



(10) **DE 10 2005 035 884 B4** 2012.06.14

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 035 884.5**
(22) Anmeldetag: **30.07.2005**
(43) Offenlegungstag: **01.02.2007**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.06.2012**

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

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Alfred Kärcher GmbH & Co. KG, 71364,
Winnenden, DE**

(72) Erfinder:
**Stewen, Christian, Dr., 71672, Marbach, DE;
Häußermann, Uli, 70734, Fellbach, DE**

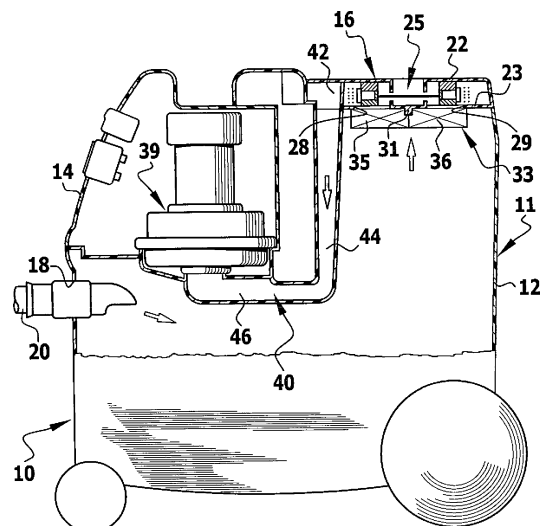
(74) Vertreter:
**HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte, 70182, Stuttgart, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	41 38 223	C1
DE	199 49 095	A1

(54) Bezeichnung: **Sauggerät für Reinigungszwecke**

(57) Hauptanspruch: Sauggerät für Reinigungszwecke umfassend einen Sammelbehälter mit einem Saugeinlass, ein mit dem Sammelbehälter über eine Saugleitung in Strömungsverbindung stehendes Saugaggregat, mindestens ein im Strömungsweg zwischen dem Sammelbehälter und dem Saugaggregat angeordnetes Filter sowie eine stromabwärts des mindestens einen Filters angeordnete Filterabreinigungseinrichtung, die ein durch Druckbeaufschlagung bewegbares Steuerelement aufweist zur Steuerung eines Falschluffstromes wahlweise auf einen ersten oder einen zweiten Teilbereich des Filters zur Abreinigung dieses Teilbereichs bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer Saugströmung durch den anderen Teilbereich des Filters hindurch, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (50) ausgehend von einer Saugstellung, in der beide Teilbereiche (35, 36) des Filters (33) mit der Saugströmung beaufschlagt sind, entgegen der Wirkung einer elastischen Rückstellkraft wahlweise in eine erste oder eine zweite Abreinigungsstellung überführbar ist, in der der erste bzw. der zweite Teilbereich (35, 36) des Filters (33) mit einer Falschluffströmung und der jeweils andere Teilbereich (36, 35) mit einer Saugströmung beaufschlagt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sauggerät für Reinigungszwecke umfassend einen Sammelbehälter mit einem Saugeinlass, ein mit dem Sammelbehälter über eine Saugleitung in Stromungsverbindung stehendes Saugaggregat, mindestens ein im Strömungsweg zwischen dem Sammelbehälter und dem Saugaggregat angeordnetes Filter sowie eine stromabwärts des mindestens einen Filters angeordnete Filterabreinigungseinrichtung, die ein durch Druckbeaufschlagung bewegbares Steuerelement aufweist zur Steuerung eines Falschluffstromes wahlweise auf einen ersten oder einen zweiten Teilbereich des Filters zur Abreinigung dieses Teilbereiches bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer Saugströmung durch den anderen Teilbereich des Filters hindurch.

[0002] Derartige Sauggeräte kommen insbesondere als Nass- oder Trockensauger zum Einsatz. Mittels des Saugaggregates kann der Sammelbehälter mit einem Unterdruck beaufschlagt werden, so dass sich eine Saugströmung ausbildet vom Saugeinlass durch den Sammelbehälter und das Filter hindurch zum Saugaggregat. An der dem Sammelbehälter zugewandten Seite des Filters lagern sich hierbei Schmutzteilchen ab, durch die der Strömungswiderstand des Filters erhöht wird. Es ist deshalb von Zeit zu Zeit erforderlich, das Filter abzureinigen. Zur Filterabreinigung kann ein Teilbereich des Filters mit Falschluff beaufschlagt werden, so dass ein Falschluffstrom diesen Teilbereich des Filters entgegen der Strömungsrichtung der Saugströmung durchströmt. Dies hat zur Folge, dass an diesem Teilbereich anhaftende Schmutzpartikel vom Filter abgelöst und im Sammelbehälter gesammelt werden. Während der Abreinigung dieses Teilbereiches des Filters wird über den anderen Teilbereich des Filters die Saugströmung aufrechterhalten. Dies hat den Vorteil, dass auch während der Abreinigung eines Teilbereiches über den anderen Teilbereich des Filters der Saugbetrieb weitergeführt werden kann. Nach der Abreinigung des ersten Teilbereiches des Filters kann der zweite Teilbereich abgereinigt werden unter gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer Saugströmung über den ersten Teilbereich. Die Steuerung des Falschluffstromes erfolgt mittels des bewegbaren Steuerelementes.

