



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15

(51) Int Cl.:
D06F 58/22 (2006.01) B01D 46/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14186810.9**

(22) Anmeldetag: **29.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Vartmann, Thomas**
48361 Beelen (DE)
• **Scholle, Patrick**
49170 Hagen a.T.W. (DE)

(30) Priorität: **02.10.2013 DE 102013110933**

(54) **Beutel zur Filterung von Flusen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Beutel (1) zur Filterung von Flusen aus einem Prozessluftstrom eines elektrischen Haushaltgerätes, wie beispielsweise einem Wäschetrockner, der in einem Gehäuse eine drehbar gelagerte Trommel aufweist, wobei der Prozessluftstrom von unten über einen zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung (2) strömt, wobei der Beutel (1) mit seiner Öffnung (10) an der Luftführung (2) einsetzbar ist.

Gemäß der Erfindung umfasst der Beutel (1) vom Zugschnitt her eine vordere und eine hintere Filterfläche (16) und (17) mit je zwei Filterflächenbereichen (14) und (15), die im zusammengefügt Zustand eine obere waagerechte Beutelöffnung (10) bilden, wobei der obere erste Filterflächenbereich (14) von seiner Fläche her und damit von seinem Beutelvolumen her größer ausgebildet ist, als der sich darunter anschließende zweite Filterflächenbereich (15) mit seinem einnehmenden Beutelvolumen.

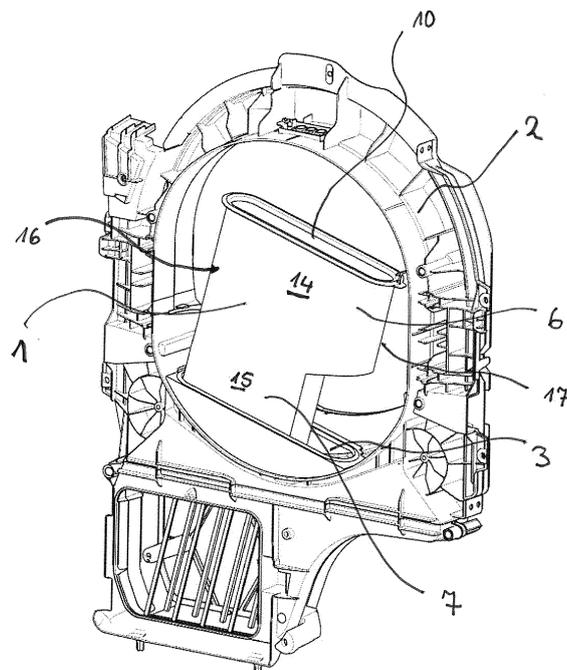


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beutel zur Filterung von Flusen aus einem Prozessluftstrom eines elektrischen Haushaltsgerätes, wie beispielweise einem Wäschetrockner, der in einem Gehäuse eine drehbar gelagerte Trommel aufweist, wobei der Prozessluftstrom unter anderem über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung strömt, wobei der Beutel mit seiner Öffnung an der Luftführung einsetzbar ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik gemäß der EP 2 492 389 ist ein Wäschetrockner mit einer entsorgbaren Flusenfilterung bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird der durch die Wäschetrommel zirkulierende Luftstrom mittels eines Beutels gefiltert. Dabei werden im Abluftstrom des Luftkreislaufes der Wäschetrommel Wäschefflusen mitgeführt, wobei zum Zurückhalten dieser Wäschefflusen die Filtervorrichtung dient, welche im Abluftkanal des Wäschetrockners angeordnet ist. Die Flusenfiltervorrichtung umfasst hier einen Filterbeutel mit einer Beutelöffnung und einem Beutelinnenraum, wobei der Filterbeutel gemäß dem Stand der Technik in der Tür des Wäschetrockners angeordnet ist.

[0003] Aus der EP 2 570 547 A1 ist außerdem eine starre und klappbare Flusenfiltervorrichtung bekannt, die aus einem Rahmen mit Stegen und zwischen den Stegen aufgespannten Filterflächen aufgebaut ist. Diese Flusenfiltervorrichtung ist in den Strömungskanalabschnitt zwischen Trommel und Wärmetauscher einsetzbar.

[0004] Nach einer weiteren Ausführungsform des Standes der Technik ist gemäß der DE 295 17 898 eine weitere Flusenfiltervorrichtung für einen Haushaltswäschetrockner bekannt. Bei dieser Ausführungsform ist im Abluftkanal eine als Beutel ausgebildete Flusenfiltervorrichtung zum Abfangen von in der Prozessluft mitgeführten Wäschefflusen angeordnet. Die Flusenfiltervorrichtung ist hierbei ebenfalls als herausnehmbarer Beutel ausgebildet. Der Beutel umfasst hierbei im Wesentlichen einen Halterahmen und einen daran befestigten Filterbeutel beziehungsweise ein Filtersäckchen. Der Halterahmen kann als geschlossener Rahmen oder als geteilter Rahmen ausgebildet sein. Der Filterbeutel wird hierbei in den gehäuseseitigen Abluftkanal eingesetzt.

[0005] Als nachteilig bei diesen nach dem Stand der Technik beschriebenen Ausführungsformen wird es angesehen, dass, insbesondere bei der letztgenannten Ausführungsform, wo der Filterbeutel im Abluftkanal angeordnet ist, dieser schlecht zugänglich ist. Der Filterbeutel muss durch Hineingreifen in den Abluftkanal aus diesem heraus genommen werden, wobei es dann nicht selten vorkommt, dass insbesondere Flusen in den Abluftkanal fallen, so dass sich diese dann vor die Kühlrippen des Wärmetauschers setzen können. Weiter wird es als nachteilig angesehen, dass die Einbindung des Beutels im Abluftkanal nicht hinreichend sicher und lagestabil ist.

[0006] Zudem weist der Filterbeutel des Standes der

Technik dahingehend noch einen Nachteil auf, der in der Kapazitätsaufnahme der Flusenmenge zu sehen ist.

