



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 245 873 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.12.90**

Int. Cl.⁵: **A 47 L 7/00, A 47 L 11/00**

Anmeldenummer: **87107071.0**

Anmeldetag: **15.05.87**

Haushalts-Saugreinigungsgerät in Schlittenbauweise.

Priorität: **16.05.86 CH 1991/86**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.87 Patentblatt 87/47

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 176 697
US-A-4 138 761
US-A-4 310 945
US-A-4 320 555
US-A-4 367 565
US-A-4 463 474

Patentinhaber: **SIPROTECH Maschinen- +
Apparatebau AG**
Stettenstrasse
CH-9247 Henau SG (CH)

Erfinder: **Loosli, Christoph**
Ruhbergstrasse 16
CH-9230 Flawil (CH)

Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
D-8000 München 40 (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 245 873 B1

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Haushalts-Saugreinigungsgerät in Schlittenbauweise, das wahlweise als Trockensauggerät oder als Sprüh-Feuchtsauggerät betreibbar ist, mit folgenden Merkmalen:

(a) einem von einem Motor antreibbaren Sauggebläse;

(b) einem Strömungsweg zum Leiten eines Saugstroms von einem Saugkopf zu dem Sauggebläse;

(c) für den Trockensaugbetrieb ist ein Staubbeutel vorgesehen, der in dem Strömungsweg platzierbar und aus dem Reinigungsgerät herausnehmbar ist;

(d) für den Sprüh-Feuchtsaugbetrieb sind vorgesehen:

—ein Sammlungsraum für aufgesaugte, mit Schmutz vermischte Reinigungsflüssigkeit, der über eine Zuströmöffnung und eine Abströmöffnung mit dem Strömungsweg kommuniziert,

—ein den Sammlungsraum ringförmig umgebender Vorratsraum für eine Reinigungsflüssigkeit,

—ein Flüssigkeitskanal für die Reinigungsflüssigkeit, der von dem Vorratsraum zu einer Flüssigkeitspumpe und von dort zu einer im Bereich des Saugkopfes platzierbaren Sprühdüse führt,

—wobei der Strömungsweg von der Zuströmöffnung zu einem Wasser/Luft-Trennungsraum oberhalb des Flüssigkeitsspiegels in Sammlungsraum führt und von dort durch eine Saugöffnung weiterführt, und

—wobei der Sammlungsraum statt des Staubbeutels in das Reinigungsgerät einsetzbar und von diesem abnehmbar ist, dadurch gekennzeichnet,

(e) daß ein Kombinationsbehälter vorgesehen ist, der sowohl den Sammlungsraum als auch den Vorratsraum enthält und der die Zuströmöffnung, die Abströmöffnung und im unteren Bereich des Vorratsraumes eine Entnahmeöffnung für die Reinigungsflüssigkeit aufweist;

(f) daß der Kombinationsbehälter insgesamt in das Reinigungsgerät einsetzbar und von diesem abnehmbar ist;

(g) daß der Kombinationsbehälter so gestaltet ist, daß bei seinem Einsetzen die Zuströmöffnung, die Abströmöffnung und die Entnahmeöffnung mit entsprechenden Gegenöffnungen des Reinigungsgerätes in Strömungsverbindung kommen; und

(h) daß im Bereich der Entnahmeöffnung des Kombinationsbehälters ein Ventil vorgesehen ist, das bei Abnahme des Kombinationsbehälters schließt und bei Einsetzen des Kombinationsbehälters öffnet.

Ein Haushalts-Saugreinigungsgerät mit den vorstehenden Merkmalen (a) bis (d) ist aus dem Dokument US—A—4 367 565 bekannt. Bei diesem bekannten Gerät ist der Sammlungsraum für angesaugte Flüssigkeit durch einen nach oben herausnehmbaren, runden Schmutzflüssigkeitsbehälter gebildet. Der Vorratsraum für Reini-

gungsflüssigkeit ist durch einen Reinigungsflüssigkeitsbehälter gebildet, der im Querschnitt — grob gesprochen — ringförmig mit quadratischer Außenwand und kreisförmiger Innenwand ist und den Schmutzflüssigkeitsbehälter außen umgibt. Nach Abnahme eines oberen Gerätegehäuseteils ist auch der Reinigungsflüssigkeitsbehälter abnehmbar. Für den Trockensaugbetrieb wird statt des Schmutzflüssigkeitsbehälters ein Staubbeutel in den Reinigungsflüssigkeitsbehälter eingesetzt. Die Zuströmöffnung zu dem Schmutzflüssigkeitsbehälter bzw. dem Staubbeutel befindet sich in einem oberen, runden Gehäusedeckel. Nach Einsetzen des Schmutzflüssigkeitsbehälters in das Gerät kommt dessen Abströmöffnung, die sich am unteren Ende eines zentralen Luftströmungskanals im Schmutzflüssigkeitsbehälter befindet, in Strömungsverbindung mit einer entsprechenden Gegenöffnung in dem Gerät. Die Reinigungsflüssigkeit wird dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter durch einen seitlichen Saugstutzen entnommen.

Aus dem Dokument EP—A2—0 176 697 ist ein wahlweise als Trockensauggerät oder als Sprüh-Feuchtsauggerät betreibbares Haushalts-Saugreinigungsgerät bekannt. Dieses bekannte Gerät unterscheidet sich von dem aus dem Dokument US—A—4 367 565 Gerät darin, daß der Reinigungsflüssigkeitsbehälter und der Schmutzflüssigkeitsbehälter nebeneinanderstehend angeordnet sind und daß der Staubbeutel in den entleerten Schmutzflüssigkeitsbehälter eingesetzt werden muß. Die Zuströmöffnung und die Abströmöffnung des Schmutzflüssigkeitsbehälters sind an einem oberen Einschub dieses Behälters vorgesehen. Die Entnahmeöffnung des Reinigungsflüssigkeitsbehälters ist an einem oberen Einschub dieses Behälters vorgesehen. Wenn die beiden Behälter mit dem Einschüben an dem Gerät angebracht sind, stehen die drei genannten Öffnungen mit entsprechenden Gegenöffnungen an dem Gerät in Strömungsverbindung.

