

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 872 205 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.11.2004 Patentblatt 2004/46

(51) Int Cl.7: **A47L 1/08**, A47L 7/00

(21) Anmeldenummer: **98106799.4**

(22) Anmeldetag: **15.04.1998**

(54) **Sauggerätevorsatz, bspw. zur Feuchtreinigung von Flächen**

Suction device attachment for wet cleaning surfaces for example

Embout pour dispositif d'aspiration destiné, par exemple, au nettoyage de surfaces par voie humaine

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI NL PT
SE**

(30) Priorität: **16.04.1997 DE 19715768**
15.05.1997 DE 19720303

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(73) Patentinhaber: **VORWERK & CO. INTERHOLDING
GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Iglseder, Heinrich**
42897 Remscheid-Lennep (DE)

• **Graute, Ludger**
45130 Essen (DE)
• **Schröder, Christian**
46282 Dorsten (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno, Dipl.-Ing. et al**
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 836 826 WO-A-92/12664
WO-A-94/08502 CA-A- 1 054 759
DE-A- 19 611 371 DE-A- 19 654 335

EP 0 872 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sauggerätevorsatz nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Ein Sauggerätevorsatz ist beispielsweise aus der DE-A1 19 61 137 1 bekannt, über welchen Vorsatz Flächen, bspw. Fensterscheiben feucht gereinigt werden können. Hierzu wird in einem Arbeitsgang eine Reinigungsflüssigkeit auf die Fläche aufgetragen und diese mit den aufgenommenen Schmutzpartikeln abgesaugt. Das aufgenommene Schmutzwasser wird in einem, im Saugkanal angeordneten Tank gesammelt. Aus der Patentanmeldung DE-A1 196 54 335 ist eine Sicherheitsvorrichtung in Form eines bewegbaren Verschlusskörpers bekannt, welche dem Tank nachgeschaltet den Saugluftstrom bei Überschreiten einer vordefinierten Restfeuchte innerhalb des Saugluftstromes unterbricht. In dieser Patentanmeldung ist ein aus einem bewegbaren Verschlusskörper bestehendes Ventil beschrieben, welches unmittelbar durch in einer Luftströmung mitgerissene Flüssigkeitsteile in die Verschlussstellung bewegbar ist, wobei der bewegbare Verschlusskörper von dem zu vermessenden Fluid angeströmt wird.

[0003] Weiterhin ist im Stand der Technik die WO94/08502 bekannt. Bei dem hieraus bekannten Sauggerätevorsatz erfolgt eine so starke Strömungsumlenkung, dass in der Strömung mitgerissene Flüssigkeitsteile der Strömung nicht mehr folgen können, sondern in einem Sammelraum aufgefangen werden. Dort bildet sich ein Wasservorrat. Mit steigendem Spiegel des Wasservorrates erreicht dieser die Schwimmer eines Beaufschlagungselementes und die mitgerissenen Flüssigkeitsteile betätigen so schließlich unmittelbar den Verschlusskörper, indem dieser in eine Verschlussstellung angesteuert wird.

[0004] Ausgehend von dem vorbekannten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der Aufgabe, einen Sauggerätevorsatz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit hoher Funktionssicherheit hinsichtlich der Ventilauslösung anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe ist beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass das Beaufschlagungselement durch einen Flüssigkeitssammelkörper beaufschlagt ist und der Flüssigkeitssammelkörper ein quelfähiger Saugkörper ist. Der Verschlusskörper ist nicht nur unmittelbar durch Feuchtbeaufschlagung, sondern zusätzlich auch mittelbar durch ein durch in der Luftströmung mitgevisene Flüssigkeitsteile bewegbaren Beaufschlagungselement aussteuerbar. Dieses Beaufschlagungselement kann bspw. ein den Verschlusskörper in seiner Grundstellung, d.h. in der Ventiloffenstellung, abstützendes Element in Form eines Stiftes oder dergleichen sein. Sobald das Beaufschlagungselement durch die mitgerissenen Flüssigkeitsteile bewegt wird, führt dies zu einem Ausrücken des Verschlusskörpers aus der Gleichgewichtslage, wonach schlagartig die Ventilverschluss-

stellung eingenommen wird. Das Beaufschlagungselement wirkt demgemäß mechanisch auf den Verschlusskörper. Das Beaufschlagungselement ist durch einen Flüssigkeitssammelkörper beaufschlagt. Dieser Flüssigkeitssammelkörper nimmt in bekannter Weise die aus dem Luftstrom abgeschiedene Flüssigkeit auf. Bei Erreichen oder Überschreiten eines maximalen Füllstandes betätigt dieser das Beaufschlagungselement zur Verlagerung des Verschlusskörpers in die Ventilverschlussstellung. Hierdurch wird indirekt der Füllstand eines den Flüssigkeitssammelkörper aufnehmenden Flüssigkeitsbehälters kontrolliert. Im bekannten Stand der Technik werden hierzu Meßverfahren eingesetzt, welche über Schwimmer, optisch über Lichtschranken, über Schwingungsverhalten von Querschwingern, Wärmeleitfähigkeit oder kapazitiv über die Veränderung des Dielektrikums den Füllstand kontrollieren. Dies erweist sich jedoch dahingehend als nachteilig, daß Hilfsenergien z.B. für eine Auswertelektronik benötigt werden. Weiter weisen diese bekannten Lösungen eine Lageabhängigkeit auf, dies bei verhältnismäßig großem Bau-
raum. Erfindungsgemäß erfolgt die Kontrolle lageunabhängig, dies bei eindeutig gegebenen Schaltpunkten des Ventils. Ist der maximale Füllstand nicht erreicht, so verharrt der Verschlusskörper in seiner Grundstellung d. h. in der Ventiloffenstellung. Ist der maximale Füllstand erreicht, so wird der Verschlusskörper über das Beaufschlagungselement aus seiner Gleichgewichtslage gerückt, zur schlagartigen Verlagerung des Verschlusskörpers in die Ventilverschlussstellung. Diese Ausgestaltung ist weiterhin verschmutzungsunempfindlich, dies in Unabhängigkeit von Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur. Weiter zeichnet sich die erfindungsgemäße Ausgestaltung durch einen einfachen, kostengünstigen Aufbau bei hoher Funktionssicherheit aus. In einer vorteilhaften Weiterbildung wird vorgeschlagen, daß der Flüssigkeitssammelkörper ein quelfähiger Saugkörper ist. Hier kann bspw. ein flüssigkeitsaufnehmender Schwamm eingesetzt sein, welcher im ursprünglichen, trockenen Zustand komprimiert ist und im Zuge der Flüssigkeitsaufnahme sich entspannt und vergrößert. Das Beaufschlagungselement ist mit Abstand zu diesem Flüssigkeitssammelkörper angeordnet und wird durch den sich dekomprimierenden Saugkörper bei Erreichen eines maximalen Füllstandes ausgerückt. Bevorzugt wird eine Anordnung, bei welcher der Saugkörper aus einem Vliestuch besteht. Weiter wird vorgeschlagen, daß der Saugkörper mit einem Absorbermaterial durchsetzt ist. Letzteres kann bspw. als sogenanntes Superabsorbens, wie Granulat oder Fasern gebildet sein, weiter aus einem Salz, Zeolithe oder aus Polyacrylat bestehen. Das Absorbermaterial zeichnet sich dadurch aus, daß es im trockenen Zustand ein granulat- oder faserartiges Schüttgut ist. Bei Kontakt mit einer wässrigen Lösung quellen die einzelnen Schüttgutkörner auf ein Vielfaches ihres Ausgangsvolumens auf und nehmen dabei die Flüssigkeit auf, zur Speicherung derselben. In einer erfindungsgemäßen Weitergestaltung

ist vorgesehen, daß der Flüssigkeitssammelkörper radial außen bezüglich des Saugkanals angeordnet ist. Bevorzugt wird hierbei eine Anordnung in Saugrichtung vor dem Ventil. Der Flüssigkeitssammelkörper wird hierbei von dem Saugkanal durchdrungen. Die aufgesaugte Flüssigkeit wird in dem Flüssigkeitssammelkörper gespeichert. Der Luftstrom wird durch den zentral durch den Sammelkörper sich erstreckenden Saugkanal geführt. Es wird weiter vorgeschlagen, daß der Saugkörper im Zuge einer Aufnahme von Flüssigkeit eine im wesentlichen axial gerichtete Ausdehnung vollzieht. Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, daß der Saugkörper im Zuge einer Aufnahme von Flüssigkeit eine im wesentlichen radial gerichtete Ausdehnung vollzieht. Es sind jedoch auch Ausgestaltungen denkbar, bei welchen der Saugkörper sich sowohl axial als auch radial ausdehnt. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß der Saugkörper aus im wesentlichen senkrecht zu seiner Ausdehnungsrichtung verlaufenden, einzelnen Lagen besteht. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung, bei welcher die Lagen faltenartig, mäanderförmig miteinander verbunden sind. Dies kann bspw. dadurch realisiert sein, daß das Vlies in axialer Richtung zu ziehharmonikaförmigen Wendeln aufgefaltet ist. Zu diesem Zweck kann das Vlies zugeschnitten und ggf., um die Dicke zu erhöhen, mehrlagig vorgefaltet sein. Im Anschluß wird das gefaltete Vlies in eine ringkolbenförmige Presse eingelegt und axial verpreßt. Wie bereits angedeutet ist vorgesehen, daß der Flüssigkeitssammelkörper im Zuge seiner Ausdehnung das Beaufschlagungselement betätigt. Hierbei ist ein Maß der Längenänderung des Saugkörpers eine Funktion der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge, der Zusammensetzung des Vliesmaterials und seiner Geometrie. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß ein Aufnahmeraum für den Flüssigkeitssammelkörper kreisringförmig ausgebildet ist. Dieser kreisringförmig gebildete Aufnahmeraum wird bevorzugt zentral durchsetzt von dem Saugkanal. Weiter ist vorgesehen, daß der Flüssigkeitssammelkörper den Aufnahmeraum in Umfangsrichtung nur teilweise ausfüllt. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung, bei welcher der Flüssigkeitssammelkörper einen kreisringabschnittsförmigen Grundriß aufweist. Zufolge dieser Ausgestaltung kann der Flüssigkeitssammelkörper in Form eines Saugkörpers sich zusätzlich zu seiner axial gerichteten Ausdehnung auch über einen, wenn auch geringen Betrag weiter ringförmig ausdehnen, bis zur Bildung eines nahezu geschlossenen kreisringförmigen Grundrisses, zum vollständigen Ausfüllen des Aufnahmeraumes. Der kreisringabschnittsförmige Grundriß kann hierbei bspw. hufeisenförmig gestaltet sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Aufnahmeraum anströmseitig eine Verbindungsöffnung zu dem Saugkanal aufweist. Durch diese Verbindungsöffnung können aus dem Saugluftstrom abgeschiedene Flüssigkeitsteile in den Aufnahmeraum und somit zu dem Flüssigkeitssammelkörper zur Speicherung gelan-