[0007] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Beutel für einen Wäschetrockner und hier insbesondere eine im Strömungskanal vorgehaltene Flusenfiltervorrichtung derart weiterzubilden, welcher einerseits die geschilderten Nachteile überwindet, wobei insbesondere das Problem gelöst werden soll, dass der in dem Strömungskanal eingebundene Beutel eine wesentlich bessere Zugänglichkeit hat, wobei bei dem Herausnehmen des Beutels aus der Halterung vermieden werden soll, dass insbesondere Flusen in den Strömungskanal bzw. die Lüftung gelangen, und wobei eine bessere Einbindung des Beutels unter Verbesserung der Kapazitätsaufnahme der Flusenmenge bereitgestellt werden soll.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen nun darin, dass aufgrund der Ausbildung des erfindungsgemäßen Beutels eine wesentlich bessere Zugänglichkeit bei einer optimierten Einbindung des Beutels im Strömungskanal gegeben ist. Der erfindungsgemäße Zuschnitt der den Beutel bildenden Filterflächen fügen sich hierbei in den Strömungskanal der Luftführung passgenau ein, wobei ein großes Beutelvolumen bereitgestellt wird, welches einen Flusenfall von ca. 10 bis 20 Trockenzyklen aufnehmen kann.

[0010] Die die Flächenbereiche des Beutels umfassenden Filterflächen bilden im zusammengefügt Zustand eine obere waagerechte Beutelöffnung, wobei hier lediglich ein Abdeckteil von der Beutelöffnung entfernt werden muss, so dass dann der Beutel mit seinem Öffnungsrand leicht zugänglich ist. Ein Hineingreifen in den Strömungskanal ist bei dieser Zuschnittsform des Beutels nicht mehr erforderlich.

[0011] Gemäß der Erfindung wird hierzu vorgeschlagen, dass der Beutel vom Zuschnitt her eine vordere und eine hintere Filterfläche mit je zwei Filterflächenbereichen umfasst, die im zusammengefügt Zustand eine obere waagerechte Beutelöffnung bilden, wobei der obere erste Filterflächenbereich von seiner Fläche her und damit von seinem Beutelvolumen her größer ausgebildet ist, als der sich darunter anschließende zweite Filterflächenbereich mit seinem einnehmenden Beutelvolumen.

[0012] Hierbei bilden die Filterflächen des Beutels eine senkrecht verlaufende für beide Filterflächenbereiche gemeinsame im eingesetzten Zustand des Beutels linke gerade Stirnseitenkante, wobei die gegenüberliegende rechte Seitenkante zwei senkrecht versetzt zueinander verlaufende im eingesetzten Zustand des Beutels Stirnseitenkanten für den oberen und den unteren Filterflächenbereich bilden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist zwischen der oberen senkrechten Stirnseitenkante und der versetzt dazu unteren senkrechten Stirnseitenkante eine unter einer Schräge verlaufende Stirnseitenkante angeordnet. Dadurch wird vom oberen ers-

ten Filterflächenbereich zum unteren zweiten Filterflächenbereich an der rechten Stirnseitenkante ein sich nach unten verjüngender trichterförmiger Bereich gebildet.

[0013] Die obere waagrecht verlaufende Beutelöffnung weist einen elliptischen bzw. langlochartigen Querschnitt auf, wodurch insbesondere ein großer Anströmungsquerschnitt im oberen Bereich für die mit Flusen versehene Prozessluft gegeben ist. Hierbei beträgt der Öffnungsquerschnitt ca. 100 cm².

[0014] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, was den Fertigungsprozess und Herstellungsprozess des erfindungsgemäßen Beutels betrifft, sind vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels die vordere und die hintere Filterfläche aus einer Filtergewebbahn ohne Filtergewebbahnreste stanzbar. Hierzu ist die Trennstanzlinie der linken Stirnseitenkante der beiden Filterflächen parallel verlaufend, wobei die Trennstanzlinie der die rechte Stirnseitenkante bildenden Abschnitte der vorderen Filterflächen um 180° gedreht versetzt zu den sich ergänzenden Abschnitten der hinteren Filterfläche verläuft. Es versteht sich nun von selbst, dass sich bezogen auf das Stanzmuster, sich jeweils ein oberer Filterflächenbereich mit einem unteren Filterflächenbereich ergänzen, so dass beide Filterflächenbereiche sich zu einer Rechteckfläche in der Filtergewebbahn ergänzen. Die so ausgestanzten Filterflächenbereiche, bestehend aus vorderer und hinterer Filterfläche, werden dann an den Stirnseitenkanten sowie an der Bodenseitenkante verschweißt oder verklebt.

[0015] Nach einer anderen, genauso vorteilhaften Variante sind vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels die vordere und die hintere Filterfläche und aus einer Filtergewebbahn derart stanzbar, dass die linke Stirnseitenkante durch Rückfalten der vorderen auf die hintere Filterfläche und entsteht und die Trennstanzlinie der die rechte Stirnseitenkante bildenden Abschnitte derart verläuft, dass sie die rechte Stirnseitenkante einer um 180° gedrehten vorderen und hinteren Filterfläche eines weiteren Beutels ergibt. Hier muss dann nur die rechte Stirnseitenkante verschweißt oder verklebt werden. Bei beiden vorbeschriebenen Varianten ist der Verschnitt optimiert.

[0016] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung liegt hierbei die gesamte Filterfläche des Beutels im Bereich von 1300 bis 1700 cm², wobei dessen Beutelvolumen einen Bereich von 2200 bis 2800 cm³ einnimmt. Die Filterflächen sind hierbei mehrlagig ausgebildet, wobei die Lagen aus einem Vliesmaterial, einem Gewebe, aus Papier oder dergleichen bestehen können.

[0017] Der Beutel erstreckt sich hierbei im eingesetzten Zustand von der Eintrittsöffnung der Luftführung bis vor den Wärmetauscher, also in dem die Luftführung bildenden Strömungskanal. Der untere Filterflächenbereich des Beutels liegt somit vor dem Wärmetauscher in dem Strömungskanal. Der Beutel als solches weist hierbei einen oberen ersten Abschnitt und einen unteren zweiten Abschnitt auf. Dabei ist der obere erste Abschnitt

breiter als der untere zweite Abschnitt ausgebildet. Der untere kleinere Abschnitt erstreckt sich zumindest an einer Längsseite des Beutels. Im Übergangsbereich vom ersten Abschnitt zum zweiten Abschnitt ist dieser an einer Längsseite des Beutels unter einer Schräge verlaufend ausgebildet.

[0018] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Beutels weist dieser eine längliche Öffnung auf, die an einer planen Öffnung an der Luftführung liegt. Dabei ist die Öffnung des Beutels an den Endseiten gerundet ausgebildet. Der Beutel als solches liegt hierbei unter einer Schräglage in der Luftführung.