[0003] Aus der DE 41 38 223 C1 ist ein Sauggerät bekannt, bei dem zur Filterabreinigung ein bewegbares Steuerelement in Form eines verschwenkbaren Gehäuses zum Einsatz kommt, das mit einer Auslassöffnung wahlweise auf einen ersten oder zweiten Teilbereich des Filters aufgesetzt werden kann. Das Gehäuse wird von einem Antriebsmotor über einen Kurbeltrieb hin und her geschwenkt. Alternativ wird ein manueller Antrieb vorgeschlagen.

[0004] Ein Sauggerät der eingangs genannten Art ist aus der DE 199 49 095 A1 bekannt, wobei als Steuerelement eine drehbar gelagerte Kreuzklappe mit Drehflügeln zum Einsatz kommt. Je nach Stellung der Kreuzklappe kann einem Teilbereich des Filters Falschluff zugeführt werden bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer Saugströmung über den anderen Filterteilbereich. Die Bewegung der Kreuzklappe wird durch Druckunterschiede hervorgerufen, die durch die gesteuerte Zufuhr von Falschluff zur Kreuzklappe verursacht werden. Die Kreuzklappe wird zwischen zwei Endstellungen hin und her bewegt, so dass permanent ein Teilbereich des Filters abgereinigt wird und der Saugbetrieb immer nur über den jeweils anderen Teilbereich des Filters erfolgt. Der Betrieb des Sauggerätes ist daher mit einer erheblichen Belastung des Filters verbunden. aufschlägt sind, entgegen der Wirkung einer elastischen Rückstellkraft wahlweise in eine erste oder eine zweite Abreinigungsstellung überführbar ist, in der der erste bzw. der zweite Teilbereich des Filters mit einer Falschluffströmung und der jeweils andere Teilbereich des Filters mit einer Saugströmung beaufschlagt ist.

[0005] Durch die Bereitstellung eines Steuerelementes mit einer Saugstellung, in der beide Teilbereiche des Filters mit Saugströmung beaufschlagbar sind, kommen im normalen Saugbetrieb des Sauggerätes beide Teilbereiche des Filters zum Einsatz, da die Saugströmung durch beide Teilbereiche des Filters hindurchgeführt wird. Eine gesteigerte Belastung von einem Teilbereich des Filters während des normalen Saugbetriebes kann dadurch vermieden werden. Soll ein Teilbereich abgereinigt werden, so kann das Steuerelement durch Druckbeaufschlagung entgegen der Wirkung der elastischen Rückstellkraft aus seiner Saugstellung in eine erste oder eine zweite Abreinigungsstellung überführt werden. In diesen Abreinigungsstellungen kann jeweils ein Teilbereich des Filters abgereinigt werden, wobei jedoch der Saugbetrieb nicht vollständig unterbrochen werden muss, vielmehr wird auch bei der Abreinigung eines Teilbereiches des Filters über den jeweils anderen Teilbereich die Saugströmung aufrechterhalten. Die Zuführung der Saugströmung zu nur einem der Teilbereiche des Filters erfolgt jedoch nur während der Abreinigung des anderen Filterteilbereiches, wohingegen im normalen Saugbetrieb die Filterung der Saugluft über beide Teilbereiche des Filters erfolgt.

[0006] Um sicherzustellen, dass im normalen Saugbetrieb das Steuerelement seine Saugstellung einnimmt, wird es beim Übergang von der Saugstellung in eine Abreinigungsstellung mit der elastischen Rückstellkraft beaufschlagt, so dass das Steuerelement nach Abschluss der Filterabreinigung selbsttätig wieder seine Saugstellung einnehmen kann. Es wird dadurch vermieden, dass während des normalen Saugbetriebes lediglich ein Teilbereich des Filters mit Saugströmung beaufschlagt wird. Die Belastung

des Filters im normalen Saugbetrieb kann dadurch verhältnismäßig gering gehalten werden.

[0007] Die Druckbeaufschlagung kann durch Einsatz von Steuerventilen erfolgen, die beispielsweise elektromotorisch, elektromagnetisch oder manuell betätigbar sind.

[0008] Von Vorteil ist es, wenn dem Steuerelement ein erstes und ein zweites Steuerventil zugeordnet ist, die jeweils eine Falschlufföffnung verschließen, wobei durch Betätigen der Steuerventile die jeweilige Falschlufföffnung freigebbar und das Steuerelement mit einer Falschluffströmung beaufschlagbar ist.

[0009] Die beiden Falschluffströmungen können dem Steuerelement derart zugeführt werden, dass sie das Steuerelement an einander abgewandten Seiten beaufschlagen. Sind beide Falschlufföffnungen verschlossen, so kann das Steuerelement eine Mittelstellung einnehmen, in der beide Teilbereiche des Filters mit der Saugströmung beaufschlagbar sind, und je nachdem, welche der beiden Falschlufföffnungen freigegeben wird, kann das Steuerelement entgegen der elastischen Rückstellkraft aus seiner Mittelstellung in eine Seitenstellung überführt werden, in der die Strömungsverbindung zwischen einem der Teilbereiche des Filters und der Saugleitung unterbrochen und dieser Filterteilbereich mit Falschluff beaufschlagt werden kann, während gleichzeitig der andere Teilbereich des Filters weiterhin mit der Saugleitung in Strömungsverbindung steht und mit Saugluft durchströmbar ist.

