteilhaft hat sich erwiesen, den Deckel 11 sowie das Fahrwerk 1 am linksseitigen Ende mit halbkreisförmig abgeschlossener Grundfläche auszustatten; andererseits ist es auch möglich, nicht nur runde, sondern eine elliptisch geformte Grundfläche aufweisende Behälter 6 ebenso zu verwenden, wie Behälter, die gegen den Aufbau 7 hin durch eine ebene Flanke abgeschlossen sind. In allen diesen Fällen wird neben verbesserten Fahreigenschaften auch eine erhebliche Erleichterung und Vereinfachung der Bedienung erreicht.

Ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 2 in der Seitenansicht und in der Fig. 3 in der Aufsicht dargestellt. Der entnehmbar Behälter 29 ist mit einer Anschlußmuffe 17 für einen Saugschlauch ausgestattet. Auch hier trägt der dichtende Deckel 11 den hier nicht dargestellten Filter. Der Motor 18 ist der Rückwand 28 abgewendet und das von ihm getriebene Gebläse 19 ist der Rückwand zugewandt angeordnet. Vom Gebläse aus erstreckt sich der Saugkanal 20 nach oben bis zu einem in Höhe des Deckelscharniers vorgesehenen Querkanal 21. Hier ist Sorge dafür getragen, daß beim Öffnen des Deckels 11, bspw. zum Reinigen oder Austauschen des Filters, an diesem haftender Dreck nicht in die Saugleitung übernommen wird, indem diese unterbrochen wird.

Um eine solche Unterbrechung selbsttätig zu bewirken, ist das den Deckel haltende Scharnier als Ventil ausgebildet. Als Scharnierbolzen sind Scharnierrohre 23 nach Fig. 4 vorgesehen. Sie weisen eine auch als Anschlag und Abdichtung wirksame Griffscheibe 25 auf, von der aus sich ein Rohransatz 24 erstreckt, der mit einer Nut 26 und einem seitlichen Fenster 27 ausgestattet ist. Beim Einschieben wird die Nut 26 über einen Vorsprung des feststehenden Scharniermitteiles geschoben und ist damit drehfest mit diesem verbunden. Durch strenge Passung, gegebenenfalls unter Verwendung rastender Ringnute, wird ein fester, dichtender Sitz erreicht, so daß die Gabelenden des Deckels um den als Scharnierbolzen wirkenden Rohrschaft schwenkbar sind. Wie die Aufsicht auf den Deckel 11 der Fig. 3 zeigt, führt der Saugkanal des Deckels derart in zwei divergierende Seitenkanäle 22, daß diese vor die Rohransätze 24 der Scharnierrohre 23 führen. Deren Fenster 27 sind so angeordnet, daß sie bei geschlossenem Deckel 1 vor den Austrittsöffnungen der Seitenkanäle 22 stehen. - Wird der Deckel 11 nun hochgeschwenkt, so schwenken auch die Austrittsöffnungen der Seitenkanäle 22 mit und umlaufen die Rohransätze 24, verlassen die Fenster 27 und werden durch die den

Fenstern in Schwenkrichtung folgenden Mantelflächen der Rohransätze 24 abgedichtet. Die offenen Enden der Rohransätze stehen stets über den zwischen ihnen gebildeten Querkanal 21 mit dem Saugkanal 20 in Verbindung.

Bewährt hat es sich, wie in den Fig. 5 und 6 dargestellt, die Rückwand 28 doppelt auszuführen bzw. durch eine Innenwand 34 zu ergänzen. Zweckmäßig wird die Innenwand 34 fest ausgebildet, während die äußere Rückwand 28 abnehmbar oder ausschwenkbar ist. Der zwischen ihnen anstehende Raum 31 läßt sich zur Unterbringung von Zusatz- und/oder Ersatzteilen nutzen. Ein darunter befindlicher weiterer Raum 30 vermag, wie auch sonst ungenutzte Teile des Motor- und Gebläseraumes, Zusatz- bzw. Steueraggregate aufzunehmen, bspw. besondere Sprühpumpen und zu diesen gehörende Tanks, aber auch Schaltmittel und dergleichen. Auch der Saugkanal 20 ist, mit der Innenwand 34 verbunden, durch den Raum 31 geführt.

Um einen gedrängten Aufbau zu erreichen wird, wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich ist, ein Behälter 29 benutzt, der eine Ausnehmung aufweist, in die der Motor 14 eingreift. Zweckmäßig wird eine vertikal durchgehende Ausnehmung vorgesehen.

Zur Luftführung werden der Motor-Gebläse-Raum sowie Kanäle 33 benutzt, die sich durch das seitliche Umgreifen des Behälters ergeben. Hierbei können der Luftausstoß des Gebläses 19 und die Kühlluft des Motors 18 gesondert erfaßt und ausgeblasen werden, auch wenn hierfür gegebenenfalls ein gemeinsames Lüftungsgitter 32 vorgesehen ist.

Vorzugsweise im unteren Bereiche wird auch eine Wickelvorrichtung für das Netzkabel vorgesehen.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, Sonderaggregate, bspw. eine Sprühpumpe, inklusive des erforderlichen Tanks und der Sprühleitung, als zusätzliches, geschlossenes Aggregat auszubilden, das bspw. vor der Rückwand 28 einhängbar ist und über gesonderte Steckdosen betreibbar ist.

In Fig. 7 ist in der Seitenansicht ein weiter abgeänderter Naß-Trocken-Sauger dargestellt, wobei aus den Fig. 2 und 4 bekannte Teile nicht besonders beschrieben sind. Die Handhabung wird erleichtert, indem nicht nur, wie zu Fig. 1 angegeben, der Behälter 29 mit hier nicht dargestellten Griffen, Griffmulden oder dergleichen versehen ist, sondern auch der Deckel 11 mit einer Handhabe, dem Tragegriff 35, ausgestattet ist. Um mittels dieses Tragegriffes wahlweise den Dekkel, bspw. zum Austausch des Behälters 29, anheben oder aber den gesamten Naß-Trocken-Sauger transportieren zu können, ist der Tragegriff 35 mit einem manuell betätigbaren Klinkenhebel 36 versehen, dessen Klinkenarm 37, zweckmäßig durch eine nicht dargestellte Feder vorgespannt, in der Ausgangsstel-

lung eine feste Fläche des Aufbaues 7 hintergreift, so daß damit der Deckel 11 mit dem Aufbau verriegelt ist. Am Tragegriff kann nunmehr der Naß-Trocken-Sauger als Ganzes angehoben oder aber mittels des Tragegriffes dirigiert werden, ohne daß die Gefahr eines Anhebens des gesperrten Dekkels besteht. Soll dagegen der Deckel, bspw. zum Austausch oder der Kontrolle des Behälters 29 oder des Filtereinsatzes 50, geöffnet werden, so wird mit dem Ergreifen des Tragegriffes 35 auch der Klinkenhebel 36 mit ergriffen und gegen die Kraft einer ihn vorspannenden Feder verschwenkt, so daß die Klinke des Klinkenarmes 37 hinter der sie haltenden Fläche des Aufbaues 7 hervorgezogen wird und damit die Verriegelung gelöst ist. Der Deckel kann jetzt separat nach oben geschwenkt werden, wobei, wie insbesondere in Verbindung mit Fig. 4 beschrieben, mit dem Hochschwenken des Dekkels der Saugkanal 20 des Gebläses 19 durch die Scharnierrohre 23 überdeckt wird, so daß die Seitenkanäle 22 nicht mehr mit dem Saugstutzen des Gebläses 19 in Verbindung stehen und die Gefahr des Ansaugens ungefilterter Luft nicht mehr besteht.