[0019] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Beutel vom Zuschnitt eine gerade senkrecht verlaufende Längsseite auf, wobei die andere gegenüberliegende Längsseite unter dem Absatz verlaufend verjüngt nach unten ausgebildet ist. Dabei kann das Schnittmuster aus einer Bahn eines Filterbeutelgewebes herausgestanzt werden, wobei jeweils zwei Beutelflächen aus einem Blatt herausgestochen werden können, so dass sich die entsprechend abgesetzten Längsseiten hier ergänzen. Vom Zuschnitt her sind somit aus einer Rechteckfläche wenigstens zwei Beutelflächen derart stanzbar, dass die Trennlinie zwei um 180° gedrehte Beutelflächen ergeben. Dabei ergänzen sich an einer Trennlinie je ein oberer Abschnitt und ein unterer Abschnitt, wobei die beiden Schrägen parallel zu der Trennlinie verlaufen. Aufgrund dieses Schnittmusters ergibt sich ein geringer Verschnitt des eingesetzten Materials, welches von einer Rolle abgewickelt wird.

[0020] Hierbei verläuft insbesondere die untere Querseite des Beutels bildende Wand unter einer leichten Schräge. Somit wird sichergestellt, dass der Beutel in seiner Voluminität das Maximum der Luftführung ausfüllt.

[0021] Die Erfindung betrifft auch einen Wäschetrockner mit einem Beutel nach den beschriebenen Merkmalen.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Luftführung mit einem im Ansatz befindlichen Beutel gemäß der Erfindung;
- Figur 2 eine Einzeldarstellung eines Beutels in der Perspektive;
- Figur 3 eine Seitenansicht des Beutels gemäß der Figur 2;
- Figur 4 zwei Beutelflächen gemäß der Erfindung in einem Zuschnittmuster;
- Figur 4.1 zwei Beutel gemäß der Erfindung in einem anderen Zuschnittmuster
- Figur 5 eine Darstellung der Luftführung mit ange deutetem Rand des Beutels in der Luftführung in einer ersten Ausführungsform.

[0023] Die Figur 1 zeigt einen Beutel 1 für einen nicht näher dargestellten Wäschetrockner mit einer in einem

Gehäuse drehbar gelagerten Trommel, sowie mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Prozessluftstromes, der über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher ebenfalls nicht dargestellt, als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung 2 strömt, wobei in der Luftführung 2 eine Flusenfilterung mittels des beschriebenen Beutels 1 erfolgt.

[0024] Wie insbesondere aus der Zusammenschau der Figur 1, 2, 3, aber auch 5 und 6 ersichtlich ist, erstreckt der Beutel 1 sich im eingesetzten Zustand von der Eintrittsöffnung 3 der Luftführung 2 bis vor den Wärmetauscher 4, der im unteren Bereich hinter einer Revisionsklappe 5 angeordnet ist. Der Beutel 1 liegt somit vor dem Wärmetauscher in dem die Luftführung 2 bildenden Strömungskanal, wobei insbesondere der untere Abschnitt des Beutels 1 vor dem Wärmetauscher in dem Strömungskanal angeordnet ist.

[0025] Wie insbesondere aus der Figur 1 und 2 zu erkennen ist, weist der Beutel 1 einen oberen ersten Abschnitt 6 und einen unteren zweiten Abschnitt 7 auf. Dabei ist der obere erste Abschnitt 6 breiter ausgebildet als der untere Abschnitt 7. Der untere kleinere Abschnitt 7 erstreckt sich zumindest an einer Längsseite 8 des Beutels 1. Hierbei verläuft der Übergang vom ersten Abschnitt 6 zum zweiten Abschnitt 7 an der Längsseite 8 des Beutels 1 unter einer Schrägen 9, wie dies deutlich aus der Figur 1 und 2 zu erkennen ist.

[0026] Der Beutel 1 weist hierbei eine längliche Öffnung 10 auf, wie diese auch in der Figur 1 und 2 zu erkennen ist. Hierbei weist die Öffnung 10 des Beutels 1 an den Endseiten gerundete Bereiche auf. Wie aus der Figur 5 und 6 zu erkennen ist, ist der Beutel 1 unter einer Schräglage in der Luftführung 2 angeordnet, wobei die Ausführungsform, gemäß der Figur 5, die mit dem kleineren unteren Abschnitt 7 versehen ist, weil dieser dazu erforderlich ist, dass in dem unteren verjüngten Bereich des Beutels 1 hier der Öffnungsmechanismus 11 für die Revisionsklappe 5 zum Wärmetauscher 4 vorgesehen ist.

[0027] Die die Flächenbereiche 14 und 15 des Beutels 1 umfassenden Filterflächen 16 und 17 bilden im zusammengefügt Zustand die obere waagerechte Beutelöffnung 10, wobei hier lediglich ein Abdeckteil von der Beutelöffnung 10 entfernt werden muss, so dass dann der Beutel 1 mit seinem Öffnungsrand 18 leicht zugänglich ist. Der Beutel 1 umfasst vom Zuschnitt her eine vordere Filterfläche 16 und eine hintere Filterfläche 17, mit je zwei Filterflächenbereichen 14 und 15, die im zusammengefügt Zustand die obere waagerechte Beutelöffnung 10 bilden, wobei der obere erste Filterflächenbereich 14 von seiner Fläche her und damit von seinem Beutelvolumen her größer ausgebildet ist, als der sich darunter anschließende zweite Filterflächenbereich 15 mit seinem einnehmenden Beutelvolumen, wie dies insbesondere in der Figur 2 deutlich zu erkennen ist.

[0028] Hierbei bilden die Filterflächen 16 und 17 des Beutels 1 eine senkrecht verlaufende für beide Filterflächenbereiche 14 und 15 eine gemeinsame im eingesetz-

ten Zustand des Beutels 1 linke gerade Stirnseitenkante 19, wobei die gegenüberliegende rechte Seitenkante zwei senkrecht versetzt zueinander verlaufende im eingesetzten Zustand des Beutels 1 Stirnseitenkanten 20 und 21 für den oberen und den unteren Filterflächenbereich 14 und 15 bilden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist zwischen der oberen senkrechten Stirnseitenkante 20 und der versetzt dazu unteren senkrechten Stirnseitenkante 21 eine unter einer Schräge verlaufende Stirnseitenkante 22 angeordnet. Dadurch wird vom oberen ersten Filterflächenbereich 14 zum unteren zweiten Filterflächenbereich 15 an der rechten Stirnseitenkante 20, 21 ein sich nach unten verjüngender trichterförmiger Bereich gebildet. Die linke Stirnseitenkante 19 ist hierbei vorzugsweise gebogen bzw. gerundet ausgebildet, wobei die die rechte Stirnseitenkante 20, 21 und 22 bildenden Abschnitte flächig, vorzugsweise rechteckflächig, ausgebildet sind.