gen. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung, bei welcher die Verbindungsöffnung schlitzzartig ausgebildet ist. Hierzu kann bspw. ein Ringschlitz vorgesehen sein. Denkbar ist hier auch die Verbindungsöffnung in Form eines Druckgitters auszubilden. Weiter erweist sich als vorteilhaft, daß der Saugkanal einen Durchströmabschnitt ausbildet, welcher von dem Aufnahmeraum für den Flüssigkeitssammelkörper umgeben ist. Der Saugkanal ist demzufolge aufgeteilt in einen in Strömungsrichtung vor dem Aufnahmeraum gebildeten Saugkanal zum Transport der gasförmigen und flüssigen Phase und einem Durchströmabschnitt zum Transports lediglich der gasförmigen Phase, wobei die flüssige Phase durch die erwähnte Verbindungsöffnung in den Aufnahmeraum zur Speicherung in dem Flüssigkeitssammelkörper gelangt. Hierzu ist weiter vorgesehen, daß die Verbindungsöffnung zugeordnet einer Innenfläche der Saugkanalwandung ausgebildet ist. Es erweist es sich als vorteilhaft, daß in Strömungsrichtung vor dem Durchströmabschnitt eine Strömungsbeeinflussung zur Phasentrennung ausgebildet ist. Vermittels dieser Strömungsbeeinflussung wird die flüssige Phase von der gasförmigen Phase getrennt, dies bevorzugt durch eine radiale Ablenkung der flüssigen Phase nach außen in Richtung auf die Verbindungsöffnung zum Aufnahmeraum. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung, bei welcher der Durchströmabschnitt eintrittsseitig einen Trichterabschnitt aufweist. Dieser Trichterabschnitt bildet zur Strömungsbeeinflussung bspw. eine Ringschneide aus. Um eine gleichmäßige Durchfeuchtung des Flüssigkeitssammelkörpers zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, daß in dem Aufnahmeraum für den Flüssigkeitssammelkörper in Längsrichtung des Aufnahmeraumes verlaufende Transportwege für die Flüssigkeit ausgebildet sind. Hierbei wird bevorzugt, daß die Transportwege im wesentlichen als axial verlaufende, in der Innenfläche der Außenwandung des Aufnahmeraumes für den Flüssigkeitssammelkörper ausgeformte Nuten ausgebildet sind. Diese Nuten fördern die Feuchtigkeit an die gesamte Mantelfläche des Flüssigkeitssammelkörpers. Eine ledigliche stirnseitige Befeuchtung des Flüssigkeitssammelkörpers kann bei einer Ausbildung als mit einem Absorbermaterial durchsetzten Saugkörper eine Flüssigkeitssperre im Stirnbereich bewirken, womit eine genügende, gleichmäßige Durchfeuchtung des Flüssigkeitssammelkörpers nicht mehr gewährleistet wäre. Die in dem Aufnahmeraum verlaufenden Transportwege wirken diesem nachteiligen Effekt entgegen. Der Flüssigkeitssammelkörper wird gleichmäßig über seine ganze axiale Länge befeuchtet. Hierbei ist es auch denkbar, die kanalartigen Nuten spiralförmig in der Innenfläche der Außenwandung des Aufnahmeraumes auszubilden. Weiter ist vorgesehen, daß das Beaufschlagungselement in Strömungsrichtung endseitig in dem Aufnahmeraum angeordnet ist.

[0006] Demzufolge ist das Beaufschlagungselement in dem, dem Flüssigkeitseintrittsbereich in den Aufnahmeraum entgegengesetzten Endbereich angeordnet.

Durch die beschriebene Erfindung ist eine Ventilsteuerung angegeben, welche sich durch ein passives Element zur Verlagerung des Verschlusskörpers ohne Einsatz von Fremdenergie auszeichnet, dies bei einer lageunabhängigen Funktionssicherheit. Durch Einsatz eines weiteren, parallel zum Beaufschlagungselement angeordneten Abstützelementes kann die Ansprechempfindlichkeit der Ventilanordnung stufenlos einstellbar ausgebildet sein. Die gesamte Anordnung erweist sich als strömungsunempfindlich, da nur ein bewegbares Teil benötigt wird, dies bei gutem zeitlichen Ansprechverhalten. Die gewählte Anordnung zeichnet sich weiter durch eine hohe Funktionssicherheit und Verschmutzungsunempfindlichkeit aus und arbeitet unabhängig von Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur. In einer alternativen Ausgestaltung kann das Beaufschlagungselement auch als Schalter, bspw. in Form eines Mikroschalters ausgebildet sein, zur elektronischen Unterbrechung des Saugluftstromes durch Abschalten des Gebläsemotors. Weiter wird vorgeschlagen, daß das Beaufschlagungselement hebelartig und im Endbereich des Aufnahmeraumes drehbar gelagert ausgebildet ist, mit einem Aufnahmeraumschenkel und einem Ventilschenkel, wobei der Aufnahmeraumschenkel vom Saugkörper beaufschlagbar ist. Dehnt sich im Zuge einer Flüssigkeitsaufnahme der Saugkörper aus, so wird über den hierdurch ausgerückten Aufnahmeraumschenkel der Ventilschenkel des Beaufschlagungselementes über eine Drehverlagerung derart auf den Verschlusskörper zu bewegt, daß letzterer in die Ventilverschlußstellung verlagert wird. Aufnahmeraumschenkel und Ventilschenkel sind bevorzugt einstückig ausgebildet. In einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß zwei Ventilschenkel ausgebildet sind, wobei ein erster bei eingesetztem Saugkörper in Wirkung tritt und ein zweiter bei entferntem Saugkörper. Somit wird der Verschlusskörper ausgelöst, wenn kein Saugkörper eingelegt ist oder ein eingelegter Saugkörper seinen maximalen Füllstand erreicht hat. In beiden Fällen wird der Verschlusskörper über den einen oder anderen Ventilschenkel aus seiner Ventilöffnungsstellung in die Ventilverschlußstellung verlagert zur Unterbrechung des Saugluftstromes. Weiter wird hierzu vorgeschlagen, daß die zwei Ventilschenkel miteinander etwa einen rechten Winkel einschließen. Durch Drehverlagerung des Beaufschlagungselementes infolge eines bspw. maximalen Aufquellens des Saugkörpers oder bei nicht eingesetztem Saugkörper wirkt der erste oder zweite Ventilschenkel auf den Verschlusskörper zur Verlagerung desselben. Als besonders vorteilhaft erweist es sich hierbei, daß der zweite Ventilschenkel in etwa gerader Verlängerung zu dem Aufnahmeraumschenkel ausgebildet ist. Die beiden Ventilschenkel und der Aufnahmeraumschenkel sind somit in einem Grundriß etwa T-förmig zueinander ausgerichtet, wobei bevorzugt im Übergangsbereich der Schenkel der Drehpunkt des Beaufschlagungselementes ausgebildet ist. In einer vorteilhaften Weiterbil-

5 dung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß die eine Wirkstellung des zweiten Ventilschenkels durch Federvorspannung des Beaufschlagungselementes in eine Grundstellung erreicht ist. Diese Grundstellung ist bevorzugt die Stellung, in welcher kein Saugkörper eingelegt ist. Durch die Federvorspannung wird das Beaufschlagungselement bedingt durch die fehlende Abstützung des Aufnahmeraumschenkels an dem Saugkörper, drehverlagert, wobei der in Verlängerung zu dem Aufnahmeraumschenkel ausgerichtete zweite Ventilschenkel den Verschlusskörper in die Verschlußstellung verlagert. Bei einem Einsetzen eines neuen, bspw. komprimierten Saugkörpers wird das Beaufschlagungselement wieder entgegen der Federkraft in eine Betriebsstellung zurückverlagert, in welcher der Verschlusskörper in einer Ventilöffnungsstellung verharrt. Bei einem Aufquellen des Saugkörpers wird das Beaufschlagungselement entgegen der Federkraft verschwenkt, wobei hier der erste Ventilschenkel zum Ausrücken des Verschlusskörpers in Wirkung tritt. Hierzu wird weiter vorgeschlagen, daß der Aufnahmeraumschenkel eine Ansträgung aufweist, zur Führung des Saugkörpers zwischen dem Aufnahmeraumschenkel und einer Innenwand des Aufnahmeraumes bei einem Einsetzen des Saugkörpers. Diese Ansträgung des Aufnahmeraumschenkels bewirkt die Rückstellung des Beaufschlagungselementes beim Einsetzen des Saugkörpers in die Betriebsstellung. Es ist vorgesehen, daß der Aufnahmeraumschenkel in der Wirkstellung des ersten Ventilschenkels mit einer Innenwand des Aufnahmeraumes einen ersten spitzen Einstellwinkel einschließt. Weiter ist vorgesehen, daß der Aufnahmeraumschenkel in der Wirkstellung des zweiten Ventilschenkels einen zweiten spitzen Einstellwinkel einschließt, der gegenseitig zu dem ersten spitzen Einstellwinkel ausgerichtet ist. In einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der zweite Ventilschenkel an einem gesonderten, hebelartigen Beaufschlagungselement ausgebildet ist, wobei beide Beaufschlagungselemente durch eine, zwischen Ihnen wirkende Druckfeder verbunden sind. So ist alternativ zu einer Einhebelausbildung so eine Zweihebelausbildung geschaffen, wobei die Ventilschenkel durch gesonderte Beaufschlagungselemente vereinzelt sind. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung, bei welcher beide Beaufschlagungselemente sowohl einen Ventilschenkel als auch einen Aufnahmeraumschenkel aufweisen, wobei weiter bevorzugt wird, daß bei einem Beaufschlagungselement der zweite Ventilschenkel in einer geraden Verlängerung zu dessen Aufnahmeraumschenkel ausgebildet ist und der erste Ventilschenkel des anderen Beaufschlagungselementes zu dessen Aufnahmeraumschenkel einen rechten Winkel einschließt. In einer Weiterbildung wird vorgeschlagen, daß das zweite Beaufschlagungselement drehbar im Endbereich des Aufnahmeraumes gelagert ist. Bevorzugt wird hierbei eine Anordnung, bei welcher die Drehachsen der beiden Beaufschlagungselemente im wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind. Schließlich

ist vorgesehen, daß die Druckfeder zwischen jeweiligen Aufnahmeraumschenkeln der Beaufschlagungselemente wirkt.