Zum Ausblasen der Gebläseluft und der Kühlluft des Motors 18 sind hier unterschiedliche Kanäle vorgesehen, die zu den deren Mündungen abdeckenden Lüftungsgittern 38 und 39 führen. Insbesondere beim die Gebläseluft abführenden Lüftungsgitter 38 empfiehlt es sich, dieses durch ein austauschbares Feinfilter in Form eines einspannbaren Vlieses zu hinterfangen, um das Ausblasen von Feinstaub tunlichst zu unterbinden; es kann sich jedoch empfehlen, auch das Lüftungsgitter 39 mit einem entsprechenden Filter auszustatten. Entweder werden solche Filter durch hinter den Lüftungsgittern angeordnete Rahmen gehalten, oder die Lüftungsgitter selbst sind von außen her abnehmbar und nach Einlegen der Vliesfilter wieder einsetzbar.

Zur Erleichterung der Bedienung ist das Anschlußkabel mittels einer durch eine Feder vorgespannten Trommel selbsttätig einrollbar und von dieser wieder abziehbar, so daß in der Fig. 7 nur der Netzstecker 40 des eingerollten Netzkabels erkennbar ist. Neben dem Netzstecker sind Gerätesteckdosen 41 zum Anschluß weiterer elektrischer Geräte dargestellt. Eine solche Gerätesteckdose 41 kann direkt oder über Sicherungen mit dem Netzkabel des Naß-Trocken-Saugers verbunden sein, es besteht aber auch die Möglichkeit der Einschaltung von Schaltelementen, mittels deren entweder die Gerätesteckdose schaltbar wird oder aber der Staubsauger in Abhängigkeit von der Stromabnahme aus der Gerätesteckdose schaltbar ist. Schließlich können, wie dargestellt, mehrere Steckdosen vorgesehen sein, die zum Teil parallel geschaltet sein können, aber auch unterschiedliche

der angeführten Schaltungen aufweisen können.

Zweckmäßig wird in an sich bekannter Weise das ausgezogene Netzkabel in seiner jeweiligen Stellung gesperrt. Die Sperrung läßt sich durch Betätigen der Einzugstaste 42 zum Einrollen des Netzkabels aufheben, und gleichartig läßt sich per Fußdruck mittels des Netzschalters 43 auch der Naß-Trocken-Sauger selbst ein- und ausschalten. Auch hier besteht die Möglichkeit, durch zusätzliche Schaltelemente die Saugstärke zu regulieren, sei es durch einfache Drehzahlbeeinflussung des treibenden Motors oder durch elektronische Regelschaltungen. Derartige Netz- und Betriebsartenschalter können sowohl im unteren Bereiche des Naß-Trocken-Saugers angeordnet sein, um per Fuß betätigt zu werden, sie können aber auch im Aufbau, im Deckel oder am Tragegriff 35 zur manuellen Einstellung vorgesehen sein, bspw. in einem zweckmäßig zu einem Paneel 47 verbreiterten Bereich des Tragegriffs 35. Gleichartig können im Tragegriff, im Deckel, im Paneel oder in Wandungen des Aufbaues 7 auch den Betriebszustand aufzeigende Anzeigevorrichtungen angeordnet sein, die bspw. den bewirkten Unterdruck, Druckabfall am Filter oder dergleichen überwachen und sinnfölig anzeigen.

Die Luftzufuhr für den Kühlungskreis des Elektromotors kann über ein weiteres Lüftungsgitter 44 bewirkt werden; es besteht aber auch die Möglichkeit, die Luft über den Boden des Fahrwerkes in Richtung des Pfeiles 45 einzuziehen.

Einen Vertikalschnitt durch den Naß-Trocken-Staubsauger der Fig. 7 zeigt die Fig. 8. Auch hier sind nur jene Teile erwähnt, die von denen der Fig. 5 abweichen oder mit weiteren Einzelheiten dargestellt sind. Insbesondere sind hier Aufbau und Anordnung der Filtervorrichtung 16 eingehend aufgezeigt. Der Behälter 29 weist an seiner rechten Seite von unten ausgehend bis zu einer Teilhöhe eine Einbuchtung 54 auf, welche den Elektromotor 18 umgreift und damit einen kompakten Aufbau erlaubt. Über dieser Einbuchtung vergrößert sich die Grundfläche des Behälters 29, so daß mittels des Deckels 11 von oben her die Filtervorrichtung 16 in diesen Bereich des Behälters 29 einschwenkbar ist. Die Filtervorrichtung weist eine Schwimmerkammer 48 auf, die über zwei Durchbrüche mit einer Ausnehmung des Deckels und damit den Seitenkanälen 22 der Fig. 3 in Verbindung steht. In der Schwimmerkammer 48 ist der Schwimmer 49 in Form eines luftgefüllten Kunststoffballes vorgesehen. Vor der Schwimmerkammer ist ein Filtereinsatz 50 ausgespannt, dessen Randbereiche bspw. an Stiften 51 einhängbar sind, und der, bspw. aus Falt- bzw. Plattenmaterial hergestellt, das linke Ende der Schwimmerkammer übergreift.

Im unteren Bereiche ist das auf eine Federtrommel 52 aufgezogene Netzkabel 53 dargestellt,

das gleichzeitig durch die für den Motor in Pfeilrichtung 45 eingezogene Kühlluft seinerseits im Bedarfsfalle kühlbar ist.

Eine schematische Darstellung der Führung sowohl der Kühlluft des Elektromotors als auch der Gebläseabluft ist in der Fig. 9 gegeben. Das Gebläse 19 ist, von einem Schaumstoffring 85 umzogen, in einer Kammer 86 angeordnet, die über einen Auslaßkanal 87 sich entlüftet, der in ein Einbauelement 88 führt. Damit wird die Gebläseabluft nicht nur im Schaumstoffring gedämpft, zu ihrer Beruhigung und Dämpfung wird sie auch mehrfach labyrinthartig in Pfeilrichtung umgelenkt, so daß sie beruhigt und auch schallgedämpft durch Lüftungsgitter bzw. die oberen Luftaustrittsöffnungen 91 ins Freie zu strömen vermag. Unterstützt wird dieses durch die Wahl des Materiales der Einbauten, bspw. geschäumten Kunststoff, sowie eine weitere Verwirbelungen und damit Beruhigungen bewirkende Oberflächenstruktur bzw. -elemente. Bis zum Gebläse gelangtes Wasser vermag die Kammer 86 über eine Wasseraustrittsöffnung 89 sowie eine weitere, unter ihr gelegene Öffnung zu verlassen, wobei Trennwände 90 einen Luftübertritt ausschließen. Die den Elektromotor verlassende Kühlluft desselben wird zwischen den Trennwänden 90 und 92 über untere Luftaustrittsöffnungen abgeführt.

In Fig. 10 ist schematisch eine Aufsicht auf eine Schwimmerkammer 56 gezeigt, die von einem eine segmentförmige Öffnung übergreifenden Filtereinsatz 50 seitlich umfassen ist.

Die Erfindung ist jedoch nicht auf derartige Falt- und/oder Plattenfilter beschränkt, es können auch andere Filter, bspw. Cartridge-Filter oder andere Standardfilter, bei entsprechender Ausgestaltung der Schwimmerkammer eingesetzt werden.

In der Fig. 11 ist im Vertikalschnitt und abgebrochen die Griffpartie des Deckels eines Naß-Trocken-Saugers mit einer Deckel und Aufbau verbindenden Riegelvorrichtung dargestellt, die der in Fig. 7 angedeuteten weitgehend entspricht.