[0029] Die untere den Beutel begrenzende bodenseitige Seitenkante 23 ist hierbei ebenfalls flächig ausgebildet und verläuft hierbei unter einer leichten Schräge. Aufgrund dieser flächig und gerundet gehaltenen Kantenausbildung des Beutels 1 ergibt sich ein besonders volumiger Beutelinhalt. Die obere waagrecht verlaufende Beutelöffnung 10 weist einen elliptischen bzw. langlochartigen Querschnitt auf, wodurch insbesondere ein großer Anströmungsquerschnitt im oberen Bereich für die mit Flusen versehene Prozessluft gegeben ist. Hierbei beträgt der Öffnungsquerschnitt ca. 100 cm².

[0030] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, was den Fertigungsprozess und Herstellungsprozess des erfindungsgemäßen Beutels betrifft, dargestellt in der Figur 4, sind vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels 1 die vordere und die hintere Filterfläche 16 und 17 aus einer Filtergewebbahn 24 ohne Filtergewebbahnreste stanzbar. Hierzu ist die Trennstanzlinie 25 der linken Stirnseitenkante 19 der beiden Filterflächen 16 und 17 parallel verlaufend, wobei die Trennstanzlinie 26 der die rechte Stirnseitenkante 20, 21 und 22 bildenden Abschnitte der vorderen Filterfläche 16 um 180° gedreht versetzt zu den sich ergänzenden Abschnitten 20, 21 und 22 der hinteren Filterfläche 17 verläuft. Es versteht sich nun von selbst, dass sich bezogen auf das Stanzmuster, sich jeweils ein oberer Filterflächenbereich 14 mit einem unteren Filterflächenbereich 15 ergänzen, so dass beide Filterflächenbereiche 14 und 15 sich zu einer Rechteckfläche 27 in der Filtergewebbahn 24 ergänzen.

[0031] Figur 4.1 zeigt eine weitere, ebenfalls verschnittoptimierte Zuschnittform. Hier sind vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels 1 die vordere und die hintere Filterfläche 16 und 17 aus einer Filtergewebbahn 24 derart stanzbar, dass die linke Stirnseitenkante durch Rückfalten der vorderen auf die hintere Filterfläche 16 und 17 entsteht und die Trennstanzlinie 26 der die rechte Stirnseitenkante 20, 21 und 22 bildenden Abschnitte derart verläuft, dass sie die rechte Stirnseitenkante einer um 180° gedrehten vorderen und hinteren

Filterfläche 16 und 17 eines weiteren Beutels ergibt

[0032] Die so ausgestanzten Filterflächenbereiche 14 und 15, bestehend aus vorderer und hinterer Filterfläche 16 und 17, werden dann an den Stirnseitenkanten 19, 20, 21, 22 sowie an der Bodenseitenkante 28 verschweißt oder verklebt.

[0033] Der Beutel 1 weist vom Zuschnitt her, so wie er in der Figur 4 darstellt ist und bereits beschrieben, eine gerade senkrecht verlaufende Längsseite 12 auf, wobei die andere gegenüberliegende Längsseite 8 unter einem Absatz verlaufend verjüngt nach unten ausgebildet ist. In der Figur 4 ist dargestellt, wie sich das Schnittmuster aus einer Bahn eines Filtergewebes herausgestanzt ergeben kann, wobei jeweils zwei Beutelflächen aus einem Blatt herausgestochen werden können, so dass sich die entsprechend abgesetzte Längsseite 8 hier ergänzt. Vom Zuschnitt her sind somit aus einer Rechteckfläche wenigstens zwei Beutelflächen derart stanzzbar, dass sich eine Trennlinie 26 für zwei Flächen ergibt, die um 180° gedreht sind. Wie aus der Figur 4 zu erkennen ist, ergänzen sich an der Trennlinie je ein oberer Abschnitt 7 mit einem unteren Abschnitt 6, wobei die beiden Schrägen 9 parallel zu der Trennlinie verlaufen. Aufgrund dieses Schnittmusters ergibt sich ein geringer Verschnitt des eingesetzten Materials, welches von einer Rolle abgewickelt wird.

[0034] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung verläuft die untere Querseite 13 des Beutels 1 bildende Wand unter einer Schräge, wie dies in der Figur 2 und 3 zu erkennen ist. Der Beutel 1 weist hierbei eine Filterfläche auf, die im Bereich von 1.300 bis 1.700 cm² liegen kann. Das Beutelvolumen liegt hierbei im Bereich von 2.200 bis 2.800 cm³. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung insbesondere der Filterfläche ist diese mehrlagig ausgebildet. Die Filterflächen 16 und 17 sind hierbei mehrlagig ausgebildet, wobei die Lagen aus einem Vliesmaterial, einem Gewebe, aus Papier oder dergleichen bestehen können.

Bezugszeichenliste:

[0035]

01	Beutel
02	Luftführung
03	Eintrittsöffnung
04	Wärmetauscher
05	Revisionsklappe
06	oberen ersten Abschnitt
07	unteren zweiten Abschnitt
08	Längsseite
09	Schrägen
10	längliche Öffnung
11	Öffnungsmechanismus
12	Längsseite
13	Querseite
14	Flächenbereich oben
15	Flächenbereich unten

16	Filterflächen vorne
17	Filterfläche hinten
18	Öffnungsrand
19	Stirnseitenkante links
5 20	Stirnseitenkante rechts oben
21	Stirnseitenkante rechts unten
22	Stirnseitenkante Schräge
23	Bodenkante
24	Filtergewebebahn
10 25	Trennstanlinie links
26	Trennstanlinie rechts
27	Rechteckfläche
28	Bodenseitenkante

