



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 713 670 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(51) Int. Cl.⁶: A47L 5/36

(21) Anmeldenummer: 95117709.6

(22) Anmeldetag: 09.11.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
D-80333 München (DE)

(30) Priorität: 22.11.1994 DE 4441557

(72) Erfinder: Lins, Felix, Dipl.-Ing.
D-97618 Niederlauer (DE)

(54) **Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, bei dem das den Saugluftstrom erzeugende Gebläseaggregat (5) in einem ersten Gehäuseteil (2) angeordnet ist, mit dem ein zweites, den Schmutzaufnahmeraum (14) enthaltendes Gehäuseteil (3) in Stapelbauweise verbunden ist, wobei an beiden Gehäuseteilen (2 und 3) entsprechende Strömungsöffnungen (11 und 21) vorgesehen sind, die im verbundenen Zustand der beiden Gehäuseteile (2 und 3) strömungsmäßig miteinander gekoppelt sind, bei welchem Staubsauger ferner die beiden Gehäuseteile (2 und 3) auf einem Traggestell (1) angeordnet sind. Ein Zusammenbau der beiden Gehäuseteile in beliebiger Folge wird dadurch ermöglicht, daß auf beiden in Stapelrichtung einander gegenüberliegenden Seiten (9,10 bzw. 19,20) der Gehäuseteile (2 und 3) Strömungsöffnungen (11 und 21) vorgesehen sind, wobei im gestapelten Zustand der beiden Gehäuseteile (2 und 3) die jeweils auf der freien Seite (9,10 bzw. 19,20) des betreffenden Gehäuseteiles (2 oder 3) liegenden Strömungsöffnungen (11 und 21) durch Verschlussteile (1 bzw.23) abgedeckt sind.

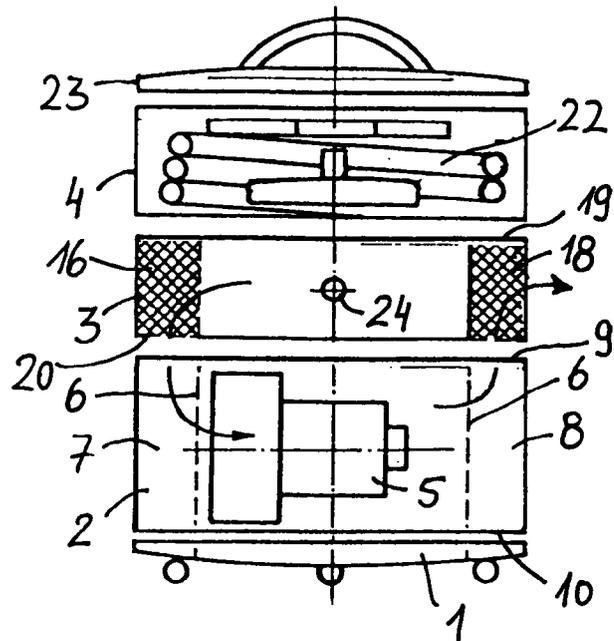


Fig 1

EP 0 713 670 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Staubsauger ist durch die US-A-29 62 117 bekannt. Bei diesem Staubsauger ist ein erstes, das Gebläseaggregat enthaltende Gehäuseteil auf einem fahrbaren Traggestell montiert. Auf der dem Traggestell gegenüberliegenden freien Seite dieses ersten Gehäuseteils befinden sich zwei Strömungsöffnungen, von denen die eine mit der Einlaßöffnung des Gebläseaggregates und die andere mit dem am ersten Gehäuseteil vorgesehenen Saugstutzen des Staubsaugers verbunden ist. Auf das erste Gehäuseteil ist ein zweites Gehäuseteil aufgesetzt, welches einen Schmutzsammelraum und eine darin angeordnete Filtereinrichtung enthält. An dem zweiten Gehäuseteil sind ebenfalls zwei Strömungsöffnungen vorgesehen, die beim Aufsetzen des zweiten Gehäuseteils auf das erste Gehäuseteil mit dessen Strömungsöffnungen gekoppelt werden. Über die eine Strömungsöffnung tritt der Saugluftstrom in den Schmutzsammelraum ein und über die andere Strömungsöffnung wieder aus diesem aus, wobei der anderen Strömungsöffnung die Filtereinrichtung vorgeschaltet ist. Bei diesem bekannten Staubsauger kann das zweite Gehäuseteil nur auf das erste Gehäuseteil aufgesetzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubsauger der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß die beiden Gehäuseteile in beliebiger Folge miteinander verbunden werden können.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Damit ist die Möglichkeit gegeben, das den Schmutzsammelraum enthaltende zweite Gehäuseteil gegebenenfalls auch unterhalb des das Gebläseaggregat enthaltenden ersten Gehäuseteils anzuordnen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn mit dem Staubsauger Feuchtigkeit bzw. nasser Schmutz aufgenommen werden soll. Es besteht somit auch die Möglichkeit, das erste, das Gebläseaggregat enthaltende Gehäuseteil mit zwei unterschiedlich ausgebildeten zweiten Gehäuseteilen, beispielsweise einem für trockene Schmutzaufnahme und einem für feuchte Schmutzaufnahme geeigneten Gehäuseteil zu kombinieren.

