



(11) **EP 1 444 944 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:  
**Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)**  
**Korrekturen, siehe**  
**Ansprüche DE**

(51) Int Cl.:  
**A47L 9/00** (2006.01) **A47L 9/12** (2006.01)

(48) Corrigendum ausgegeben am:  
**03.12.2008 Patentblatt 2008/49**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.08.2008 Patentblatt 2008/34**

(21) Anmeldenummer: **03027981.4**

(22) Anmeldetag: **05.12.2003**

(54) **Ausblasfilter für Gehäuse von Bodenpflegegeräten**

Exhaust filter for housings of floor care devices

Filtre aspirateur pour les caissons des appareils pour le nettoyage de sols

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT NL**

(30) Priorität: **07.02.2003 DE 10305217**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.08.2004 Patentblatt 2004/33**

(73) Patentinhaber: **Stein & Co. GmbH**  
**D-42553 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Stein, Thomas**  
**42553 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk**  
**Patentanwälte**  
**Hansmann-Klickow-Hansmann**  
**Jessenstrasse 4**  
**22767 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 028 741 EP-A- 1 086 647**  
**DE-A1- 19 858 562 DE-U1- 8 805 982**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 12, 31. Oktober 1998 (1998-10-31) -& JP 10 192196 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 28. Juli 1998 (1998-07-28)**
- **"CHORES WITH A BREATH OF FRESH AIR" DESIGN ENGINEERING, MORGAN-GRAMPIAN LTD. LONDON, GB, 1. Juni 1992 (1992-06-01), Seite 6, XP000305349 ISSN: 0308-8448**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 1 444 944 B9**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf Gehäuse eines Bodenpflegegerätes als Staubsauger mit einem außenliegenden Ausblasfilter, wobei über einen Saugkanal eine einem Motor vorgeschaltete Staubabscheideeinheit, wie eine Filtertüte und gegebenenfalls ein Motorschutzfilter angeordnet sind und die Ausblasluft über Luftausstritte im Gehäuse nach außen geführt wird.

**[0002]** Bei Staubsaugern ist es üblich, die eingesaugte Luft nach einem Passieren der Schmutzaufnahme und der Filter über einen Ausblaskanal einer Mehrzahl benachbart zueinander angeordneter Gehäuseschlitze zuzuführen. Bei einem Austreten der Luft aus den Gehäuseschlitzen werden beträchtliche Strömungsgeschwindigkeiten erreicht. Durch die relativ starke Konzentration des Luftstromes werden Strömungsgeräusche erzeugt, darüber hinaus werden auch Schallanteile aus dem Motorbereich übertragen.

**[0003]** Aus strömungstechnischen Gründen wird angestrebt, den Ausblaskanal und die Austrittsstelle im Bereich des Gehäuses des Staubsaugers möglichst groß zu gestalten, um hierdurch einen geringen Ausblaswiderstand hervorzurufen. Konträr zu diesen Anforderungen wird aber ebenfalls eine Verminderung von Schallemissionen gefordert, die durch einen relativ großen Strömungswiderstand erzielt werden könnte. Diese einander entgegenstehenden Forderungen konnten bislang nicht in zufriedenstellender Weise gelöst werden.

**[0004]** Zur Verbesserung dieses Verhältnisses ist es nach der EP 0 706 774 B bekannt, den Austrittsquerschnitt über entsprechende abgedeckte Öffnungen in Form von Gehäuseschlitzen in den Seitenwandungen des Gehäuses als Schutzbandage zu erhöhen.

**[0005]** Gemäß der EP-A 0 028 741 ist eine Anordnung bekannt geworden, wobei im Boden eines Staubsaugergehäuses nach unten gerichtete Ausblasöffnungen durch einen Filter ausblasbar sind. Hierdurch wird eine zum Staubsaugergehäuse kleine Ausblasfläche geschaffen, die keine relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit ermöglicht.

**[0006]** Ferner ist nach der JP-A-10-192196 eine Anordnung mit einer inneren zylindrischen Umhüllung eines Motors, wie ein Schalldämpfer, bekannt. Hierdurch wird kein außenliegender Ausblasfilter mit niedrigen Strömungsgeschwindigkeiten geschaffen.

**[0007]** Die Aufgabe der Erfindung ist es, auf einfache Weise die Ausströmfläche weiter zu vergrößern und geringe Strömungsgeschwindigkeiten zu ermöglichen sowie hierdurch eine Schalldämmung zu gewährleisten.

**[0008]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1.

**[0009]** Hierdurch wird mit einer einfachen technischen Maßnahme eine große Ausströmfläche gebildet, so daß lediglich geringe Strömungsgeschwindigkeiten im Ausströmbereich auftreten. Entsprechende Strömungsgeräusche sind somit sehr gering. Aufgrund der Umman-

telung erfolgt darüber hinaus eine diffuse Abströmung der ausgeblasenen Luft, so daß in der Umgebung nahezu keine merkliche Strömungsintensität auftritt.