15

Patentansprüche

1. Beutel (1) zur Filterung von Flusen aus einem Prozessluftstrom eines elektrischen Haushaltgerätes, wie beispielweise einem Wäschetrockner, der in einem Gehäuse eine drehbar gelagerte Trommel aufweist, wobei der Prozessluftstrom unter anderem über eine zwischen der Trommel und einem Wärmetauscher als Strömungskanal zwischengeschalteten Luftführung (2) strömt, wobei der Beutel (1) mit seiner Öffnung (10) an der Luftführung (2) einsetzbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Beutel (1) vom Zuschnitt her eine vordere und eine hintere Filterfläche (16) und (17) mit je zwei Filterflächenbereichen (14) und (15) umfasst, die im zusammengefügt Zustand eine obere waagerechte Beutelöffnung (10) bilden, wobei der obere erste Filterflächenbereich (14) von seiner Fläche her und damit von seinem Beutelvolumen her größer ausgebildet ist, als der sich darunter anschließende zweite Filterflächenbereich (15) mit seinem einnehmenden Beutelvolumen.
2. Beutel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Filterflächen (16) und (17) des Beutels (1) eine senkrecht verlaufende für beide Filterflächenbereiche (14) und (15) gemeinsame im eingesetzten Zustand des Beutels (1) linke gerade Stirnseitenkante (19) bilden.
3. Beutel nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Filterflächen (16) und (17) des Beutels (1) zwei senkrecht versetzt zueinander verlaufende im eingesetzten Zustand des Beutels (1) rechte Stirnseitenkanten (20) und (21) für den oberen und den unteren Filterflächenbereich (14) und (15) bilden.
4. Beutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der oberen senkrechten Stirnseiten-

kante (20) und der versetzt dazu unteren senkrechten Stirnseitenkante (21) eine unter einer Schräge verlaufende Stirnseitenkante (22) angeordnet ist.

gebildet sind, wobei die Lagen aus einem Vliesmaterial, einem Gewebe, aus Papier oder dergleichen bestehen können.

5. Beutel nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die obere waagrecht verlaufende Beutelöffnung (10) einen elliptischen bzw. langlochartigen Querschnitt aufweist.
6. Beutel nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels (1) die vordere und die hintere Filterfläche (16) und (17) aus einer Filtergewebbahn (24) derart stanzbar sind, dass die Trennstanlinie (25) der linken Stirnseitenkante (19) der beiden Filterflächen (16) und (17) parallel verlaufend ist, wobei die Trennstanlinie (26) der die rechte Stirnseitenkante (20, 21 und 22) bildenden Abschnitte der vorderen Filterfläche (16) um 180° gedreht versetzt zu den sich ergänzenden Abschnitten (20, 21 und 22) der hinteren Filterfläche (17) verläuft.
7. Beutel nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass vom Zuschnitt her zur Fertigung eines Beutels (1) die vordere und die hintere Filterfläche (16) und (17) aus einer Filtergewebbahn (24) derart stanzbar sind, dass die linke Stirnseitenkante durch Rückfalten der vorderen auf die hintere Filterfläche (16) und (17) entsteht und die Trennstanlinie (26) der die rechte Stirnseitenkante (20, 21 und 22) bildenden Abschnitte derart verläuft, dass sie die rechte Stirnseitenkante einer um 180° gedrehten vorderen und hinteren Filterfläche (16) und (17) eines weiteren Beutels (1) ergibt.
8. Beutel nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die vordere und die hintere Filterfläche (16) und (17) an wenigstens einer Stirnseitenkante (19, 20, 21, 22) sowie an der Bodenseitenkante (23) verschweißt oder verklebt sind.
9. Beutel nach den Ansprüchen 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Filterfläche des Beutels (1) im Bereich von 1300 bis 1700 cm² liegt.
10. Beutel nach den Ansprüchen 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Beutel (1) ein Beutelvolumen im Bereich von 2200 bis 2800 cm³ aufweist.
11. Beutel nach Anspruch 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Filterflächen (15) und (16) mehrlagig aus-
12. Wäschetrockner mit einem Beutel (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11.

