



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.2009 Patentblatt 2009/24

(51) Int Cl.:
A47L 9/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08018357.7**

(22) Anmeldetag: **21.10.2008**

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

(72) Erfinder: **Eigenwillig, Günther**
90451 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Ploching Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **07.12.2007 DE 202007017064 U**

(71) Anmelder: **BRANOfilter GmbH**
90599 Dietenhofen (DE)

(54) **Staubfilterbeutel für Staubsauger**

(57) Bei einem Staubfilterbeutel für Staubsauger, in Gestalt eines Blockbodenbeutels, mit einem zwei einander gegenüberliegende Flachwände (10, 11) bildenden Beutalkörper (2) aus flexiblem Filtermaterial und einer an einem der Längsenden des Filterbeutels (1) angeordneten, eine Durchtrittsöffnung (9) aufweisenden Halteplatte (4) zum Halten des Filterbeutels (1) im Staubsauger, wobei der Beutalkörper (2) zwei jeweils an eine der Flachwände (10, 11) angesetzte und endseitig miteinander verbundene Bodenpartien (12, 13) aufweist, die unterhalb der Halteplatte (4) angeordnet sind und einen fest mit der Halteplatte (4) verbundenen Beutalkörperboden (16) bilden, so dass in der Gebrauchslage die Halteplatte (4) quer zu den Flachwänden (10, 11) steht und die Flachwände (10, 11) im Abstand zueinander gehalten werden, wobei die Halteplatte (4) auf der Außenseite der ersten der beiden Bodenpartien (12) angeordnet ist und die zweite Bodenpartie (13) eine nach innen eingefaltete, gegen die Innenseite der ersten Bodenpartie (12) gelegte und sich längs der Halteplatte (4) erstreckende Bodenfalte (23) bildet und wobei der Beutalkörperboden (16) eine der Durchtrittsöffnung (9) der Halteplatte (4) benachbarte Eintritts-Lochanordnung (19) aufweist, enthält die erste Bodenpartie (12) ein erstes Eintrittsloch (22) und ist die Bodenfalte (23) der zweiten Bodenpartie (13) so weit nach innen eingefaltet, dass ihr Faltenscheitel (26) etwa in der Mitte des ersten Eintrittsloches (22) angeordnet ist.

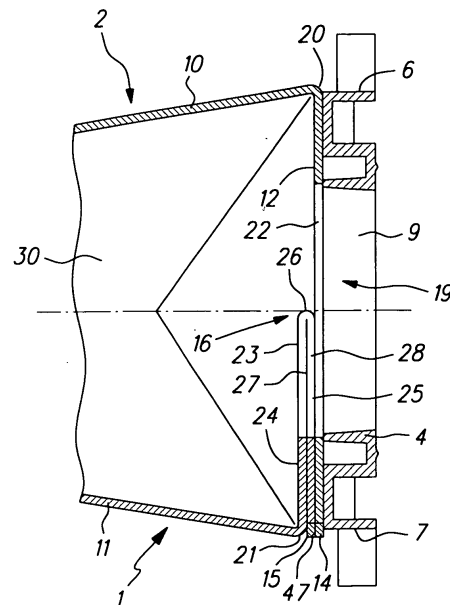


Fig. 7

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubfilterbeutel für Staubsauger, in Gestalt eines Blockbodenbeutels, mit einem zwei einander gegenüberliegende Flachwände bildenden Beuteltörper aus flexiblem Filtermaterial und einer an einem der Längsenden des Filterbeutels angeordneten, eine Durchtrittsöffnung aufweisenden Halteplatte zum Halten des Filterbeutels im Staubsauger, wobei der Beuteltörper zwei jeweils an eine der Flachwände angesetzte und endseitig miteinander verbundene Bodenpartien aufweist, die unterhalb der Halteplatte angeordnet sind und einen fest mit der Halteplatte verbundenen Beuteltörperboden bilden, so dass in der Gebrauchslage die Halteplatte quer zu den Flachwänden steht und die Flachwände im Abstand zueinander gehalten werden, wobei die Halteplatte auf der Außenseite der ersten der beiden Bodenpartien angeordnet ist und die zweite Bodenpartie eine nach innen eingefaltete, gegen die Innenseite der ersten Bodenpartie gelegte und sich längs der Halteplatte erstreckende Bodenfalte bildet und wobei der Beuteltörperboden eine der Durchtrittsöffnung der Halteplatte benachbarte Eintritts-Lochanordnung aufweist.