**[0010]** Die geringe Strömungsgeschwindigkeit im Filterbereich hat darüber hinaus den Vorteil, daß ein hoher Abscheidegrad von Schwebstoffen erreicht wird. Durch das relativ große Filtervolumen wird dennoch eine sehr hohe Lebensdauer des Filters gewährleistet durch die konstruktive Ausgestaltung eine leichte Auswechselbarkeit ermöglicht.

**[0011]** Ferner wird durch das außenliegende Filtermaterial ein entsprechender vorteilhafter gestalterischer Effekt erzielt und es sind damit auch unterschiedliche ästhetische Gestaltungen, wie farbliche und mustermäßige Variationen mit einem identischen Grundgerät gewährleistet.

**[0012]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung besteht darin, daß das Filtermaterial in Mikrofilterqualität ausgebildet ist.

**[0013]** Um einen Schutz zur Vermeidung von Beschädigungen am Gerät und ortsfesten Einrichtungsgegenständen bei Reinigungsarbeiten zu verbessern, ist vorgesehen, daß das außenliegende Filtermaterial durch einen elastischen Tragkörper gehalten ist.

**[0014]** Alternativ ist vorgesehen, daß das außenliegende Filtermaterial durch einen luftdurchlässigen elastischen Tragkörper gebildet ist.

**[0015]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines Handstaubsaugers schematisch im Schnitt dargestellt.

**[0016]** Bei dem dargestellten Staubsauger ist ein Gehäuse 1 angeordnet, das mit einem Saugkanal 2 als Schlauch versehen ist und im Gehäuse 1 in eine zu ladende Filtertüte 3 mündet sowie einen unterhalb der Filtertüte 3 angeordneten Motor 4 in einem Motorraum 5 aufweist. In bekannter Weise ist dem Motor 4 ein Motorschutzfilter 6 vorgeschaltet.

**[0017]** Das Gehäuse 1 ist in seinem zylindrischen Bereich schlauchartig von einem Filtermaterial 7 umhüllt. Das Filtermaterial 7 ist über Befestigungselemente 8, 9 am Gehäuse 1 lösbar verbunden und gegenüber dem Außenbereich abgedichtet. Hierdurch wird zwischen dem Gehäuse 1 und dem Filtermaterial 7 ein Mantelraum 11 gebildet, der über Durchtritte 10 mit dem Motorraum 5 verbunden ist und die Ausblasluft über das Filtermaterial 7 großflächig austritt.

## Patentansprüche

1. Gehäuse eines Bodenpflegegerätes als Staubsauger mit einem außenliegenden Ausblasfilter, wobei über einen Saugkanal (2) eine einem Motor (4) vorgeschaltete Staubabscheideeinheit, wie eine Filtertüte (3) und gegebenenfalls ein Motorschutzfilter (6) angeordnet sind und die Ausblasluft über Luftausstritte im Gehäuse (1) nach außen geführt wird, wobei das Gehäuse (1) schlauchartig von einem Filterma-

terial (7) als Ausblasfilter vollständig umhüllt ist und die Ausblasluft in einen gebildeten Mantelraum (11) zwischen Gehäuse (1) und Filtermaterial (7) zum Ausblasen zuführbar ist und das schlauchartig angeordnete Filtermaterial (7) an beiden Stirnseiten über Befestigungselemente (8, 9) mit dem Gehäuse (1) lösbar dichtend eingesetzt und in einem dem Motorraum (5) zugewandten Bereich Durchtritte (10) zum Mantelraum (11) ausgebildet sind.

