



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 020 160 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(51) Int Cl.7: **A47L 9/14**

(21) Anmeldenummer: **99124621.6**

(22) Anmeldetag: **10.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Papier-Verarbeitungs GmbH
32139 Spenge (DE)**

(72) Erfinder: **Plociennik, Heinrich
33619 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **12.01.1999 DE 29900255 U**

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Filterbeutel**

(57) Ein Filterbeutel, der in die Staubkammer eines Staubsaugers eingesetzt werden kann und als Klotzbodenbeutel gestaltet ist, soll so gestaltet werden, daß ein gleich oder gleichartig gestalteter Filterbeutel für unterschiedliche Staubsaugertypen verwendet werden kann, und daß darüber hinaus die Funktion gebessert wird.

Erfindungsgemäß ist der Filterbeutel (10) mit mehreren, vorzugsweise mit zwei Seitenfalten (12, 13) an jeder Beutellängsseite versehen. Die Summe der Tiefen der Seitenfalten (12, 13) jeder Längsseite des Filterbeu-

tels (10) ist kleiner als die halbe Beutelbreite. In diesem Fall ist die Höhe des Bodens kleiner als seine Breite. Es ist jedoch auch möglich, daß die Höhe des Bodens größer ist oder daß ein quadratischer Boden gebildet wird. In diesem Fall ist die Summe der Tiefen der Seitenfalten (12, 13) jeder Längsseite des Filterbeutels (10) größer als die halbe Beutelbreite oder gleich der halben Beutelbreite. Die Tiefen der Seitenfalten (12, 13) können gleich sein oder voneinander abweichen.

Der erfindungsgemäße Filterbeutel ist insbesondere für Haushaltsstaubsauger verwendbar.

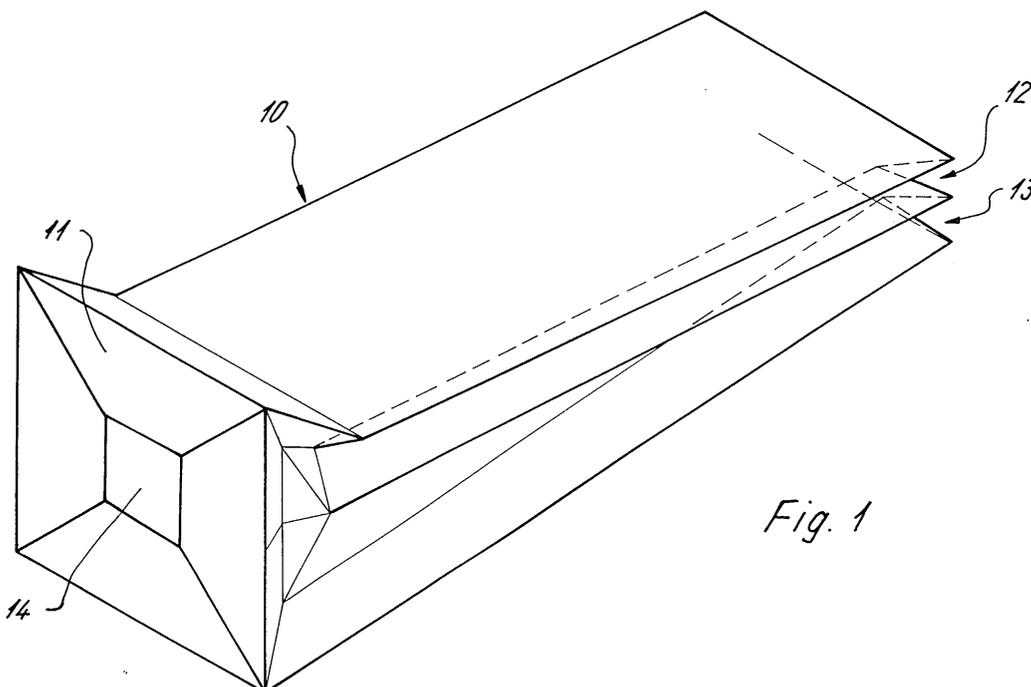


Fig. 1

EP 1 020 160 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filterbeutel, der in die Staubkammer eines Staubsaugers einsetzbar ist und der aus einem, mit Seitenfalten und einer Längsklebe-
naht versehenen Schlauchabschnitt gefertigt ist und an wenigstens einem Ende einen durch Faltung und
Klebung gebildeten Boden aufweist.

