



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 016 304 U1** 2007.01.25

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 016 304.2**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A47L 9/14** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **23.10.2006**

(47) Eintragungstag: **21.12.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **25.01.2007**

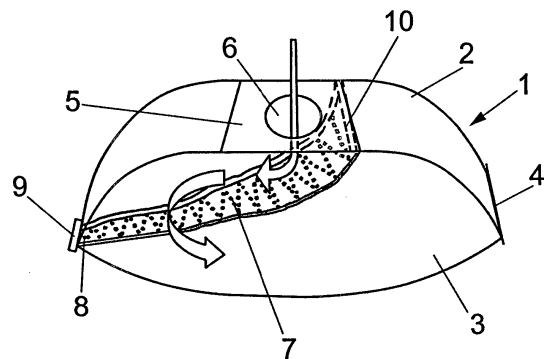
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Wolf GmbH & Co. KG, 32602 Vlotho, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Loesenbeck und Kollegen, 33602 Bielefeld**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Filterbeutel**

(57) Hauptanspruch: Filterbeutel, insbesondere für Staubsauger, der einen Beutel aus einem luftdurchlässigen Material aufweist und eine Einströmöffnung (6) besitzt, dadurch gekennzeichnet, dass benachbart zu der Einströmöffnung (6) mindestens ein Leitelement (7, 12) vorgesehen ist, mittels dem der eintretende Luftstrom umlenkbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Filterbeutel, insbesondere für Staubsauger, der einen Beutel aus einem luftdurchlässigen Material aufweist und eine Einströmöffnung besitzt.

**[0002]** Es gibt Filterbeutel für Staubsauger, wo ein Stutzen eines Staubsaugers in die Einströmöffnung eingefügt wird und dann einströmende Luft mittig eingeleitet wird. Dadurch setzt sich das Filtermaterial des Beutels gleichmäßig zu und der eingesaugte Luftvolumenstrom und die Filterleistung nehmen relativ schnell ab. Sofern an dem Stutzen des Staubsaugers eine Umlenkdüse vorgesehen ist, kann jedoch eine zyklonartige Luftströmung entstehen, die für eine Verwirbelung sorgt und gewährleistet, dass der Staub nicht über die gesamte Fläche des Filtermaterials nach kurzer Zeit anhaftet. Allerdings besitzen zahlreiche Staubsauger keine Umlenkdüsen.

**[0003]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Filterbeutel, insbesondere für Staubsauger zu schaffen, der mit zunehmender Beladung mit Staub einen nur geringen Abfall des Volumenstromes besitzt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einem Filterbeutel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Erfindungsgemäß ist benachbart zu der Einströmöffnung des Beutels mindestens ein Leitelement vorgesehen, mittels dem der eintretende Luftstrom umlenkbar ist. Dadurch entsteht eine zyklonartige Luftbewegung und es werden Staubanhaftungen an der Beutelwand vermindert und so die Luftdurchlässigkeit verbessert. Denn durch die Luftbewegung wird der eingesaugte Staub zunächst in einer Ecke gesammelt, anstatt die Beutelwände gleichmäßig zu belegen. Dies führt dazu, dass die Saugleistung bei Beladung mit Staub deutlich weniger abnimmt, als dies mit der geradlinigen Einbringung der eingesaugten Luft bisher der Fall war. Ein zusätzlicher Nutzen ergibt sich auch daraus, dass abrasive Staubpartikel nicht mehr ständig aufgewirbelt und gegen eine einzige Stelle geblasen werden und diese schädigen können. Dadurch können die Maßnahmen für einen Prallschutz an dem Filterbeutel entfallen.

**[0006]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Leitelement schräg zur Ebene der Einströmöffnung angeordnet. Je nach Neigung des Leitelementes kann eine mehr oder weniger starke Umlenkung des Luftstromes erfolgen.

**[0007]** Vorzugsweise ist das Leitelement als Streifen ausgebildet, der an gegenüberliegenden Enden an dem Beutel fixiert ist. Dadurch wird eine Zwangsumlenkung vorgenommen, die innerhalb des Beutels für eine entsprechende Luftleitung sorgt. Der Streifen

kann dabei an einem Ende an einer Schweißnaht des Beutels und an dem gegenüberliegenden Ende in einem Bereich benachbart zu der Einströmöffnung fixiert sein. Dadurch wird eine schräge Anordnung des Streifens in dem geöffneten Zustand des Beutels gewährleistet und zudem erfolgt eine definierte Luftströmung in Richtung der Schweißnaht verbundenen Endes.