[0002] Blockbodenbeutel, auch Klotzbodenbeutel genannt, werden sowohl bei Haushaltsstaubsaugern als auch bei gewerblich eingesetzten Staubsaugern verwendet. Dabei wird mittels eines Staubsaugergebläses ein Saugstrom erzeugt, der die mit dem Staub oder dergleichen Partikel beladene Luft in einen Saugschlauch und von dort durch die Durchtrittsöffnung der Halteplatte und die Eintritts-Lochanordnung des Beuteltörperbodens in das Beutelinere fördert. Die in der angesaugten Luft enthaltenen Partikel werden von der aus Filtermaterial bestehenden Wandung des Beuteltörpers zurückgehalten. Die vom Staub befreite Luft durchdringt die Beuteltwandung und wird in die Umgebung ausgeblasen.

[0003] Blockbodenbeutel sind üblicherweise an einem ihrer Längsenden beispielsweise durch Anbringen einer Schweißnaht oder eines durch mehrmaliges Umschlagen und Kleben hergestellten Faltwickels verschlossen und weisen am entgegengesetzten Längsende eine die Verbindung zum Staubsauger herstellende Halteplatte auf.

[0004] Bei einem aus der EP 1 192 890 B1 bekannten Staubfilterbeutel erstreckt sich die Bodenfalte mindestens über die Breite der Halteplatte und geht in eine außen auf dem Staubbeutelmaterial aufliegende Überfaltung über. Dies ergibt einen entsprechend großen Materialaufwand.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubfilterbeutel der eingangs genannten Art zu schaffen, der nicht nur einen verhältnismäßig einfachen Aufbau aufweist sondern für dessen Herstellung möglichst wenig Filtermaterial erforderlich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die erste Bodenpartie ein erstes Eintrittsloch enthält und dass die Bodenfalte der zweiten Bodenpartie

so weit nach innen eingefaltet ist, dass ihr Faltenscheitel etwa in der Mitte des ersten Eintrittsloches angeordnet ist.

[0007] Auf diese Weise sind die beiden jeweils an eine der Flachwände angesetzten Bodenpartien im Wesentlichen gleich groß. Sind die Halteplatte und die erste Bodenpartie beispielsweise gleich breit und ist die Durchtrittsöffnung der Halteplatte in Breitenrichtung mittig angeordnet, wird für die zweite Bodenpartie ebenfalls nur ein in der Breite der Halteplatte entsprechender Materialbereich benötigt, so dass man mit einem minimalen Materialaufwand auskommt.

[0008] Der Faltenscheitel kann ununterbrochen über das erste Eintrittsloch hinweg verlaufen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die beiden am Faltenscheitel ineinander übergehenden Faltenschenkel der zweiten Bodenpartie jeweils ein vom Faltenscheitel ausgehendes Eintritts-Halbloch enthalten, so dass die beiden Eintritts-Halblöcher am Faltenscheitel ineinander übergehen, wobei die beiden Eintritts-Halblöcher benachbart zur zugewandten Hälfte des ersten Eintrittsloches angeordnet sind. In beiden Fällen kann der Luftstrom in das Beutelinere eintreten, da die eine Hälfte des Eintrittsloches der ersten Bodenpartie unmittelbar in das Beutelinere mündet und im erstgenannten Falle die Bodenfalte entweder durch den Luftstrom oder einen am Staubsauger angeordneten Anschlussstutzen weggedrückt wird, während im zweitgenannten Falle die andere Hälfte des Eintrittsloches fluchtend zu den dem Beutelinere zugewandten, sich überdeckenden Eintritts-Halblöchern der zweiten Bodenpartie angeordnet ist.