Bei keinem der beiden bekannten Geräte ist ein insgesamt in das Gerät einsetzbarer und von dem Gerät abnehmbarer Kombinationsbehälter sowohl für Reinigungsflüssigkeit als auch für aufgesaugte Schmutzflüssigkeit vorhanden, bei dem überdies die Reinigungsflüssigkeit von unten her entnommen wird.

Das erfindungsgemäße Haushalts-Saugreinigungsgerät läßt sich auf sehr einfache Weise in ein besonders bequem zu handhabendes Sprüh-extraktions-Reinigungsgerät umrüsten und umgekehrt.

Der Begriff "Schlittenbauweise" bezieht sich darauf, daß das Saugreinigungsgerät einen — grob gesprochen — im wesentlichen quaderförmigen Gerätekörper aufweist, der gleitend oder, häufiger, mittels Rollen auf dem Boden verfahrbar ist oder an dem ein Saugschlauch und/oder ein Saugrohr mit einem Saugkopf bzw. einer Saugdüse am Ende angeschlossen ist.

Beim Sprühextraktions-Reinigen wird ein Reinigungsmittel, meist Wasser mit Zusatz an Metzmittel, relativ dicht vor einen Saugkopf auf den zu

reinigenden Gegenstand, insbesondere einen Teppich, Polster oder dgl., aufgesprüht. Durch den Saugkopf wird ein Gemisch aus mit gelöstem Schmutz vermischter Reinigungsflüssigkeit und Luft von dem zu reinigenden Gegenstand abgesaugt und einem Tank für verschmutzte Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Die frische Reinigungsflüssigkeit stammt aus einem weiteren Tank. Nach Beendigung der Reinigungstätigkeit muß der Tank für verschmutzte Reinigungsflüssigkeit geleert werden.

Der erfindungsgemäß vorgesehene Kombinationsbehälter läßt sich also anstelle des Saugbeutels in das Gerät einsetzen, wodurch zusammen mit weiteren, im Reinigungsgerät vorhandenen Bauteilen, insbesondere Flüssigkeitspumpe und zugehöriger Flüssigkeitskanal für die frische Reinigungsflüssigkeit, ein vollwertiges Sprüh-Feuchtsauggerät gebildet wird. Der Kombinationsbehälter kann zur Erleichterung des Umbaus mit einem Handgriff versehen sein. Er weist Anschlussöffnungen auf, die beim Einsetzen in das Reinigungsgerät automatisch in Strömungsverbindung mit entsprechenden Gegenöffnungen kommen. Nach Abnahme des Kombinationsbehälters und Einsetzen des Staubbeutels steht dann wieder ein Schlitten-Staubsauger zur Verfügung. Darüber hinaus ist es möglich, das Reinigungsgerät mit eingesetztem Kombinationsbehälter als Nassauger zum Aufsaugen von Pfützen, Wischwasser oder dergleichen einzusetzen.

Der Kombinationsbehälter kann vorteilhafterweise einen im wesentlichen runden Querschnitt aufweisen.

Vorzugsweise führt im Behälter ein erster Strömungskanal von der Zuströmöffnung zum oberen Bereich des Trennraums an der Sammlungsraumwand nach oben und führt im mittleren Bereich des Sammlungsraum ein zweiter Strömungskanal mit oberer Saugöffnung nach unten zu der Abströmöffnung. Dies ist unter den Gesichtspunkten der möglichst einfachen Herstellung und der möglichst guten Trennung von verschmutzter Reinigungsflüssigkeit und Saugluft im Trennraum günstig.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind der Trennraum und die Strömungsweggestaltung im Behälter derart, dass sich eine Flüssigkeit/Luft-Trennung nach dem Zyklonprinzip ergibt. Zur weiteren Unterstützung der Trennung nach dem Zyklonprinzip kann der obere Abschluss des Trennraums kuppelförmig gestaltet sein.

Im Interesse der Schaffung eines möglichst grossen Volumens im Vorratsraum und im Sammlungsraum ist es bevorzugt, wenn der Behälter im eingesetzten Zustand wesentlich über die Oberseite des Geräteschlittens aufragt. Hiermit ist keine Vergrößerung des Grundflächenbedarfs des Geräteschlittens verbunden.

In Weiterbildung der Erfindung kann der Behälter einen, vorzugsweise runden, oberen Abschlussdeckel aufweisen, der bei abgenommenem Behälter und eingesetztem Staubbeutel

alternativ das Reinigungsgerät in dem entsprechenden Bereich oben abschliessen kann.

Eine besonders günstige Gestaltung des Behälterventils ist eine Ausbildung als Tellerventil mit einem nach unten ragenden Fortsatz, der beim Einsetzen des Behälters auf einer Gegenfläche aufsitzt und dadurch das Tellerventil hebend öffnet.

Vorzugsweise ist der Strömungsweg hinter dem Sauggebläse ins Freie geführt und ist ein separater Kühlluftströmungsweg für die Kühlluft des Motors des Sauggebläses vorgesehen. Auf diese Weise wird die ansonsten bei Haushaltsstaubsaugern übliche Führung des gefilterten Saugstroms durch den Motor zu dessen Kühlung vermieden, weil beim Sprüh-Feuchtsaugen trotz der Flüssigkeit/Luft-Trennung im Trennraum der Saugstrom danach zuweilen nicht absolut feuchtigkeitsfrei ist und diese Restfeuchtigkeit im Extremfall schädlich für den Motor sein könnte.