[0002] Der in Frage kommende Filterbeutel ist aus Filtermaterial gefertigt, und wird auch aufgrund der Seitenfalten und des rechteckigen Bodens als Block- oder Klotzbodenbeutel bezeichnet. Die Vorteile eines solchen Beutels liegen darin, daß der gefüllte oder aufgeblasene Beutel im Querschnitt ebenfalls rechteckig ist. Die Filterbeutel sind üblicherweise mit einem gefalteten und verklebten, rechteckigen Boden ausgestattet. Das dem Boden gegenüberliegende Ende ist anderweitig verschlossen, beispielsweise durch ein- oder mehrmaliges Umfalten der Wandungen des Filterbeutels oder durch eine Siegelnaht. Zur Vergrößerung des Beutelinhaltes kann der Filterbeutel auch an beiden Enden einen gefalteten und verklebten Boden aufweisen, oder zur mehrmaligen Verwendung kann jedoch das dem Boden gegenüberliegende Ende durch eine abnehmbare Klammer verschlossen sein, wobei die Beutelwandungen auch umgefaltet sein können. Die in Frage kommenden Filterbeutel werden mittels speziell dafür ausgelegter Beutelmaschinen gefertigt. Bei Klotz- oder Blockbodenbeuteln sind bislang in der Bodenbildung keine Möglichkeiten vorhanden, um die Beutelbreite und die in Längsrichtung des Beutels sich erstreckende Bodenhöhe zu bestimmen, da die Bodenbreite mit der Breite des Beutels bzw. des Schlauchabschnittes übereinstimmt, während die Bodenhöhe doppelt so groß ist wie die Tiefe der Seitenfalten. Demzufolge ergibt sich die maximale Bodenhöhe immer aus der Tiefe der Seitenfalten. Damit die Staubkammer des Staubsaugers optimal genutzt werden kann, kann die Bodenhöhe auch verkleinert werden, indem die an die Querkanten des Bodens angrenzenden Bereiche umgeschlagen und verklebt werden. Die bislang bekannten Filterbeutel sind an jeder Längsseite mit einer Seitenfalte ausgestattet. Demzufolge ist es nicht möglich, einen quadratischen Boden zu bilden oder einen Boden mit einer gegenüber der Breite größeren Höhe zu bilden, da dazu die Tiefen der Seitenfalten halb so groß oder größer sein müßten wie die Beutelbreite bzw. wie die Breite des Schlauchabschnittes. Dies ist maschinell nicht möglich.

[0003] Die verschiedenen Hersteller von Staubsaugern fertigen die Filterbeutel nicht selbst. Diese werden von Betrieben produziert, die über die notwendigen Maschinen verfügen. Aus dieser Situation ergibt sich, daß der Hersteller von Filterbeuteln diese von der Größe her so zu fertigen hat, wie es durch die Vielzahl von Staubsaugertypen vorgegeben ist.

[0004] Dies führt beim Hersteller von Filtertüten zu einer entsprechenden Vielfalt. Die Hersteller von Staubsaugern berücksichtigen selten die Möglichkeiten der

Filterbeutelherstellung.

[0005] Ein Filterbeutel soll sich jedoch bei Inbetriebnahme eines Staubsaugers leicht entfalten bzw. aufblasen lassen. Außerdem soll der Filterbeutel von der Größe her so ausgelegt sein, daß er die Staubkammer des Staubsaugers möglichst voll ausfüllt. Aufgrund der Typenvielfalt und der begrenzten Möglichkeiten bei der Herstellung von Klotz- oder Blockbodenbeuteln wird diese Forderung häufig nicht erfüllt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Filterbeutel der eingangs näher beschriebenen Art so zu gestalten, daß ein gleich- oder gleichartig gestalteter Filterbeutel für unterschiedlich gestaltete Staubsaugertypen verwendet werden kann, und daß darüber hinaus die Funktion verbessert wird.

[0007] Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem der Filterbeutel mehrere, vorzugsweise zwei Seitenfalten an jeder Beutellängsseite aufweist.