[0009] Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung im Einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Ausgangsbeutel für die Fertigung eines erfindungsgemäßen Staubfilterbeutels in dem Pfeil I, III in Figur 5 entsprechender Draufsicht,

Figur 2 den Ausgangsbeutel nach Figur 1 in entgegengesetzter Draufsicht entsprechend Pfeil II, VI in Figur 5,

Figur 3 einen aus dem Ausgangsbeutel gemäß den Figuren 1 und 2 durch Einfalten von Seitenfalten und Anbringen der Halteplatte entstandenen Zwischenbeutel in der Figur 1 entsprechender Draufsicht gemäß Pfeil I, III in Figur 5, wobei die Halteplatte nur schematisch eingezeichnet ist,

Figur 4 den Zwischenbeutel nach Figur 3 in entgegengesetzter Draufsicht, der Figur 2 entsprechender Draufsicht gemäß Pfeil II, IV in Figur 5,

Figur 5 den Zwischenbeutel nach den Figuren 3 und 4 im Schnitt gemäß der Schnittlinie V-V in Figur 3 in vergrößerter Teildarstellung,

Figur 6 die Anordnung nach Figur 5 während des Einfaltens der Bodenfalte,

Figur 7 die Anordnung nach den Figuren 5 und 6 nach Fertigstellung des erfindungsgemäßen Staubfilterbeutels und

Figur 8 den erfindungsgemäßen Staubfilterbeutel im den Figuren 5 bis 7 entsprechenden Schnitt in verkleinerter Gesamtansicht (Figur 7 zeigt einen Ausschnitt aus Figur 8), wobei sich der Beutel in seiner Gebrauchslage befindet.

[0011] Der aus den Figuren 7 und 8 im fertigen Zustand hervorgehende Staubfilterbeutel 1 weist die Gestalt eines Blockbodenbeutels (diese Beutelart wird in der Praxis auch Klotzbodenbeutel genannt) auf und setzt sich aus einem Beuteltörper 2 und einer an einem Längsende 3 des Filterbeutels 1 angeordneten Halteplatte 4 zusammen.

[0012] Der Beuteltörper 2 besteht aus flexiblem Filtermaterial, das ein- oder mehrlagig sein kann. Die Art des Filtermaterials ist vorliegend von untergeordneter Bedeutung. Es kommen die üblichen Materialien infrage, insbesondere zumindest im Wesentlichen aus Kunststoff bestehende Faserstrukturen. Vorliegend handelt es sich um ein schweißbares Vliesmaterial.

[0013] Die Halteplatte 4 ist steif ausgebildet und besteht aus Kunststoff. Sie dient zum Festlegen des Filterbeutels 1 in einem Staubsauger, der eine entsprechende Aufnahme für die Halteplatte aufweist. Die Halteplatte 4 hat im Wesentlichen die Gestalt eines länglichen Rechtecks. Die Längsrichtung der Halteplatte 4 und somit deren Längsränder 6, 7 verlaufen quer zur Längsrichtung 8 des Filterbeutels 1. Die Halteplatte 4 ist in Figur 3 nur schematisch eingezeichnet. Sie wird beim Ausführungsbeispiel von einem Spritzgussteil gebildet und kann zur Materialersparnis Durchbrechungen und zur Fixierung im Staubsauger am Umfang vorstehende Vorsprünge aufweisen. Die Halteplatte 4 enthält ferner eine Durchtrittsöffnung 9 für den Durchtritt der vom Staubsauger angesaugten Staubluft.

[0014] Der Beuteltörper 2 bildet zwei einander gegenüberliegende Flachwände 10, 11, die bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine rechteckige Gestalt aufweisen. An jede der beiden Flachwände 10, 11 ist am dem Längsende 3 zugewandten Wandende eine Beuteltörper-Bodenpartie 12 bzw. 13 einstückig angesetzt, deren Enden 14, 15 miteinander verbunden sind. Dies kann beispielsweise durch Kleben oder mittels eines geklebten Faltwickels oder insbesondere durch Schweißen erfolgen. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Bodenpartien 12, 13 einstückig ineinander übergehen zu lassen, so dass die beiden Flachwände 10, 11 zusammen

mit den beiden Bodenpartien 12, 13 von einem einstückigen Filtermaterial gebildet werden können.