[0010] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Steuerventile als Magnetventile ausgebildet, denn dadurch kann eine konstruktiv einfache Ausgestaltung erzielt werden.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das Steuerelement zwei miteinander verbundene Schließkörper auf, die zur Abreinigung eines Teilbereichs des Filters alternativ entgegen einer elastischen Rückstellkraft jeweils an einen Ventilsitz dichtend anlegbar sind, der eine in Strömungsrichtung zwischen dem jeweils abzureinigenden Teilbereich des Filters und der Saugleitung angeordnete Saugöffnung umgibt, wobei die Schließkörper in der Saugstellung des Steuerventils im Abstand zu dem Ventilsitzen angeordnet sind. Durch die Verbindung der beiden Schließkörper kann auf einfache Weise sichergestellt werden, dass bei der Annäherung von einem der beiden Schließkörper an den ihm zugeordneten Ventilsitz der andere Schließkörper eine Position im Abstand zu seinem zugeordneten Ventilsitz einnimmt. Es kann dadurch zur Filterabreinigung einer der beiden Teilbereiche des Filters von der Saugleitung abgekoppelt und mit Falschluff beaufschlagt werden, und gleichzeitig ist sichergestellt, dass der andere Filterteilbereich weiterhin mit dem

Saugaggregat in Strömungsverbindung steht und mit Saugluft beaufschlagt werden kann. Die Schließkörper können beispielsweise als Ventilteller ausgestaltet sein.

[0012] Vorzugsweise sind die beiden Schließkörper über eine starre Traverse miteinander verbunden. Die Traverse kann im Querschnitt beispielsweise kreuzförmig ausgestaltet sein. Dadurch kann die mechanische Belastbarkeit der Traverse gesteigert werden.

[0013] Zur Bereitstellung einer elastischen Rückstellkraft, die auf das Steuerelement einwirkt, wenn dieses ausgehend von seiner Saugstellung in eine Abreinigungsstellung übergeht, kann mindestens ein Federelement zum Einsatz kommen. Von Vorteil ist es, wenn das Steuerelement mit mindestens einer Blattfeder zusammenwirkt.

[0014] Das Steuerelement kann beispielsweise linear verschiebbar angeordnet sein. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn das Steuerelement verschwenkbar gehalten ist.

[0015] Um die Belastung des Steuerelementes in seiner Saugstellung besonders gering halten zu können, ist es günstig, wenn das Steuerelement über mindestens eine Blattfeder verschwenkbar an einem gehäusefesten Teil des Sauggerätes gehalten ist. Die Blattfeder übt auf das Steuerelement eine Federkraft aus, sobald dieses aus seiner Saugstellung ausgeschwenkt wird, so dass das Steuerelement nach Abschluss der Filterabreinigung selbsttätig wieder in seine Saugstellung übergehen kann. In dieser Saugstellung wird jedoch von der Blattfeder keine Federkraft auf das Steuerelement ausgeübt. Im normalen Saugbetrieb wird daher die mechanische Belastung des Steuerelementes gering gehalten.

[0016] Um zu vermeiden, dass das Steuerelement bei seiner Bewegung verkantet, ist es von Vorteil, wenn das Steuerelement mit mindestens einem Führungsglied zusammenwirkt. Hierbei ist es günstig, wenn dem Steuerelement zumindest ein Paar von Führungswänden zugeordnet ist, das beim Übergang des Steuerelementes in eine Abreinigungsstellung zumindest einen Abschnitt des Steuerelementes zwischen sich aufnimmt. Das Steuerelement weist somit einen Abschnitt auf, der von den Führungswänden der Bewegung des Steuerelementes geführt wird. Dadurch kann ein Verkanten des Steuerelementes vermieden werden.

[0017] Vorzugsweise sind dem Steuerelement zwei Paare von Führungswänden zugeordnet und das Steuerelement weist zwei Schließkörper auf, denen jeweils ein zwischen einem Teilbereich des Filters und der Saugleitung angeordneter Ventilsitz zugeordnet ist, wobei zur Abreinigung eines Teilbereichs

des Filters einer der beiden Schließkörper an den korrespondierenden Ventilsitz dichtend anlegbar und gleichzeitig der andere Schließkörper an den einander zugewandten Innenseiten eines Paares von Führungswänden entlang verschiebbar ist. Beim Übergang des Steuerelementes in eine Abreinigungsstellung kann somit mit Hilfe von einem der beiden Schließkörper die Strömungsverbindung zwischen dem abzureinigenden Teilbereich des Filters und der Saugleitung unterbrochen werden, und gleichzeitig kann mit Hilfe des anderen Schließkörpers das Steuerelement an den Innenseiten von einem Paar der Führungswände entlang geführt werden.