Uebliche Schlittenstaubsauger sind in der Regel so gebaut, dass auf der dem Sauggebläse und dessen Motor entgegengesetzten Seite ein Geräteabschluss mit einem Strömungskanalstück vorgesehen ist, an das aussen ein Saugschlauch oder ein Saugrohr anschliessbar ist. Vorzugsweise bezieht sich die Erfindung auch auf diesen Schlittenstaubsaugertyp und ist infolgedessen der Behälter derart gestaltet, dass bei seinem Einsetzen die Zuströmöffnung mit dem inneren Ende des Strömungskanalstücks in Strömungsverbindung kommt. Alternativ wäre es jedoch durchaus möglich, das Anschluss-Strömungskanalstück jeweils zusammen mit einer Staubbeutelereinheit oder einer Kombinationsbehälterbaueinheit umzubauen.

Im Interesse eines bequemen Arbeitens mit dem Reinigungsgerät ist vorzugsweise eine Kupplung des Flüssigkeitskanals am Geräteende vorgesehen, so dass der von dem Schlitten zur Sprühdüse führende Abschnitt des Flüssigkeitskanals für den Trockensaugbetrieb abgezogen werden kann.

Die Erfindung und Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels noch näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 den Schlitten eines erfindungsgemässen Reinigungsgerätes beim Trockensaugbetrieb im Längsschnitt;

Figur 2 den Schlitten eines erfindungsgemässen Reinigungsgerätes beim Feuchtsaugbetrieb im Längsschnitt;

Figur 3 ein Ventil am Boden des Kombinationsbehälters in vergrößerterem Massstab;

Figur 4 eine schematisierte Draufsicht auf das Reinigungsgerät, wobei innere Bauteile des Geräts eingezeichnet sind;

Figur 5 ein Saugrohr, kombiniert mit einer Sprühdüse für Reinigungsflüssigkeit, für das Reinigungsgerät;

Figur 6 einen Falschlufschieber und eine Befestigungsart einer Ventileinheit an dem Sau-

grohr von Figur 5.

In Fig. 1 erkennt man die wesentlichsten Bauteile des Schlittens 2 des Reinigungsgeräts 4 bei Trockensaugbetrieb, nämlich Elektromotor 6, Sauggebläse 8, Staubbeutel 10, Strömungskanalstück 12 zum Anschluss eines Saugschlauchs oder Saugrohrs, kuppelförmiger runder Deckel 14 zum oberen Abschluss des Raums, in dem der Staubbeutel 10 untergebracht ist. Der Schlitten 2 ist auf Rädern 16 verfahrbar.

Zum Umbau auf Feuchtsaugbetrieb wird der Deckel 14 abgenommen, der Staubbeutel 10 unter Trennung von inneren Ende des Strömungskanalstücks 12 nach oben herausgehoben und wird der in Fig. 2 gezeichnete Behälter 18 von oben in das Reinigungsgerät 4 eingesetzt. Am Boden des Raums, in dem sich zuvor der Staubbeutel 10 befand, ist ein kurzer, vertikaler Stutzen 20 vorhanden, der beim Trockensaugbetrieb durch eine Kappe 21 abgeschlossen ist. Diese Kappe 21 wird vor dem Einsetzen des Behälters 18 entfernt. Der Behälter 18 hat in Draufsicht eine im wesentlichen kreisrunde Gestalt und passt mit etwa 25 bis 40% seiner vertikalen Länge in dem Raum, in dem zuvor der Staubbeutel 10 untergebracht war. Beim Einsetzen des Behälters 18 kommt eine Zuströmöffnung 22 des Strömungswegs in Strömungsverbindung mit dem inneren Ende des Strömungskanalstücks 12, kommt eine Abströmöffnung 24 des Strömungswegs in Strömungsverbindung mit einer Saugöffnung 26 des Sauggebläses 8, und kommt eine am Boden des Behälters 18 vorgesehene Entnahmeöffnung 28 für Reinigungsflüssigkeit 30 in Strömungsverbindung mit dem Stutzen 20. Somit sind Gegenöffnungen 32, 26 und 34 für die Öffnungen 22, 24, 28 des Behälters 18 vorhanden.

Der Behälter 18 ist über den grössten Teil seiner Länge doppelwandig, also mit einer Aussenwand 36 und einer dazu konzentrischen, inneren Trennwand 38, ausgebildet. Der äussere Ringraum zwischen den Wänden 36 und 38 bildet einen Vorratsraum 40 für die frische Reinigungsflüssigkeit 30. Der Raum innerhalb der Trennwand 38 bildet einen Sammlungsraum 42 für verschmutzte Reinigungsflüssigkeit 44. Oberhalb des Spielgels 46 der Verschmutzten Reinigungsflüssigkeit 44 befindet sich ein Trennraum 48. Der Vorratsraum 40 ist im unteren Bereich des Behälters 18 zu dessen Zentrum geführt, so dass frische Reinigungsflüssigkeit 30 durch die Entnahmeöffnung 28 abgezogen werden kann.