[0015] Die beiden Bodenpartien 12, 13 sind beim fertigen Filterbeutel 1 unterhalb der Halteplatte 4 angeordnet und bilden einen fest mit der Halteplatte 4 verbundenen Beuteltörperboden 16. Auf diese Weise ergibt sich, dass in der aus den Figuren 7 und 8 hervorgehenden Gebrauchslage die Halteplatte 4 quer zu den von der Halteplatte 4 abstehenden Flachwänden 10, 11 steht und die Flachwände 10, 11 im Abstand zueinander hält.

[0016] Am dem Längsende 3 entgegengesetzten Längsende 17 ist der Beuteltörper 2 geschlossen, beispielsweise indem die Flachwände 10, 11 miteinander verschweißt oder durch einen geklebten Faltwickel fest und dicht miteinander verbunden sind. In der Gebrauchslage verlaufen die beiden Flachwände 10, 11, wie aus Figur 8 ersichtlich ist, in Richtung zur querstehenden Halteplatte 4 hin spitzwinkelig voneinander weg. Die beiden Bodenpartien 12, 13 stehen in der Gebrauchslage jeweils entlang einer Biegelinie 20 bzw. 21 winkelig von der zugewandten Flachwand 10 bzw. 11 ab.

[0017] Für Verpackungszwecke wird der Filterbeutel 1 flach zusammengelegt, indem man die Halteplatte 4 zusammen mit dem Beuteltörperboden 16 um eine der beiden Biegelinien, zweckmäßigerweise um die Biegelinie 20 als Schwenkzentrum in Richtung gemäß Pfeil 18 zur von der Biegelinie 20 abgehenden Flachwand 10 hin einschwenkt. Die andere Flachwand 11 wird dabei entsprechend abgeknickt.

[0018] Der Beuteltörperboden 16 weist eine der Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 benachbarte Eintritts-Lochanordnung 19 auf, so dass die angesaugte Staubluft durch die Durchtrittsöffnung 9 und die Eintritts-Lochanordnung 19 in das Beutelinere gelangt. Die in der Staubluft enthaltenen Partikel werden von der Wandung des Beuteltöpers 2 zurückgehalten. Die von den Staubpartikeln befreite Luft gelangt durch die Wandung des Beuteltöpers 2 hindurch nach außen.

[0019] Die Halteplatte 4 ist auf der Außenseite einer der beiden Bodenpartien des Beuteltöpers 2, vorliegend auf der an die Flachwand 10 angesetzten Bodenpartie 12 angeordnet und fest, insbesondere durch Kleben mit dieser verbunden, so dass sich nicht nur ein fester Zusammenhalt ergibt sondern gleichzeitig der Übergang von der Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 zur Eintritts-Lochanordnung 19 des Beuteltörperbodens 16 nach außen hin abgedichtet wird.

[0020] Die erste Bodenpartie 12 erstreckt sich, ausgehend von ihrer Biegelinie 20, über die Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 hinweg und enthält ein erstes Eintrittsloch 22, das Bestandteil der Eintritts-Lochanordnung 19 und fluchtend zur Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 angeordnet ist.

[0021] Die zweite Bodenpartie 13 bildet eine nach innen eingefaltete, gegen die der Halteplatte 4 abgewandte Innenseite der ersten Bodenpartie 12 gelegte und sich längs der Halteplatte 4 erstreckende Bodenfalte 23 mit zwei Faltenschenkeln 24, 25, die an einem Faltenscheitel

26 ineinander übergehen. Im Schnitt gesehen erstreckt sich der eine Faltenschenkel 24 von der Biegelinie 21, an der die zweite Bodenpartie 13 an die Flachwand 11 angesetzt ist, bis zum Faltenscheitel 26. Der andere Faltenschenkel 25 erstreckt sich von dem Faltenscheitel 26 bis zum Ende 15 der zweiten Bodenpartie 13.