[0007] Die Erfindung betrifft desweiteren einen Flüssigkeitssammelkörper für einen Sauggerätevorsatz, bspw. zur Feuchtreinigung von Flächen, insbesondere für einen Sauggerätevorsatz der in Rede stehenden Art. Ein solcher Flüssigkeitssammelkörper soll in einer bevorzugten Ausführungsform als Austauschteil gebildet sein. Um hier einen günstigen Austauschzyklus zu bieten, ist es zweckmäßig, daß der Flüssigkeitssammelkörper eine hohe Flüssigkeitsaufnahmekapazität aufweist. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Flüssigkeitssammelkörper ein quellfähiger Saugkörper ist. Bevorzugt wird hierbei eine Ausgestaltung gewählt, bei welcher der Saugkörper aus einem Vliestuch besteht. Weiter ist vorgesehen, daß der Saugkörper mit einem Absorbermaterial durchsetzt ist. Letzteres kann in Form von Salzen, Zeolithe oder Polyacrylat gebildet sein, zur Bildung eines Superabsorbenses in Form von Granulat oder Fasern. Weiter wird bevorzugt, daß der Saugkörper im Zuge einer Aufnahme von Flüssigkeit eine im wesentlichen axial gerichtete Ausdehnung vollzieht. Alternativ kann auch eine radiale Ausdehnung vorgesehen sein. Weiter denkbar ist auch eine Kombination von axialer und radialer Ausdehnung. Hierzu wird vorgeschlagen, daß der Saugkörper aus im wesentlichen senkrecht zu seiner Ausdehnungsrichtung verlaufenden einzelnen Lagen besteht. Bevorzugt wird hierbei, daß die Lagen faltenartig miteinander verbunden sind. Der so gebildete Flüssigkeitssammelkörper weist in einer bevorzugten Ausgestaltung einen kreisringabschnittsförmigen Grundriß auf. Werden als Absorbermaterial Fasern eingesetzt, so werden diese bevorzugt in Längsrichtung des Saugkörpers angeordnet. Die Fasern können jedoch auch quer in Umfangsrichtung oder auch spiralförmig verlaufen. Durch die beschriebenen Ausgestaltungen ist eine Abscheiderpatrone gegeben, welche in der Lage ist, sich während der Feuchtigkeitsaufnahme axial und/oder radial stark auszudehnen. Diese Abscheiderpatrone wird bevorzugt aus einem Vliestuch hergestellt, welches mit einem Absorbermaterial durchsetzt ist. Letzteres zeichnet sich dadurch aus, daß es im trockenen Zustand ein granulatartiges Schüttgut ist. Bei Kontakt mit einer wässrigen Lösung quellen die einzelnen Schüttgutkörner auf ein Vielfaches ihres Ausgangsvolumens auf und nehmen dabei die Flüssigkeit auf, zur Speicherung derselben. Der Abscheider besitzt vorzugsweise einen zylindrischen oder hufeisenförmigen Querschnitt. In axialer Richtung ist das Vlies zu ziehharmonikaförmigen Wendeln aufgefaltet, wozu das Vlies zugeschnitten und ggf., um die Dicke zu erhöhen, mehrlagig vorgefaltet ist. Im Anschluß wird das gefaltete Vlies vorzugsweise in eine ringkolbenförmige Presse gelegt und axial verpreßt. Die Kombination von quellfähigem Absorbermaterial in Verbindung mit einem Vliestuch erweist sich als vorteilhaft. Die Aufnahme von Flüssigkeit ist, bedingt durch die erfindungsge-

mäße Ausgestaltung des Flüssigkeitssammelkörpers, lageunabhängig. Dies bei einer hohen Speicherkapazität. Wird anstatt eines Granulats ein Fasermaterial verwendet, kann durch eine bevorzugte Ausrichtung der Fasern ein ähnlicher Effekt erzielt werden.

[0008] Nachstehend ist die Erfindung desweiteren anhand der beigelegten Zeichnung, die jedoch lediglich mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 einen über einen Saugschlauch mit einem Staubsauger verbundenen Sauggerätevorsatz zur Feuchtreinigung von Flächen;

Fig. 2 in einer ersten Ausführungsform den Sauggerätevorsatz in einem axialen Längsschnitt, mit in diesem Vorsatz angeordnetem Flüssigkeitssammelkörper und Ventil, die Ventiloffenstellung betreffend;

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 2 durch den Flüssigkeitssammelkörper und den diesen aufnehmenden Aufnahmeraum;

Fig. 4 den Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2 durch den Bereich des Ventils;

Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung jedoch in einer Ventilverschlußstellung aufgrund eines Überschreitens eines Massenstrom-Schwellwertes für einen Verschlußkörper des Ventils;

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Ventilverschlußstellung, jedoch ausgelöst durch die Verlagerung eines Beaufschlagungselementes bedingt durch das Erreichen eines maximalen Füllstandes des Flüssigkeitssammelkörpers;

Fig. 7 der Flüssigkeitssammelkörper in einer perspektivischen Einzeldarstellung;

Fig. 8 in einer zweiten Ausführungsform eine Schnittdarstellung durch den Bereich von Flüssigkeitssammelkörper und Ventil, die Ventiloffenstellung betreffend;

Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch in einer Ventilverschlußstellung, ausgelöst durch die Verlagerung eines Beaufschlagungselementes bedingt durch das Erreichen eines maximalen Füllstandes des Flüssigkeitssammelkörpers;

Fig. 10 eine der Fig. 9 entsprechende Schnittdarstellung, ebenfalls die Ventilverschlußstellung betreffend, jedoch ausgelöst durch ein Nicht-

einsetzen des Flüssigkeitssammelkörpers;

Fig. 11 eine der Fig. 8 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch eine weitere Ausführungsform betreffend;

Fig. 12 eine der Fig. 9 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch die Ausführungsform gemäß Fig. 11 betreffend;

Fig. 13 eine der Fig. 10 entsprechende Schnittdarstellung, ebenfalls die Ausführungsform gemäß der Fig. 11 betreffend.

[0009] Dargestellt und beschrieben ist ein Sauggerätevorsatz 1 mit einer Flüssigkeitsauftragsvorrichtung 2. Letztere weist einen nicht näher dargestellten Tank für eine Reinigungsflüssigkeit auf. Durch diese Maßnahme kann auf eine Druckzuführungsleitung für die Reinigungsflüssigkeit von einem Sauggerät her verzichtet werden. Hierdurch wird eine der Grundvoraussetzungen geschaffen, den Sauggerätevorsatz 1 in Verbindung mit üblichen Haushaltsstaubsaugern zu verwenden.

[0010] Der Reinigungsflüssigkeitsauftrag erfolgt bevorzugt über eine in den Tank hineinragende Borstenreihe. Nach dem Austreten aus den zwischen den einzelnen Borsten ausgebildeten Kapillaren benetzt die Reinigungsflüssigkeit die Rückseite eines über die Borstenreihen angeordnetes Reinigungstuches 3. In Arbeitsrichtung betrachtet ist diesem Auftragsbereich eine Saugmündung 4 nachgeordnet. Letztere geht über in einen Saugkanal 5.

[0011] Zwischen Saugmündung 4 und dem in Fig. 1 dargestellten Staubsaugergerät 6 ist Phasen-Trennvorrichtung T vorgesehen, welche bevorzugt in Form eines Leitrades ausgebildet ist. Hierzu wird auf die nicht veröffentlichte Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 19 652 011 verwiesen. Der Inhalt dieser Patentanmeldung wird hiermit vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Erfindung mit einbezogen, auch zu dem Zwecke, Merkmale dieser Patentanmeldung in Ansprüche vorliegender Erfindung mit einzubeziehen. Diese ruft über Strömungsumlenkungen Zentrifugalkräfte hervor, wodurch das Flüssigkeits-Luftgemisch in eine flüssige und in eine gasförmige Phase getrennt wird. Die hierdurch hervorgerufene Wirbelbildung der Strömung ist in den Fig. 2 und 5 durch die Pfeile a dargestellt.

[0012] Dem Bereich der Phasentrennung T ist ein Abscheider 7 in Strömungsrichtung nachgeordnet, welcher Abscheider 7 in Form eines Trichterabschnittes 8 eines Durchströmabschnittes 9 ausgebildet ist. Letzterer ist Teil des Saugkanals 5 zur Durchführung der gasförmigen Phase und besitzt einen Durchmesser, welcher etwa einem Drittel des ursprünglichen Saugkanal-Durchmessers entspricht.

[0013] Der Durchströmabschnitt 9 durchsetzt zentral einen kreisringförmig ausgebildeten Aufnahmeraum 10.

Letzterer ist in axialer Richtung zum einerends durch den, den Abscheider 7 bildenden Trichterabschnitt 8 und anderends durch eine geschlossene Querwandung 11 des Sauggerätevorsatzes 1.

[0014] Anströmseitig weist der Aufnahmeraum 10 eine schlitzzartige Verbindungsöffnung 12 zum Saugkanal 5 auf. Diese Verbindungsöffnung 12 ist gebildet im radial äußeren Bereich des Trichterabschnittes 8, welcher in diesem Bereich gegenüber der Saugkanalinnenwandung 15 querschnittsverkleinert ausgebildet ist. Diese Verbindungsöffnung 12 kann alternativ und in Form eines Drahtoder Kunststoffgitters ausgebildet sein.

[0015] Der Aufnahmeraum nimmt einen Flüssigkeitssammelkörper F auf. Letzterer besteht aus einem mit einem Absorbermaterial, wie bspw. Zeolithe, Salz oder Polyacrylat durchsetzten, quellfähigen Saugkörper 13, wobei der Saugkörper 13 bevorzugt aus einem Vlies-tuch besteht. Der Flüssigkeitssammelkörper F weist einen kreisringabschnittsförmigen Grundriß entsprechend dem Querschnitt des Aufnahmeraumes 10 auf, wobei der Flüssigkeitssammelkörper F den Aufnahmeraum 10 in umfangsrichtung nur teilweise ausfüllt (vgl. hierzu Fig. 3). Hier ist bevorzugt eine hufeisenartige Querschnittsform gewählt, wobei hier auch im Querschnitt ein geschlossenes Hohlzylinderprofil gewählt sein kann. Weiter besteht der Flüssigkeitssammelkörper F, bzw. der Saugkörper 13 aus im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung verlaufenden, faltenartig miteinander verbundenen Lagen 14. Das in dem Saugkörper 13 befindliche Absorbermaterial zeichnet sich dadurch aus, daß es im trockenen Zustand ein granulartiges Schüttgut ist oder alternativ aus Fasern besteht. Bei Kontakt mit einer wässrigen Lösung quellen die einzelnen Schüttgutkörner oder Fasern auf ein Vielfaches ihres Ausgangsvolumens auf, und nehmen dabei die durch die Verbindungsöffnung 12 in den Abscheideraum bzw. Aufnahmeraum 10 eintretende Flüssigkeit auf und speichern diese. Der so gebildete Abscheider besitzt einen hufeisenförmigen oder hohlzylinderförmigen Querschnitt. In axialer Richtung ist das Vlies zu ziehharmonikaförmigen Wendeln aufgefaltet. Zu diesem Zweck wird ein Vlies zugeschnitten und ggf., um die Dicke zu erhöhen, mehrlagig vorgefaltet. Im Anschluß wird das gefaltete Vlies in eine ringkolbenförmige Presse gelegt und axial verpreßt. In den Fig. 2 und 5 ist der Flüssigkeitssammelkörper F im nicht gefüllten, komprimierten Zustand dargestellt.

[0016] In diesem nicht gefüllten Zustand weist der Flüssigkeitssammelkörper F eine, in Axialrichtung gemessene Länge l auf, welche etwa der halben Längserstreckung des Aufnahmeraumes 10 entspricht.

[0017] In Durchströmungsrichtung ist dem Aufnahmeraum 10 ein Ventil V nachgeschaltet, deren Ventilkammer 16 räumlich zu dem Aufnahmeraum 10 durch die bereits erwähnte Querwandung 11 getrennt ist. Die Ventilkammer 16 steht im Anschluß an den Durchströmabschnitt 9, wobei im Übergangsbereich von Durchströmabschnitt 9 zur Ventilkammer 16 eine

Ventileinlaßöffnung 17 gebildet ist. Bezüglich der Ventilanordnung wird auf die eingangs erwähnte, nicht veröffentlichte Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 196 54 335.5 verwiesen.