Der um Scharnierrohre 23 schwenkbare Deckel 11 ist mit einem von einer Griffmulde 46 unterfangenen Tragegriff 35 versehen, der rechtsseitig eingehakt und linksseitig mit dem Deckel 11 verschraubt ist. Der Tragegriff 35 ist mit einem Schwenkbolzen verbunden, um den eine Hebelstaste 61 schwenkbar ist, die mit einer nicht dargestellten Feder in die dargestellte Lage vorgespannt ist, und die mit einem Klinkenhebel 62 ausgestattet ist, dessen Klinke eine Stützfläche 63 des Aufbaues 7 hintergreift. Beim Druck auf die Hebelstaste 61 wird die Verriegelung gelöst: Die Hebelstaste geht nach unten in die gestrichelt dargestellte Lage, und der Klinkenhebel 62 wird im Linkssinne gegen einen Anschlag 64 geschwenkt und hierbei hinter der Stützfläche 63 hervorgezogen, so daß nunmehr

in dieser Lage der Deckel 11 ohne Einwirkung auf den eigentlichen Naß-Trocken-Sauger hochschwenkbar ist.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei einer direkten Verbindung von Riegelvorrichtung und Tragegriff gelegentlich ungewollte Auslösungen vorkommen können. Mit Fig. 12 wird daher eine Riegelvorrichtung vorgeschlagen, bei der die Auslösung vom eigentlichen Tragegriff 35 unabhängig vorgenommen wird.

Auch hier ist, diesmal quer geschnitten, ein von einer Griffmulde 46 unterfangener Tragegriff 35 eines Deckels 11 dargestellt. In einer Aussparung des Deckels ist eine Hebelaste 65 gelagert, die als Winkelhebel einen Schaltarm 66 aufweist, dessen keulenartig verdicktes Ende in eine Führung 67 und innerhalb derselben in eine Aussparung eines Riegels 69 eingreift, der durch eine Feder 68 nach rechts vorgespannt in ein Stützprofil 70 eingreift und damit Deckel 11 und Aufbau 7 miteinander verriegelt. Mittels des Tragegriffes 35 läßt sich damit der Naß-Trocken-Sauger im Bedarfsfalle anheben, aber auch unbedenklich rangieren und bewegen, ohne daß die Gefahr des ungewollten Öffnens des Deckels besteht. Soll dagegen der Deckel geöffnet werden, so wird die Hebelaste 65 geringfügig herniedergedrückt, der Schaltarm 66 wird im Uhrzeigersinne verschwenkt und zieht den Riegel 69 hinter der ihn stützenden Fläche des Stützprofils 70 hervor, so daß der Deckel nunmehr ungehindert hochschwenkbar ist.

Eine weitere, mittels eines Knebels 71 bedienbare Riegelvorrichtung ist schematisch in der Fig. 13 dargestellt. Auch hier ist der Deckel 11 mit einem von einer Griffmulde 46 unterfangenen Tragegriff 35 versehen. In einer Mulde des Deckels ist ein Knebel 71 verschiebbar, der auf eine Lasche 72 aufgeschoben ist, die aus einem in einem in den Deckel eingesetzten Gehäuse 73 verschiebbaren und mittels einer Feder 74 vorgespannten Riegel 75 ausgeklinkt und hochgebogen ist. Das freie rechte Ende des Riegels 75 ist gabelartig ausgebildet und auf ein Schließstück 76 vorgespannt, das mit einer Grundplatte 77 in eine Ausnehmung des Aufbaues 7 eingeschoben und dort fixiert ist. Nach oben ragt eine mit einer Anlaufschräge versehene Gleitstück 78 heraus, dessen Breite innerhalb der Anlaufschräge und eines kurzen anschließenden Führungsstückes die Weite der Gabelöffnung des Riegels 75 überschreitet, so daß beim Schließen dieser entgegen der Kraft der Feder 74 zurückgedrückt wird. Erst beim Erreichen des Schließzustandes wird ein schmalerer Schaftbereich 79 des Schließstückes 76 erreicht, der ein Verschieben des Riegels erlaubt, so daß nunmehr die beiden Flanken der Gabelöffnung die am Ende des schmalen Schaftbereiches 79 gebildeten Schultern zu untergreifen vermögen. Durch Schieben des

Knebels 71 nach links lassen sich der Riegel unter diesen Schultern wieder hervorziehen und damit der Deckel entriegeln.

Eine weitere Variante ist in Fig. 14 gezeigt. Bei im übrigen unveränderter Riegelvorrichtung ist der die Betätigung bewirkende Knebel durch einen Drehknebel 80 ersetzt, der mit einem exzentrisch angeordneten Bolzen 81 in ein Langloch eingreift, das in das abgekantete freie Ende 82 der Lasche 72 eingebracht ist. Durch Schwenken des Drehknebels im durch den Ringpfeil 83 angedeuteten Sinne lassen sich der Riegel 75 zurückziehen und damit die Entriegelung bewirken. Es ist aber auch möglich, die Exzentrizität des Bolzens 81 derart zu wählen, daß beim Drehen des Drehknebels 80 um etwa 180° über einen Totpunkt hinweg der Riegel 75 zurückgezogen ist und in dieser Stellung auch zunächst verbleibt, während beim Rückdrehen über den Totpunkt hinaus der Riegel 75 der Feder 74 und dem Gleiten über das Gleitstück 78 unter jeweiliger Mitnahme des Drehknebels zu folgen vermag.

25 Ansprüche

1. Mit Rädern ausgestatteter Naß-Trocken-Sauger mit einem Motor-Gebläse-Aggregat sowie einem diesem über einen Filter vorgeordneten Absetzraum,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein die Räder (2, 3) aufweisendes, wagenartig ausgebildetes Fahrwerk (1) einendig mit einem in seinem unteren Bereiche das Motor-Gebläse-Aggregat (9) aufweisenden Aufbau (7) versehen ist und eine Stellfläche (4) für einen entnehmbaren Behälter (6, 29) aufweist, der von einem nach oben schwenkbaren Deckel (11) überfangen ist, der eine über eine Schlauch- und/oder Rohrleitung (10, 12, 22) mit dem Sauganschluß des Gebläses verbundene Öffnung aufweist, und daß der Behälter (29) und/oder der Deckel (11) mit einer Anschlußvorrichtung (14, 17) für einen Saugschlauch ausgestattet sind.

2. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Deckel (11) als um eine horizontale, vom Aufbau (7) getragene Schwenkachse (13) aufschwenkbarer, im wesentlichen prismatischer Körper ausgebildet ist, der mit sich auf den Rand von Behältern (6) auflegenden Dichtungen sowie einer zentralen unteren Öffnung ausgestattet ist, in die eine zum Gebläse führende Leitung (Anschlußrohr 12, Seitenkanäle 22) mündet.

3. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Mündung des Anschlußrohres (12) von einem Filter (16) über- bzw. umfassen ist.

4. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Filter (16) ein Kugel-Schwimmerventil umschließt oder von einer mit einem Kugel-Schwimmerventil versehenen Haube umschlossen ist.

5. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Filter (16) mit einer Reinigungsvorrichtung ausgestattet ist.

6. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindung zwischen der Öffnung des Deckels (11) und dem Gebläse durch zwei Rohre (10, 12) gebildet ist, deren zu ihrer Stoßstelle (15) führende Enden mit in der Ruhestellung des Deckels aufeinanderliegenden Dichtungen versehen sind.

7. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindung zwischen der Öffnung des Deckels (11) und dem Gebläse durch zwei Rohre (10, 12) gebildet ist, deren zu ihrer Stoßstelle (15) führenden Enden durch einen an diesen befestigten flexiblen Schlauch oder Balgen miteinander verbunden sind.

8. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Deckel (11) mit vom Filter (16) ausgehenden Leitkanälen (22) ausgestattet ist, die zu als Schwenkachse vorgesehenen Scharnierrohren (23) führen, die drehfest mit dem einem der relativ zueinander verschwenkbaren Bauteile verbunden sind und mit einem seitlichen Fenster (27) und ihrem hohlen Innenraum als mit Hochschwenken des Deckels sperrendes Ventil dem Filter (16) zugeordnet sind.

9. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Gebläse (19) zur Rückwand (28) gewendet und der dieses treibende Motor (18) von ihr angewendet angeordnet sind, und daß zwischen dem Gebläse und den Scharnierrohren (23) ein Saugkanal (20) vorgesehen ist.

10. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß das freie Ende des Deckels (11) eine annähernd halbkreisförmig gerundete Grundfläche aufweist.

11. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Deckel (11) mit einem Tragegriff (35) ausgestattet ist, und daß der Deckel mit dem Aufbau (7) durch eine manuell lösbare Verriegelung (36, 37) verbunden ist.

12. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Tragegriff (35) von einer Griffmulde (46) des Deckels (11) unterfangen ist.

13. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Oberteil des Aufbaues (7) als kastenartiger Behälter von Ergänzungsteilen und -vorrichtungen ausgebildet ist.

14. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Oberteil mindestens eine entnehmbare Zubehörbox aufweist.

15. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 13 oder 14,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Oberteil durch eine vorzugsweise schwenkbare Abdeckung (Rückwand 28) schließbar ist.

16. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

gekennzeichnet durch

eine doppelte, eine Distanz einschließende Rückwand (28, 34) deren Außenwand abnehmbar oder abschwenkbar ist, und durch im zwischen den Wandungen gebildeten Raum (31) vorgesehene Zusatzteile sowie zweckmäßig der Saugkanal (20).

17. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 16,

dadurch gekennzeichnet,

daß in einem zwischen Rückwänden gebildeten Raum (30) Zusatz- und Steueraggregate angeordnet sind.

18. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 17,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Aufbau (7) elektronische Schalteinheiten zur Leistungs- bzw. Drehzahlregelung und/oder -steuerung des Motors, eine Anlaufregelvorrückung und/oder eine Einschaltautomatik aufweist.

19. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 18,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Aufbau (7) mit einer Aufwickelvorrückung (Federtrommel 52) für sein elektrisches An-

schlußkabel (Netzkabel 53) und/oder mit einer Pumpe für zusätzliche Sprüh- und Reinigungsmittel ausgestattet ist.

20. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 19,

5

dadurch gekennzeichnet,

daß das Motor-Gebläse-Aggregat (9, 18, 19) mit aus schalldämmendem Werkstoff bestehenden und/oder durch ihre Form schalldämmend ausgeführten Abdeckteilen versehen ist.

10

21. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 20,

dadurch gekennzeichnet,

daß der entnehmbare Behälter (29) eine vertikal gerichtete Ausnehmung (Einbuchtung 54) zur Aufnahme von Bereichen des Motors (18) aufweist.

15

22. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 21,

dadurch gekennzeichnet,

daß Bedienungs- und Anzeigeaggregate im Deckel (11), am Tragegriff (35), einem mit diesen verbundenen Paneel (47) und/oder, für Fußbedienung, in Wandungen des Fahrwerkes (1) oder dessen unterem Raum (30) vorgesehen sind.

20

23. Naß-Trocken-Sauger nach einem der Ansprüche 1 bis 22,

25

dadurch gekennzeichnet,

daß der Motorkühlluftkreis und der Gebläsekreis zumindest bereichsweise separiert geführt sind.

24. Naß-Trocken-Sauger nach Anspruch 23,

30

dadurch gekennzeichnet,

daß Luftführungskreise labyrinthartig ausgebildet sind.

35

40

45

50

55

Fig. 1

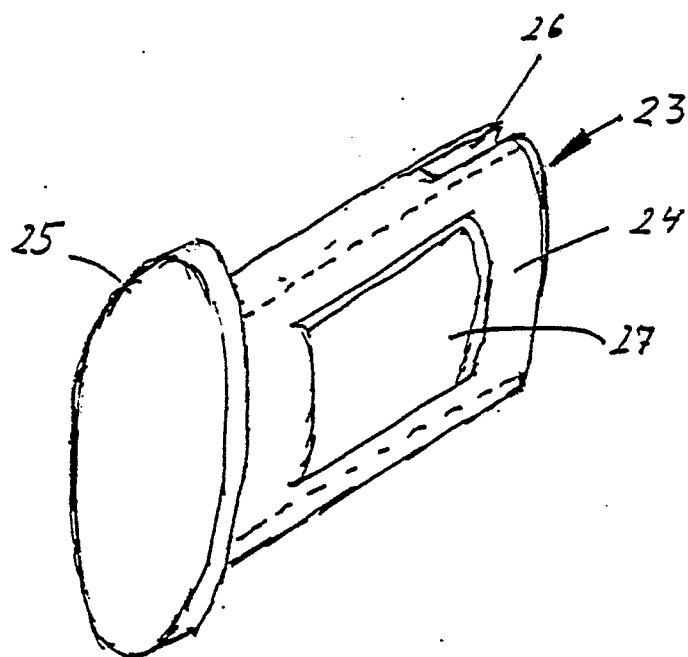
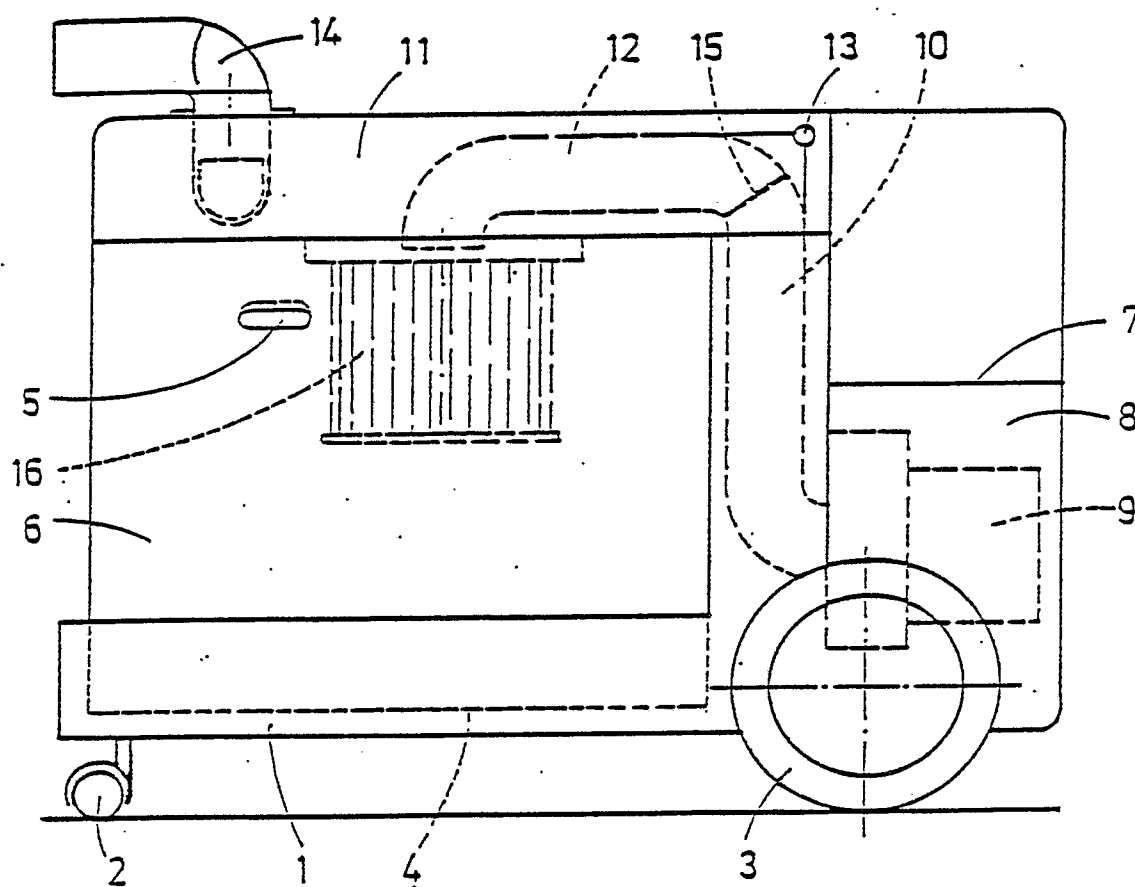