[0022] Die Bodenfalte 23 ist so weit nach innen eingefaltet, dass ihr Faltenscheitel 26 etwa in der Mitte des ersten Eintrittsloches 22 der ersten Bodenpartie 12 angeordnet ist, so dass der Faltenscheitel 26 etwa entlang der sich in Längsrichtung 5 der Halteplatte 4 erstreckenden Durchmesserlinie des ersten Eintrittsloches 22 verläuft. Die beiden Faltenschenkel 24, 25 enthalten jeweils ein vom Faltenscheitel 26 ausgehendes, d.h. am Faltenschenkel 26 randoffenes Eintritts-Halbloch 27, 28. Die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28 gehen somit am Faltenscheitel 26 sozusagen ineinander über und überdecken sich. Die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28 sind ferner benachbart zur zugewandten Hälfte des ersten Eintrittsloches 22 angeordnet, so dass die Eintritts-Lochanordnung 19 einerseits des Faltenscheitels 26 von der der Biegelinie 20 zugewandten Hälfte der Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 und andererseits des Faltenscheitels 26 von der der Biegelinie 20 abgewandten Hälfte der Durchtrittsöffnung 9 und den beiden mit dieser fluchtenden Eintritts-Halblöchern 27, 28 der zweiten Bodenpartie 13 gebildet wird.

[0023] Im gestreckten Zustand der zweiten Bodenpartie 13, d.h. vor dem Einfalten der Bodenfalte 23, ergeben die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28 ein zusammenhängendes zweites Eintrittsloch 29, das dem an der ersten Bodenpartie 12 angeordneten ersten Eintrittsloch 22 entspricht.

[0024] Der der ersten Bodenpartie 12 zugewandte Faltenschenkel 24 ist fest und dicht mit der ersten Bodenpartie 12 verbunden. Ferner sind die beiden Faltenschenkel 24, 25 fest und dicht miteinander verbunden. Das jeweilige Verbinden erfolgt zweckmäßigerweise durch Kleben, insbesondere durch Heißkleben.

[0025] Wie bereits erwähnt, sind die Enden 14, 15 der beiden Bodenpartien 12, 13 fest miteinander verbunden. Dabei sind die beiden Bodenpartien 12, 13 zweckmäßigerweise in der Nachbarschaft des betreffenden Längsrandes 7 der Halteplatte 4 miteinander verbunden.

[0026] Die Halteplatte 4 und der Beutelskörperboden 16 sind rechtwinkelig zur Längsrichtung 5 etwa gleich breit. Ferner ist die Anordnung zweckmäßigerweise so getroffen, dass die Durchtrittsöffnung 9 der Halteplatte 4 in Breitenrichtung der Halteplatte 4 mittig an dieser und das erste Eintrittsloch 22 fluchtend zur Durchtrittsöffnung 9 angeordnet ist und dass der Faltenscheitel 26 der Bodenfalte 23 in halber Breite der Halteplatte 4 verläuft.

[0027] Bevor auf weitere Einzelheiten und die Fertigung des Filterbeutels 1 eingegangen wird, wird noch darauf hingewiesen, dass der Filterbeutel 1 an seinen beiden Seiten jeweils eine zwischen die beiden Flachwände 10, 11 nach innen eingefaltete, über ihre gesamte Länge ausstülpbare Seitenfalte 30, 31 aufweist, die beim

Gebrauch des Filterbeutels 1, wenn sich dieser durch die eingesaugte Luft aufbläht, ausgestülpt wird, so dass sich das Beutelvolumen entsprechend vergrößert.

[0028] Bei der Fertigung des Filterbeutels 1 wird zunächst ein Ausgangsbeutel 32 (siehe Figuren 1 und 2) hergestellt, der von zwei gleich großen und gleich konturierten Zuschnitts-Materialstücken 33, 34 aus dem Filtermaterial gebildet wird, die aufeinander gelegt und ihrem Umfangsrand entlang miteinander verschweißt werden, so dass eine umlaufende Schweißnaht 35 gebildet wird, die sich aus aufeinanderfolgenden Schweißnahtbereichen zusammensetzt. Einer dieser Schweißnahtbereiche, der Schweißnahtbereich 47, verbindet beim fertigen Filterbeutel 1 die beiden Enden 14, 15 der beiden Bodenpartien 12, 13. Ein anderer Schweißnahtbereich, der Schweißnahtbereich 48, verbindet bei fertigem Filterbeutel 1 am der Halteplatte 4 entgegengesetzten Beutel-Längsende 17 die beiden Flachwände 10, 11 miteinander.