[0018] Das Steuerelement ist stromabwärts des Filters angeordnet und übt daher im normalen Saugbetrieb des Sauggerätes einen Strömungswiderstand auf die Saugströmung aus. Um den Strömungswiderstand gering zu halten, ist bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass in der Saugstellung des Steuerelementes die beiden Schließkörper jeweils in den Bereich zwischen einem Paar von Führungswänden eintauchen. Dies hat den Vorteil, dass während des normalen Saugbetriebes die Schließkörper nicht von Saugluft beaufschlagt werden, die Saugluft strömt vielmehr an den Schließkörpern vorbei, da diese jeweils in den Bereich zwischen einem Paar von Führungswänden eintauchen. Während des normalen Saugbetriebes sind somit die Schließkörper des Steuerelementes in einem Bereich angeordnet, der von der Saugströmung nicht erfasst wird.

[0019] Zumindest ein Paar von Führungswänden begrenzt bei einer vorteilhaften Ausführungsform seitlich einen Falschlufzufuhrkanal. Die Führungswände weisen somit eine doppelte Funktion auf, indem sie zum einen sicherstellen, dass das Steuerelement bei seiner Bewegung nicht verkantet, und indem sie zum anderen einen Zufuhrkanal für Falschluf seitlich begrenzen.

[0020] Die gesamte Filterabreinigungseinrichtung ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform in einem Deckel des Sauggerätes angeordnet. Dadurch kann die Montage des Sauggerätes vereinfacht werden. Vorzugsweise ist der Deckel auf den Sammelbehälter aufsetzbar und trägt an seiner dem Sammelbehälter zugewandten Unterseite das Filter. Durch Verschwenken oder Abnehmen des Deckels vom Sammelbehälter ist somit das Filter auf einfache Weise beispielsweise für einen Austausch zugänglich.

[0021] Als Filter kann ein Patronenfilter zum Einsatz kommen, das am Deckel gehalten ist. Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Filter als Flachfilter ausgestaltet ist.

[0022] Die nacheinander abzureinigenden Teilbereiche des Filters können als eigenständige Filterbau-

teile ausgestaltet sein, es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das gesamte Filter ein einziges Bauteil ausbildet, das von der Filterabreinigungseinrichtung in nacheinander abzureinigende Teilbereiche unterteilt wird.

[0023] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

[0024] **Fig. 1:** eine schematische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Sauggerätes;

[0025] **Fig. 2:** eine Schnittansicht einer Filterabreinigungseinrichtung des Sauggerätes aus **Fig. 1** und

[0026] **Fig. 3:** eine perspektivische Darstellung der Filterabreinigungseinrichtung aus **Fig. 2:**

[0027] In **Fig. 1** ist schematisch ein erfindungsgemäßes Sauggerät in Form eines Staubsaugers **10** dargestellt mit einem Gehäuse **11**, das ein Gehäuseunterteil in Form eines Sammelbehälters **12**, ein Gehäuseoberteil **14** sowie einen Deckel **16** aufweist. Der Sammelbehälter **12** weist einen Saugeinlass **18** auf, an den in üblicher Weise ein in der Zeichnung nur schematisch dargestellter Saugschlauch **20** angeschlossen ist.

[0028] Der Deckel **16** ist doppelwandig ausgebildet und umfasst einen Außendeckel **22** und einen Innendeckel **23**, die zwischen sich eine Filterabreinigungseinrichtung **25** aufnehmen.

[0029] Der Innendeckel **23** weist zwei Saugauslassöffnungen **28**, **29** auf, und zwischen den beiden Saugauslassöffnungen **28**, **29** ist am Innendeckel **23** dem Sammelbehälter **12** zugewandt eine abstehende Rippe **31** angeordnet, durch die ein am Innendeckel **23** gehaltenes Filter **33** in einen ersten Filterteilbereich **35** und einen zweiten Filterteilbereich **36** unterteilt wird, denen jeweils eine Saugauslassöffnung **28** bzw. **29** zugeordnet ist.

[0030] Das Gehäuseoberteil **14** nimmt eine Saugturbine **39** auf, die über eine Saugleitung **40** mit dem Innenraum **42** des Deckels **16** in Strömungsverbindung steht. Ausgehend vom Innenraum **42** weist die Saugleitung **40** zwei parallel zueinander angeordnete, sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Leitungsabschnitte **44**, **45** auf, die in einen gemeinsamen Endabschnitt **46** einmünden, der sich bis zur Saugturbine **39** erstreckt.

[0031] Die Filterabreinigungseinrichtung **25** ist in **Fig. 1** lediglich schematisch dargestellt, der konkreter Aufbau der Filterabreinigungseinrichtung **25** ergibt sich aus den **Fig. 2** und **Fig. 3**.