[0008] Durch diese einfache Maßnahme ist es nunmehr möglich, auch einen quadratischen Boden zu bilden oder einen Boden, dessen Bodenhöhe deutlich größer ist als die Bodenbreite, da sich die Höhe des Bodens nunmehr aus der Summe der Tiefen der Seitenfalten einer Beutellängsseite ergibt. Demzufolge wäre bei einem Filterbeutel mit einem quadratischen Boden beispielsweise ein Schlauchabschnitt notwendig, der an jeder Beutellängsseite zwei Seitenfalten aufweist, wobei dann jede Tiefe nur einem Viertel der Beutelbreite entspricht. Würden mehr Seitenfalten gleicher Tiefe eingelegt, würde sich die Höhe des Bodens vergrößern. Gleiches gilt auch, wenn bei zwei Seitenfalten die Tiefen vergrößert würden. Dadurch ist nicht nur eine optimale Anpassung an die Staubkammern der Staubsauger möglich, sondern der Filterbeutel läßt sich aufgrund der geringeren Tiefen der Seitenfalten leichter auffalten. Außerdem ist durch die Möglichkeit der größeren Beutelhöhe eine Volumenvergrößerung des Filterbeutels möglich. Der zur Herstellung des Filterbeutels notwendige Schlauchabschnitt wird im Zuge der maschinellen Herstellung von einem endlosen Schlauch abgetrennt, der aus ein oder mehreren Lagen gebildet wird. Eine entsprechende Maschine ermöglicht es ohne Leistungsminderung, zwei oder mehr Seitenfalten an jeder Längsseite einzuformen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Summe der Tiefen der Seitenfalten einer Längsseite des Filterbeutels kleiner ist als die halbe Beutelbreite. Dadurch ergibt sich zwar ein Boden, der in ansich bekannter Weise eine Bodenhöhe aufweist, die kleiner ist als die Beutelbreite, jedoch läßt sich dieser Beutel aufgrund der wesentlich geringeren Tiefen der Seitenfalten leichter entfalten. In besonders vorteilhafter Weise ist jedoch vorgesehen, daß zur Bildung eines quadratischen Bodens oder eines Bodens, dessen Höhe größer ist als seine Breite, die Summe der Tiefen der Seitenfalten einer Längsseite des Filterbeutels halb so groß ist wie die Beutelbreite oder größer als die halbe Beutelbreite ist. Dadurch ist eine optimale Anpassung

an die Form der Staubkammer des Staubsaugers möglich. Bei den zuvor beschriebenen Ausführungen ist bevorzugt vorgesehen, daß die Tiefen aller Seitenfalten gleich sind. Daraus ergibt sich je nach den Tiefen der Seitenfalten ein im Querschnitt quadratischer oder rechteckiger Filterbeutel, wobei im letzteren Fall nur die parallelen Beutelkanten gleich lang sind. Für bestimmte Staubsaugertypen könnte es vorteilhaft sein, wenn der aufgeblasene Filterbeutel einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen würde. In diesem Fall ist vorgesehen, daß die Tiefen der Seitenfalten einer Filterbeutel-längsseite unterschiedlich sind, daß jedoch die einander gegenüberliegenden Seitenfalten beider Beutellängsseiten gleich tief sind. Dazu ist es zweckmäßig, wenn die inneren, der Beutelmittle zugewandten Falbkanten der Seitenfalten im gleichen Abstand zur Mittellängsachse des Beutels liegen. In einer anderen Ausführung ist vorgesehen, daß die äußeren Falbkanten der Seitenfalten deckungsgleich aufeinander liegen und daß die inneren, der Beutelmittle zugewandten Falbkanten der Seitenfalten im Versatz zueinander stehen. Die Lage der Falbkanten bei den zuvor beschriebenen Ausführungen bezieht sich auf die nicht aufgeblasene, flache Lage des Filterbeutels. Üblicherweise werden die Filterbeutel maschinell hergestellt. Dabei wird zunächst aus einer Papierbahn oder mehreren Papierbahnen ein Schlauch gefertigt. Dabei werden heutzutage die Längsseiten der Papierbahn bzw. der Papierbahnen nach oben umgeschlagen, so daß die obere Lage bzw. die oberen Lagen mit jeweils einer Längsklebenaht versehen sind. Für diese Fertigungsart ist vorgesehen, daß die Tiefen der Seitenfalten von der oberen, die Längsklebenaht bzw. die Längsklebenähte aufweisenden Beutelwandung zur unteren gegenüberliegenden und glattflächigen Beutelwandung größer werden.