Von der Zuströmöffnung 22 führt an der Innenseite der Trennwand 38 ein erster Strömungskanal 50 bis in die Nähe des wiederum durch den Deckel 14 gebildeten oberen Abschlusses des Behälters 18. Im Zentrum des Behälters 18 führt ein vertikaler, zweiter Luft-Strömungskanal 52 nach unten und vor dem unteren Ende des Behälters 18 zu dessen Aussenwand 36 und der Abströmöffnung 24, die der Zuströmöffnung 22 diametral gegenüberliegt. Der zweite Luft-Strömungskanal 52 hat eine obere Saugöffnung 54, die durch ein Filterstück 56 luftdurchlässig abgeschlossen ist. Die Saugöffnung 54 befindet sich in gewissem

Abstand zum Deckel 14. Die beschriebene Gestaltung des Trennraums 48 und der Strömungswege im Behälter 18 führen dazu, dass sich im Trennraum 48 eine Trennung zwischen verschmutzter Reinigungsflüssigkeit und Saugluft nach dem Zyklonprinzip ergibt. Von dem Stutzen 20 führt zwischen dem Boden 58 des Schlittens 2 und dem Boden 60 des Aufnahmeraums für den Staubbeutel 10 eine Flüssigkeitsleitung 62 nach hinten zu einer neben dem Elektromotor 6 angeordneten Flüssigkeitspumpe 64, von dort wieder nach vorn an dem Stutzen 20 vorbei zu einer am vorderen Abschluss 66 des Schlittens 2 vorgesehenen Kupplung 68.

Der durch die Saugöffnung 26 des Sauggebläses 8 angesaugte Saugstrom wird durch einen unter dem Elektromotor 6 nach hinten verlaufenden Kanal 69 ins Freie geblasen. Für den Kühlluftstrom des Elektromotors 6 besteht ein separater Strömungsweg 70 am hinteren Ende des Schlittens 2, durch den Elektromotor 6 und von dort zu oberen Auslassschlitzen des Schlittens 2.

Zum Feuchtsaugen wird ein Saugrohr 72, von dem in Fig. 5 nur das vordere Ende erkennbar ist, an das Strömungskanalstück 12 angeschlossen, und wird an den Saugschlauch ein nach unten abgelenktes Saugrohr 74 angeschlossen. Das Saugrohr 74 trägt an seinem vorderen Ende einen Saugkopf bzw. eine breite Saugdüse 76. Unterhalb des Saugrohrs 74 verläuft ein Flüssigkeitskanal bzw. eine Flüssigkeitsleitung 62, die an vorderen Ende in eine dicht am Saugkopf 76 angeordnete Sprühdüse 78 mündet und mit ihrem anderen Ende in nicht eingezeichneter Weise an die Kupplung 68 angeschlossen ist. Im Bereich der Abkröpfung ist an dem Saugrohr 74 eine Ventileinheit 80 befestigt, die in die Flüssigkeitsleitung 62 geschaltet ist und mittels eines Handhebels 82 gegen Federkraft geöffnet werden kann. Die Ventileinheit 80 ist zur Halterung auf einen Forsatz 84 am Saugrohr aufgeschoben. Ausserdem erkennt man einen üblichen Fallschluftschieber 86 auf der Oberseite des Saugrohrs 74.

Für das Feuchtsaugen wird das Reinigungsgerät 4 eingeschaltet, so dass die Flüssigkeitspumpe 64 und der Elektromotor 6 für das Sauggebläse 8 laufen. Wenn durch Betätigung des Handhebels 82 die Ventileinheit 80 geöffnet wird, tritt aus der Sprühdüse Reinigungsflüssigkeit unter Druck aus, löst den Schmutz auf dem zu reinigenden Gegenstand und wird nach Schmutzaufnahme gleich durch den Saugkopf 76 wieder aufgesaugt. Die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit gelangt durch das Saugrohr 74, den Saugschlauch 72, das Strömungskanalstück 12 und den ersten Strömungskanal 50 in den Trennraum 48, wo verschmutzte Reinigungsflüssigkeit 44 und Saugluft voneinander getrennt werden. Die weitestgehend von Flüssigkeit getrennt Saugluft gelangt durch das Vorfilterstück 56 in den zweiten Strömungskanal 52 und von dort durch die Abströmöffnung 24 und Feinfilter 24a und die Saugöffnung 26 zum Sauggebläse 8 und von dort durch Gehäuse-Schlitze in Freie.

Zur Umrüstung auf Trockensaugen wird der Behälter 18 insgesamt von Gerät 4 abgenommen. Dabei schliesst sich ein im Bereich der Entnahmeöffnung 28 angeordnetes Tellerventil 88 selbsttätig, da dessen unterer Forsatz 90 nicht mehr an einer unteren Gegenfläche im Schlitten 2 ansteht und infolgedessen der Ventilkörper durch Eigene lastizität nach unten gedrückt wird. Somit kann der Behälter 18 ohne Auslaufen von verschmutzter Reinigungsflüssigkeit 44 abgehoben und bequem durch Ausschütten entleert werden. Für das Trockensaugen können der entsprechende Abschnitt der Flüssigkeitsleitung 62, die Ventileinheit 80 und die Sprühdüse 78 leicht von dem Saugrohr 74 abgenommen werden, da sie dort nur durch einfach zu lösende Verbindungen, wie Einschiebverbindungen, Schnappverbindungen, Klemmverbindungen, gehalten sind.

Es versteht sich, dass an den Verbindungsstellen zwischen dem Deckel 14 und dem Schlitten 2, dem Deckel 14 und dem oberen Rand des Behälters 18, der Zuströmöffnung 22 und dem inneren Ende des Strömungskanalstücks 12, der Abströmöffnung 24 und der Saugöffnung 26 sowie der Entnahmeöffnung 28 und dem Stutzen 22 geeignete Runddichtungen vorgesehen sind, um in ausreichendem Mass abgesichtete Strömungsverbindungen zu schaffen. Zwischen dem Behälter 18 und der Saugöffnung 26 ist ein in Längsrichtung geringfügig elastisches Filtergehäuse 94 je mit einer Dichtung an seinen beiden Enden vorgesehen, um hier die erforderliche Strömungsverbindung sozusagen selbsteinschnappend zu schaffen. Es versteht sich ferner, dass beim Trockensaugen nach Betätigung eines entsprechenden Umschalters die Flüssigkeitspumpe 64 nicht mitläuft.