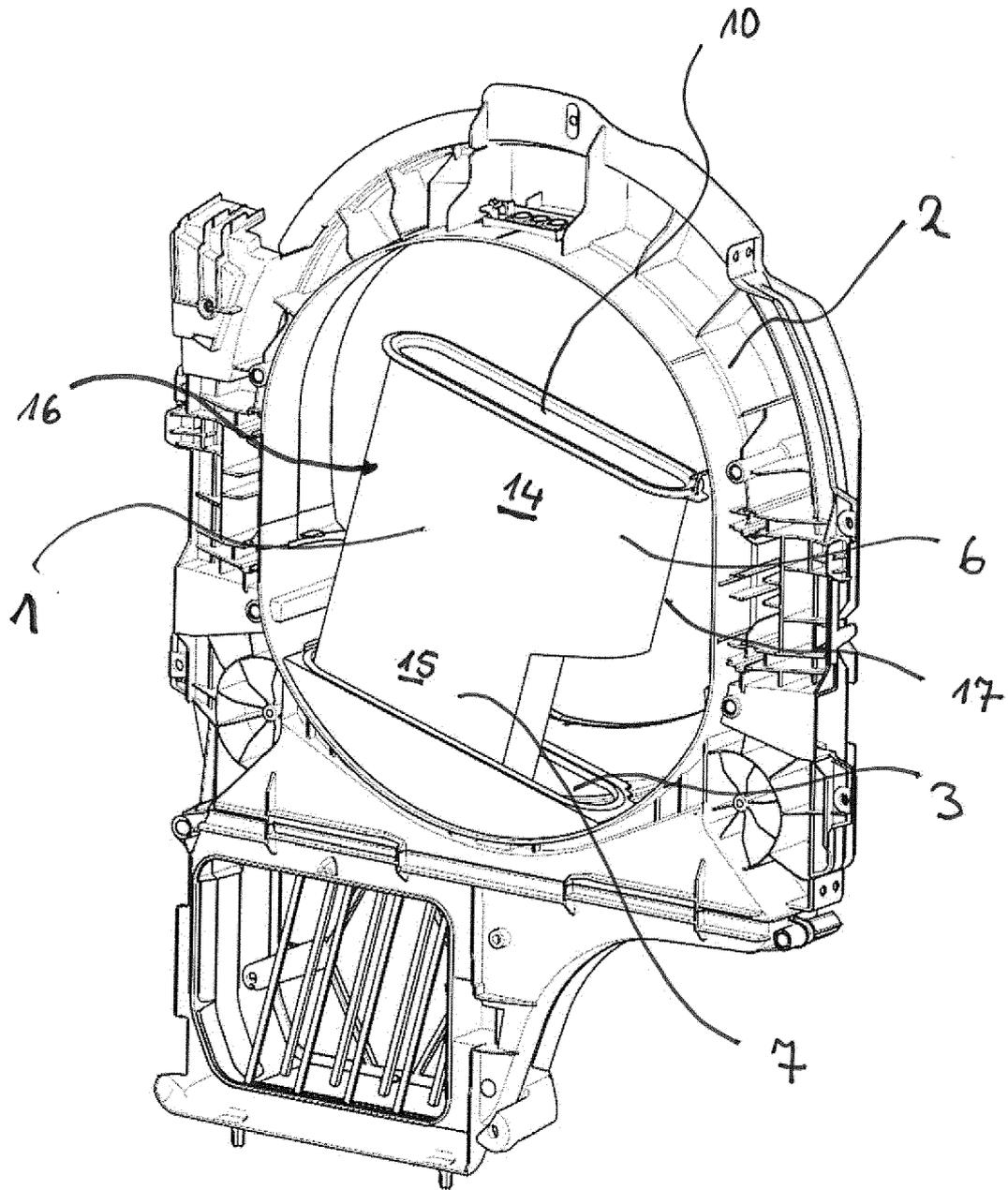


Fig. 1

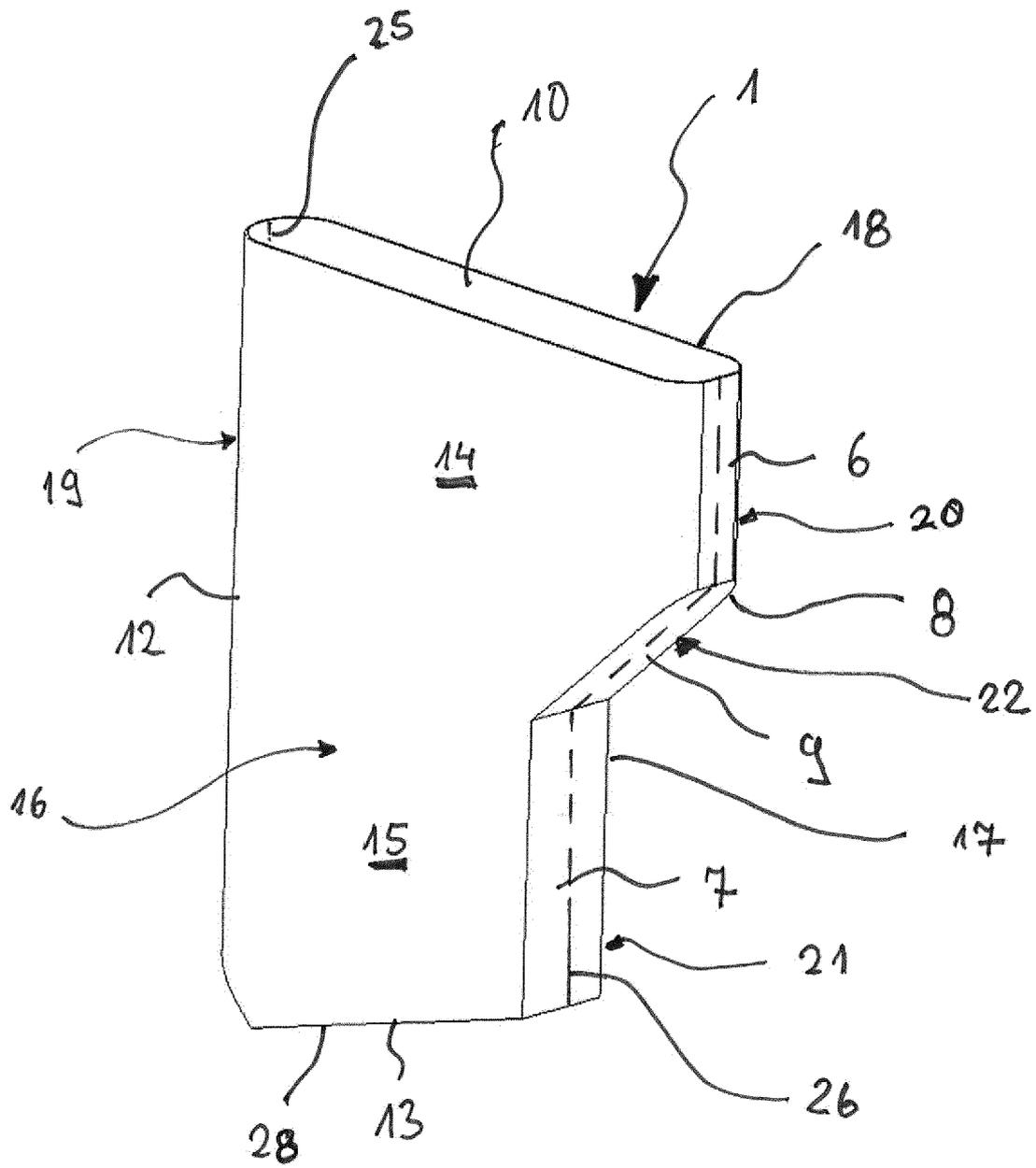


Fig. 2

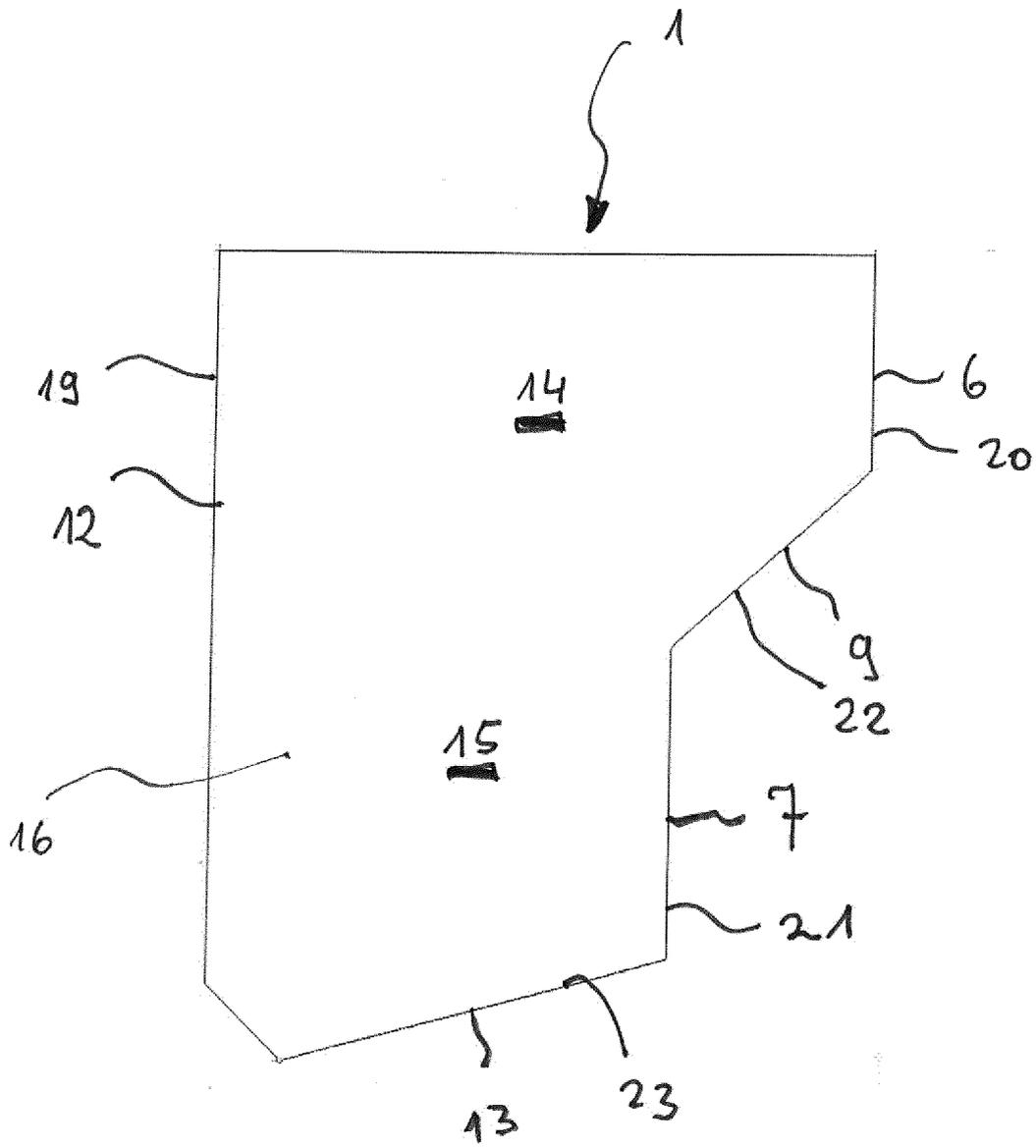


Fig. 3

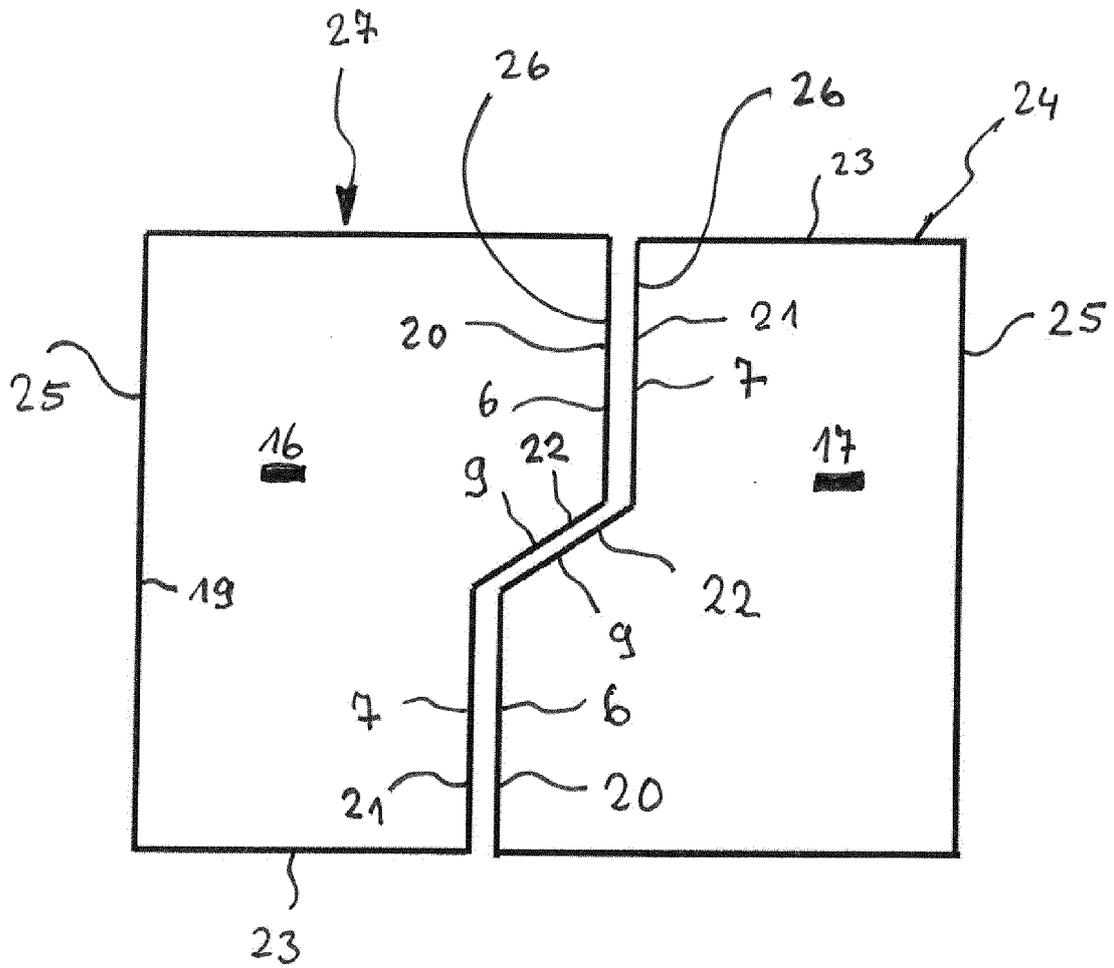


Fig. 4

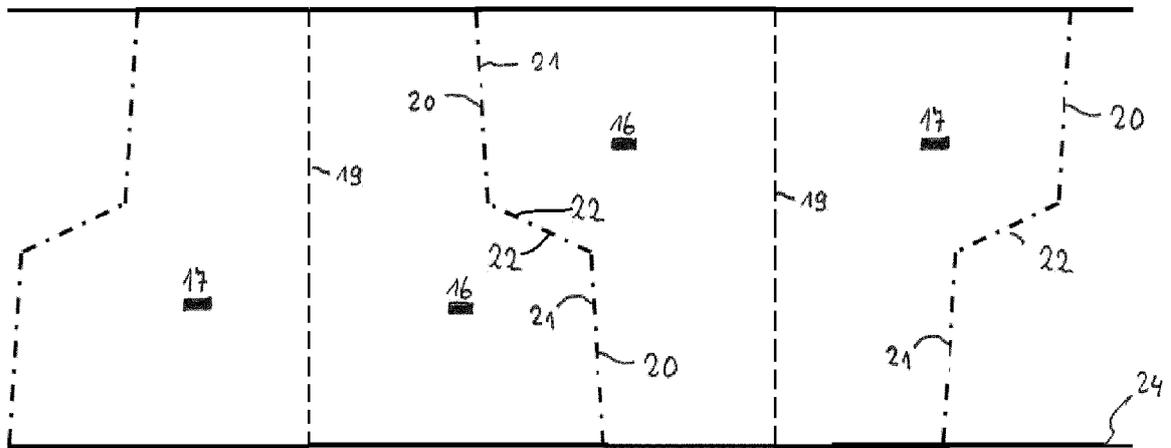
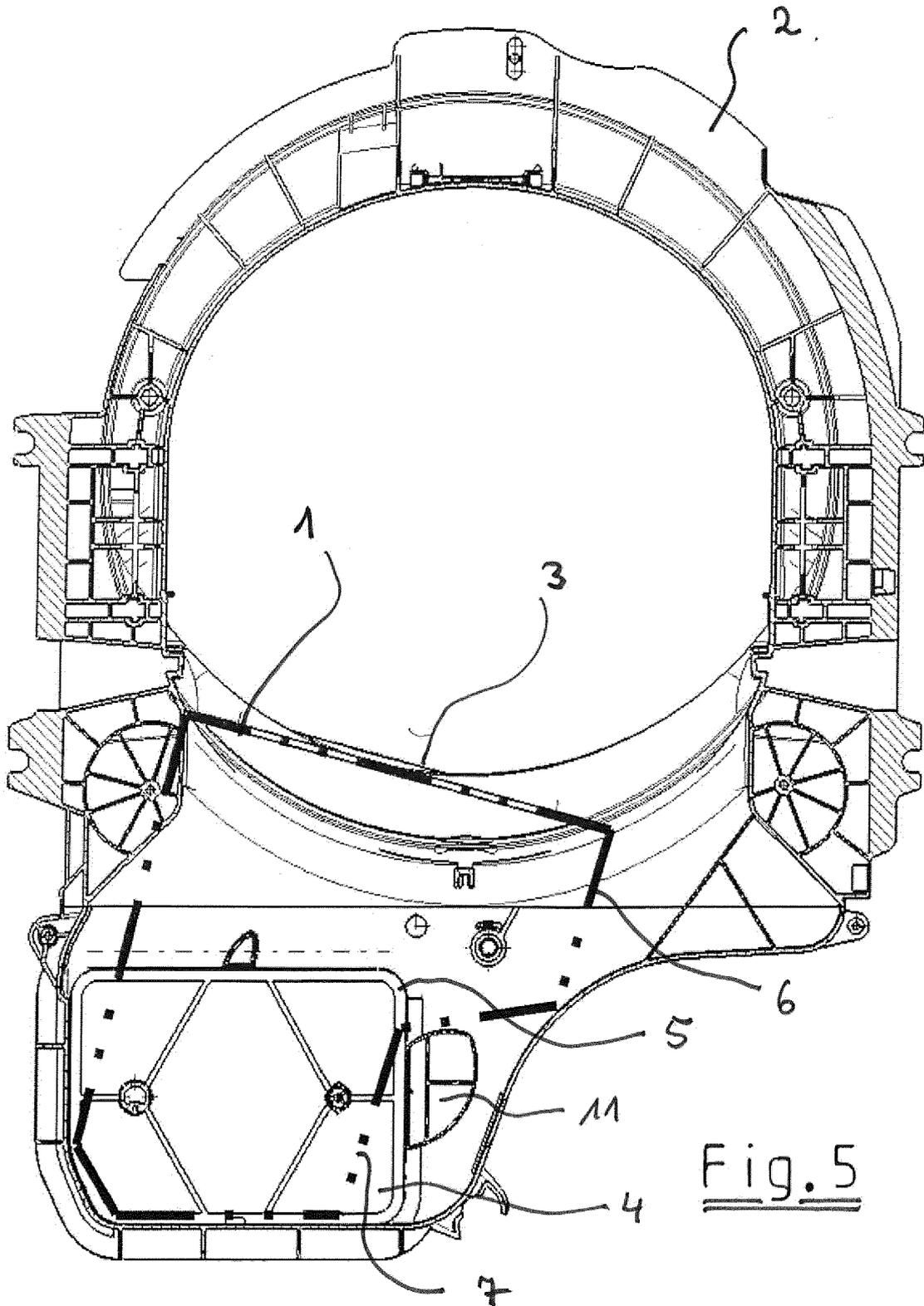


Fig. 4.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 18 6810

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 2002 0060355 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 18. Juli 2002 (2002-07-18) * Abbildungen 1-3 *	1,5,9-12	INV. D06F58/22 B01D46/02
A	US 2008/282569 A1 (ROBERTS PAUL L [US]) 20. November 2008 (2008-11-20) * Absätze [0048], [0050], [0058]; Abbildungen 1,4-16 *	1,6,7,12	