**[0008]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann der Streifen aus einer Kunststoffolie gebildet sein. Das Leitelement kann dadurch kostengünstig hergestellt werden, wobei eine Luftundurchlässigkeit eine besonders gute Umlenkung gewährleistet. Allerdings ist es auch möglich, andere Materialien einzusetzen, wie Papier, Vlies, insbesondere Spunbond mit 10 gr. bis 300 gr. pro m<sup>2</sup>, so dass der Luftstrom seitlich abgelenkt wird und eine zyklonartige Drehung erfolgt. Wenn dabei luftdurchlässige Materialien eingesetzt werden, kann ein Teil der Luft das Material des Streifens durchströmen, so dass die Strömungsgeschwindigkeit abgesenkt wird und somit mitgeführt Staubpartikel abgebremst werden, so dass das Beutelmaterial weniger stark beschädigt wird.

**[0009]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann das Leitelement aus einem Abschnitt gebildet sein, der die Einströmöffnung teilweise überdeckt und biegsam ist. Der Abschnitt kann dabei durch eine Ausstanzung hergestellt werden, die im Wesentlichen die Kontur der Einströmöffnung besitzt und über eine Brücke mit dem Material des Beutels verbunden ist. Dann kann derjenige Bereich, der üblicherweise zur Herstellung der Einströmöffnung ausgestanzt wird, als Leitelement verwendet werden, wobei lediglich eine Verbindung zu dem Material des Beutels belassen wird. Dabei kann beim Ausstanzen der Abschnitt aus Vliesmaterial durch ein heißes Formstück oder einen Stempel plastisch zu einem sphärischen Vliesstoffabschnitt verformt werden.

**[0010]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**[0011]** [Fig. 1](#) eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Filterbeutels und

**[0012]** [Fig. 2A bis 2C](#) Ansichten eines modifizierten Filterbeutels im Bereich der Einströmöffnung.

**[0013]** Ein Filterbeutel **1** umfasst eine obere Lage **2** und eine untere Lage **3** aus luftdurchlässigem Material, beispielsweise Vliesstoff, der ein- oder mehrlagig ausgebildet ist, oder Papier. Der Beutel ist an den Seitenkanten **4** miteinander verschweißt und kann als Flachbeutel oder Klotzbodenbeutel ausgebildet sein. An der oberen Lage **2** ist eine Halteplatte **5** vorgesehen, in der eine Einströmöffnung **6** ausgespart ist. In Gebrauch wird ein Stutzen eines Staubsaugers

in die Einströmöffnung **6** durch die Halteplatte und die obere Lage **2** eingesteckt.

**[0014]** Um den durch die Einströmöffnung **6** eintretenden Luftstrom umzulenken, ist ein Streifen **7** vorgesehen, der an einem Ende **8** an einer Schweißnaht **9** der oberen Lage **2** und der unteren Lage **3** fixiert ist. An dem gegenüberliegenden Ende **10** ist ein Streifen **7** an der oberen Lage **2** im Bereich eines Randes der Halteplatte **5** benachbart zu der Einströmöffnung **6** fixiert. Dadurch besitzt der Streifen **7** im geöffneten Zustand des Filterbeutels **1** eine schräge Lage und kann den eintretenden Luftstrom umlenken, sowie dies mit den Pfeilen dargestellt ist. Durch die zyklonartige Luftströmung wird erreicht, dass sich die Beutelwände nicht gleichmäßig mit Staub beladen, sondern es Ecken gibt, die vorrangig zur Ablagerung von Staub dienen, so dass die effektive Saugleistung auch bei einer gewissen Beladung des Filterbeutels **1** nicht so stark abnimmt.

**[0015]** Der Streifen **7** kann aus Papier, Vlies, insbesondere Spundbond mit 10 gr. bis 300 gr. pro m<sup>2</sup> oder einem anderen geeigneten Stoff bestehen. Wenn er luftdurchlässig ausgebildet ist, wird der eintretende Luftstrom auch abgebremst, so dass die mitgeführten Partikel ebenfalls sich verlangsamen und die Lagen **2** und **3** des Filterbeutels **1** weniger stark beschädigen. Ein luftundurchlässiges Material sorgt hingegen für eine besonderes gute Verwirbelung der eintretenden Luft.

**[0016]** In den **Fig. 2A** bis **2C** ist eine modifizierte Gestaltung eines Filterbeutels **1** gezeigt, der zusätzlich oder alternativ im Bereich der Einströmöffnung **6** als Leitelement einen Abschnitt **12** umfasst, der aus dem Material der oberen Lage **2** des Filterbeutels gebildet ist. Der Abschnitt **12** ist über eine Schnittlinie **11**, die beispielsweise durch Ausstanzen hergestellt sein kann, von der Lage **2** getrennt.

**[0017]** Wie in den **Fig. 2B** und **2C** gezeigt ist, kann aufgrund der Gestaltung der Schnittlinie **11** der biegbare Abschnitt **12** nach innen gebogen werden, wobei der Abschnitt **12** über eine Brücke **13** mit dem Material der oberen Lage **2** verbunden ist. Durch die einströmende Luft wird der Abschnitt **12** in den Beutel hineingebogen, wobei eine gewisse Umlenkung des eintretenden Luftstromes stattfindet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Schnittlinie **11** als Halbkreis ausgebildet, wobei auch eine Ausbildung als dreiviertel Kreis möglich ist. Auch andere Formen von Schnittlinien **11** können vorgesehen sein. Zudem kann der biegbare Abschnitt **12** mit einem Streifen **7** kombiniert werden, wie er in **Fig. 1** dargestellt ist.

