



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 488 014 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91119658.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47L 5/36, A47L 9/14**

(22) Anmeldetag: **18.11.91**

(30) Priorität: **30.11.90 DE 4038264**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.06.92 Patentblatt 92/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB NL SE**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

(72) Erfinder: **Drechsler, Helmut, Dipl.-Ing.(FH)**  
**Riemenschneiderstrasse 36**  
**W-8740 Bad Neustadt(DE)**  
Erfinder: **Fleischer, Wolfgang, Dipl.-Ing.(FH)**  
**Am Heerweg 16**  
**W-8731 Elfershausen 2(DE)**  
Erfinder: **Schröter, Jörg**  
**Kufsteinerstrasse 8**  
**W-8000 München 80(DE)**

(54) **Schmutzsauger mit einem austauschbaren Schmutzbehälter.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schmutzsauger, in dessen Gehäuse ein einen austauschbaren Filterbeutel aufnehmender Schmutzsammelraum ausgebildet ist, bei welchem Sauger der Filterbeutel (4) einen aus undurchlässigem Material bestehenden Beutelteil aufweist, der durch ein auf einen an der Wand des Schmutzsammelraumes (3) vorgesehenen Umlaufrand (13) auflegbares Tragteil (8) gehalten ist, an welchem Tragteil (8) im Bereich einer Durchlaßöffnung (12) für den vom Gebläse des Schmutzsaugers angesaugten Luftstrom (26) ein Filterteil angeordnet und eine in den Beutelteil mündende Einlaßöffnung (15) ausgebildet ist, die mit einer an einem auf das Gehäuse aufsetzbaren Deckelteil (14) vorgesehenen Ansaugöffnung (17) in Strömungsverbindung steht. Bei einem solchen Schmutzsauger ist eine hygienische Handhabung dadurch möglich, daß der Beutelteil (9) mit seinem Öffnungsrand (5) im Umfangsbereich des Tragteils (8) an diesem umlaufend befestigt und der Filterteil (10) die Durchlaßöffnung (12) des Tragteils (8) überspannend mit diesem unlösbar verbunden ist.

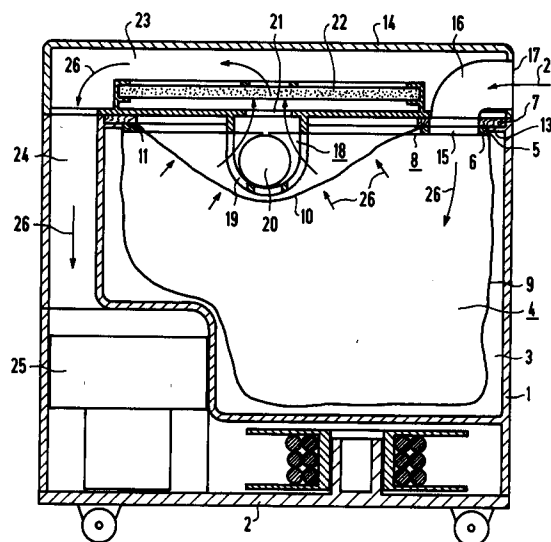


FIG 1

EP 0 488 014 A1

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

Ein solcher für das Aufsaugen von trockenem, feuchtem oder nassem Schmutz geeigneter Schmutzsauger ist durch die DE-C-39 00 083 bekannt. Bei diesem Staubsauger ist ein aus undurchlässigem Material bestehender Foliensack mit seinem Öffnungsrand zwischen einem an der Wand des Schmutzsammelraumes vorgesehenen Umlauf-  
rand und einem auf diesen Umlauf-  
rand auflegbaren Tragteil eingeklemmt gehalten. Das Tragteil selbst ist als stabiles Formteil ausgebildet, an dem eine entsprechende Halterung für einen austauschbaren, rohrförmigen Filterteil vorgesehen ist.