A	EP 2 581 489 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 17. April 2013 (2013-04-17) * Absatz [0029]; Abbildungen 1,3,4 *	1,2,12	
A	JP 2011 161429 A (SHINWA CORP; NIPPON AIR FILTER) 25. August 2011 (2011-08-25) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1,5	
A	DE 21 28 309 A1 (AMERICAN AIR FILTER CO.) 16. Dezember 1971 (1971-12-16) * Abbildung 2 *	1,11	
A	GB 2 333 249 A (INTERFILTA [GB]) 21. Juli 1999 (1999-07-21) * Abbildungen 2,5,8,11 *	1,5-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F B01D
A	US 3 873 286 A (WURTENBERG OSCAR A) 25. März 1975 (1975-03-25) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 38; Abbildung 6 *	1,8	
A	DE 196 04 577 C1 (FREUDENBERG CARL FA [DE]) 16. Januar 1997 (1997-01-16) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 64; Abbildungen 1,3,4 *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Februar 2015	Prüfer Kising, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 18 6810

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 20020060355 A	18-07-2002	KEINE	

US 2008282569 A1	20-11-2008	KEINE	

EP 2581489 A1	17-04-2013	KEINE	

JP 2011161429 A	25-08-2011	KEINE	

DE 2128309 A1	16-12-1971	CA 940842 A1	29-01-1974
		DE 2128309 A1	16-12-1971
		GB 1352548 A	08-05-1974
		JP S5127014 B1	10-08-1976
		SE 370323 B	14-10-1974
		US 3710948 A	16-01-1973

GB 2333249 A	21-07-1999	KEINE	

US 3873286 A	25-03-1975	KEINE	

DE 19604577 C1	16-01-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2492389 A [0002]
- EP 2570547 A1 [0003]
- DE 29517898 [0004]