Aufgrund der Modulbauweise des ersten und zweiten Gehäuseteils besteht die Möglichkeit auch ein weiteres, beispielsweise Zubehörteile oder dergl. aufnehmendes Gehäuseteil vorzusehen.

Die Verschußteile für die auf der jeweils freien Seite des ersten bzw. zweiten Gehäuseteils liegenden Strömungsöffnungen können vorteilhafterweise durch das Traggestell und das weitere Gehäuseteil gebildet werden. Damit erübrigen sich eigens für die Funktion des Verschließens der Strömungsöffnungen ausgebildete gesonderte Verschußteile.

Der Zusammenbau der Gehäuseteile wird dadurch erleichtert, daß an den Gehäuseteilen deren richtige

Stapellage zu dem jeweils anderen Gehäuseteils sichernde Ausrichtelemente vorgesehen sind.

Anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- 5 FIG 1 einen aus drei Gehäuseteilen ausgebauten Staubsauger,
- FIG 2 eine Draufsicht des das Gebläseaggregat enthaltenden ersten Gehäuseteils,
- 10 FIG 3 eine Draufsicht des den Schmutzaufnahmeraum enthaltenden zweiten Gehäuseteils,
- FIG 4 eine Draufsicht eines weiteren, Zubehörteile aufnehmenden Gehäuseteils,
- 15 FIG 5 einen Staubsauger nach FIG 1 mit einer anderen Stapelfolge der drei Gehäuseteile,
- FIG 6 einen zwei Gehäuseteile aufweisenden Staubsauger,
- 20 FIG 7 einen Staubsauger nach FIG 6 mit vertauschter Anordnung der beiden Gehäuseteile.

Mit 1 ist ein fahrbares Traggestell bezeichnet, auf dem ein erstes Gehäuseteil 2 angeordnet ist. Dieses erste Gehäuseteil 2 kann mittels geeigneter, lösbarer Spannklammern auf dem Traggestell 1 gehalten werden. Auf das erste Gehäuseteil 2 ist ein zweites Gehäuseteil 3 und auf dieses noch ein weiteres Gehäuseteil 4 aufgesetzt. Die Gehäuseteile 2 bis 4 werden untereinander zweckmäßigerweise ebenfalls mittels lösbarer Spannklammern miteinander verbunden.

Wie aus der FIG 2 erkennbar, ist in dem ersten Gehäuseteil 2 ein Gebläseaggregat 5 eingebaut, wobei durch in Achsrichtung vor und hinter dem Gebläseaggregat angeordnete Gitterwände 6 ein vorderer und ein hinterer Luftleitraum 7 und 8 gebildet sind. In der oberen und unteren Stirnwand 9 und 10 des ersten Gehäuseteils 2 sind im Bereich der Luftleiträume 7 und 8 Strömungsöffnungen 11 ausgebildet.