[0029] Jeder der beiden Zuschnitts-Materialstücke 33, 34 bildet einen beim fertigen Filterbeutel 1 die jeweilige Flachwand 10, 11 ergebenden Flachwand-Materialbereich 37, 38, einen die jeweilige Bodenpartie 12, 13 ergebenden Bodenpartie-Materialbereich 39, 40 und an jeder Seite einen Seitenfaltenschenkel-Materialbereich 41, 42, bzw. 43, 44.

[0030] Nach dem Verbinden der beiden Zuschnitts-Materialstücke 33, 34 miteinander wird durch beide Bodenpartie-Materialbereiche 41, 42 hindurch eine durchgehende Ausnehmung 45 angebracht, die bei fertigem Filterbeutel 1 einerseits das erste Eintrittsloch 22 der ersten Bodenpartie 12 und andererseits das zweite Eintrittsloch 29 der zweiten Bodenpartie 13 ergibt. Die beiden Eintrittslöcher 22, 29 werden also in einem einzigen Schritt hergestellt und fluchten zwangsläufig miteinander. Aus dem zweiten Eintrittsloch 29 entstehen später die beiden bereits erwähnten Eintritts-Halblöcher 27, 28.

[0031] Anschließend werden die beiden Seitenfalten 30, 31 nach innen zwischen die beiden Flachwand-Materialbereiche 37, 38 eingefaltet. Dabei wird die eine Seitenfalte 30 von den beiden Seitenfaltenschenkel-Materialbereichen 41 und 43 und die andere Seitenfalte 31 von den beiden anderen Seitenfaltenschenkel-Materialbereichen 42, 44 gebildet. Die beiden seitlichen Schweißnahtbereiche 49, 50 ergeben nach dem Einfalten der Seitenfalten 30, 31 deren Seitenfaltenscheitel 51, 52.

[0032] Nach dem Einfalten der Seitenfalten 30, 31 wird auf dem Bodenpartie-Materialbereich 39 des Zuschnitts-Materialstücks 33 die Halteplatte 4 befestigt, so dass sich der aus den Figuren 3 und 4 hervorgehende Zwischenbeutel 53 ergibt.

[0033] Sodann wird der der Halteplatte 4 abgewandte Bodenpartie-Materialbereich 40 des anderen Flachwand-Materialbereichs 38 eingefaltet, so dass die Bodenfalte 23 gebildet wird. Dieser Einfaltvorgang ist aus Figur 6 ersichtlich. Gleichzeitig biegt sich der erste Bodenpartie-Materialbereich 39, der die Halteplatte 4 trägt,

an der Biegelinie 20 vom Flachwand-Materialbereich 37 ab. Beim Einfalten der Bodenfalte 23 entstehen aus dem zweiten Eintrittsloch 29 die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28. Die Bodenfaltenschenkel 24, 25 werden ganz zusammengeklappt und gegen den ersten Bodenpartie-Materialbereich 39 bzw. die erste Bodenpartie 12 gelegt. Dabei werden die beiden Bodenfaltenschenkel 24, 25 miteinander und der Seitenfaltenschenkel 25 mit der ersten Bodenpartie 12 verklebt.

[0034] Die zweite Bodenpartie 13 weist eine dem Bodenfaltenscheitel 26 entsprechende Sollfaltlinie 54 auf. Diese Sollfaltlinie 54 kann von einer Schweißlinie gebildet werden, die in das betreffende Zuschnitts-Materialstück 34 eingebracht worden ist.