[0010] Anhand der beiliegenden Zeichnung wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Filterbeutel in perspektivischer Darstellung mit Blick auf den Boden und eine Längsseite.

Fig. 2 u. 3 eine Filterbeutel-längsseite im Querschnitt mit zwei Seitenfalten unterschiedlicher Tiefe, in zwei verschiedenen Ausführungen.

[0012] Der in der Figur 1 dargestellte Filterbeutel 10 kann aus einer oder mehreren Lagen eines geeigneten Filtermaterials, beispielsweise Filterpapier, Vliesstoff und dergleichen, gefertigt sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Filterbeutel 10 mit einem quadratischen Boden 11 versehen. Ebenfalls im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Filterbeutel 10 an jeder Längsseite mit zwei nach innen gerichteten Seitenfalten 12, 13 mit gleicher Tiefe versehen. Aufgrund des qua-

dratischen Bodens betragen die Tiefen der beiden Seitenfalten 12, 13 jeder Längsseite ein Viertel der Beutelbreite, somit auch ein Viertel der Breite des Bodens 11. Aus Darstellungsgründen sind die beiden Seitenfalten der anderen Beutellängsseite nicht dargestellt. Der Filterbeutel 10 ist außerdem noch mit einer dem Boden 11 angeordneten Einströmöffnung 14 versehen. Entgegen der Darstellung kann die Einströmöffnung 14 auch in einer der beiden Beutelwandungen vorgesehen sein. In nicht dargestellter Weise wird auf den Boden 11 im Normalfall noch eine formstabile Halteplatte aufgeklebt, die ebenfalls mit einer Öffnung versehen ist. Durch die Einströmöffnung 14 ist es möglich, den Filterbeutel 10 auf einen rohrförmigen Stutzen des Staubsaugers aufzuschieben. Das dem Boden 11 gegenüberliegende Ende könnte ebenfalls zu einem weiteren Klotz- oder Blockboden geformt werden. Die meisten Filterbeutel werden jedoch auf einfachere Weise verschlossen, beispielsweise durch ein- oder mehrmaliges Umfalten mit anschließender Verklebung, oder durch Sicherung mittels einer abnehmbaren Klammer.

[0013] Die Figur 2 zeigt einen Filterbeutel 10, der ebenfalls mit zwei Seitenfalten 12, 13 versehen ist, deren Tiefen jedoch unterschiedlich sind. Die beiden innenliegenden Falbkanten 12a und 13a der Seitenfalten 12, 13 liegen direkt übereinander, d.h. in einem gleichen Abstand zur mittleren Achse des Filterbeutels 10, wie durch die strichpunktierte Linie 15 angedeutet ist, die in einem geringen Abstand zur mittleren Achse des Filterbeutels liegen könnte. In der Figur 3 ist eine Ausführung dargestellt, bei der die Seitenfalten 12, 13 jeder Beutellängsseite ebenfalls unterschiedlich tief sind. Die äußeren Falbkanten 12b, 13b der Seitenfalten 12, 13 liegen deckungsgleich aufeinander, d.h. in einem gleichen Abstand zur Beutelmittle. Die inneren Falbkanten 12a, 13a der Seitenfalten 12, 13 jeder Beutellängsseite liegen im Versatz zueinander, d.h. in unterschiedlichen Abständen zur Mitte des Filterbeutels 10. Es ergibt sich aus den Figuren 2 und 3, daß der Filterbeutel 10 im aufgeweiteten Zustand einen konischen bzw. trapezförmigen Querschnitt hat. In nicht dargestellter Weise ist die obere Beutelwandung 10a mit einer nicht dargestellten Längsklebenaht oder mit mehreren Längsklebenähten ausgestattet, sofern der Filterbeutel 10 mehrlagig ist. Die Figur 2 zeigt, daß die Tiefe der oberen Beutelwandung 10a zugeordneten Seitenfalte 12 kleiner ist als die der unteren und glattflächigen Beutelwandung 10b zugeordnete Seitenfalte 13. Sofern der Filterbeutel 10 mit mehr als zwei Seitenfalten ausgestattet ist, würden die Tiefen von der oberen Beutelwandung 10a zur unteren Beutelwandung 10b zunehmen.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Gestaltung ist es auch möglich, daß die Höhe des Bodens 11 größer wird als die Breite. In diesem Fall wäre es auch denkbar, daß der Filterbeutel 10 an jeder Längsseite mit drei oder mehr Seitenfalten ausgestattet ist. Die Summe der Tiefen würde dann über der halben Beutelbreite liegen. Alternativ wäre jedoch auch denkbar, die Tiefen der Sei-