Fig. 4

Fig. 2

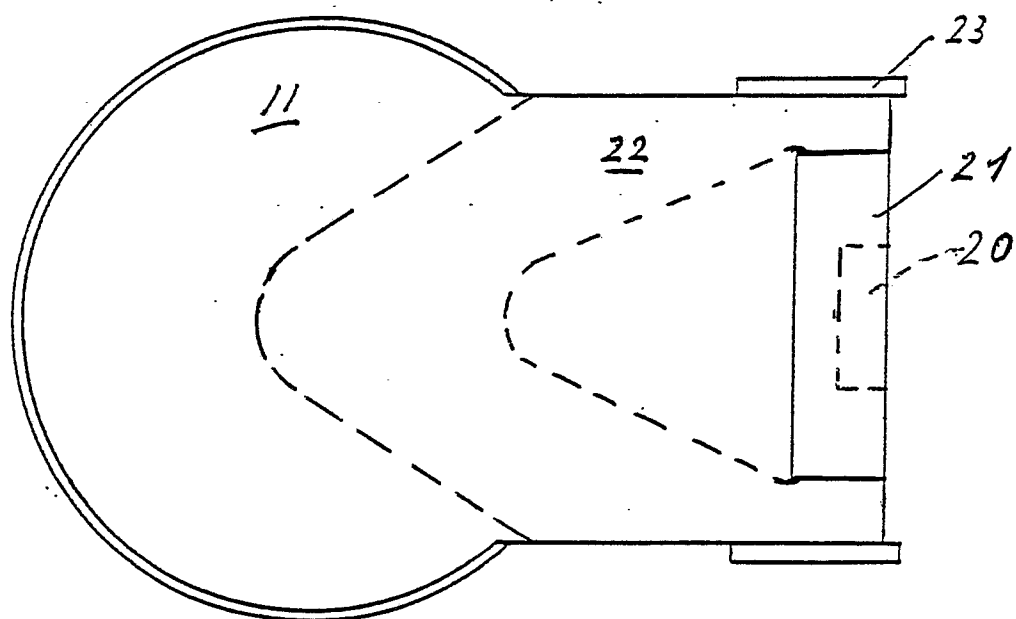
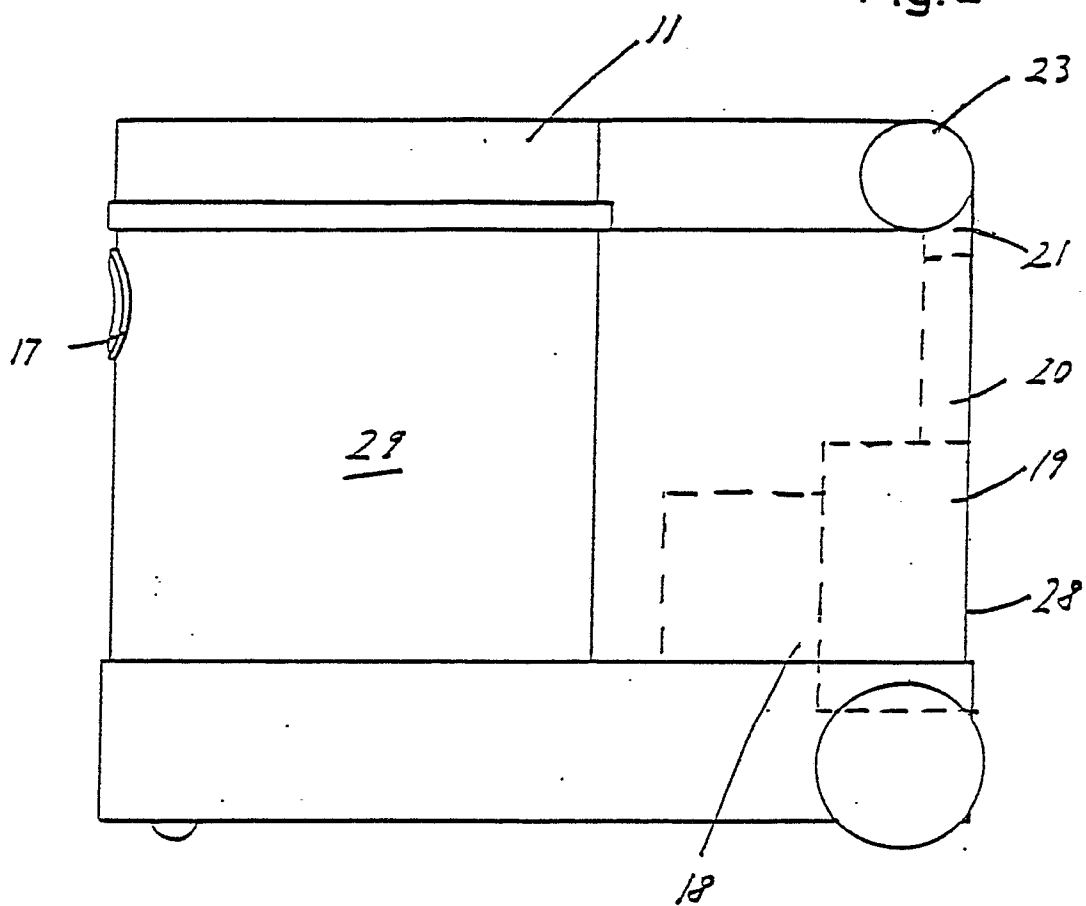