Bei dem in FIG 3 gezeigten zweiten Gehäuseteil ist durch eine erste und zweite Zwischenwand 12 und 13 ein Schmutzaufnahmeraum 14 gebildet. In diesen Schmutzaufnahmeraum 14 kann beispielsweise ein Filterbeutel eingesetzt werden. Die erste Zwischenwand 12 ist so ausgebildet, daß der Saugluftstrom durch sie hindurchtreten kann. In dem neben dieser ersten Zwischenwand 12 liegenden ersten Seitenraum 15 kann ein Nachfilter 16 eingesetzt sein. In dem neben der zweiten Zwischenwand 13 liegenden zweiten Seitenraum 17 kann ebenfalls ein Nachfilter oder ein Schalldämpfungselement 18 angeordnet werden. Auch bei diesem zweiten Gehäuseteil 3 sind an der oberen und unteren Stirnwand 19 und 20 im Bereich der Seitenräume 15 und 17 Strömungsöffnungen 21 vorgesehen. Diese sind so angeordnet, daß sie sich im auf das erste Gehäuseteil 2 aufgesetzten Zustand des zweiten Gehäuseteils 3 mit den Strömungsöffnungen 11 des ersten Gehäuseteils 2 decken. Dabei sind die Strömungsöffnungen an ihren Mündungen so gestaltet, daß eine dichte Verbindung zwischen den Strömungsöffnungen 11 und 21 der bei-

den Gehäuseteile 2 und 3 gegeben ist. Da auf jeder Stirnwand 9,10 und 19,20 der beiden Gehäuseteile 2 und 3 Strömungsöffnungen 11 und 21 vorgesehen sind, können diese Gehäuseteile 2 und 3 in ihrer Stapelfolge vertauscht werden, d.h. das erste Gehäuseteil 2 kann entweder räumlich unter oder über dem zweiten Gehäuseteil 3 angeordnet werden, wie dies in den Darstellungen der FIG 1 und 4 gezeigt ist.

Auf der jeweils freien Stirnwand 9 oder 10 bzw. 19 oder 20 der beiden Gehäuseteile 2 und 3 werden die Strömungsöffnungen 11 und 21 durch das Traggestell 1 bzw. durch das weitere Gehäuseteil 4 verschlossen. Das weitere Gehäuseteil 4 dient zur Aufnahme von Zubehöerteilen 22 des Staubsaugers. Damit die Gehäuseteile 2 bis 4 in beliebiger Stapelfolge zusammengebaut werden können, ist noch ein gesonderter Deckelteil 23 vorgesehen, welcher auf das jeweils oberste Gehäuseteil aufgesetzt wird.

Die FIG 6 und 7 zeigen jeweils einen aus nur einem ersten und zweiten Gehäuseteil 2 und 3 zusammengebauten Staubsauger. Dabei ist im einen Fall der das Gebläseaggregat 5 enthaltende erste Gehäuseteil 2 unter dem mit dem Schmutzaufnahmeraum 14 versehenen zweiten Gehäuseteil 3 und im anderen Fall über diesen zweiten Gehäuseteil 3 angeordnet. Die letztere Anordnung ist immer dann zweckmäßig, wenn das zweite Gehäuseteil 3 für die Aufnahme von feuchtem Schmutz oder von Schmutzflüssigkeit ausgebildet ist.

Der Aufbau des Staubsaugers aus einzelnen selbständigen Gehäuseteilen 2-4 bietet die Möglichkeit, sowohl ein für die Aufnahme von trockenem Schmutz als auch ein für die Aufnahme von feuchtem Schmutz geeignetes zweites Gehäuseteil 3 vorzusehen. Damit kann sich der Benutzer des Staubsaugers diesen entsprechend dem jeweiligen Bedarfsfall zusammenstellen.

Der Staubsauger arbeitet wie folgt: Über einen an dem den Schmutzaufnahmeraum 14 enthaltenden zweiten Gehäuseteil 3 vorgesehenen Einlaßstutzen 24 wird schmutzbeladene Luft eingesaugt. Durch einen im Staubaufnahmeraum 14 eingesetzten Filterbeutel wird der Schmutz aus dem Luftstrom ausgefiltert. Die Luft strömt dann durch die mit entsprechenden Öffnungen versehene erste Zwischenwand 12, durch das im ersten Seitenraum 15 befindliche Nachfilter 16 von hieraus weiter über die miteinander verbundenen Strömungsöffnungen 11 und 21 in den vorderen Luftleitraum 7 und von hier in das Gebläseaggregat 5. Aus dem Gebläseaggregat 5 tritt die Luft in den hinteren Luftleitraum 8 aus und strömt über die dort vorgesehenen Strömungsöffnungen 11 und 21 in den zweiten Seitenraum 17 des zweiten Gehäuseteiles 3, den sie nach Durchströmen des dort eingesetzten Schalldämpfungselementes 18 über in der Zeichnung nicht gesondert dargestellte Austrittsöffnungen verläßt.