[0035] Ferner ist zweckmäßigerweise vorgesehen, dass mindestens einer der beiden Bodenfaltenschenkel, beim zweckmäßigen Ausführungsbeispiel der der Halteplatte 4 abgewandte Bodenfaltenschenkel 24, insbesondere durch Heißprägen in sich verfestigt ist. Dieses Verfestigen erfolgt bereits im Zuschnitt-Materialstück 34, wie aus den Figuren 2 und 4 hervorgeht. Es handelt sich um den mit Kreuzschraffur dargestellten Verfestigungsbereich 55. Diese Materialverfestigung ergibt nicht nur eine stabile Gegenfläche beim Zusammenkleben der Bodenfaltenschenkel 24, 25 sondern verhindert auch ein Schädigen des Filtermaterials beim Heißkleben.

[0036] Schließlich können im Falle von mehrlagigem Filtermaterial die die zweite Bodenpartie 13 bildenden Materiallagen punktiert und/oder linienartig und/oder flächig verschiebefest miteinander verbunden sein, so dass sich die Materiallagen beim Falten der Bodenfalte 23 nicht gegeneinander verschieben können. Zweckmäßigerweise erfolgt das Verbinden der Materiallagen durch Schweißen oder Kleben. Beim Ausführungsbeispiel erfolgt dieses Verbinden der Materiallagen einerseits des Bodenfaltenscheitels 26 durch den Verfestigungsbereich 55 - fehlt ein solcher Verfestigungsbereich, würde beispielsweise eine Schweißlinie genügen - und andererseits des Bodenfaltenscheitels 26 durch eine Schweißlinie 56.

[0037] Bei dem dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel enthalten die beiden Faltenschenkel 24, 25 der Bodenfalte 23 jeweils ein vom Faltenscheitel 26 ausgehendes Eintritts-Halbloch 27, 28, so dass die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28 am Faltenscheitel 26 ineinander übergehen, wobei die beiden Eintritts-Halblöcher 27, 28 benachbart zur zugewandten Hälfte des ersten Eintrittsloches 22 angeordnet sind.