Fig. 3

Fig. 5

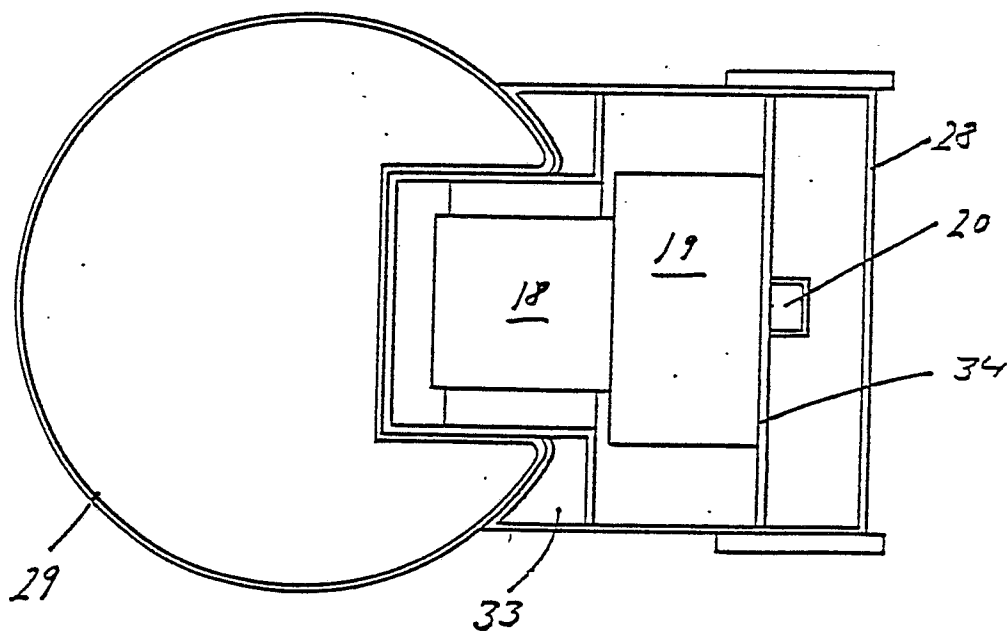
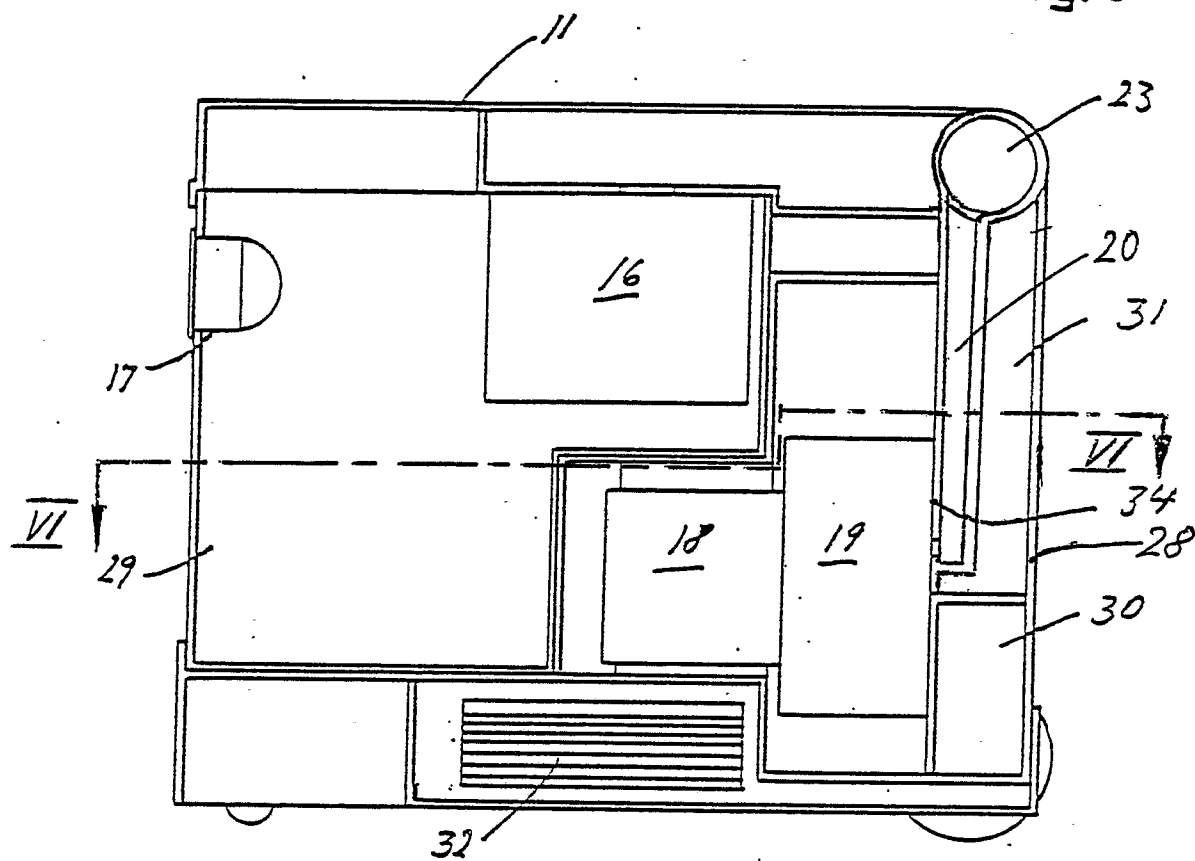