[0018] Das Ventil V weist einen Verschlusskörper 18 in Form einer Kugel auf. Letzterer ist in der gegenüber dem Durchströmabschnitt 9 querschnittsvergrößerten Ventilkammer 16 in Axialrichtung bewegbar angeordnet. Weiter sind in der Ventilkammer 16 in Achsrichtung ausgerichtete, innenwandig angeordnete und nach innen vorstehende Rippen 19 vorgesehen, zur Bildung eines Käfigs 20. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind gemäß der Querschnittsdarstellung in Fig. 4 vier radial angeordnete Rippen 19 vorgesehen, welche einen, etwa dem Querschnitt des rotationssymmetrischen Verschlusskörpers 18 angepaßten Freiraum 21 belassen. Alternativ kann hier auch ein rotationssymmetrischer Verschlusskörper zum Einsatz kommen, welcher zentral geführt ist.

[0019] Der Ventileinlaßöffnung 17 ist koaxial im gegenüberliegenden Endbereich der Ventilkammer 16 eine Ventilauslaßöffnung 22 mit einem kegelstumpfförmigen Ventilsitz angeordnet. In Axialrichtung schließt sich der Ventilauslaßöffnung 22 ein weiterer Saugkanalabschnitt 23 an, welcher direkt, ggf. unter Zwischenschaltung eines Saugschlauches 24 oder dergleichen in Verbindung steht mit der Motor-Gebläse-Einheit des Staubsaugergerätes 6.

[0020] Der Durchmesser des kugelartigen Verschlusskörpers 18 ist so gewählt, daß dieser größer ist als die Durchmesser der Ventileinlaßöffnung 17 und der Ventilauslaßöffnung 22.

[0021] Im Bereich der Ventileinlaßöffnung 17 ist ein in die Ventilkammer 16 hineinragender, parallel zur Gesamtachse verlaufender und versetzt zu dieser angeordneter Anschlagdorn 25 vorgesehen. Letzterer ist einerseits in der die Ventilkammer 16 und den Aufnahme- raum 10 für den Flüssigkeitssammelkörper F trennenden Querwand 11 gehalten. Bezogen auf den Grundriß der Querwandung 11 ist diesem starren Anschlagdorn 25 diametral gegenüberliegend ein weiterer, axial verschiebbarer Anschlag in Form eines Beaufschlagungselementes 26 zugeordnet. Letzteres durchdringt die Querwandung 11, so daß sich ein Teilabschnitt bis in den Aufnahme- raum 10 erstreckt. Der diesem Teilabschnitt abgewandte Endabschnitt des Beaufschlagungselementes 26 ragt gemäß dem Anschlag 25, in die Ventilkammer 16.

[0022] Das Beaufschlagungselement 26 besitzt zur Festlegung einer der Fig. 2 entsprechenden Grundstellung einen, bezogen auf die Längserstreckung etwa mittig angeordneten Ringkragen 27, welcher in einer entsprechend ausgeformten Tasche 28 der Querwandung 11 aufgenommen ist. In dieser Grundstellung ragt das Beaufschlagungselement 26 mit seinem ventiltseitigen Endabschnitt entsprechend der Erstreckung des Anschlagdornes 25 in die Ventilkammer 16 hinein. Der kugelartige Verschlusskörper 18 stützt sich auf den durch

das Beaufschlagungselement 26 und den Anschlagdorn 25 gebildeten Anschlagpunkten 29 ab.

[0023] Der rotationssymmetrische Verschlusskörper 18 wird im Betrieb von dem durch den Saugkanal 5 und dem nach erfolgter Phasentrennung durch den Durchströmabschnitt 9 geführten Saugluftstrom (Pfeil b) angeströmt. Durch die besondere Ausbildung des Querschnittes der Ventilkammer 16 wird die Umströmung des Verschlusskörpers 18 so gestaltet, daß die angreifenden axialen Kräfte diesen Verschlusskörper 18 in einem Gleichgewichtszustand halten. Weiter halten die Stege 19 den Verschlusskörper 18 auf der Mittelachse des Strömungsquerschnittes. Dieser Gleichgewichtszustand ist in beiden Bereichen unabhängig von der Strömungsgeschwindigkeit.

[0024] Um eine lageunabhängige Funktion des Ventils V zu gewährleisten, bspw. bei Überkopfarbeiten mit dem Saugergerätevorsatz 1, wird der Verschlusskörper 18 durch eine spiralförmige Druckfeder 30 abgestützt. Letztere sitzt auf der, die Ventilauslaßöffnung 22 umgebenden Stirnwand der Ventilkammer 16 und trägt endseitig den Verschlusskörper 18. Die Stärke der Druckfeder 30 ist hierbei so gewählt, daß diese gerade ausreicht, um den Verschlusskörper 18 etwa in der Grundstellung gemäß Fig. 2 zu halten.

[0025] In Fig. 5 ist eine Verschlussstellung des Ventils V gezeigt. Hier überlagert ein Massenstrom mit erhöhter Dichte (Pfeil c) die normale Anströmung (Pfeil b). Dieser zusätzliche Impuls drückt den Verschlusskörper 18 aus seiner in Fig. 2 dargestellten Gleichgewichtslage in Richtung auf die Ventilauslaßöffnung 22. Der Verschlusskörper 18 gelangt in eine Nicht-Gleichgewichtslage und bewegt sich hiernach schlagartig in die Ventilverschlussstellung. In dieser verschließt der Verschlusskörper 18 die Ventilauslaßöffnung 22, was eine Unterbrechung des Saugluftstromes zur Folge hat.

[0026] Ist der Impuls durch den Massenstrom (Pfeil c) klein, so ist auch die Auslenkung klein und der Verschlusskörper 18 verharrt in der Nahe der Ausgangsposition gemäß der Fig. 2. Überschreitet der Massenstrom einen bestimmten Schwellwert bspw. bei einem Aufsaugen größerer Wassermengen, bei welchen der Abscheider 7 die flüssige Phase nicht gänzlich aus dem Saugluftstrom abscheiden kann und somit ein Teil der flüssigen Phase weiter durch den Durchströmabschnitt 9 geleitet wird, so kann sich der Verschlusskörper 18 nicht mehr in der Gleichgewichtslage gemäß Fig. 2 halten und bewegt sich schlagartig zu der als Rückschlagventil ausgebildeten Ventilauslaßöffnung 22.

[0027] Die mittels des Abscheiders 7 durch die Verbindungsöffnung 12 in den Aufnahme- raum 10 geleitete Feuchtigkeit wird durch den Flüssigkeitssammelkörper F aufgenommen. Um hier eine gleichmäßige Durchfeuchtung des Flüssigkeitssammelkörpers F zu gewährleisten, sind in dem Aufnahme- raum 10 in Längsrichtung verlaufende Transportwege für die Flüssigkeit ausgebildet. Diese Transportwege sind im wesentlichen als axial verlaufende, in der Innenfläche der Außenwan-

dung 31 des Aufnahmeraumes 10 ausgeformte Nuten 32 ausgebildet. Letztere erstrecken sich nahezu über die gesamte Länge des Aufnahmeraumes 10. Alternativ kann auch eine spiralförmige Anordnung von nutartigen Transportwegen vorgesehen sein.

[0028] Die ausgebildeten Nuten 32 fördern die Feuchtigkeit an die gesamte Mantelfläche des als Abscheideelementes ausgebildeten Flüssigkeitssammelkörpers F. Da dieser Flüssigkeitssammelkörper F durchsetzt ist mit einem granulatartigen Absorbermaterial, welches zuverlässig die Flüssigkeit bindet, würde eine lediglich stirnseitige Feuchtebeaufschlagung ein Aufquellen des Absorbermaterials im Bereich der Stirnfläche bewirken, was einer Flüssigkeitssperre nahekäme. Die vorgesehenen Axialnuten 32 wirken diesem Effekt entgegen. In weiterer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß auch die Stirn- und Innenfläche des Flüssigkeitssammelkörpers F benetzt wird. Hierzu kann die, den Saugkörper 13 von dem Durchströmschnitt 9 abtrennende Wandung bspw. durch eine Gitterstruktur ersetzt werden oder gar entfallen.

[0029] Die in den Aufnahmeraum 10 geleitete flüssige Phase (Pfeil d) wird von dem Flüssigkeitssammelkörper F aufgenommen, wobei infolge dieser Aufnahme sich der Saugkörper 13 ausdehnt. Diese Ausdehnung erfolgt im wesentlichen in Axialrichtung, wobei ein Maß L' erreicht wird, daß in dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa dem 1,25 fachen des ursprünglichen Maßes L entspricht. Erreicht der Flüssigkeitssammelkörper F seine maximale Aufnahmekapazität, dargestellt in Fig. 6, so betätigt der Flüssigkeitssammelkörper F das Beaufschlagungselement 26, welches durch diese Beaufschlagung axial in Richtung auf die Ventilkammer 16 verlagert wird. Diese Verlagerung hat ein Ausrücken des Verschlusskörpers 19 aus der Gleichgewichtsstellung gemäß Fig. 2 zur Folge. Auch hier bewegt sich der Verschlusskörper 18 nach Verlassen der Gleichgewichtslage schlagartig in die Ventilverschlussstellung. Der Saugluftstrom ist demzufolge auch hier unterbrochen.

[0030] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist ein digitales Schaltverhalten des Ventils V gegeben.

[0031] Der in Fig. 7 in einer Einzeldarstellung gezeigte Flüssigkeitssammelkörper F ist als Austauschteil ausgebildet. Nach Erreichen der maximalen Aufnahmekapazität, welche für den Benutzer neben einem optischen und/oder akustischen Signal durch das Schließen des Ventils V angezeigt wird, ist der Flüssigkeitssammelkörper F gegen einen neuen, komprimierten Flüssigkeitssammelkörper F auszuwechseln. Hiernach ist das Beaufschlagungselement 26 nicht mehr abgestützt, womit sich der Verschlusskörper 18 selbsttätig aufgrund der Federvorspannung der Druckfeder 30 wieder in die Ventiloffenstellung zurückverlagern kann.

[0032] In den Fig. 8 bis 10 ist in einer weiteren Ausführungsform eine Ventilaussteuerung dargestellt, bei welcher eine Auslösung durch radial gesteuertes Quellen des Flüssigkeitssammelkörpers F erfolgt. Der den

Flüssigkeitssammelkörper F bildende Saugkörper 13 ist hier durch ein Vlies mit partiell beherrschbarem, unterschiedlichem Quellverhalten gebildet. Dieses Quellverhalten kann durch eine unterschiedliche Ausgangsdicke, wie bspw. mittels Pressen, Paginierung oder durch eine wasserlösliche Klebepressung erzielt sein. Weiter ist hierbei eine partiell gezielte Ausrichtung des Quellmaterials denkbar, bspw. mittels Fasern, Superabsorbens oder durch Web- und Stricktechnik. Auch ist eine partiell erhöhte Konzentration des Quellmaterials denkbar.