Für das Saugen von feuchtem Schmutz bzw. von Flüssigkeit ist der Staubaufnahmeraum 14 so gestaltet, daß eine entsprechende Abscheidung der feuchten Schmutzpartikel bzw. der Flüssigkeit aus dem eingesaugten Luftstrom erfolgt. Der übrige Weg des Luftstro-

mes verläuft genauso wie beim Saugen von trockenem Schmutz.

Patentansprüche

1. Staubsauger, bei dem das den Saugluftstrom erzeugende Gebläseaggregat (5) in einem ersten Gehäuseteil (2) angeordnet ist, mit dem ein zweites die Funktionsteile für die Schmutzaufnahme und -abscheidung enthaltendes Gehäuseteil (3) in Stapelbauweise verbunden ist, wobei an beiden Gehäuseteilen (2 und 3) entsprechende Strömungsöffnungen (11 und 21) vorgesehen sind, die im verbundenen Zustand der beiden Gehäuseteile (2 und 3) strömungsmäßig miteinander gekoppelt sind, bei welchem Staubsauger ferner die beiden Gehäuseteile (2 und 3) auf einem Traggestell (1) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf den beiden in Stapelrichtung einander gegenüberliegenden Seiten (9 und 10 bzw. 19 und 21) der Gehäuseteile (2 und 3) Strömungsöffnungen (11 und 21) vorgesehen sind, wobei im gestapelten Zustand der beiden Gehäuseteile (2 und 3) die jeweils auf der freien Seite (9 oder 10 bzw. 19 oder 20) des betreffenden Gehäuseteiles (2 bzw. 3) liegenden Strömungsöffnungen (11 bzw. 21) durch Verschlussteile (1 bzw. 4) abgedeckt sind.
2. Staubsauger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens ein weiteres, Zubehöerteile (22) oder dergleichen aufnehmendes Gehäuseteil (4) vorgesehen ist.
3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß einerseits das Traggestell (1) und andererseits das weitere Gehäuseteil (4) die Verschlussteile für die Strömungsöffnungen (11 und 21) bilden.
4. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den Gehäuseteilen (2-4) deren richtige Stapelbauweise zu dem jeweils anderen Gehäuseteil (2-4) sichernde Ausrichtelemente vorgesehen sind.