Fig. 6

Fig. 7

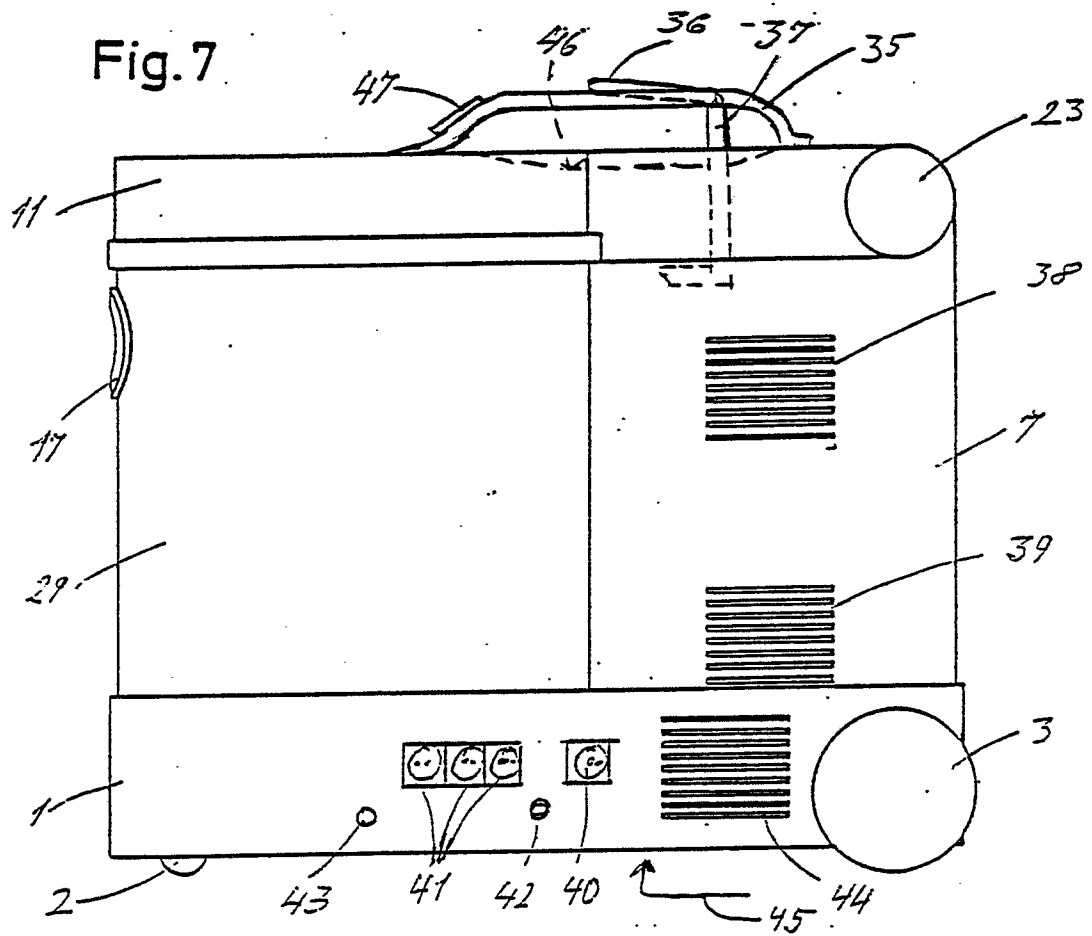
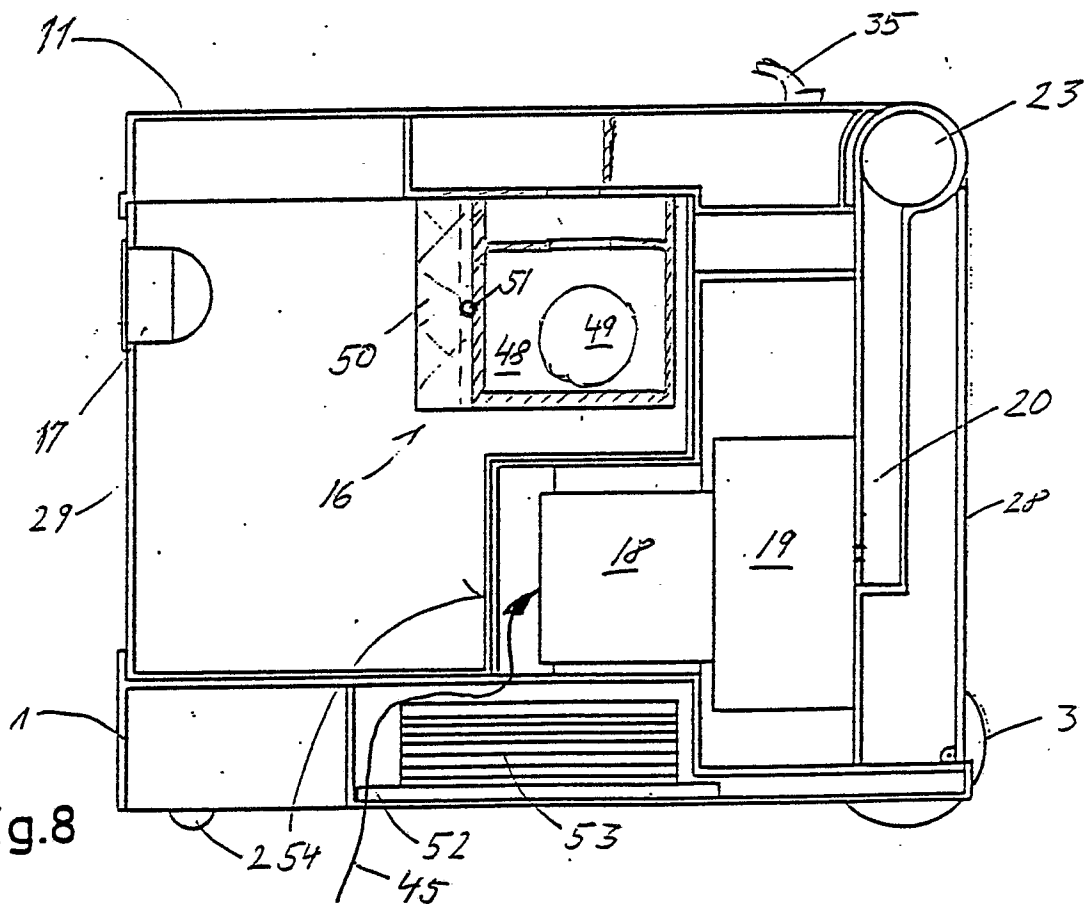
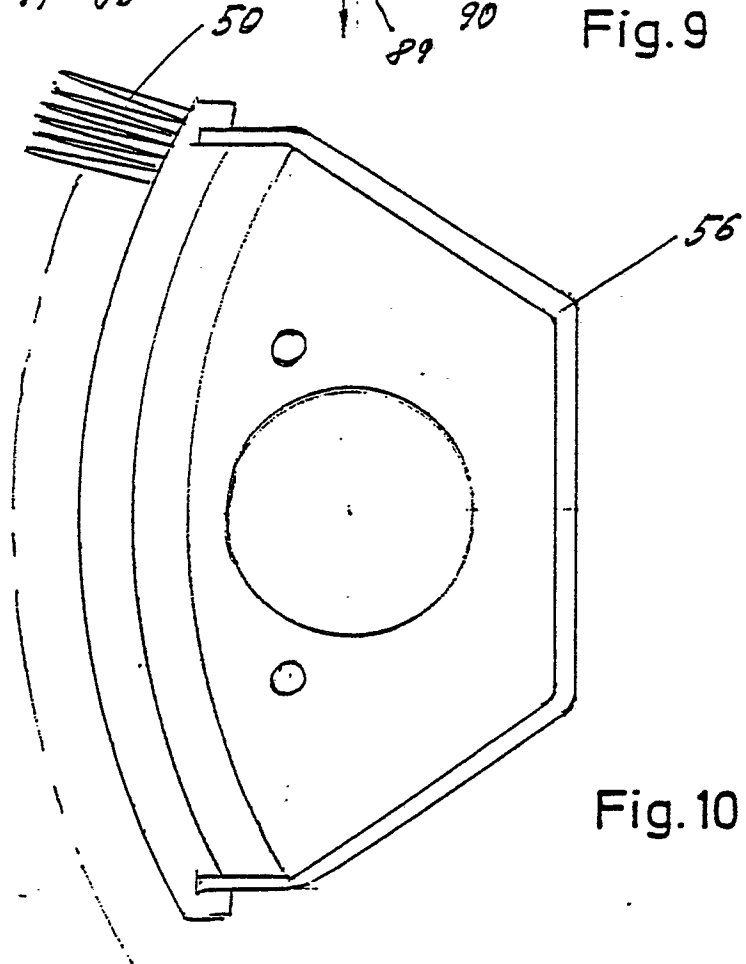
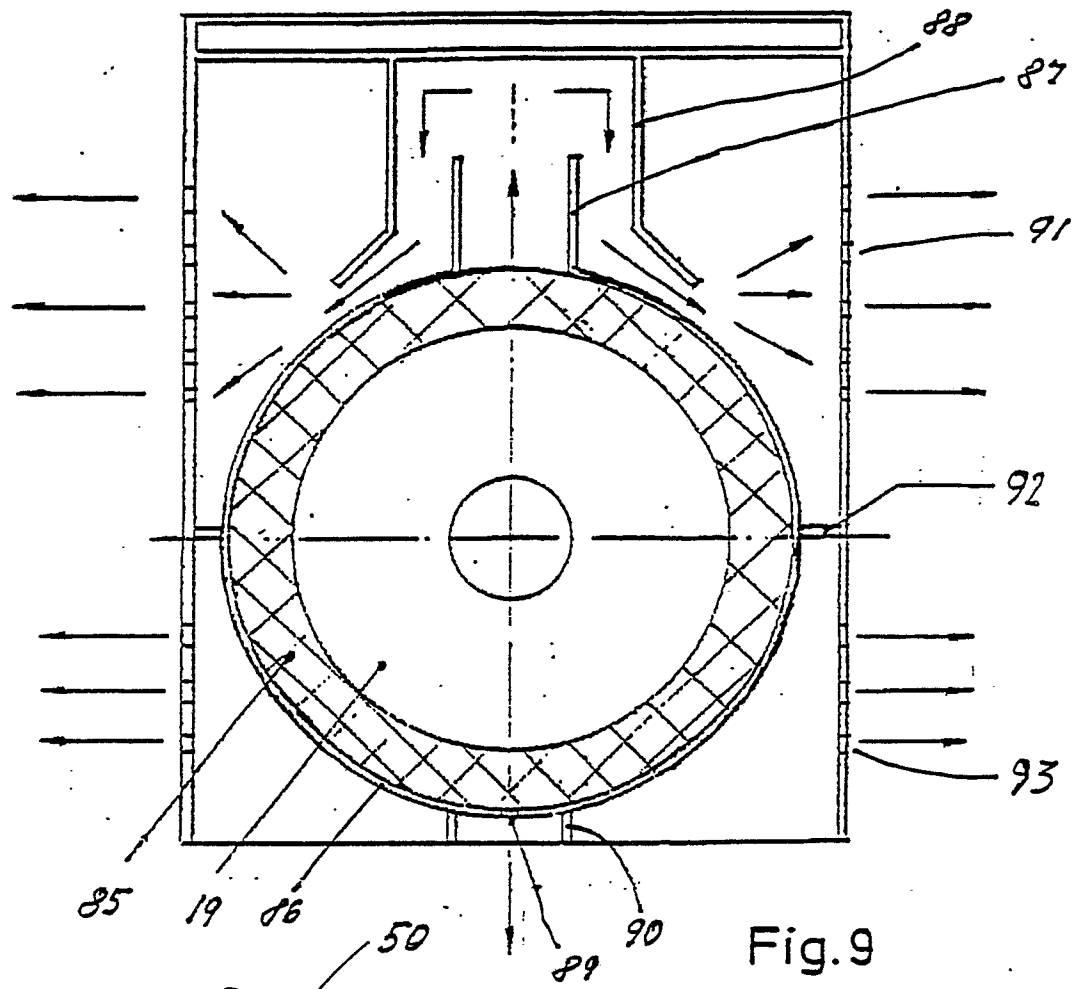