[0032] Die Filterabreinigungseinrichtung **25** umfasst ein Steuerelement **50**, das zwei Ventilteller **51**, **52** aufweist, die über eine Traverse **53** starr miteinander verbunden sind. Letzere ist mit Hilfe von einer ersten Blattfeder **55** und einer zweiten Blattfeder **56** an einer Seitenwand **58** des Deckels **16** verschwenkbar gehalten. In den **Fig. 2** und **Fig. 3** ist das Steuerelement **50** in seiner Saugstellung dargestellt, in der die Blattfedern **55**, **56** keine Federkraft auf die Traverse **53** ausüben. In dieser Stellung sind die Ventilteller **51**, **52** jeweils zwischen den Endabschnitten von zwei Führungswänden **60**, **61** bzw. **62**, **63** angeordnet. Die Führungswände **60** und **61** bilden hierbei ein Paar, das einen ersten Falschlufzuführenkanal **65** seitlich begrenzt, und die Führungswände **62**, **63** bilden ein weiteres Paar, das einen zweiten Falschlufzuführenkanal **67** seitlich begrenzt. Der erste Falschlufzuführenkanal **65** steht über eine erste Falschlufföffnung **69** mit einer ersten Ventilkammer **70** in Strömungsverbindung, und der zweite Falschlufzuführenkanal **67** steht über eine zweite Falschlufföffnung **72** mit einer zweiten Ventilkammer **73** in Strömungsverbindung. Die erste Ventilkammer **70** weist seitlich eine erste Zufuhröffnung **75** auf und nimmt ein erstes Steuerventil in Form eines in **Fig. 2** schematisch dargestellten Magnetventils **76** auf. Die zweite Ventilkammer **73** weist seitlich eine zweite Zufuhröffnung **78** auf und nimmt ein zweites Steuerventil in Form eines in **Fig. 2** schematisch dargestellten Magnetventils **79** auf.

[0033] Zwischen dem ersten Ventilteller **51** und der ersten Blattfeder **55** verläuft eine erste Zwischenwand **81**, die eine erste Saugöffnung **82** aufweist, und zwischen dem zweiten Ventilteller **52** und der zweiten Blattfeder **56** verläuft eine zweite Zwischenwand **84**, die eine zweite Saugöffnung **85** aufweist. Der Rand der ersten Saugöffnung **82** bildet dem ersten Ventilteller **51** zugewandt einen ersten Ventilsitz **87**, und in entsprechender Weise bildet der Rand der zweiten Saugöffnung **82** dem zweiten Ventilteller **52** zugewandt einen zweiten Ventilsitz **88**. Die beiden Zwischenwände **81** und **84** definieren zwischen sich einen zentralen Saugkanal **90**. Der zentrale Saugkanal **90** erstreckt sich von den Saugöffnungen **82**, **85** bis zu den Leitungsabschnitten **44**, **45** der Saugleitung **40** und wird von der Traverse **53** des Steuerelementes **50** durchgriffen.

[0034] Die erste Saugauslassöffnung **28** mündet in den Bereich zwischen den Führungswänden **60**, **61** und der ersten Zwischenwand **81** und steht über die erste Saugöffnung **82** mit dem zentralen Saugkanal **90** in Strömungsverbindung. Die zweite Saugauslassöffnung **29** mündet in den Bereich zwischen den Führungswänden **62**, **63** und der zweiten Zwischenwand **84** und steht über die zweite Saugöffnung **85** ebenfalls mit dem zentralen Saugkanal **90** in Strömungsverbindung.

[0035] In der in den **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Saugstellung des Steuerelementes **50** sind die beiden Ventilteller **51**, **52** im Abstand zu den Saugöffnungen **82**, **85** angeordnet. Damit besteht zwischen den Saugauslassöffnungen **28**, **29** und dem zentralen Saugkanal **90** eine Strömungsverbindung, so dass eine von der Saugturbine **39** hervorgerufene Saugströmung sowohl durch den ersten Filterteilbereich **35** als auch durch den zweiten Filterteilbereich **36** hindurchfährt. Im normalen Saugbetrieb des Staubsaugers **10** werden daher beide Filterteilbereiche **35**, **36** mit Saugluft beaufschlagt.

[0036] Soll der erste Filterteilbereich **35** abgereinigt werden, so kann hierzu das erste Magnetventil **76** seine Öffnungsstellung einnehmen, so dass die erste Falschlufföffnung **69** freigegeben wird und Falschluff, die über die erste Zufuhröffnung **75** in die erste Ventilkammer **70** einströmt, die erste Falschlufföffnung **69** durchströmen und in den ersten Falschlufzuführenkanal **65** eintreten kann. Dies hat zur Folge, dass der erste Ventilteller **51** auf seiner der Traverse **53** abgewandten Seite mit Falschluff beaufschlagt wird, so dass das Steuerelement **50** entgegen der Federkraft der Blattfedern **55**, **56** so weit (in **Fig. 2** nach rechts) verschwenkt wird, bis der erste Ventilteller **51** mit seiner der Traverse **53** zugewandten Seite am ersten Ventilsitz **87** dicht anliegt, so dass die Strömungsverbindung zwischen der ersten Saugauslassöffnung **28** und dem zentralen Saugkanal **90** unterbrochen wird und die Falschluff entgegen der sich im normalen Saugbetrieb einstellenden Strömungsrichtung den ersten Filterteilbereich **35** zu dessen Abreinigung durchströmen kann.

[0037] Da der zweite Ventilteller **52** über die Traverse **53** starr mit dem ersten Ventilteller **51** gekoppelt ist, führt auch der zweite Ventilteller **52** eine Bewegung aus, wobei er in den zweiten Falschlufzuführenkanal **67** eintaucht und an den einander zugewandten Innenseiten der beiden Führungswände **62**, **63** entlang gleitet.