**[0018]** Der Abschnitt **12** kann beim Stanzen durch ein heißes Formstück oder einen Stempel plastisch zu einem sphärischen Abschnitt verformt werden. Dadurch ergeben sich bessere Umlenkeigenschaften.

ten. Zudem kann der Vliesstoff des Materials **12** eine größere Härte erhalten.

### Schutzansprüche

1. Filterbeutel, insbesondere für Staubsauger, der einen Beutel aus einem luftdurchlässigen Material aufweist und eine Einströmöffnung (**6**) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass benachbart zu der Einströmöffnung (**6**) mindestens ein Leitelement (**7**, **12**) vorgesehen ist, mittels dem der eintretende Luftstrom umlenkbar ist.

2. Filterbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (**7**, **12**) schräg zur Ebene der Einströmöffnung (**6**) angeordnet ist.

3. Filterbeutel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement als Streifen (**7**) ausgebildet ist, der an gegenüberliegenden Enden (**8**, **10**) an dem Beutel fixiert ist.

4. Filterbeutel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (**7**) an einem Ende (**8**) an einer Schweißnaht (**9**) des Beutels und an dem gegenüberliegenden Ende (**10**) in einem Bereich benachbart zu der Einströmöffnung (**6**) fixiert ist.

5. Filterbeutel nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (**7**) aus einer Kunststoffolie gebildet ist.

6. Filterbeutel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (**7**) benachbart zu der Einströmöffnung (**6**) breiter ausgebildet ist als benachbart zu der Seitenkante.

7. Filterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Leitelement ein Abschnitt (**12**) vorgesehen ist, der die Einströmöffnung (**6**) teilweise überdeckt und biegbar ist.

8. Filterbeutel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschnitt (**12**) durch eine Ausstanzung gebildet ist, die im Wesentlichen die Kontur der Einströmöffnung (**6**) besitzt und über eine Brücke (**13**) mit dem Material des Beutels verbunden ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1

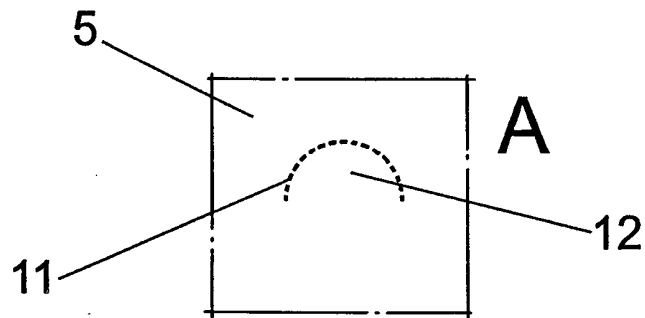
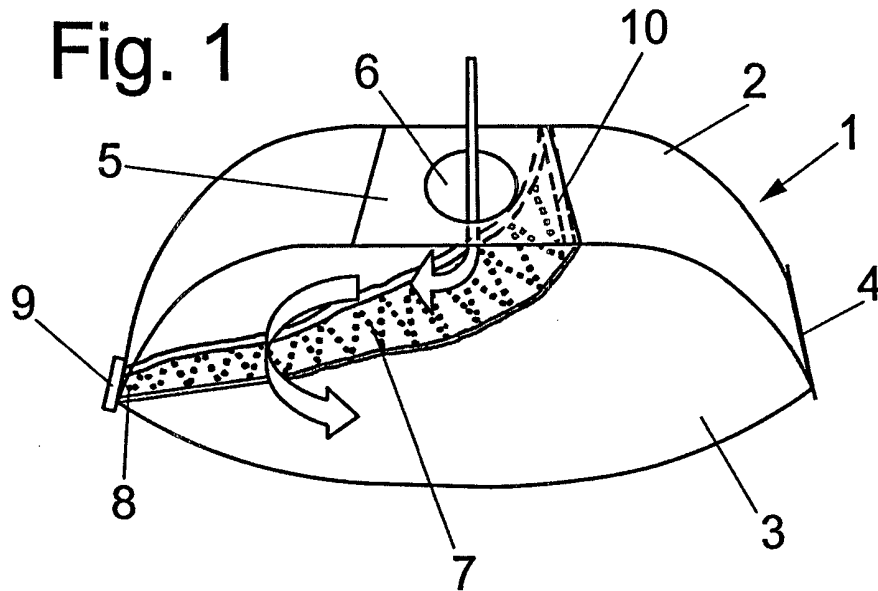


Fig. 2