[0033] Der Saugkörper 13 ist hier endseitig, d.h. dem Ventil V zugewandt im nicht aufgequollenen Grundzustand mit einem, gegenüber dem im Innern des Saugkörpers 13 ausgebildeten Durchströmschnitt 9 radial vergrößerten Wirkabschnitt 33 versehen. Hierdurch ist eine Radialstufe 34 gebildet, welche saugkörperendseitig in einer Schrägflanke 35 ausläuft.

[0034] Zwischen dem Ventil V bzw. der Ventilkammer 16 und dem Saugkörper 13 sind zwei sich gegenüberliegende Beaufschlagungselemente 26 über jeweilige Achsen 36 drehbar gelagert. Jedes Beaufschlagungselement 26 setzt sich zusammen aus einem auf den Verschlusskörper 18 wirkenden Ventilschenkel 37 bzw. 38 und einem Aufnahmeraumschenkel 39.

[0035] Die Ausbildung ist weiter so gewählt, daß ein Beaufschlagungselement 26 einen ersten Ventilschenkel 37 besitzt, welcher zu einem, diesem Beaufschlagungselement 26 zugeordneten Aufnahmeraumschenkel 39 einen rechten Winkel einschließt. Der zweite Ventilschenkel 38 des anderen Beaufschlagungselementes 26 ist in etwa gerader Verlängerung zu dessen Aufnahmeraumschenkel 39 ausgebildet.

[0036] Die beiden Aufnahmeraumschenkel 39 der Beaufschlagungselemente 26 stützen sich in der in Fig. 8 dargestellten Betriebsstellung auf der Stufe 34 des Saugkörper-Wirkabschnittes 33 ab. Der durch die Druckfeder 30 in der Ventiloffenstellung gehaltene Ventilkörper 18 stützt sich an den Ventilschenkeln 37 und 38 ab.

[0037] Das freie Ende des zweiten Ventilschenkels 38 ist entgegen des freien Ende des ersten Ventilschenkels 37 verjüngt ausgebildet, zur Ausformung einer Verlagerungsnase 40.

[0038] Die beiden Beaufschlagungselemente 26 stützen sich mit ihren Aufnahmeraumschenkeln 39 federunterstützt an der Stufe 34 des Saugkörpers 13 ab, wozu zwischen den beiden Aufnahmeschenkeln 39 eine Druckfeder 41 angeordnet ist.

[0039] Wie in dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel wird der Verschlusskörper 18 im Betrieb in einer, wie in Fig. 8 dargestellten Gleichgewichtslage gehalten. Während des Betriebs wird die in den Aufnahmeraum 10 geleitete flüssige Phase von dem Flüssigkeitssammelkörper F aufgenommen, wobei infolge dieser Aufnahme sich der Saugkörper 13 ausdehnt. Diese Ausdehnung erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel im wesentlichen in radialer Richtung. Infolge dessen quillt

auch der Wirkabschnitt 33 des Saugkörpers 13 auf, was zumindest eine Drehverlagerung des, den ersten Ventilschenkel 37 aufweisenden Beaufschlagungselementes 26 zur Folge hat (vgl. hierzu Fig. 9). Bedingt durch diese Drehverlagerung rückt der erste Ventilschenkel 37 den Verschlußkörper 18 aus (siehe strichpunktierte Darstellung in Fig. 9), womit letzterer durch die Strömung mitgerissen und schlagartig in die Ventilverschlußstellung verlagert wird. Der Saugluftstrom ist demzufolge hier unterbrochen.

[0040] In den Fig. 8 bis 10 ist eine Ausbildung gezeigt, bei welcher sich der zweite Ventilschenkel 38 federunterstützt an einer Ventilkammerwandung abstützt und demzufolge bei einem Aufquellen des Saugkörpers 13 nicht verlagert werden kann. Es ist jedoch auch eine Ausbildung denkbar, bei welcher auch dieses Beaufschlagungselement 26 im Zuge des Aufquellens des Saugkörpers 13 drehverlagert wird, dies jedoch in dieser Situation ohne Einfluß auf den Verschlußkörper 13.

[0041] Fig. 10 zeigt eine Situation bei nicht eingesetztem Saugkörper 13. Hier sind die Aufnahmeraumschenkel 39 der beiden Beaufschlagungselemente 26 bedingt durch die, zwischen diesen angeordnete Druckfeder 41 aufgespreizt, da diesen Aufnahmeraumschenkeln 39 die Abstützung fehlt. Hierbei wird der zweite Ventilschenkel 38 federunterstützt drehverlagert, wobei dessen Nase 40 den Verschlußkörper 18 ausrückt. Wird der Sauggerätevorsatz nunmehr in Betrieb genommen, so bewirkt der einsetzende Saugluftstrom eine selbsttätige, schlagartige Verlagerung des Verschlußkörpers 18 in die Ventilverschlußstellung. Auch hier ist der Saugluftstrom unterbrochen. Somit ist sichergestellt, daß der Sauggerätevorsatz nicht ohne eingelegten, komprimierten Flüssigkeitssammelkörper F bzw. Saugkörper 13 in betrieb genommen werden kann.

[0042] In beiden Wirkstellungen (Fig. 9 und 10) nimmt der Aufnahmeraumschenkel 39 des jeweils auf den Verschlußkörper 18 wirkenden Beaufschlagungselementes 26 einen spitzen Einstellwinkel zu der Innenwand des Aufnahmeraumes 10 ein, wobei ein erster spitzer Einstellwinkel Alpha zwischen dem Aufnahmeraumschenkel 39 in der Wirkstellung des ersten Ventilschenkels 37 beim Erreichen des maximalen Füllstandes des Saugkörpers 13 gegensinnig gerichtet ist zu dem zweiten spitzen Einstellwinkel Beta zwischen dem Aufnahmeraumschenkel 39 und der Innenwandung des Aufnahmeraumes 10 in der Wirkstellung des zweiten Ventilschenkels 37 bei Nichtvorhandensein des Saugkörpers 13.

[0043] Die beiden Aufnahmeraumschenkel 39 besitzen im Bereich ihrer freien Enden Anschrägungen 43, welche bei einem Einschieben eines neuen Saugkörpers 13 mit dessen Schrägflanke 35 zusammenwirken, so daß der Saugkörper 13 in einfachster Weise zwischen den Aufnahmeraumschenkeln 39 und der Innenwand des Aufnahmeraumes 10 eingeführt werden kann, unter gleichzeitiger Verlagerung der Beaufschlagungselemente 26 in die Betriebslage gemäß Fig. 8.

[0044] Die Fig. 11 bis 13 zeigen eine alternative Ausgestaltung der zuvorbeschriebenen Ausführungsform. Hier ist eine Einhebellösung gewählt, wobei ein Beaufschlagungselement 26 einen Aufnahmeraumschenkel 39 und zwei Ventilschenkel 38 und 39 besitzt. Hier ist der zweite Ventilschenkel 38 gleichfalls in gerader Verlängerung zu dem Aufnahmeraumschenkel 39 ausgebildet. Der erste Ventilschenkel 38 schließt zu dem zweiten Ventilschenkel 37 einen rechten Winkel ein.

[0045] Auch dieses Beaufschlagungselement 26 ist im Bereich zwischen Flüssigkeitssammelkörper F und Ventilkammer 16 über eine Achse 36 drehbar gelagert. Auf der Achse 36 ist eine Drehfeder 42 angeordnet, dessen Schenkel sich zum einen an dem Aufnahmeraumschenkel 39 und zum anderen gehäuseseitig abstützen. Die Wirkrichtung der Drehfeder 42 ist so gewählt, daß der Aufnahmeraumschenkel 39 gegen die Stufe 34 des Saugkörper-Wirkabschnittes 33 belastet wird.

[0046] In der Gleichgewichtslage des Verschlußkörpers gemäß Fig. 11 stützt sich dieser leicht durch die Druckfeder 30 unterstützt gegen die Ventilschenkel 37 und 38 ab.

[0047] Ein Aufquellen des Flüssigkeitssammelkörpers F bzw. des Saugkörpers 13 bewirkt eine Drehverlagerung des Beaufschlagungselementes 26 entgegen der Kraft der Drehfeder 42. Hierbei wird der Verschlußkörper 18 durch den in einem rechten Winkel zu dem Aufnahmeraumschenkel 39 ausgerichteten ersten Ventilschenkel 37 aus seiner Gleichgewichtslage gerückt, wonach durch den Saugluftstrom der Verschlußkörper 18 schlagartig in die Ventilverschlußstellung gemäß Fig. 12 gesaugt wird. Der Saugluftstrom ist demzufolge unterbrochen.

[0048] Ist kein Flüssigkeitssammelkörper F in dem Aufnahmeraum 10 vorhanden, so bewirkt die Drehfeder 42 eine entgegen der Verlagerung beim Aufquellen des Saugkörpers 13 gerichtete Verlagerung des Beaufschlagungselementes 26, womit der zweite Ventilschenkel 38 in Wirkung tritt. Auch dieser verlagert über dessen Nase 40 den Verschlußkörper 18 in eine Ventilverschluß-Bereitschaftsstellung. Bei einem Einschalten des Saugluftstromes wird der Verschlußkörper 18 schlagartig in die Verschlußstellung verlagert, womit kein Betrieb des Sauggerätevorsatzes ohne eingelegten Saugkörper 13 möglich ist.

[0049] Auch bei dieser Ausgestaltung schließt der Aufnahmeraumschenkel 39 in der jeweiligen Wirkstellung (Fig. 12 oder Fig. 13) einen spitzen Einstellwinkel Alpha bzw. Beta mit der Innenwandung des Aufnahmeraumes 10 ein.

[0050] Aufgrund der zuvorbeschriebenen Ausgestaltungen ist ein Sauggerätevorsatz 1 gegeben, welcher sich durch eine erhöhte Sicherheit auszeichnet. Das in dem Saugkanal angeordnete Ventil V wird sowohl bei einer Überlagerung des Saugluftstromes durch eine flüssige Phase als auch bei Erreichen des maximalen Füllstandes des Flüssigkeitssammelkörpers F geschlossen.