Beim Entsorgen eines mit Schmutz gefüllten Foliensackes muß bei diesem Schmutzsauger das Tragteil abgenommen werden, so daß der Foliensack vollständig offen ist. Zwar ist im Bereich des Öffnungsrandes eine Ringschnur vorgesehen, mit der der Foliensack zusammengeschnürt werden kann, jedoch ist das Zusammenschnüren erst nach dem Entfernen des Tragteils möglich. Beim Zusammenschnüren selbst kann Schmutz aus dem Foliensack entweichen. Auch der Austausch des Filterteiles ist relativ unhygienisch, da der verschmutzte Filterteil erfaßt und von dem Tragteil abgenommen und danach entsorgt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schmutzsauger der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß der Wechsel eines gefüllten Filterbeutels auf hygienisch einwandfreie Art möglich ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Bei einer solchen Gestaltung des Schmutzsaugers wird der Schmutz von oben in den Filterbeutel eingesaugt, so daß sich dieser insbesondere, wenn er feucht oder flüssig ist, im unteren Bereich des Filterbeutels ablagert. Das Filterteil bleibt somit bei jeder Schmutzart wirksam. Da das Tragteil mit dem Beutel und Filterteil fest verbunden ist, bleibt auch bei einem Wechsel des Filterbeutels dieser von dem Tragteil überdeckt, so daß ein Entweichen von Schmutz verhindert ist, insbesondere dann, wenn der Einlaßöffnung des Tragteils eine Verschußklappe zugeordnet ist, durch die die Einlaßöffnung beim Filterwechsel vollständig verschließbar ist. Durch die obenliegende relativ kleine Einlaßöffnung wird ein Entweichen von Schmutz oder Flüssigkeit ohnehin schon weitgehend ausgeschlossen.

Vorteilhaft ist es, wenn das Filterteil des Filterbeutels feuchtigkeitsfest ausgebildet ist. Bei einer doppellagigen Ausbildung des Tragteils ergibt sich neben der Erhöhung der Festigkeit des Tragteiles noch der Vorteil der einfachen Befestigungsmöglichkeit des Filter- und Beutelteils zwischen den beiden Lagen des Tragteils. Durch die Nachschal-

tung eines Zusatzfilters gemäß Anspruch 4 wird die Reinigungswirkung verbessert.

Beim Aufsaugen von Flüssigkeit wird ein Überlaufen des Filterbeutels durch die im Anspruch 5 beschriebenen Maßnahmen verhindert.

Eine das Abnehmen des Deckelteils erleichternde Gewichts-minderung wird bei einem gemäß den Merkmalen des Anspruchs 6 ausgestalteten Schmutzsauger erreicht.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

FIG 1 einen Schmutzsauger im Schnitt,

FIG 2 einen Filterbeutel im Schnitt,

FIG 3 eine Draufsicht auf das Tragteil eines Filterbeutels.

Mit 1 ist das auf einem fahrbaren Traggestell 2 montierte Gehäuse eines Schmutzsaugers bezeichnet. In dem Gehäuse 1 ist ein Schmutzsammelraum 3 ausgebildet, in den ein Filterbeutel 4 eingesetzt ist. Der Filterbeutel 4 besteht aus einem mit seinem Öffnungsrand 5 zwischen zwei Papplagen 6 und 7 eines steifen, plattenförmigen Tragteiles 8 befestigten Beutelteil 9 und einem Filterteil 10, das mit seinem Umfangsrand 11 am Umfang einer in dem Tragteil 8 ausgebildeten Durchlaßöffnung 12 ebenfalls zwischen den Papplagen 6 und 7 befestigt ist. Der Beutelteil 9 besteht aus undurchlässigem Material, z.B. aus Kunststoffolie.

Das Tragteil 8 liegt auf einem an der Innenseite des Schmutzsammelraumes 3 angeformten Umlauf-  
rand 13 auf und wird durch einen den Schmutzsammelraum 3 überdeckenden Deckelteil 14, zwischen diesem und dem Umlauf-  
rand 13 eingeklemmt gehalten. Am Tragteil 8 ist ferner eine Einlaßöffnung 15 vorgesehen, die über ein im Deckelteil angeordnetes Rohrteil 16 mit der am Deckelteil 14 ausgebildeten Ansaugöffnung 17 des Schmutzsaugers in Saugverbindung steht.

Mit dem Deckelteil 14 ist ferner ein Schwimmerventil 18 verbunden. Dieses besteht aus einem in einem Käfig 19 angeordneten Schwimmer 20 und einer Ventilauslaßöffnung 21. Strömungsmäßig ist hinter der Ventilauslaßöffnung 21 noch ein Zusatzfilter 22 im Deckelteil 14 angebracht.