In Fig. 4 erkennt man neben dem Elektromotor 6 eine übliche Kabeltrommel 96. Der Unterbringungsraum der Flüssigkeitspumpe 64 ist von unten her durch einen Deckel zugänglich.

Patentansprüche

1. Haushalts-Saugreinigungsgesät (4) in Schlittenbauweise, das wahlweise als Trockensauggerät oder als Sprüh-Feuchtsauggerät betreibbar ist, mit folgenden Merkmalen:

(a) einem von einem Motor (6) antriebbaren Sauggebläse (8);

(b) einem Strömungsweg zum Leiten eines Saugstroms von einem Saugkopf (76) zu dem Sauggebläse;

(c) für den Trockensaugbetrieb ist ein Staubbeutel (10) vorgesehen, der in dem Strömungsweg platzierbar und aus dem Reinigungsgerät (4) herausnehmbar ist;

(d) für den Sprüh-Feuchtsaugbetrieb sind vorgesehen:

—ein Sammlungsraum (42) für aufgesaugte, mit Schmutz vermischte Reinigungsflüssigkeit (44), der über eine Zuströmöffnung (22) und eine Abströmöffnung (24) mit dem Strömungsweg kommuniziert,

—ein den Sammlungsraum (42) ringförmig

ungebender Vorratsraum (40) für eine Reinigungsflüssigkeit (30),

—ein Flüssigkeitskanal (62) für die Reinigungsflüssigkeit (30), der von dem Vorratsraum (40) zu einer Flüssigkeitspumpe (64) und von dort zu einer in Bereich des Saugkopfes (76) platzierbaren Sprühdüse (78) führt,

—wobei der Strömungsweg von der Zuströmöffnung (22) zu einem Wasser/Luft-Trennungsraum (48) oberhalb des Flüssigkeitsspiegels (46) im Sammlungsraum (42) führt und von dort durch eine Saugöffnung (54) weiterführt, und

—wobei der Sammlungsraum (42) statt des Staubbeutels (10) in das Reinigungsgerät (4) einsetzbar und von diesem abnehmbar ist, dadurch gekennzeichnet,

(e) daß ein Kombinationsbehälter (18) vorgesehen ist, der sowohl den Sammlungsraum (42) als auch den Vorratsraum (40) enthält und der die Zuströmöffnung (22), die Abströmöffnung (24) und im unteren Bereich des Vorratsraumes (40) eine Entnahmeöffnung (28) für die Reinigungsflüssigkeit (30) aufweist;

(f) daß der Kombinationsbehälter insgesamt in das Reinigungsgerät (4) einsetzbar und von diesem abnehmbar ist;

(g) daß der Kombinationsbehälter (18) so gestaltet ist, daß bei seinem Einsetzen die Zuströmöffnung (22), die Abströmöffnung (24) und die Entnahmeöffnung (28) mit entsprechenden Gegenöffnungen (32, 26, 34) des Reinigungsgerätes (4) in Strömungsverbindung kommen; und

(h) daß im Bereich der Entnahmeöffnung (28) des Kombinationsbehälters (18) ein Ventil (88) vorgesehen ist, das bei Abnahme des Kombinationsbehälters (18) schließt und bei Einsetzen des Kombinationsbehälters (18) öffnet.

2. Haushalts-Saugreinigungsgesät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Kombinationsbehälter (18) ein erster Strömungskanal (50) von der Zuströmöffnung (22) zum oberen Bereich des Trennraums (48) an der Sammlungsraumwand (38) nach oben führt und dass im mittleren Bereich des Sammlungsraums (48) ein zweiter Strömungskanal (52) mit oberer Saugöffnung (54) nach unten zu der Abströmöffnung (24) führt.

3. Haushalts-Saugreinigungsgesät nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennraum (48) und die Strömungsweggestaltung im Kombinationsbehälter (18) derart sind, dass sich eine Wasser/Luft-Trennung nach dem Zyklonprinzip ergibt.

4. Haushalts-Saugreinigungsgesät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kombinationsbehälter (18) im eingesetzten Zustand wesentlich über die Oberseite des Geräteschlittens (2) aufragt.

5. Haushalts-Saugreinigungsgesät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kombinationsbehälter (18) einen, vorzugsweise runden, oberen Abschlussdeckel (14) aufweist, der auch bei abgenommenem Kombinationsbehälter (18) und eingesetztem Staubbeutel (10) das Reinigungsgerät (4) in dem entspre-

chenden Bereich oben abschliesst.

6. Haushalts-Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (88) des Kombinationsbehälters (18) ein Tellerventil mit einem nach unten ragenden Fortsatz (90) ist, der beim Einsetzen des Kombinationsbehälters (18) auf einer Gegenfläche (92) aufsitzt und dadurch das Tellerventil hebend öffnet.

7. Haushalts-Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungsweg hinter dem Sauggebläse (8) ins Freie geführt ist und dass ein separater Kühlluftströmungsweg (70) für die Kühlluft des Motors (6) des Sauggebläses (8) vorgesehen ist.

8. Haushalts-Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf der dem Sauggebläse (8) und dessen Motor (6) entgegengesetzten Seite ein Geräteabschluss (66) mit einem Strömungskanalstück (12) vorgesehen ist, und dass ein Saugschlauch (72) oder ein Saugrohr anschliessbar ist; und dass der Kombinationsbehälter (18) derart gestaltet ist, dass bei seinem Einsetzen die Zuströmöffnung (22) mit dem inneren Ende des Strömungskanalstücks (12) in Strömungsverbindung kommt.