Patentansprüche

1. Sauggerätevorsatz (1), bspw. zur Feuchtreinigung von Flächen, mit einem Saugkanal (5), wobei in dem Saugkanal (5) ein durch Feuchtbeaufschlagung auslösbares Ventil (V) angeordnet ist, wobei das Ventil (V) einen bewegbaren Verschlusskörper (18) aufweist und der Verschlusskörper (18) durch die in einer Luftströmung mitgerissenen Flüssigkeitsteile mittelbar durch ein hierdurch bewegtes Beaufschlagungselement (26) zur Verlagerung in eine Verschlussstellung aussteuerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beaufschlagungselement (26) durch einen Flüssigkeitssammelkörper (F) beaufschlagt ist und dass der Flüssigkeitssammelkörper (F) ein quelfähiger Saugkörper (13) ist. 5
2. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkörper (13) aus einem Vliestuch besteht. 10
3. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkörper (13) mit einem Absorbermaterial durchsetzt ist. 15
4. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flüssigkeitssammelkörper (F) radial außen bezüglich des Saugkanals (5) angeordnet ist. 20
5. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkörper (13) im Zuge einer Aufnahme von Flüssigkeit eine im Wesentlichen axial gerichtete Ausdehnung vollzieht. 25
6. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkörper (13) im Zuge einer Aufnahme von Flüssigkeit eine im Wesentlichen radial ausgerichtete Ausdehnung vollzieht. 30
7. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkörper (13) aus im Wesentlichen senkrecht zu seiner Ausdehnungsrichtung verlaufenden, einzelnen Lagen (14) besteht. 35
8. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (14) faltenartig miteinander verbunden sind. 40
9. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flüssigkeitssammelkörper (F) im Zuge seiner Ausdehnung das Beaufschlagungselement (26) betätigt. 45
10. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aufnahmeraum (10) für den Flüssigkeitssammelkörper (F) kreisringförmig ausgebildet ist. 50
11. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flüssigkeitssammelkörper (F) einen Aufnahmeraum (10) in Umfangsrichtung nur teilweise ausfüllt. 55
12. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flüssigkeitssammelkörper (F) einen kreisringabschnittsförmigen Grundriss aufweist.
13. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (10) anströmseitig eine Verbindungsöffnung (12) zu dem Saugkanal (5) aufweist.
14. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsöffnung (12) schlitzartig ausgebildet ist.
15. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkanal (5) einen Durchströmabschnitt (9) ausbildet, welcher von dem Aufnahmeraum (10) für den Flüssigkeitssammelkörper (F) umgeben ist.
16. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsöffnung (12) zugeordnet einer Innenfläche (15) der Saugkanalwandung ausgebildet ist.
17. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Strömungsrichtung vor dem Durchströmabschnitt (9) eine Strömungsbeeinflussung zur Phasentrennung ausgebildet ist.
18. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchströmabschnitt (9) eintrittsseitig einen Trichterabschnitt (8) aufweist.
19. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Aufnahmeraum (10) für den Flüssigkeitssammelkörper (F) in Längsrichtung des Aufnahmeraumes (10) verlaufende Transportwege für die Flüssigkeit ausgebildet sind.
20. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportwege im Wesentlichen als axial verlaufende, in der Innenfläche der Außenwandung (31) des Aufnahmeraumes (10) für den Flüssigkeitssammelkörper (F) ausge-

formte Nuten (32) ausgebildet sind.

21. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beaufschlagungselement (26) in Strömungsrichtung endseitig in dem Aufnahmeraum (10) angeordnet ist. 5
22. Sauggerätevorsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beaufschlagungselement (26) hebelartig und im Endbereich des Aufnahmeraumes (10) drehbar gelagert ausgebildet ist, mit einem Aufnahmeraumschenkel (39) und einem Ventilschenkel (37, 38) wobei der Aufnahmeraumschenkel (39) vom Saugkörper (13) beaufschlagbar ist. 10
23. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Ventilschenkel (37, 38) ausgebildet sind, wobei ein erster Ventilschenkel (37) bei eingesetztem Saugkörper (13) in Wirkung tritt und ein zweiter Ventilschenkel (38) bei entferntem Saugkörper (13). 15
24. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Ventilschenkel (37, 38) miteinander etwa einen rechten Winkel einschließen. 20
25. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Ventilschenkel (38) in etwa gerader Verlängerung zu dem Aufnahmeraumschenkel (39) ausgebildet ist. 25
26. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 23 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Wirkstellung des zweiten Ventilschenkels (38) durch Federvorspannung des Beaufschlagungselementes (26) in eine Grundstellung erreicht ist. 30
27. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 22 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraumschenkel (39) eine Anschrägung (43) aufweist, zur Führung des Saugkörpers (13) zwischen dem Aufnahmeraumschenkel (39) und einer Innenwand des Aufnahmeraumes (10) bei einem Einsetzen des Saugkörpers (13). 35
28. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 22 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraumschenkel (39) in der Wirkstellung des ersten Ventilschenkels (37) mit einer Innenwand des Aufnahmeraumes (10) einen ersten spitzen Einstellwinkel (Alpha) einschließt. 40
29. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 23 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraumschenkel (39) in der Wirkstellung des 45

zweiten Ventilschenkels (38) einen zweiten spitzen Einstellwinkel (Beta) einschließt, der gegensinnig zu dem ersten spitzen Winkel (Alpha) ausgerichtet ist.

30. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 23 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Ventilschenkel (38) an einem gesonderten, hebelartigen Beaufschlagungselement (26) ausgebildet ist, wobei beide Beaufschlagungselemente (26) durch eine zwischen ihnen wirkende Druckfeder (41) verbunden sind. 50
31. Sauggerätevorsatz nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Beaufschlagungselement (26) drehbar im Endbereich des Aufnahmeraumes (10) gelagert ist.
32. Sauggerätevorsatz nach einem der Ansprüche 23 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Druckfeder (41) zwischen jeweiligen Aufnahmeraumschenkeln (39) der Beaufschlagungselemente (26) wirkt.

Claims

1. Suction device attachment (1), for example for moist cleaning of surfaces, with an suction channel (5), a valve (V) triggerable by impact with moisture being arranged in the suction channel (5), wherein the valve (V) has a movable shutter body (18) and the shutter body (18) can be steered outwards by the portions of fluid entrained in an air stream indirectly by a hereby moved admission element (26) for displacement into a closing position, **characterised in that** the admission element (26) is impacted by a fluid collecting body (F) and the fluid collecting body (F) is an suction body (13) capable of swelling. 55
2. Suction device attachment according to claim 1, **characterised in that** the suction body (13) consists of a non-woven cloth.
3. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the suction body (13) is interspersed with an absorbent material.
4. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fluid collecting body (F) is arranged radially outside in respect of the suction channel (5).
5. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** in the course of absorbing fluid the suction body (13) performs a substantially axially directed expansion.

6. Suction device attachment according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** in the course of absorbing fluid the suction body (13) performs a substantially radially aligned expansion.
7. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the suction body (13) consists of individual layers (14) running substantially perpendicular to an expansion direction.
8. Suction device attachment according to claim 7, **characterised in that** the layers (14) are connected to one another in the manner of folds.
9. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** in the course of its expansion the fluid collecting body (F) actuates the admission element (26).
10. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** an accommodating space (10) for the fluid collecting body (F) is constructed in the shape of a circular ring.
11. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fluid collecting body (F) fills an accommodating space (F) only partially in the peripheral direction.
12. Suction device attachment according to claim 11, **characterised in that** the fluid collecting body (F) has a horizontal projection shaped like a section of a circular ring.
13. Suction device attachment according to one of claims 10 to 12, **characterised in that** the accommodating space (10) has a connection orifice (12) to the suction channel (5) on the approach flow side.
14. Suction device attachment according to claim 13, **characterised in that** the connection orifice (12) is constructed in the manner of a slit.
15. Suction device attachment according to one of claims 10 to 14, **characterised in that** the suction channel (5) forms a through-flow section (9) which is surrounded by the accommodating space (10) for the fluid collecting body (F).
16. Suction device attachment according to one of claims 13 to 15, **characterised in that** the connection orifice (12) is constructed as assigned to an inner surface (15) of the suction channel wall.
17. Suction device attachment according to one of claims 15 or 16, **characterised in that** influencing of the flow for phase break is constructed before the through-flow section (9) in the flow direction.
18. Suction device attachment according to one of claims 15 to 17, **characterised in that** the through-flow section (9) has a funnel section (8) on the inlet side.
19. Suction device attachment according to one of claims 15 to 18, **characterised in that** transport paths for the fluid running in the longitudinal direction of the accommodating space (10) are constructed in the accommodating space (10) for the fluid collecting body (F).
20. Suction device attachment according to claim 19, **characterised in that** the transport paths are constructed substantially as axially running grooves (32) moulded out of the inner surface of the outer wall (31) of the accommodating space (10) for the fluid collecting body (F).
21. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the admission element (26) is arranged in the accommodating space (10) at the end in the flow direction.
22. Suction device attachment according to one of the preceding claims, **characterised in that** the admission element (26) is constructed in the manner of a lever and held as rotatable in the end region of the accommodating space (10), with one accommodating space leg (39) and one valve leg (37, 38), wherein the accommodating space leg (39) can be impacted by the suction body (13).
23. Suction device attachment according to claim 22, **characterised in that** two valve legs (37, 38) are constructed, wherein a first valve leg (37) goes into action when the suction body (13) is inserted and a second valve leg (38) when the suction body (13) is removed.
24. Suction device attachment according to claim 23, **characterised in that** the two valve legs (37, 38) enclose approximately a right angle with one another.
25. Suction device attachment according to claim 23 or 24, **characterised in that** the second valve leg (38) is constructed in approximately straight extension of the accommodating space leg (39).
26. Suction device attachment according to one of claims 23 to 25, **characterised in that** one active position of the second valve leg (38) is achieved by spring bias of the admission element (26) into a basic position.

27. Suction device attachment according to one of claims 22 to 26, **characterised in that** the accommodating space leg (39) has an oblique part (43) to guide the suction body (13) between the accommodating space leg (39) and an inner wall of the accommodating space (10) when the suction body (13) is inserted.
28. Suction device attachment according to one of claims 22 to 27, **characterised in that** in the active position of the first valve leg (37) the accommodating space leg (39) encloses a first acute setting angle (Alpha) with an inner wall of the accommodating space (10).
29. Suction device attachment according to one of claims 23 to 28, **characterised in that** in the active position of the second valve leg (38) the accommodating space leg (39) encloses a second acute setting angle (Beta) which is aligned in the opposite direction to the first acute angle (Alpha).
30. Suction device attachment according to one of claims 23 to 29, **characterised in that** the second valve leg (38) is constructed on a separate lever-type admission element (26), both admission elements (26) being connected by a compression spring (41) acting between them.
31. Suction device attachment according to claim 30, **characterised in that** the second admission element (26) is held as rotatable in the end region of the accommodating space (10).
32. Suction device attachment according to one of claims 23 to 31, **characterised in that** a compression spring (41) acts between respective accommodating legs (39) of the admission elements (26).

Revendications

1. Embout pour dispositif d'aspiration (1), par exemple pour le nettoyage de surfaces par voie humide, avec un canal d'aspiration (5), dans lequel canal d'aspiration (5) est déposé un clapet (V) susceptible d'être déclenché par une sollicitation de l'humidité, le clapet (V) comportant un corps de fermeture (18) mobile, et le corps de fermeture (18) étant susceptible d'être commandé, pour se déplacer dans une position de fermeture, par les parties de liquide entraînées dans un écoulement d'air, indirectement, au moyen d'un élément de sollicitation (26) déplacé de ce fait, **caractérisé en ce que** l'élément de sollicitation (26) est sollicité par un corps collecteur de liquide (F), et **en ce que** le corps collecteur de liquide (F) est un corps d'aspiration (13) susceptible de gonfler.

2. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 1 **caractérisé, en ce que** le corps d'aspiration (13) est formé d'une toile non tissée.
3. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps d'aspiration (13) est traversé par un matériau absorbant.
4. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps collecteur de liquide (F) est disposé radialement extérieurement par rapport au canal d'aspiration (5).
5. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps d'aspiration (13), au cours d'une réception de liquide, effectue une dilatation orientée de façon sensiblement axiale.
6. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le corps d'aspiration (13), au cours d'une réception de liquide, effectue une dilatation orientée de façon sensiblement radiale.
7. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps d'aspiration (13) est formé de couches (14) individuelles, s'étendant de façon sensiblement perpendiculaire à sa direction de dilatation.
8. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les couches (14) sont reliées ensemble à la façon de plis.
9. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le corps collecteur de liquide (F), au cours de sa dilatation, actionne l'élément de sollicitation (26).
10. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** espace de réception (10) est réalisé, en forme d'anneau de cercle, pour le corps de collecte de liquide (F).
11. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de collecte de liquide (F) ne remplit que partiellement en direction périphérique un espace de réception (10).
12. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le corps collecteur de liquide (F) présente un profil en forme de tronçon d'anneau de cercle.

13. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** l'espace de réception (10) présente, du côté d'arrivée de l'écoulement, une ouverture de liaison (12) vers le canal d'aspiration (5). 5
14. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'ouverture de liaison (12) est conformée en fente. 10
15. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 10 à 14, **caractérisé en ce que** le canal d'aspiration (5) constitue un tronçon d'écoulement traversant (9), entouré par l'espace de réception (10) pour le corps collecteur de liquide (F). 15
16. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** l'ouverture de liaison (12) est conformée de façon associée à une surface intérieure (13) de la paroi du canal d'aspiration (17). 20
17. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 15 ou 16, **caractérisé en ce qu'une** influence sur l'écoulement est réalisée, dans un but de séparation de phases, en amont du tronçon d'écoulement traversant (9), en observant dans la direction de l'écoulement. 25
18. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 15 à 17, **caractérisé en ce que** le tronçon d'écoulement traversant (9) présente, du côté entrée, un tronçon en entonnoir (8). 30
19. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 15 à 18, **caractérisé en ce que**, dans l'espace de réception (10), prévu pour le corps collecteur de liquide (F), sont réalisées des voies de transport pour le liquide, qui s'étendent dans la direction longitudinale de l'espace de réception (10). 35 40
20. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** les voies de transport sont réalisées sensiblement sous forme de rainures (32) s'étendant axialement, ménagées sur la surface intérieure de la paroi extérieure (31) de l'espace de réception (10) pour le corps collecteur de liquide (F). 45 50
21. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de sollicitation (26) est disposé du côté extrémité, dans la direction d'écoulement, dans l'espace de réception (10). 55
22. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (26) est réalisé à la façon d'un levier et est monté à rotation dans la zone d'extrémité de l'espace de réception (10), avec une branche d'espace de réception (39) et une branche de clapet (37, 38), sachant que la branche de réception (39) peut être sollicitée par le corps d'aspiration (13).
23. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** deux branches de clapet (37, 38) sont réalisées, de sorte qu'une première branche de clapet (37) entre en action lorsque le corps d'aspiration (13) est en place, et que c'est une deuxième branche de clapet (38) qui entre en action, lorsque le corps d'aspiration (13) est enlevé.
24. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** les deux branches de clapet (37, 38) font entre elles sensiblement un angle droit.
25. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 23 ou 24, **caractérisé en ce que** la deuxième branche de clapet (38) est réalisée à peu près en prolongement rectiligne de la branche d'espace de réception (39).
26. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 23 à 25, **caractérisé en ce qu'une** position active de la deuxième branche de clapet (38) est obtenue par précontrainte élastique de l'élément de sollicitation (26) dans une position de base.
27. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 22 à 26, **caractérisé en ce que** la branche de réception (39) présente un chanfrein (43), pour assurer le guidage du corps d'aspiration (13) entre la branche d'espace de réception (39) et une paroi intérieure de l'espace de réception (10) lors d'une insertion du corps d'aspiration (13).
28. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 22 à 27, **caractérisé en ce que** la branche d'espace de réception (39), lorsque la première branche de clapet (37) est en position active, fait, avec une paroi intérieure de l'espace de réception (10), un premier angle aigu de réglage (alpha).
29. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 23 à 28, **caractérisé en ce que** la branche (39) d'espace de réception, lorsque la deuxième branche de clapet (38) est à la position active, fait un deuxième angle aigu de réglage (bêta), orienté en sens inverse du premier angle aigu (alpha).

30. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 23 à 29, **caractérisé en ce que** la deuxième branche de clapet (38) est réalisée sur un élément de sollicitation (26) du genre d'un levier, séparé, les deux éléments de sollicitation (26) étant reliés au moyen d'un ressort de compression (41), agissant entre eux. 5
31. Embout pour appareil d'aspiration selon la revendication 30, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de sollicitation (26) est monté de façon à pouvoir tourner dans la zone d'extrémité de l'espace de réception (10). 10
32. Embout pour appareil d'aspiration selon l'une des revendications 23 à 31, **caractérisé en ce qu'un** ressort de compression (41) agit entre des branches d'espaces de réception (39) respectives des éléments de sollicitation (26). 15

20

25

30

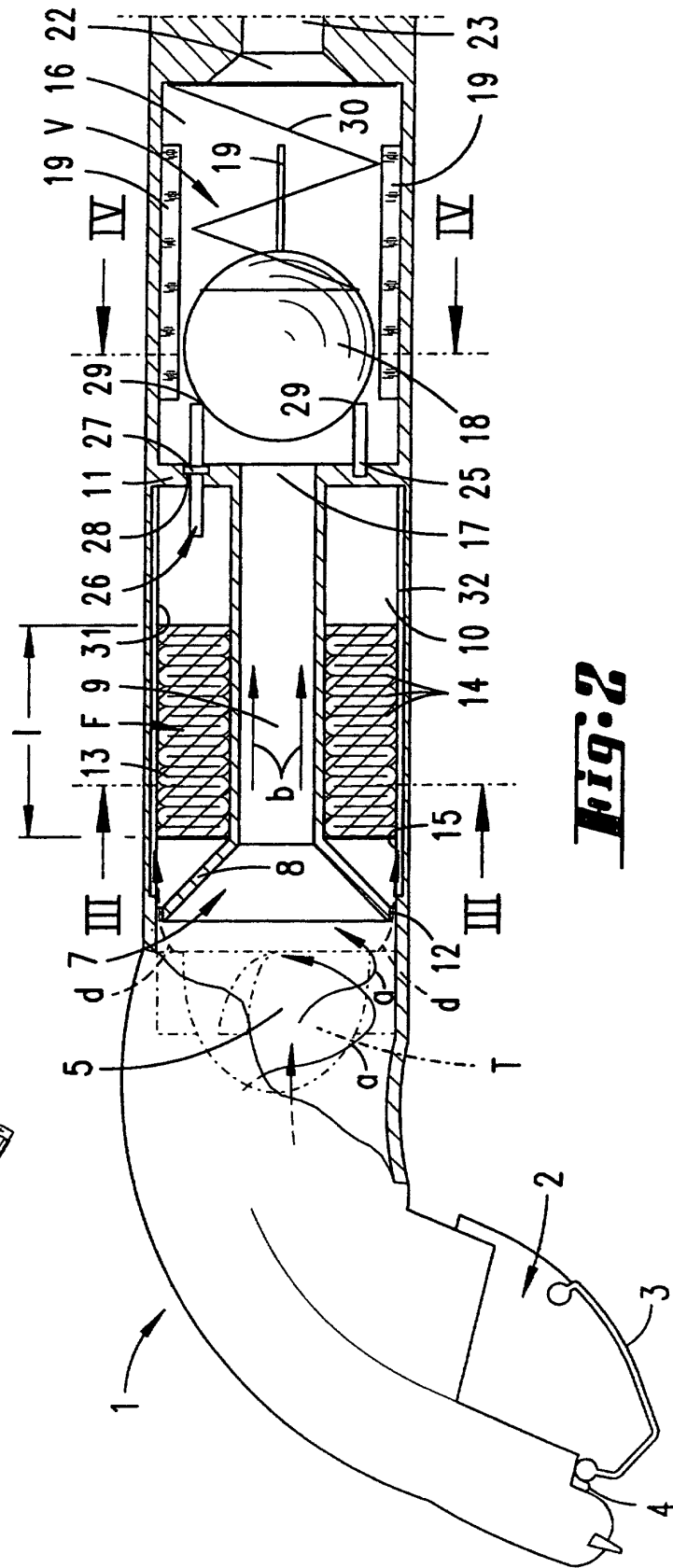
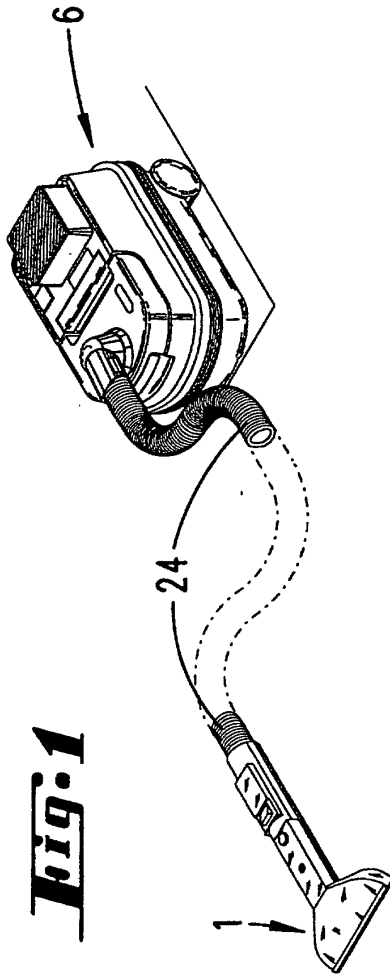
35