Der Innenraum 23 des Deckelteils 14 steht über einen im Gehäuse 1 des Schmutzsaugers ausgeformten Saugkanal 24 mit dem Gebläse 25 des Schmutzsaugers in Saugverbindung. Der von dem Gebläse 25 erzeugte, durch Pfeile 26 ange-deutete Saugluftstrom tritt über die Ansaugöffnung 17, das Rohrteil 16 und die Einlaßöffnung 15 in den Beutelteil 9 des Filterbeutels 8 ein. Infolge der Schwerkraft lagert sich der in dem Saugluftstrom enthaltene Schmutz bereits weitgehend am Boden des Beutelteils 9 ab, insbesondere dann, wenn es sich bei dem Schmutz um nasses oder gar flüssiges Sauggut handelt. Bei dem anschließenden

Durchtritt des Saugluftstromes durch das Filterteil 10 werden die nach dem Durchströmen des Beutelteils noch im Saugluftstrom verbliebenen Schmutzteile weitgehend zurückgehalten. Eine weitere Filterung erfolgt dann nochmals durch das Zusatzfilter 22, das gegenüber dem Filterteil 10 feinporiger ausgebildet sein kann.

Wird mit dem Schmutzsauger Flüssigkeit aufgesaugt, dann wird ein Überlaufen des Filterbeutels 4 durch das Schwimmerventil 18 verhindert. Sobald der Flüssigkeitsstand das Schwimmerventil 18 erreicht, wird bei einem weiteren Ansteigen des Flüssigkeitsspiegels der Schwimmer 20 angehoben, bis er gegen die Ventilauslaßöffnung 21 stößt und diese verschließt. Damit wird der Saugluftstrom unterbrochen und keine weitere Flüssigkeit mehr angesaugt.

Beim Austausch eines gefüllten Filterbeutels 4 wird dieser an seinem Tragteil 8 erfaßt und aus dem Schmutzsammelraum 3 herausgehoben. Da sich die Einlaßöffnung 15 in dem Tragteil 8 befindet, besteht keine Gefahr, daß Schmutz aus dem Filterbeutel 4 austritt. Infolge der Undurchlässigkeit des Beutelteils 9 wird außerdem eine Verschmutzung des Schmutzsammelraumes 3 vermieden.

Ein Zusammenziehen des Beutelteils 9 infolge des beim Saugen erzeugten Unterdruckes kann auf einfache Weise dadurch verhindert werden, daß im Tragteil 8 Durchbrüche 27 vorgesehen sind, die außerhalb des am Tragteil 8 befestigten Beutelteils 9 in den Schmutzraum 3 münden. Über diese Durchbrüche wird der im Innenraum 23 des Deckelteils herrschende Druck im Schmutzsammelraum 3 wirksam. Infolge des durch das Filterteil 10 bedingten Druckabfalles ist der Druck im Schmutzsammelraum 3 niedriger als der Druck im Filterbeutel 4. Damit wird der Beutelteil 9 des Filterbeutels 4 entsprechend aufgebläht und füllt den Schmutzsammelraum 3 optimal aus.

## Patentansprüche

1. Schmutzsauger, in dessen Gehäuse ein einen austauschbaren Filterbeutel aufnehmender Schmutzsammelraum ausgebildet ist, bei welchem Sauger der Filterbeutel (4) einen aus undurchlässigem Material bestehenden Beutelteil aufweist, der durch ein auf einen an der Wand des Schmutzsammelraumes (3) vorgesehenen Umlaufrand (13) auflegbares Tragteil (8) gehalten ist, an welchem Tragteil (8) im Bereich einer Durchlaßöffnung (12) für den vom Gebläse des Schmutzsaugers angesaugten Luftstrom (26) ein Filterteil angeordnet und eine in den Beutelteil mündende Einlaßöffnung (15) ausgebildet ist, die mit einer an einem auf das Gehäuse aufsetzbaren Deckelteil (14) vorgesehenen Ansaugöffnung (17) in Strömungs-

verbindung steht,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Beutelteil (9) mit seinem Öffnungsrand (5) im Umfangsbereich des Tragteils (8) an diesem umlaufend befestigt und der Filterteil (10) die Durchlaßöffnung (12) des Tragteils (8) überspannend mit diesem unlösbar verbunden ist.

2. Schmutzsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Filterteil (10) des Filterbeutels (4) feuchtigkeitsfest ist.

3. Schmutzsauger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Tragteil (8) doppelagig ausgebildet ist und der Beutelteil (9) mit seinem Öffnungsrand (5) und das Filterteil (10) mit seinem Umfangsrand (11) zwischen den Lagen (6 und 7) des Tragteils (8) befestigt ist.

4. Schmutzsauger nach Anspruch 1,2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Durchlaßöffnung (12) des Tragteils (8) ein Zusatzfilter (22) strömungsmäßig nachgeschaltet ist.