9. Haushalts-Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kupplung (68) des Flüssigkeitskanals (62) am Geräteende vorgesehen ist.

Revendications

1. Appareil électroménager de nettoyage par aspiration (4) du type à traîneau, pouvant être utilisé au choix comme aspirateur à sec ou comme aspirateur humide-pulvérisateur, comportant les caractéristiques suivantes:

(a) un ventilateur aspirant (8) pouvant être entraîné par un moteur (6);

(b) un trajet d'écoulement pour guider un courant d'aspiration d'une tête aspirante (76) au ventilateur (8);

(c) pour le fonctionnement en aspirateur à sec, il est prévu un sac à poussière (10) pouvant être placé sur le trajet d'écoulement et pouvant être retiré de l'appareil de nettoyage (4);

(d) pour le fonctionnement en aspirateur humide-pulvérisateur sont prévus:

—un compartiment collecteur (42) pour un liquide de nettoyage (44) aspiré, mélangé à de la saleté, qui communique par une ouverture d'entrée (22) et une ouverture de sortie (24) avec le courant d'aspiration;

—un compartiment de stockage (40) pour un liquide de nettoyage, entourant le compartiment collecteur (42) de façon annulaire;

—un canal de liquide (62) pour le liquide de nettoyage (30), qui s'étend depuis le compartiment de stockage (40) jusqu'à une pompe hydraulique (64) et de là à un pulvérisateur (78) pouvant être placé dans la zone de la tête aspirante (76);

—le trajet d'écoulement, menant depuis l'ouverture d'entrée (22) jusqu'à un compartiment de

séparation eau/air (48) au dessus du niveau (46) de liquide dans le compartiment collecteur (42) et étant guidé, à partir de là, par une ouverture d'aspiration (54);

—le compartiment collecteur (42) pouvant être introduit dans et retiré de l'appareil de nettoyage (4) à la place du sac à poussière (10); caractérisé en ce que:

(e) il est prévu un récipient combiné (18) qui comporte à la fois le compartiment collecteur (42) ainsi que le compartiment de stockage (40) et présente l'ouverture d'entrée (22), l'ouverture de sortie (24) et, dans la zone inférieure du compartiment de stockage (40), une ouverture de prélèvement (28) pour le liquide de nettoyage (30);

(f) en ce que le récipient combiné (18) peut être introduit entièrement dans l'appareil de nettoyage (4) et en être retiré;

(g) le récipient (18) étant conformé de façon que, lorsqu'on l'introduit, l'ouverture d'entrée (22), l'ouverture de sortie (24) et l'ouverture de prélèvement (28) entrent en communication d'écoulement avec des contre-ouvertures correspondantes (32, 26, 34) de l'appareil de nettoyage (4);

(h) en ce qu'il est prévu, dans la zone de l'ouverture de prélèvement (28) du récipient combiné (18), une soupape (88) qui se ferme lorsqu'on retire le récipient combiné (18) et s'ouvre lorsqu'on introduit le récipient combiné (18).

2. Appareil électroménager d'aspiration selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans le récipient combiné (18), un premier canal (50) monte de l'ouverture d'entrée (22) vers la zone supérieure du compartiment de séparation (48) sur la paroi de rassemblement (38) et en ce que dans la zone médiane du compartiment collecteur (42) un second canal d'écoulement (52) comportant une ouverture d'aspiration supérieure (54) descend jusqu'à l'ouverture de sortie (24).

3. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le compartiment de séparation (48) et la conformation du trajet d'écoulement dans le récipient combiné (18) sont tels qu'il se produit une séparation eau/air selon le principe du cyclone.

4. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le récipient combiné (18) dépasse nettement, à l'état inséré, de la face supérieure du traîneau (2).

5. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le récipient combiné (18) comporte un couvercle de fermeture supérieur (14), de préférence rond, qui ferme l'appareil de nettoyage (4) en haut, dans la zone correspondante, même lorsque le récipient combiné (18) est retiré et que le sac à poussière (10) est introduit.

6. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la soupape (88) du récipient combiné (18) est une soupape à siège plan comportant un prolongement (90) descendant, qui repose, lors de l'introduction du récipient combiné (18), sur une

contre-surface (92) et ouvre ainsi en la soulevant la soupape à siège plan.

7. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le trajet d'écoulement aboutit à l'air libre après le ventilateur aspirant (8), et en ce qu'un trajet d'écoulement d'air de refroidissement séparé (70) pour l'air de refroidissement du moteur (6) du ventilateur (8) est prévu.

8. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est prévu, du côté opposé au ventilateur aspirant (8) et à son moteur (6), une fermeture d'appareil (66) avec une section de canal d'écoulement (12) à laquelle peut être raccordé un tuyau d'aspiration souple (72) ou un tube d'aspiration, et en ce que le récipient combiné (18) est conformé de façon que, lorsqu'on l'introduit, l'ouverture d'entrée (22) entre en communication avec l'extrémité intérieure de la section de canal d'écoulement (12).

9. Appareil électroménager d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est prévu un raccord (68) du canal hydraulique (62) à l'extrémité de l'appareil.