tenfalten 12, 13 zu erhöhen, so daß deren Summe die halbe Beutelbreite übersteigt.

Patentansprüche

1. Filterbeutel, der in die Staubkammer eines Staubsaugers einsetzbar und der aus einem, mit Seitenfalten und wenigstens einer Längsklebenaht versehenen Schlauchabschnitt gefertigt ist und an wenigstens einem Ende einen durch Faltung und Klebung gebildeten Boden aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Filterbeutel (10) mehrere, vorzugsweise zwei Seitenfalten (12, 13) an jeder Beutellängsseite aufweist. 5
10
15
2. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Summe der Tiefen der Seitenfalten (12, 13) einer Längsseite des Filterbeutels kleiner ist als die halbe Beutelbreite. 20
3. Filterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Bildung eines quadratischen Bodens (11) oder eines Bodens, dessen Höhe größer als seine Breite ist, die Summe der Tiefen der Seitenfalten (12, 13) einer Längsseite des Filterbeutels (10) halb so groß ist wie die Beutelbreite oder größer als die halbe Beutelbreite ist. 25
4. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefen aller Seitenfalten (12, 13) des Filterbeutels (10) gleich sind. 30
5. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefen der Seitenfalten (12, 13) einer Beutellängsseite unterschiedlich sind, die Tiefen der einander gegenüberliegenden Seitenfalten (12, 13) beider Beutellängsseiten jedoch gleich sind. 35
40
6. Filterbeutel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die inneren, der Beutelmitte zugewandten Faltkanten (12a, 13a) der Seitenfalten (12, 13) im gleichen Abstand zur Mittelachse des Filterbeutels (10) liegen und daß die äußeren Faltkanten (12b, 13b) der Seitenfalten (12, 13) jeder Beutellängsseite im Versatz zueinander stehen. 45
50
7. Filterbeutel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die äußeren Faltkanten der Seitenfalten (12, 13) deckungsgleich übereinander liegen und daß die inneren, der Beutelmitte zugewandten Faltkanten (12a, 13a) der Seitenfalten (12, 13) im Versatz zueinander stehen. 55
8. Filterbeutel nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefen der Seitenfalten (12, 13) von der oberen, die Längsklebenaht bzw. die Längsklebenähte aufweisenden Beutelwandung (10a) zur unteren gegenüberliegenden und glattflächigen Beutelwandung (10b) größer werden.