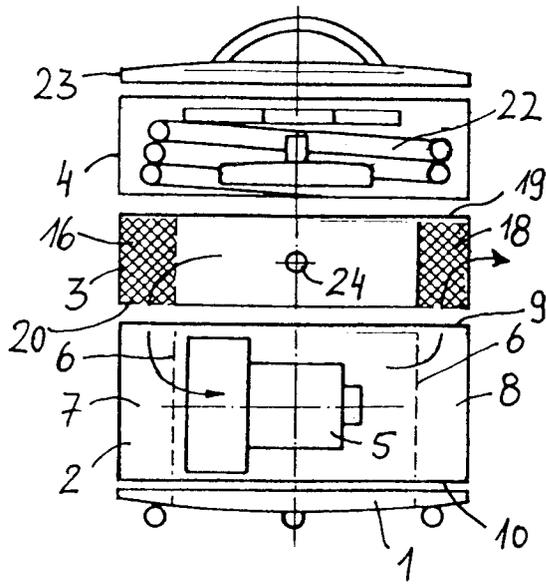


Fig 1

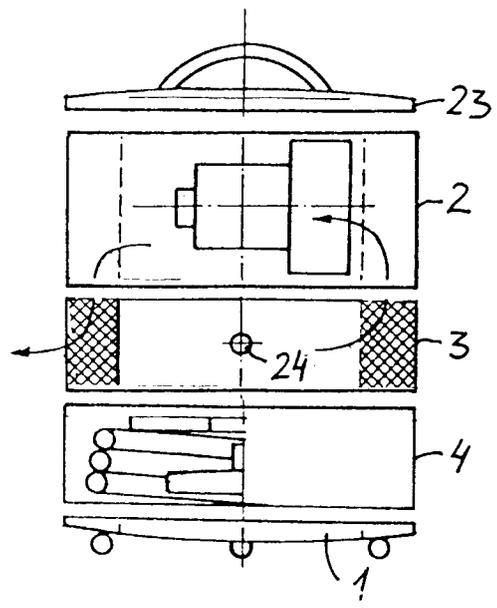


Fig 5

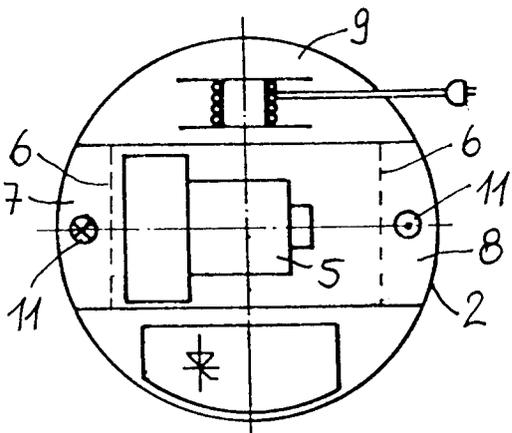


Fig 2

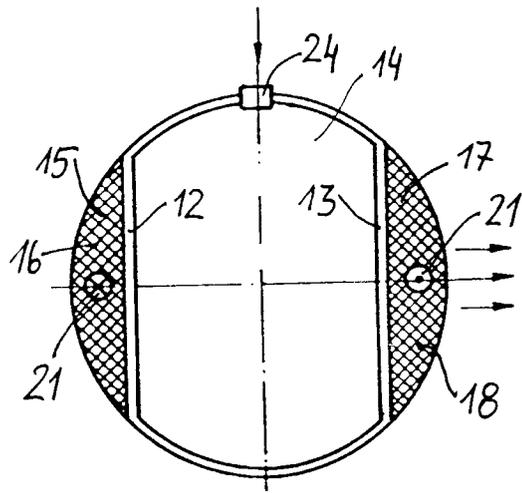


Fig 3

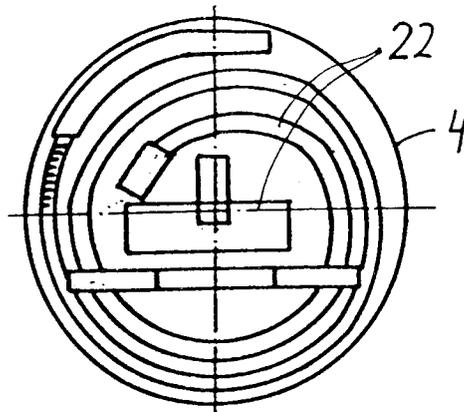


Fig 4

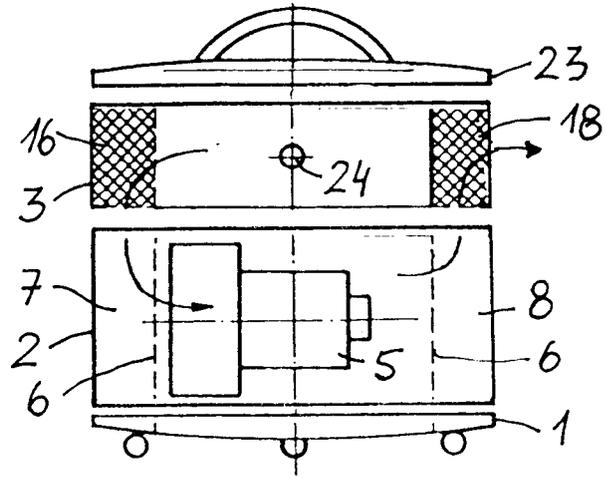


Fig 6

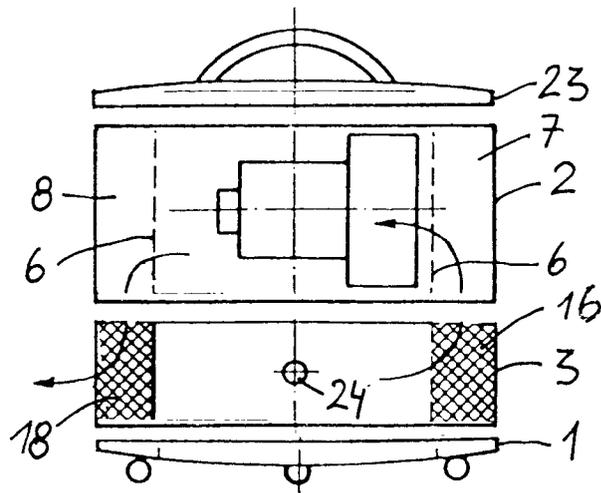


Fig 7