Claims

1. A household vacuum cleaning apparatus (4) of carriage-type construction, which is adapted to be selectively operated either as a dry vacuum cleaner or as a spray-type wet vacuum cleaner, comprising the following features:

(a) a suction fan (8) adapted to be driven by a motor (6);

(b) a flow path for passing a suction flow from a suction head (76) to the suction fan;

(c) for dry vacuum cleaning operation, there is provided a dust bag (10) adapted to be placed in the flow path and to be removed from the cleaning apparatus (4);

(d) for spray-type wet vacuum cleaning operation, there are provided:

—a collecting space (42) for vacuumed, dirt-laden cleaning liquid (44), which communicates with the flow path via an inflow opening (22) and an outflow opening (24),

—a storage space (40) for a cleaning liquid (30), which surrounds the collecting space (42) in annular manner,

—a liquid conduit (62) for the cleaning liquid (30), which extends from the storage space (40) to a liquid pump (64) and from there to a spraying nozzle (78) adapted to be placed in the region of the suction head (76),

—the flow path leading from the inflow opening (22) to a water/air separating space (48) above the liquid level (46) in the collecting space (42) and leading from there onwards through a suction opening (54), and

—the collecting space (42) being adapted to be inserted into the cleaning apparatus (4) instead of the dust bag (10) and to be removed therefrom, characterized in

(e) that a combination container (18) is provided

containing both the collecting space (42) and the storage space (40) and including the inflow opening (22), the outflow opening (24) and, in the lower section of the storage space (40), a discharge opening (28) for the cleaning liquid (30);

(f) that the combination container (18) is as a whole insertable into, and removable from, the cleaning apparatus (4);

(g) that the combination container (18) is designed such that, upon insertion thereof, the inflow opening (22), the outflow opening (24) and the discharge opening (28) establish a flow communication with corresponding counter-openings (32, 26, 34) of the cleaning apparatus (4); and

(h) that in the region of the discharge opening (28) of the combination container (18) there is provided a valve (88) that closes upon removal of the combination container (18) and opens upon insertion of the combination container (18).

2. A household vacuum cleaning apparatus according to claim 1, characterized in that in the combination container (18) a first flow conduit (50) leads from the inflow opening (22) upwardly on the collecting space wall (38) to the upper region of the separating space (48), and in that in the central region of the collecting space (48) a second flow conduit (52) having an upper suction opening (54) leads downwardly to the outflow opening (24).

3. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 2, characterized in that the separating space (48) and the flow path design in the combination container (18) are such that a water/air separation according to the cyclone principle results.

4. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the combination container (18) in the inserted condition thereof projects substantially above the top side of the apparatus carriage (2).

5. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the combination container (18) has a preferably round, upper closure lid (14) which upwardly closes the cleaning apparatus (4) in the corresponding portion also when the combination container (18) is removed and the dust bag (10) is inserted.

6. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the valve (88) of the combination container (18) is a poppet valve having a downwardly projecting extension (90) which, upon insertion of the combination container (18), seats on a counter-area (92) and thereby liftingly opens the poppet valve.

7. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the flow path subsequent to the suction fan (8) extends to the outside and in that a separate cooling air flow path (70) is provided for the cooling air of the motor (6) of the suction fan (8).

8. A household vacuum cleaning apparatus

according to any one of claims 1 to 7, characterized in that an apparatus end part (66) comprising a flow conduit section (12) is provided on the side opposite the suction fan (8) and the motor (6) thereof, said flow conduit section (12) being adapted to have a suction hose (72) or a suction pipe connected thereto; and in that the combination container (18) is designed such that, upon

insertion thereof, the inflow opening (22) establishes a flow communication with the inner end of the flow conduit section (12).

9. A household vacuum cleaning apparatus according to any one of claims 1 to 8, characterized in that a coupling (68) of the liquid conduit (62) is provided at the apparatus end.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