5. Schmutzsauger nach Anspruch 1,2,3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß am Deckelteil (14) ein in die Durchlaßöffnung (12) des Tragteils (8) ragendes, vom Saugluftstrom durchströmtes Schwimmerventil (18) angeordnet ist.

6. Schmutzsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Gebläse (25) des Schmutzsaugers im Gehäuse (1) angeordnet ist und über einen im Gehäuse (1) angeformten Saugkanal (24) mit dem Innenraum (23) des Deckelteils (14) in Saugverbindung steht.

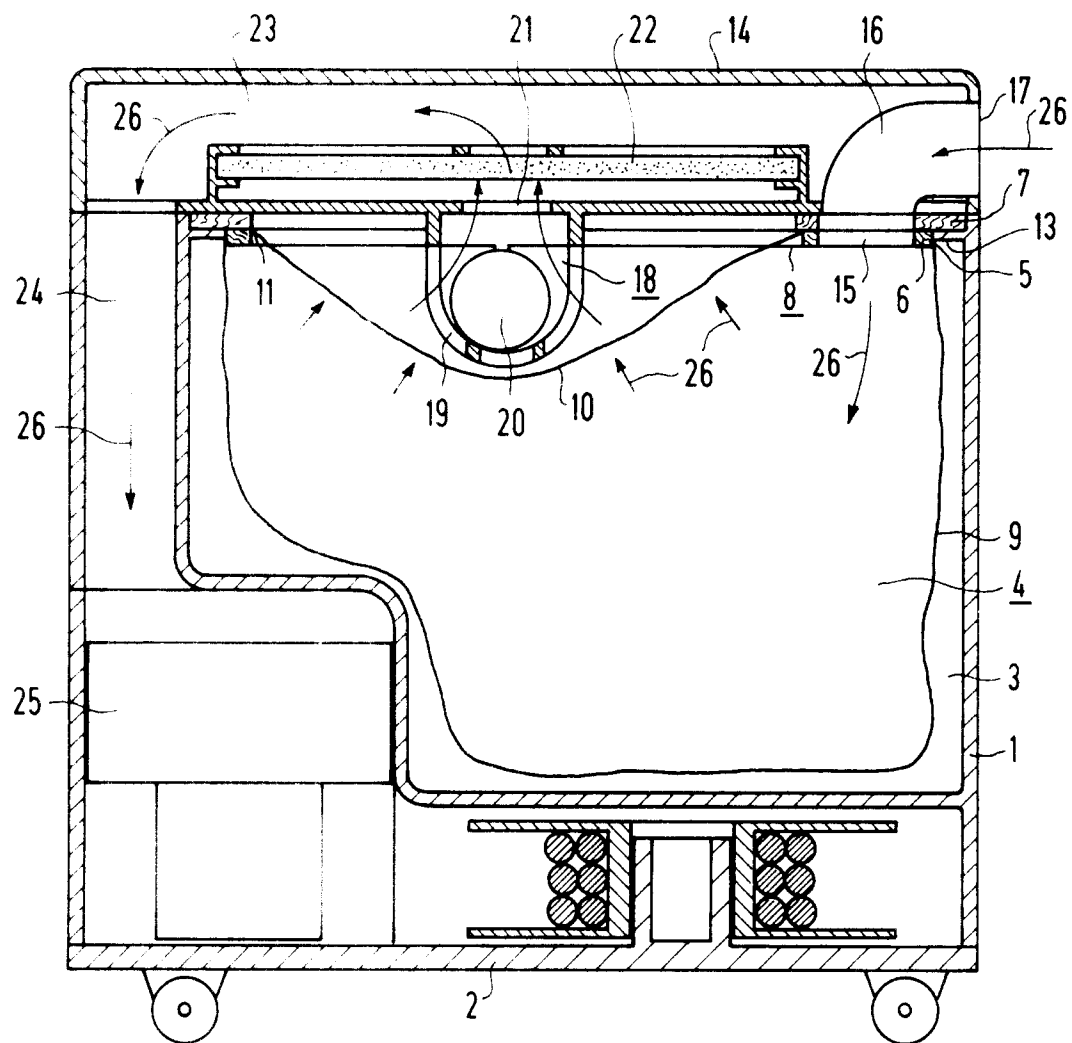
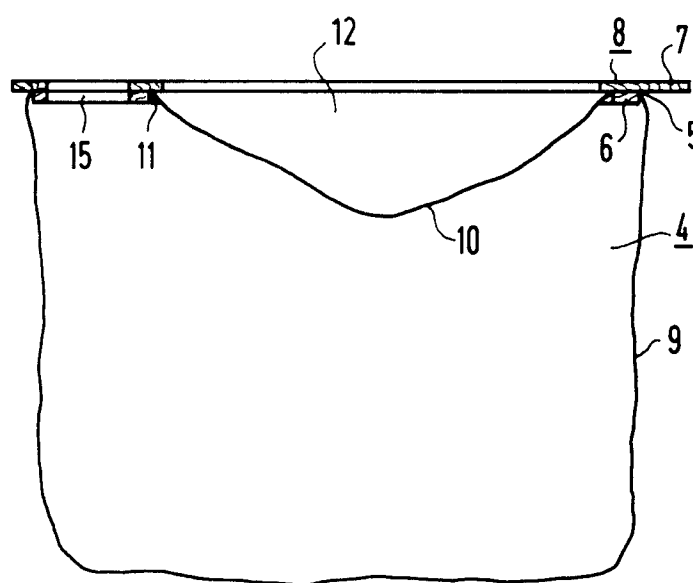
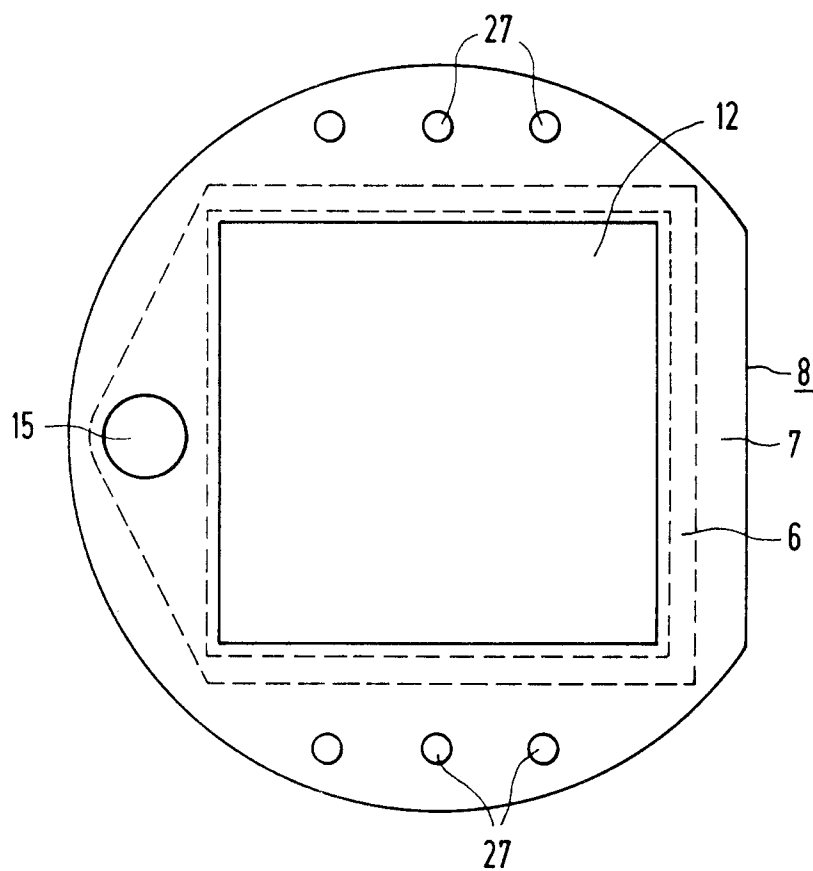


FIG 1





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9658

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,X	DE-A-4 004 177 (MIELE & CIE GMBH & CO) * das ganze Dokument * ---	1,3,4	A47L5/36 A47L9/14
X	FR-A-740 846 (INVENTIA PATENT-VERWERTUNGS) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	DE-A-3 024 871 (REIMA-REINIGUNGSMASCHINEN GMBH & CO KG) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 11, letzter Absatz; Abbildung 1 * ---	1,4,6	
A	DE-A-2 440 220 (W. THURING) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, letzter Absatz; Abbildung 1 * ---	1	
A	EP-A-0 386 367 (HAKO MINUTEMAN INC) ---	1,3-5	
A	DE-A-3 436 064 (ALFRED KAERCHER GMBH & CO) * Seite 6 - Seite 17, letzter Absatz; Abbildung 1 * ---	1,3-5	
A	EP-A-0 299 815 (J. LUBRANIECKI) * das ganze Dokument * -----	1,3,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)  A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 FEBRUAR 1992	Prüfer M. VANMOL
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			