Fig. 8





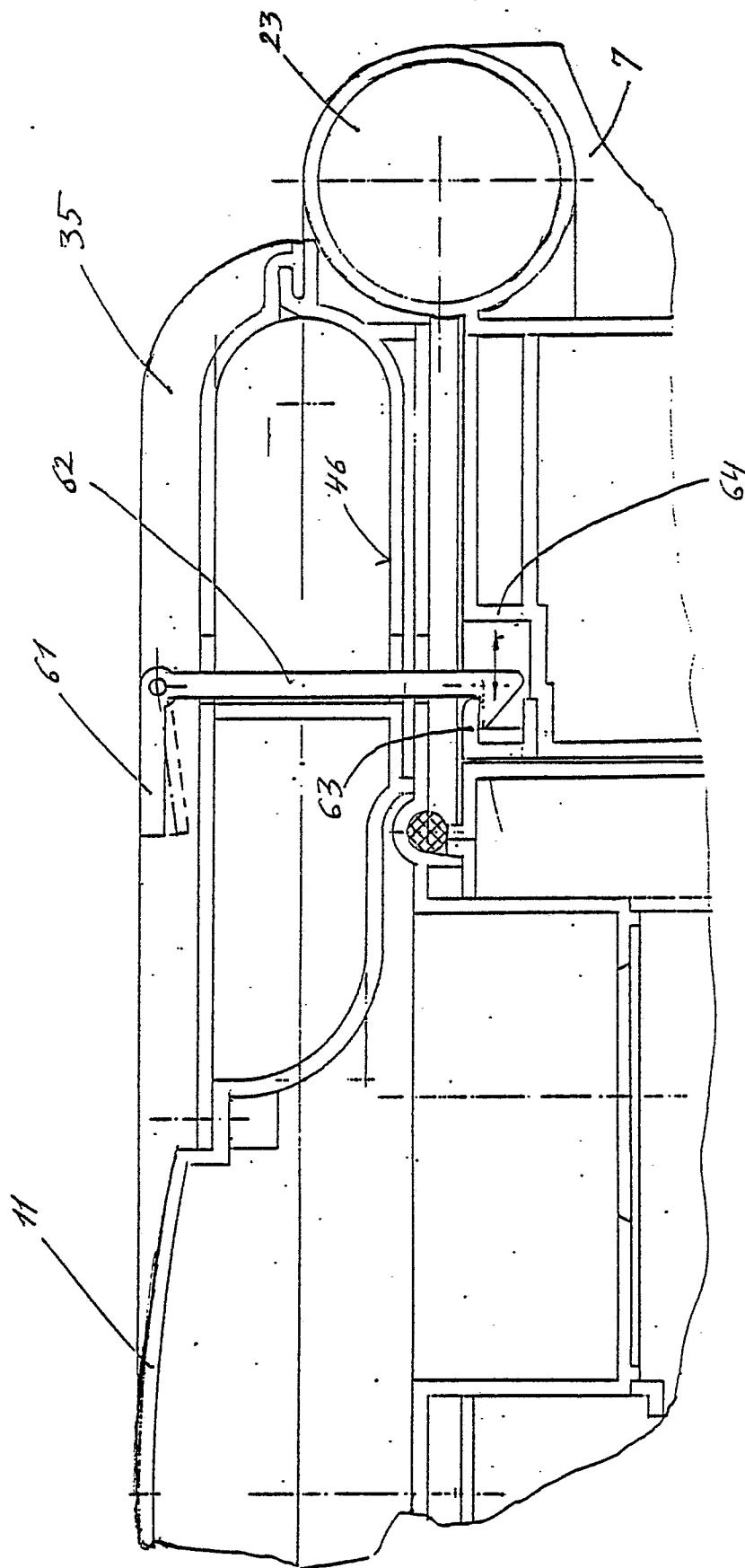


Fig.11

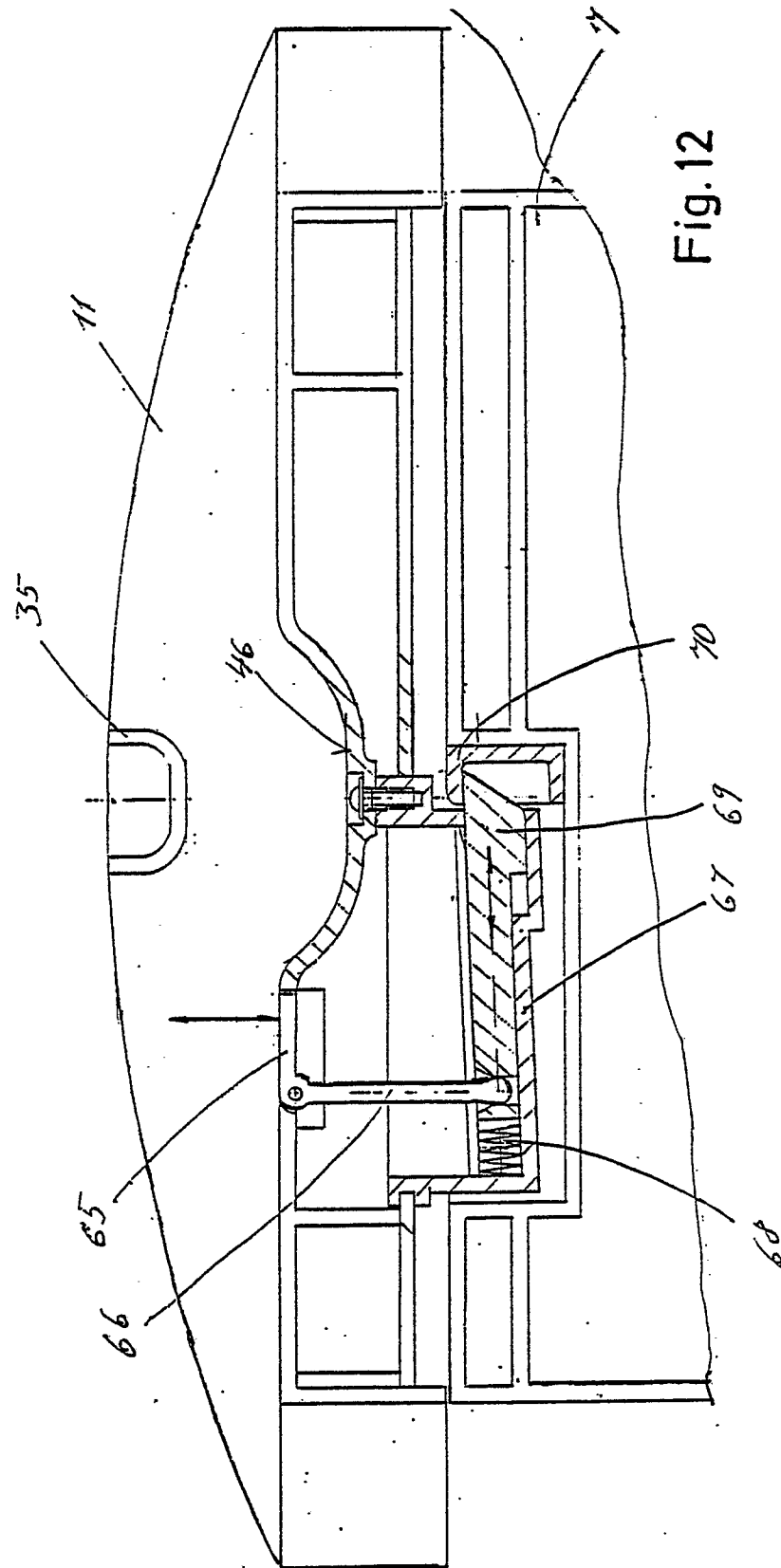


Fig. 12