Fig. 1

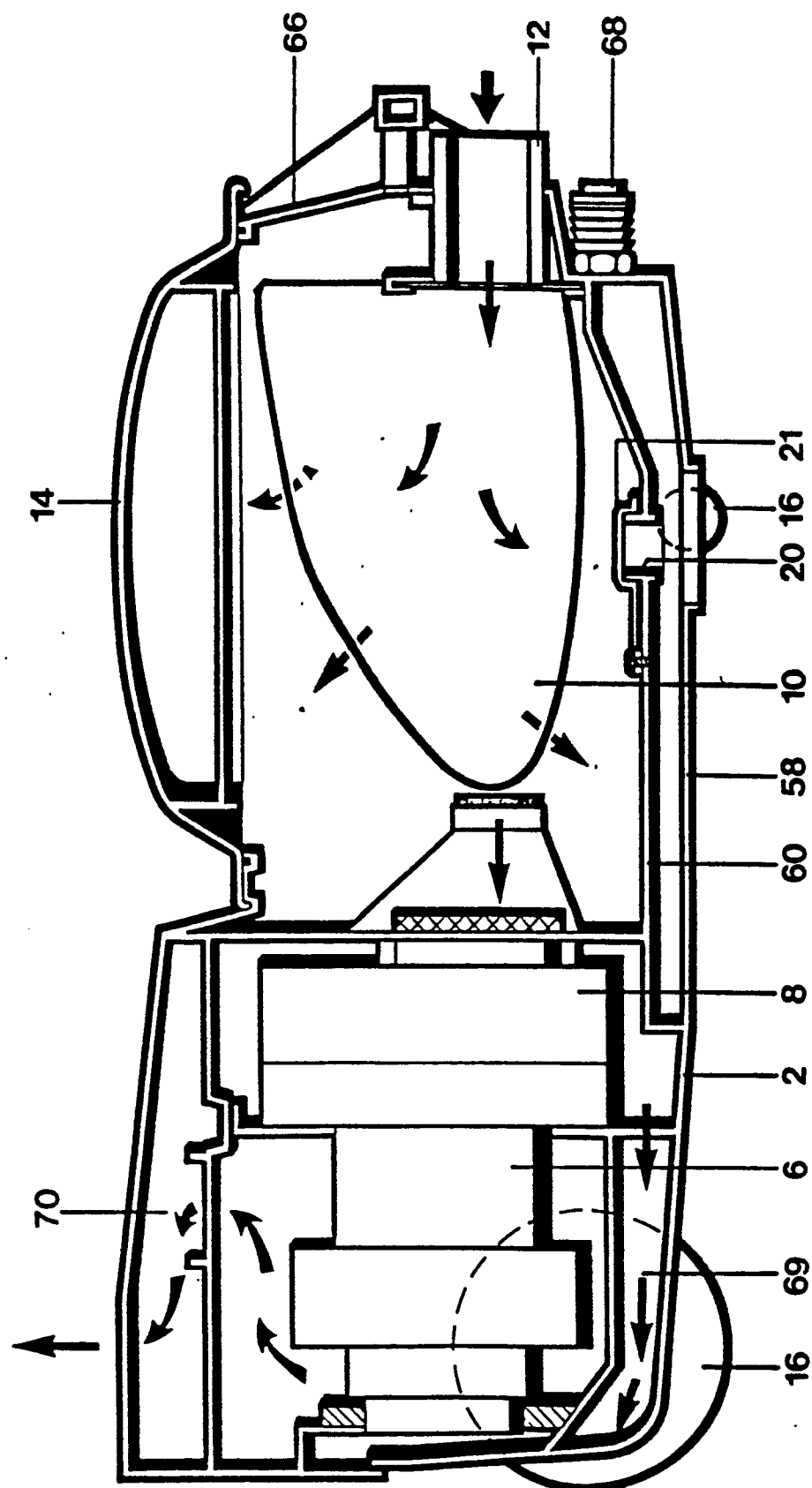


Fig.2

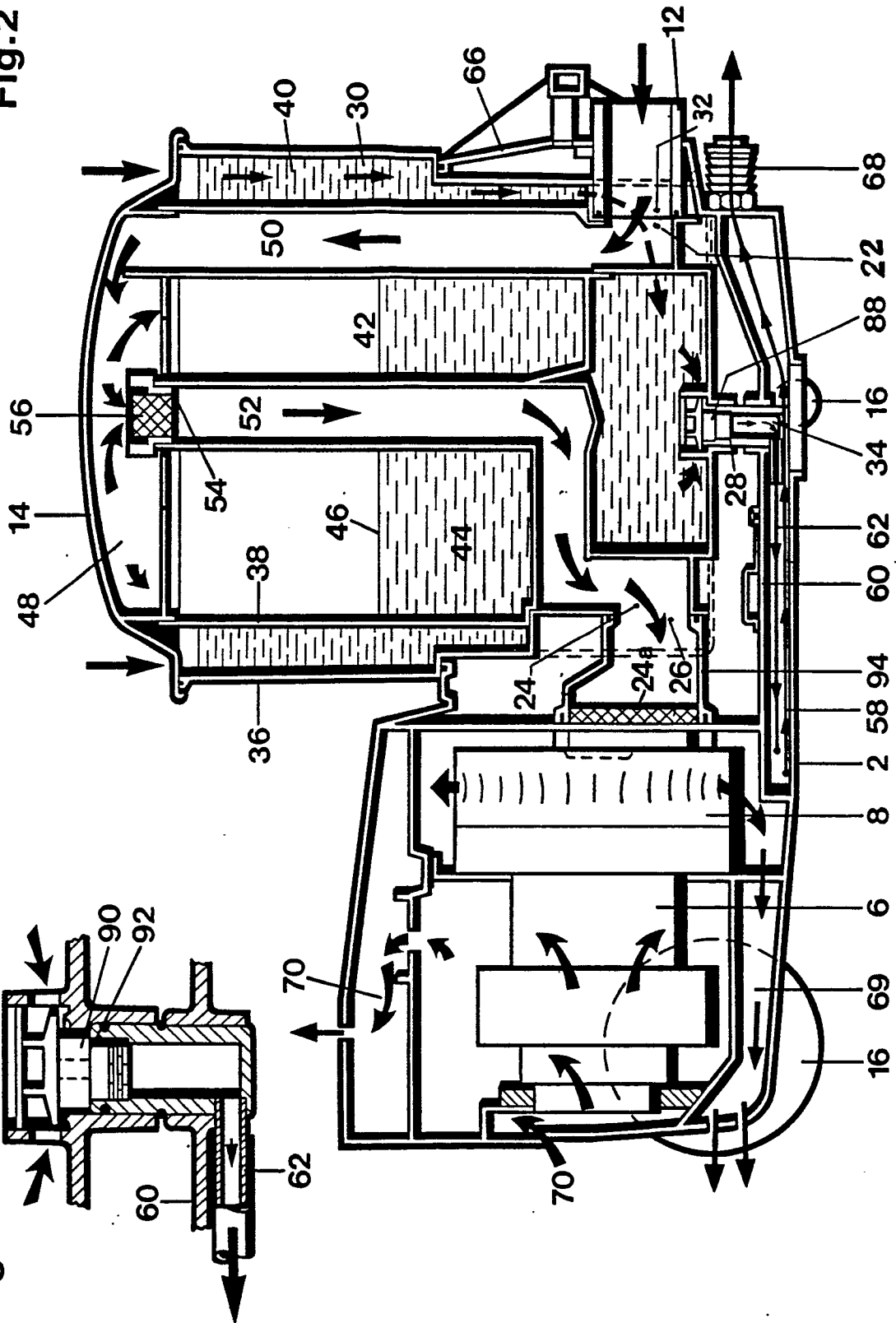


Fig.3