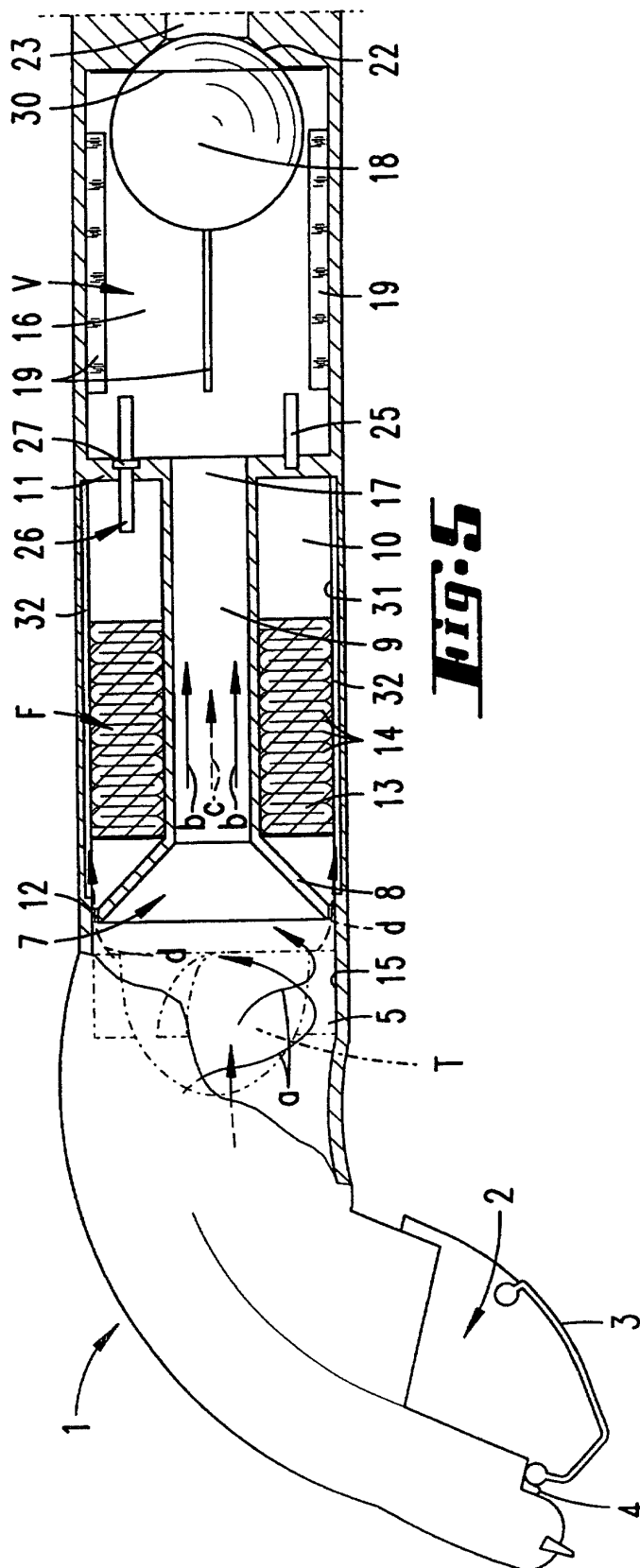
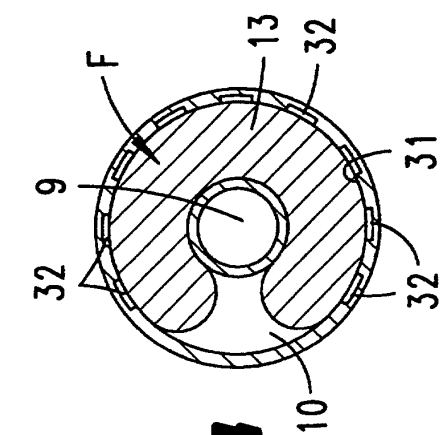
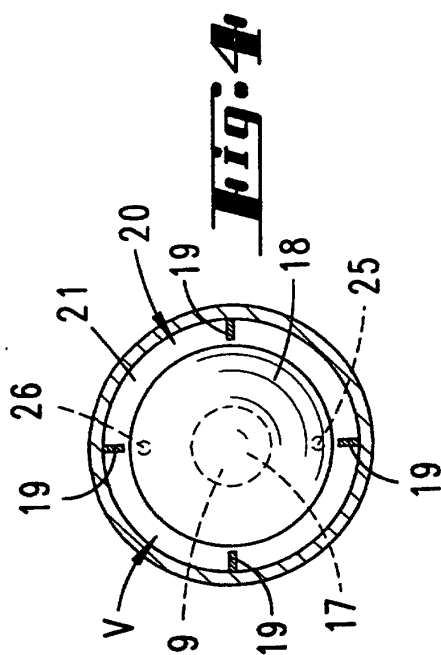
40

45

50

55





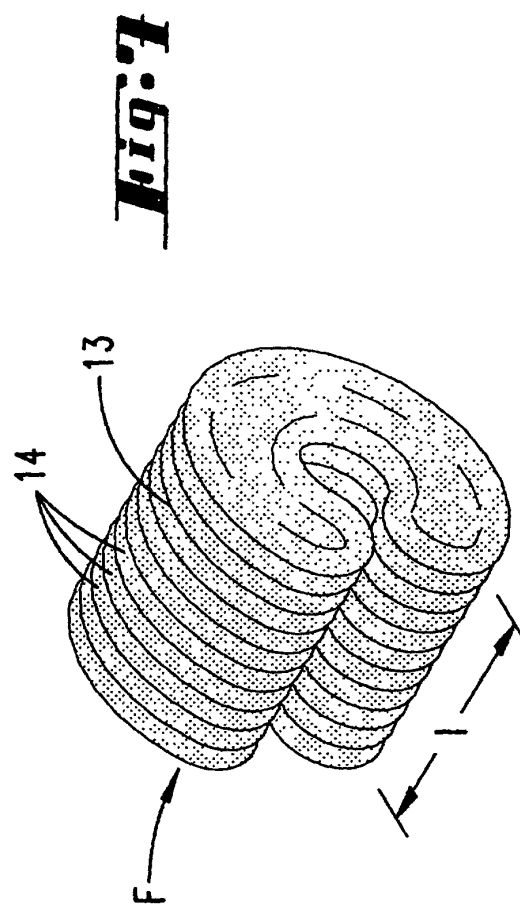
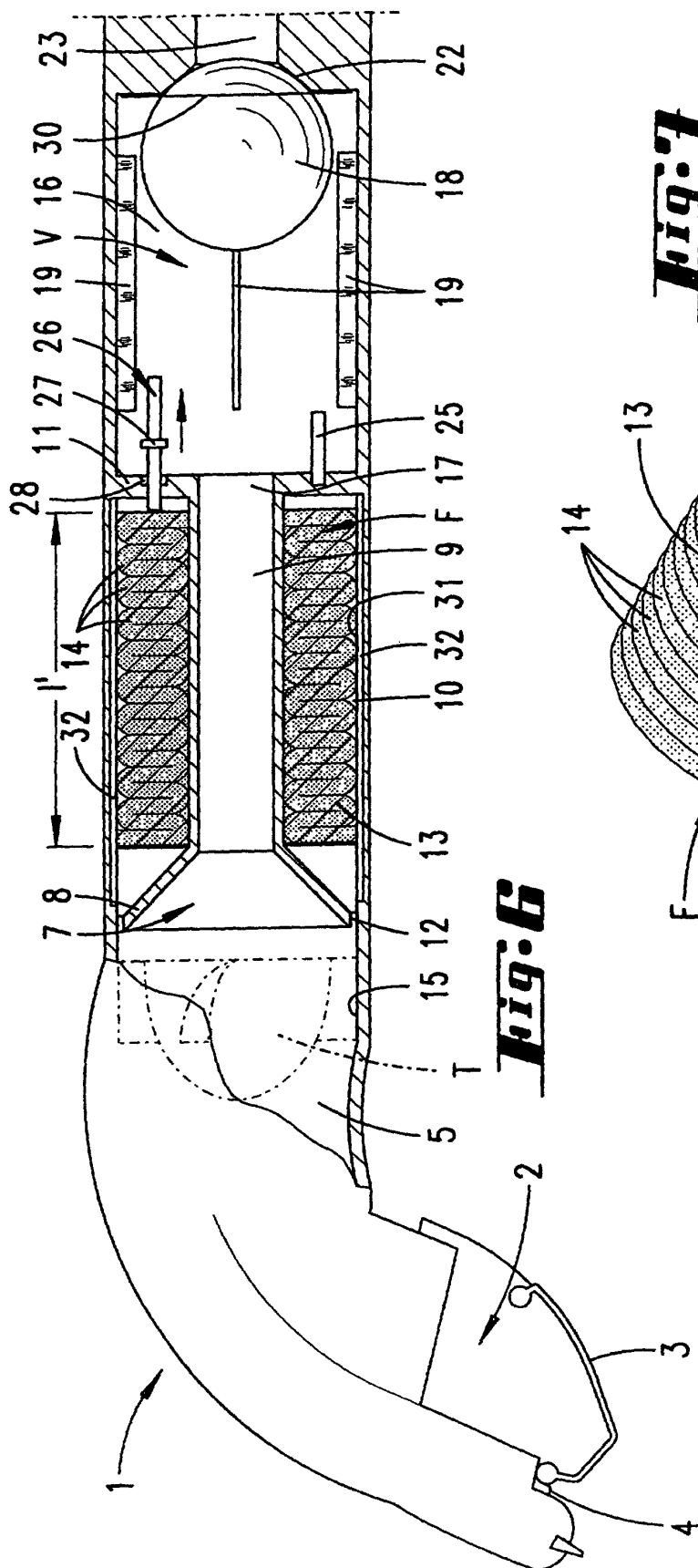


Fig. 8

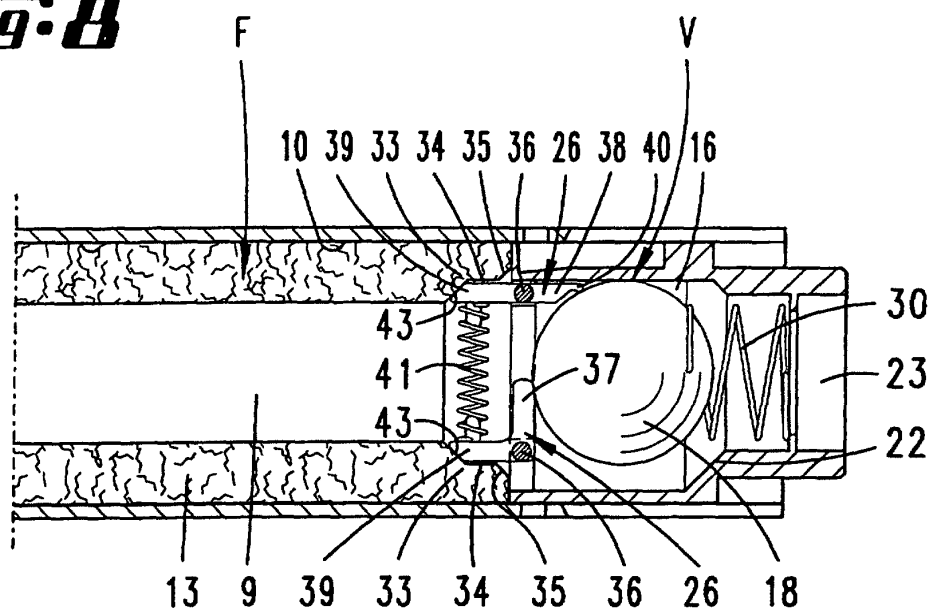


Fig. 9

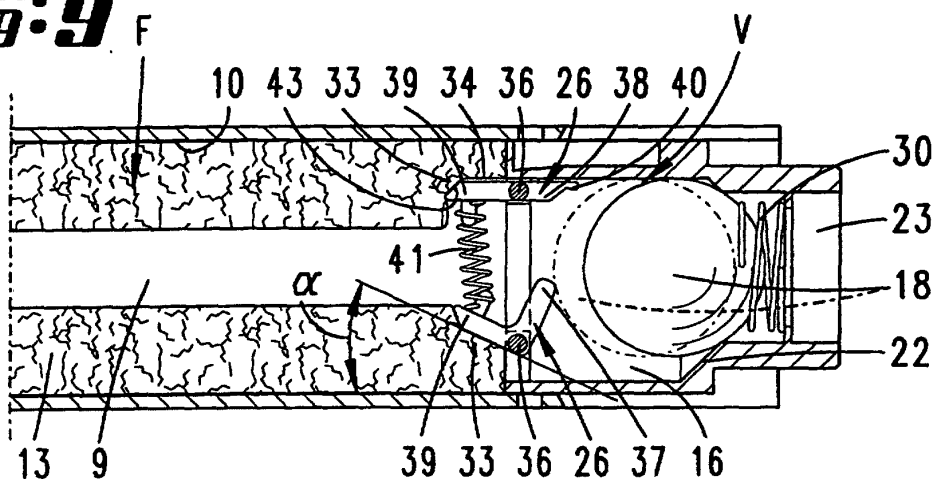


Fig. 10