[0038] Nach erfolgter Abreinigung des ersten Filterteilbereiches **35** kann die erste Falschlufföffnung **69** mittels des ersten Magnetventils **76** verschlossen und die zweite Falschlufföffnung **72** kann mittels des zweiten Magnetventils **79** kurzzeitig geöffnet werden. Das kurzzeitige Öffnen der zweiten Falschlufföffnung **72** hat zur Folge, dass über die zweite Zufuhröffnung **78** in die zweite Ventilkammer **73** einströmende Falschluff die zweite Falschlufföffnung **72** durchströmen und in den zweiten Falschlufzuführenkanal **67** eintreten kann. Die der Traverse **53** abgewandte Seite des zweiten Ventiltellers **52** wird daher ebenfalls mit Falschluff beaufschlagt. Dies hat zur Folge, dass das Steuerelement **50** aufgrund der Federkräfte der Blattfedern **55**, **56** seine Mittelstellung einnimmt, so dass der normale Saugbetrieb fortgesetzt werden kann.

[0039] Soll der zweite Filterbereich **36** abgereinigt werden, so wird das zweite Magnetventil **79** in seine Öffnungsstellung überführt, so dass Falschluff über die zweite Falschlufföffnung **72** in den zweiten Falschluffzufuhrkanal **67** eintreten und den zweiten Ventilteller **52** entgegen den Federkräften der Blattfedern **55, 56** gegen den zugeordneten zweiten Ventilsitz **88** dicht andrücken kann. Somit ist der zweite Filterteilbereich **36** vom zentralen Saugkanal **90** abgekoppelt und wird entgegen der im normalen Saugbetrieb vorliegenden Strömungsrichtung von Falschluff durchströmt. Gleichzeitig wird der erste Ventilteller **51** an den einander zugewandten Innenseiten der beiden Führungswände **60, 61** entlang geführt und taucht in den ersten Falschluffzufuhrkanal **65** ein. Nach erfolgter Abreinigung des zweiten Filterteilbereiches **36** wird dann kurzzeitig das erste Magnetventil **76** geöffnet, so dass in den ersten Falschluffzufuhrkanal **65** Falschluff eintreten kann und das Steuerelement **50** aufgrund der Federkräfte der Blattfedern **55, 56** seine in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) dargestellte Mittelstellung einnimmt.

[0040] Während der Abreinigung eines Filterteilbereiches kann somit über den anderen Filterteilbereich der Saugbetrieb aufrecht erhalten werden. Hierbei wird die durch den jeweiligen Filterteilbereich **35** hindurchströmende Saugluft nicht durch den oberhalb der jeweiligen Auslassöffnung **28** bzw. **29** angeordneten Ventilteller behindert, da dieser eine Stellung zwischen den zugeordneten Führungswänden einnimmt. Während der Abreinigung eines Filterteilbereiches wird die Saugströmung daher nicht einem Strömungswiderstand durch einen Ventilteller ausgesetzt.

Patentansprüche

1. Sauggerät für Reinigungszwecke umfassend einen Sammelbehälter mit einem Saugeinlass, ein mit dem Sammelbehälter über eine Saugleitung in Strömungsverbindung stehendes Saugaggregat, mindestens ein im Strömungsweg zwischen dem Sammelbehälter und dem Saugaggregat angeordnetes Filter sowie eine stromabwärts des mindestens einen Filters angeordnete Filterabreinigungseinrichtung, die ein durch Druckbeaufschlagung bewegbares Steuerelement aufweist zur Steuerung eines Falschluffstromes wahlweise auf einen ersten oder einen zweiten Teilbereich des Filters zur Abreinigung dieses Teilbereichs bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung einer Saugströmung durch den anderen Teilbereich des Filters hindurch, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuerelement (**50**) ausgehend von einer Saugstellung, in der beide Teilbereiche (**35, 36**) des Filters (**33**) mit der Saugströmung beaufschlagt sind, entgegen der Wirkung einer elastischen Rückstellkraft wahlweise in eine erste oder eine zweite Abreinigungsstellung überführbar ist, in der der erste bzw. der zweite Teilbereich (**35, 36**) des Filters (**33**)

mit einer Falschluffströmung und der jeweils andere Teilbereich (**36, 35**) mit einer Saugströmung beaufschlagt ist.

2. Sauggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Steuerelement (**50**) ein erstes und ein zweites Steuerventil (**76, 79**) zugeordnet ist, die jeweils eine Falschlufföffnung (**69, 72**) verschließen, wobei durch Betätigung der Steuerventile (**76, 79**) die jeweiligen Falschlufföffnungen (**69, 72**) freigebbar und das Steuerelement (**50**) mit einer Falschluffströmung beaufschlagbar ist.

3. Sauggerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerventile als Magnetventile (**76, 79**) ausgebildet sind.

4. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (**50**) zwei miteinander verbundene Schließkörper aufweist, die zur Abreinigung eines Teilbereichs (**35, 36**) des Filters (**33**) alternativ entgegen einer elastischen Rückstellkraft jeweils an einen Ventilsitz (**87, 88**) dichtend anlegbar sind, der eine in Strömungsrichtung zwischen dem jeweils abzureinigenden Teilbereich (**35, 36**) des Filters (**33**) und der Saugleitung (**40**) angeordnete Saugöffnung (**82, 85**) umgibt, wobei die Schließkörper (**51, 52**) in der Saugstellung des Steuerelementes (**50**) im Abstand zu den Ventilsitzen (**87, 88**) angeordnet sind.

5. Sauggerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schließkörper (**51, 52**) über eine starre Traverse (**53**) miteinander verbunden sind.

6. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (**50**) mit mindestens einer Blattfeder (**55, 56**) zusammenwirkt.

7. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (**50**) verschwenkbar gehalten ist.

8. Sauggerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (**50**) über mindestens eine Blattfeder (**55, 56**) verschwenkbar an einem gehäusefesten Teil (**58**) des Sauggerätes (**10**) gehalten ist.

9. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Steuerelement (**50**) Führungselemente (**60, 61, 62, 63**) zugeordnet sind zur Führung des Steuerelementes (**50**) bei seinem Übergang von der Saugstellung in eine Abreinigungsstellung.

10. Sauggerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass dem Steuerelement (**50**) zumindest ein Paar von Führungswänden (**60, 61; 62, 63**) zuge-

ordnet sind, das beim Übergang des Steuerelementes (50) in eine Abreinigungsstellung zumindest einen Abschnitt des Steuerelementes (50) zwischen sich aufnimmt.

11. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Steuerelement (50) zwei Paare von Führungswänden (60, 61; 62, 63) zugeordnet sind und dass das Steuerelement (50) zwei Schließkörper (51, 52) aufweist, denen jeweils ein in Strömungsrichtung zwischen einem Teilbereich (35, 36) des Filters (33) und der Saugleitung (40) angeordneter Ventilsitz (87, 88) zugeordnet ist, wobei zur Abreinigung eines Teilbereiches (35, 36) des Filters (33) einer der beiden Schließkörper (51, 52) an den korrespondierenden Ventilsitz (87, 88) dichtend anlegbar und gleichzeitig der andere Schließkörper (51, 52) an den einander zugewandten Innenseiten eines Paares von Führungswänden (60, 61; 62, 63) entlang verschiebbar ist.

12. Sauggerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass in der Saugstellung des Steuerelementes (50) die beiden Schließkörper (51, 52) jeweils in den Bereich zwischen einem Paar von Führungswänden (60, 61; 62, 63) eintauchen.

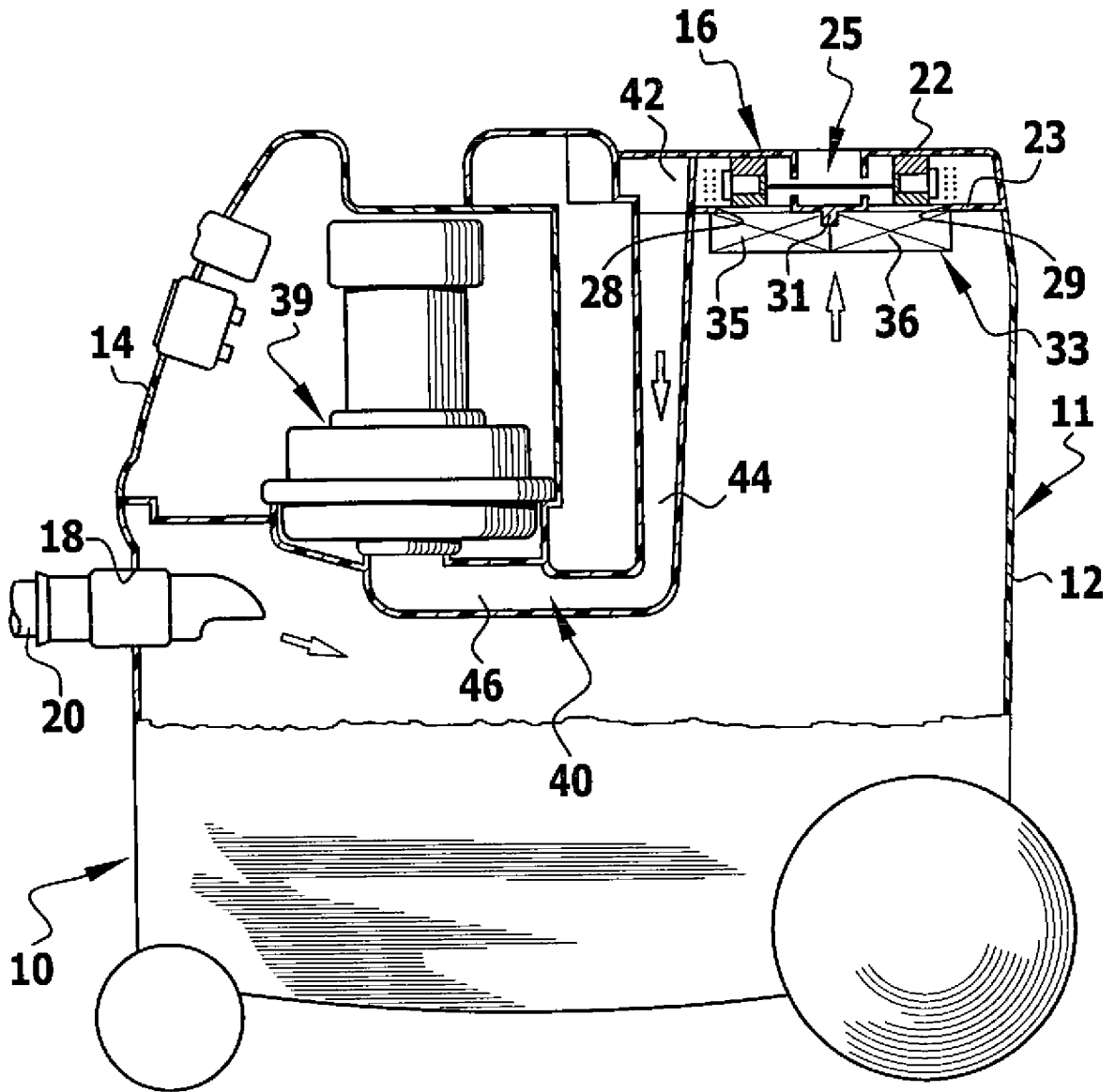
13. Sauggerät nach Anspruch 10, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Paar von Führungswänden (60, 61; 62, 63) einen Falschlufthuhrkanal (65, 67) seitlich begrenzt.

14. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Filterabreinigungseinrichtung (25) in einem Deckel (16) des Sauggerätes (10) angeordnet ist.

15. Sauggerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Filter als Flachfaltenfilter (33) ausgestaltet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



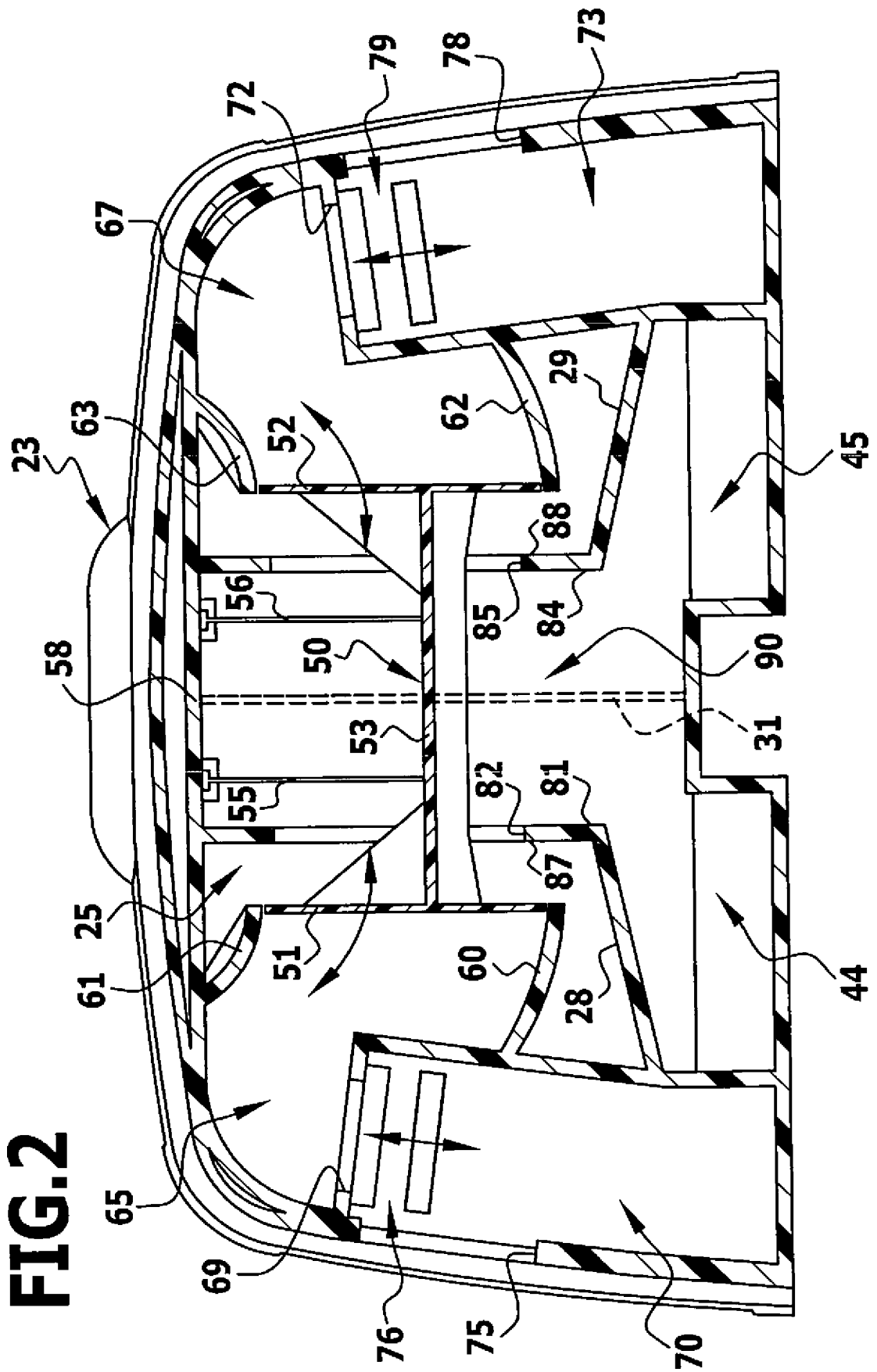


FIG. 3