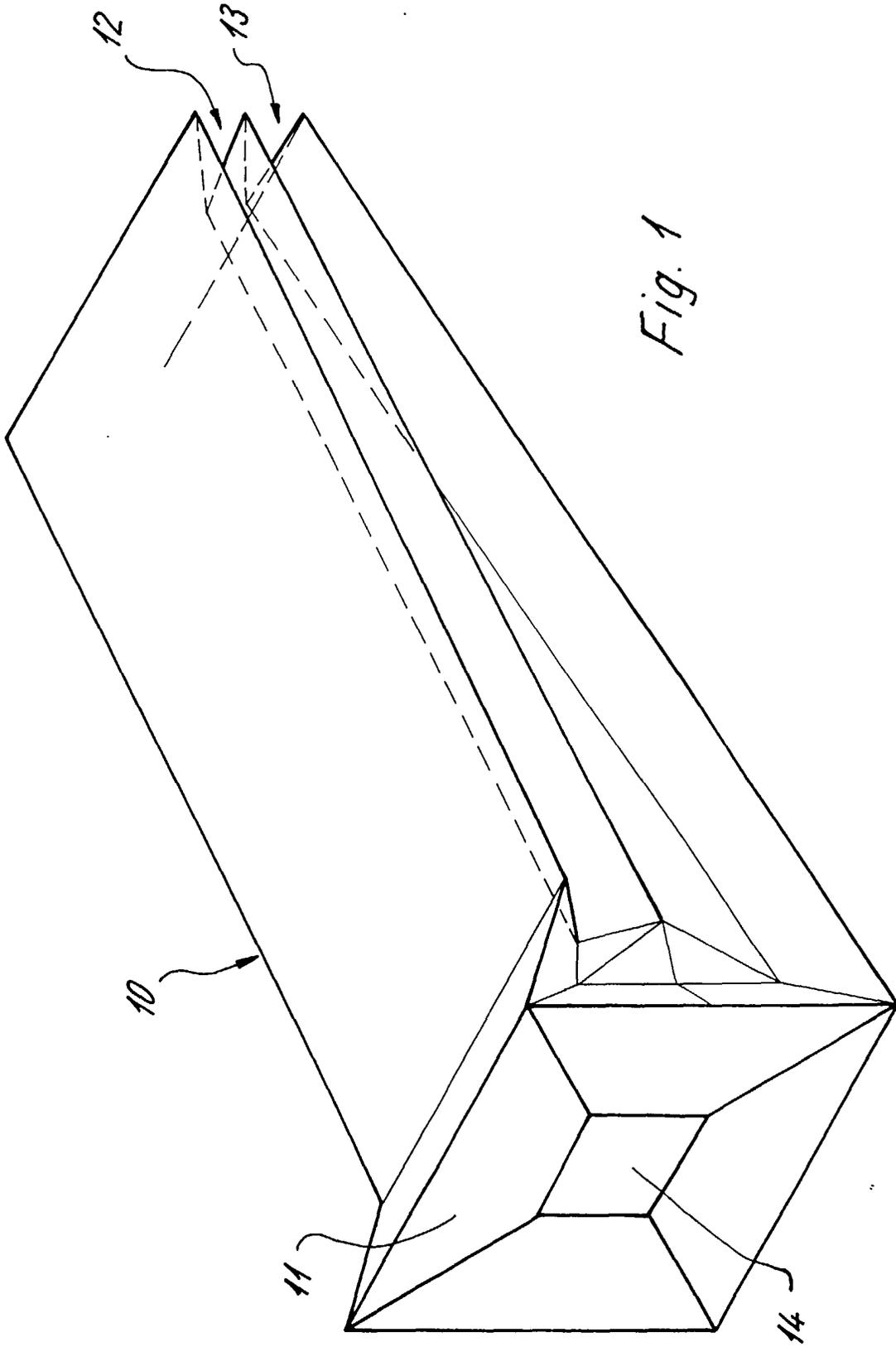


Fig. 1

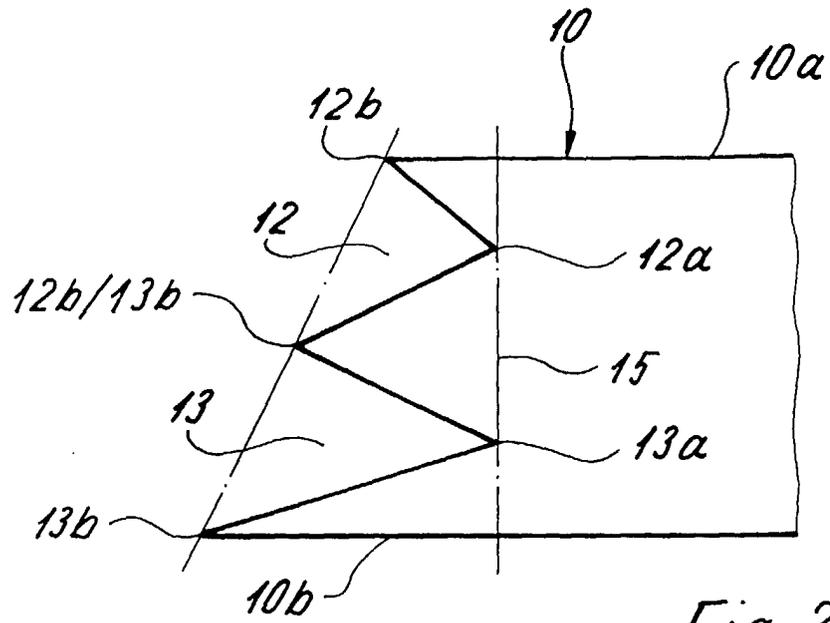


Fig. 2

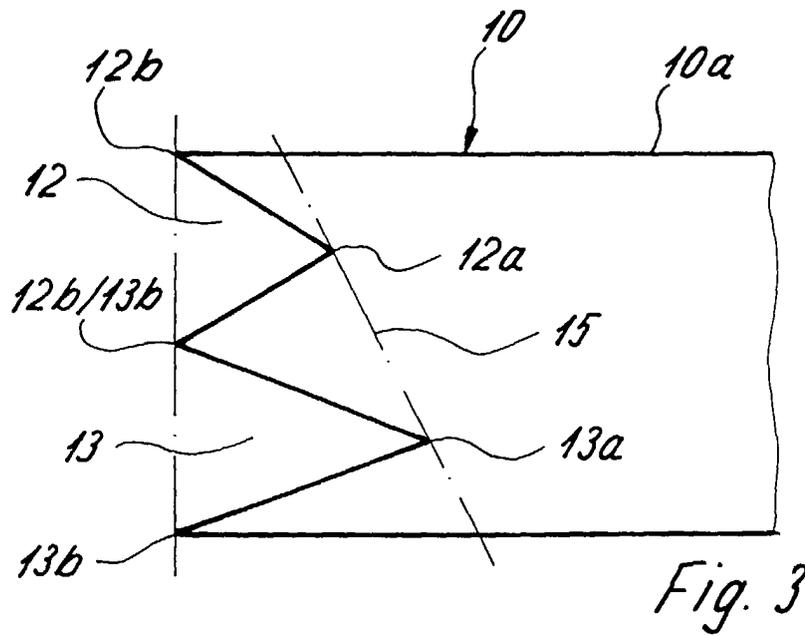


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4621

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 1 119 757 A (HOOVER LTD) 25. Juni 1956 (1956-06-25) * Seite 1, Spalte 1, Absatz 4 - Absatz 6 * * Seite 2, Spalte 2, Absatz 6 - Seite 3, Spalte 2, Absatz 1 * * Seite 5, Spalte 2, Absatz 5 - Seite 6, Spalte 1, Absatz 1 * * Abbildungen 5-8,13-15 *	1,3,4	A47L9/14
X	DE 31 29 371 A (VORWERK & CO INTERHOLDING GMBH) 17. Februar 1983 (1983-02-17) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 13 * * Abbildungen 1,2 *	1,2,4	
X	GB 1 305 709 A (ELECTROLUX LTD) 7. Februar 1973 (1973-02-07) * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 82 * * Seite 3, Zeile 22 - Zeile 38 * * Abbildungen 1-3,6,7 *	1,4	
A	US 3 596 443 A (GOLDBERG H Z) 3. August 1971 (1971-08-03) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 26 - Zeile 45 * * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 3 * * Spalte 4, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 17 * * Abbildungen 1-4,12-16 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47L
P,X	DE 298 20 867 U (BRANOFILTER GMBH) 21. Januar 1999 (1999-01-21) * Anspruch * * Seite 14, Zeile 18 - Zeile 20 * * Abbildungen *	1,3,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Mai 2000	Prüfer Cabral Matos, A
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 99 12 4621

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

26-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1119757 A	25-06-1956	DE 1162979 B	
		FR 1118902 A	12-06-1956
		FR 1118903 A	12-06-1956
		FR 1119758 A	25-06-1956
		FR 1119759 A	25-06-1956
		GB 765857 A	
		GB 765858 A	
		GB 770758 A	
		GB 770759 A	
		GB 770760 A	
		US 2755883 A	24-07-1956
		US 2758667 A	14-08-1956
		US 2758668 A	14-08-1956
		US 2776726 A	08-01-1957
		US 2789661 A	23-04-1957
US 2864462 A	16-12-1958		
DE 3129371 A	17-02-1983	KEINE	
GB 1305709 A	07-02-1973	KEINE	
US 3596443 A	03-08-1971	US 3747122 A	24-07-1973
DE 29820867 U	21-01-1999	EP 1002493 A	24-05-2000

EPO FORM P0461

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