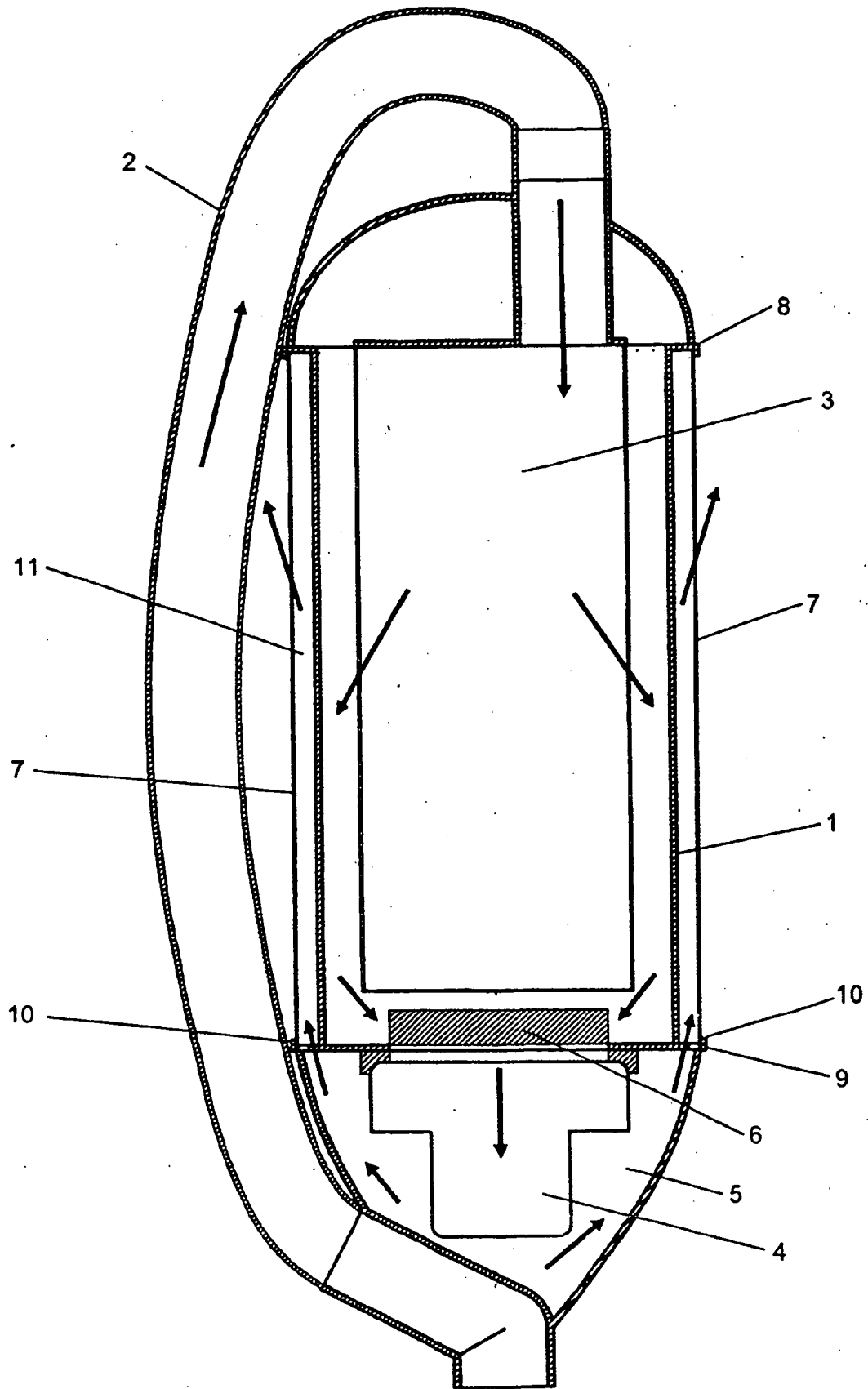
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filtermaterial (7) in Mikrofilterqualität ausgebildet ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch, gekennzeichnet, daß** das außenliegende Filtermaterial (7) durch einen elastischen Tragkörper gehalten ist.
4. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das außenliegende Filtermaterial (7) durch einen luftdurchlässigen elastischen Tragkörper gebildet ist.

#### Claims

1. Housing of a floor care appliance in the form of a vacuum cleaner having an external exhaust filter, wherein through a suction channel (2) a dust separation unit, such as a filter bag (3) disposed upstream of a motor (4), and optionally a motor protection filter (6) are disposed and the exhaust air is conveyed outwards through air outlets in the housing (1), wherein the housing (1) is completely enveloped in a tube-like manner by a filter material (7) in the form of an exhaust filter and the exhaust air for exhaust purposes is feedable into an envelope compartment (11) formed between housing (1) and filter material (7) and the filter material (7) disposed in a tube-like manner is releasably sealingly fitted at both ends by fastening elements (8, 9) to the housing (1) and in a region facing the motor compartment (5) through-openings (10) to the envelope compartment (11) are formed.
2. Housing according to claim 1, **characterized in that** the filter material (7) is constructed in micro-filter quality.
3. Housing according to claim 1 or 2, **characterized in that** the external filter material (7) is held by means of an elastic support body.
4. Housing according to claim 1 or 2, **characterized in that** the external filter material (7) is formed by an

#### Revendications

1. Carter pour un appareil d'entretien de sols, réalisé en tant qu'aspirateur de poussière, avec un filtre de sortie d'air, situé à l'extérieur, dans lequel une unité de séparation de poussière, comme un sac de filtration (3), qui est connectée en amont d'un moteur (4), et, le cas échéant, un filtre de protection du moteur (6), sont installés au niveau d'un canal d'aspiration (2), et l'air éliminé est mis à l'extérieur par l'intermédiaire de sorties d'air pratiquées dans le carter (1), ledit carter (1) étant complètement enveloppé, en forme de boyau, par un matériau filtrant (7) en tant que filtre de sortie, et l'air sortant pouvant être conduit, aux fins d'élimination, dans un espace gainé (11), formé entre le carter (1) et le matériau filtrant (7), et le matériau filtrant (7), agencé en forme de boyau, étant rattaché, étanche, au carter (1), aux deux extrémités frontales, au moyen d'éléments de fixation (8, 9), de manière amovible, et, dans une région dirigée vers le logement du moteur (5), des passages (10) à destination de l'espace gainé (11), étant formés.
2. Carter selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau filtrant (7) est de qualité pour filtres microporeux.
3. Carter selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le matériau filtrant (7), situé à l'extérieur, est maintenu par un corps de support élastique.
4. Carter selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le matériau filtrant (7), situé à l'extérieur, est maintenu par un corps de support élastique, perméable à l'air.



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0706774 B [0004]
- EP 0028741 A [0005]
- JP 10192196 A [0006]