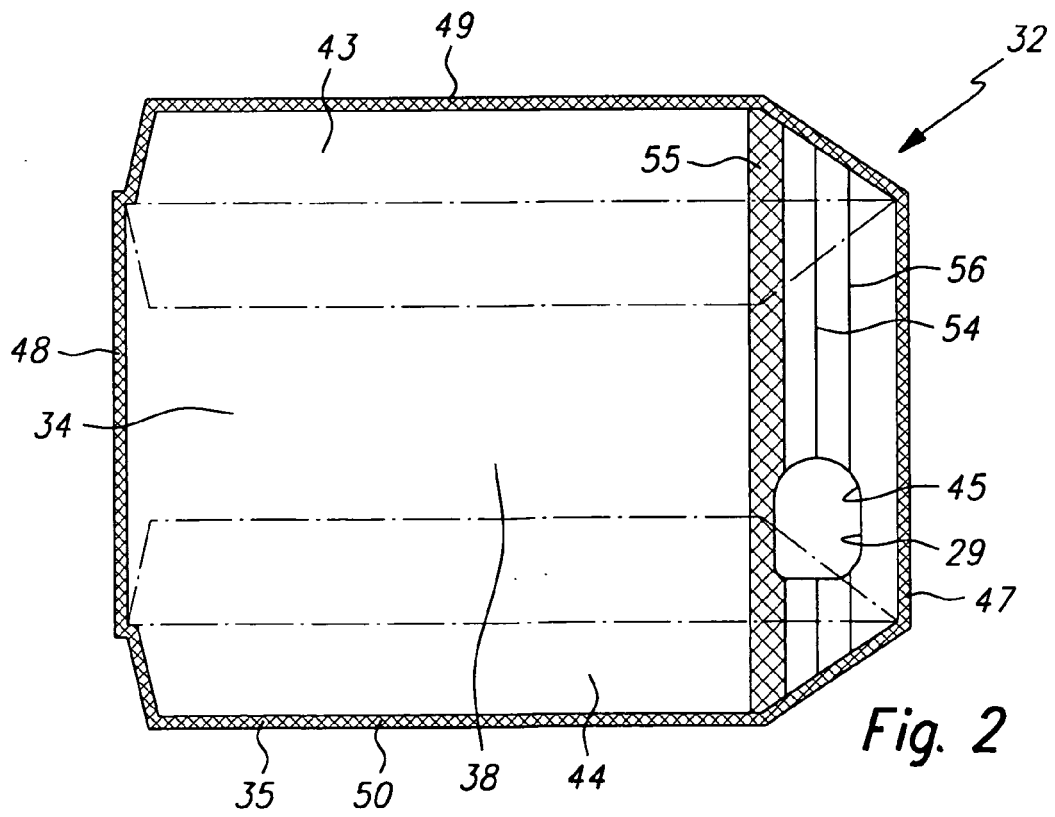
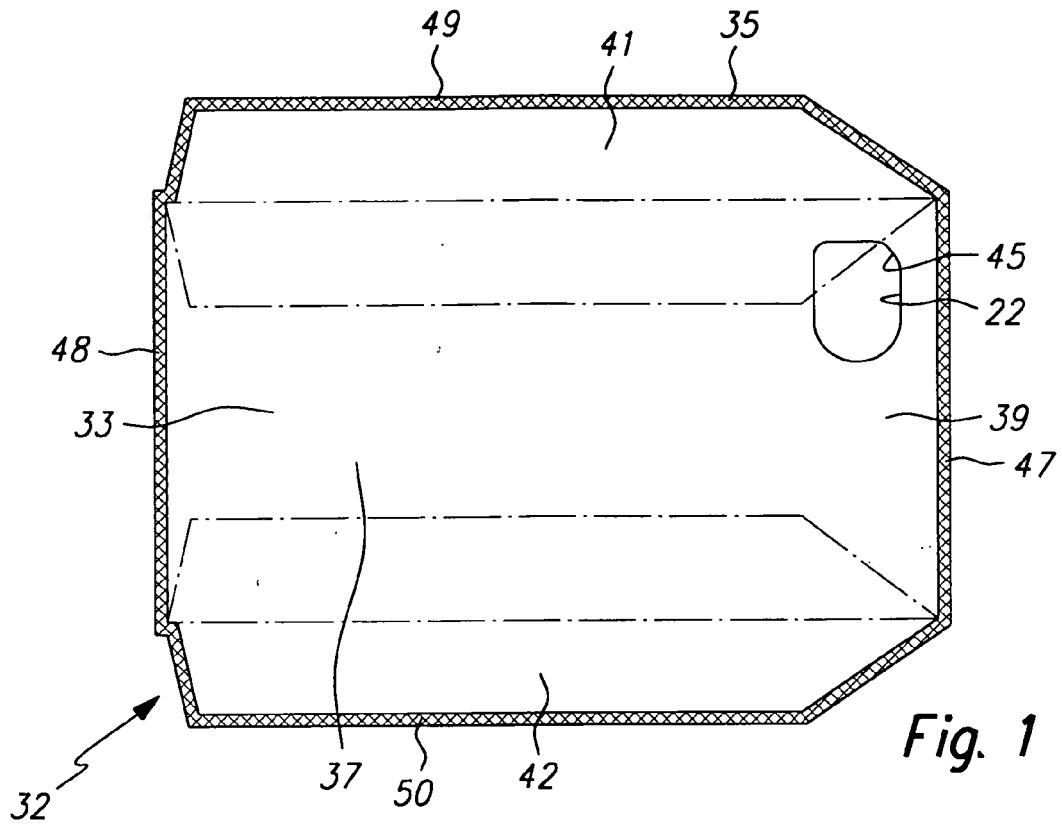
[0038] Prinzipiell können diese Halblöcher 27, 28 jedoch auch weggelassen werden, so dass der Faltenscheitel ununterbrochen über das erste Eintrittsloch 22 hinweg verläuft. Diese Ausführungsform ist ohne weiteres vorstellbar, so dass auf eine gesonderte Darstellung verzichtet wurde. In diesem Falle wird beim Betrieb der das Eintrittsloch 22 überquerende Bereich der Bodenfalte durch den ankommenden Luftstrom oder einen am Staubsauger angeordneten, durch das Eintrittsloch 22 gesteckten Anschlussstutzen zur Seite gedrückt, so dass

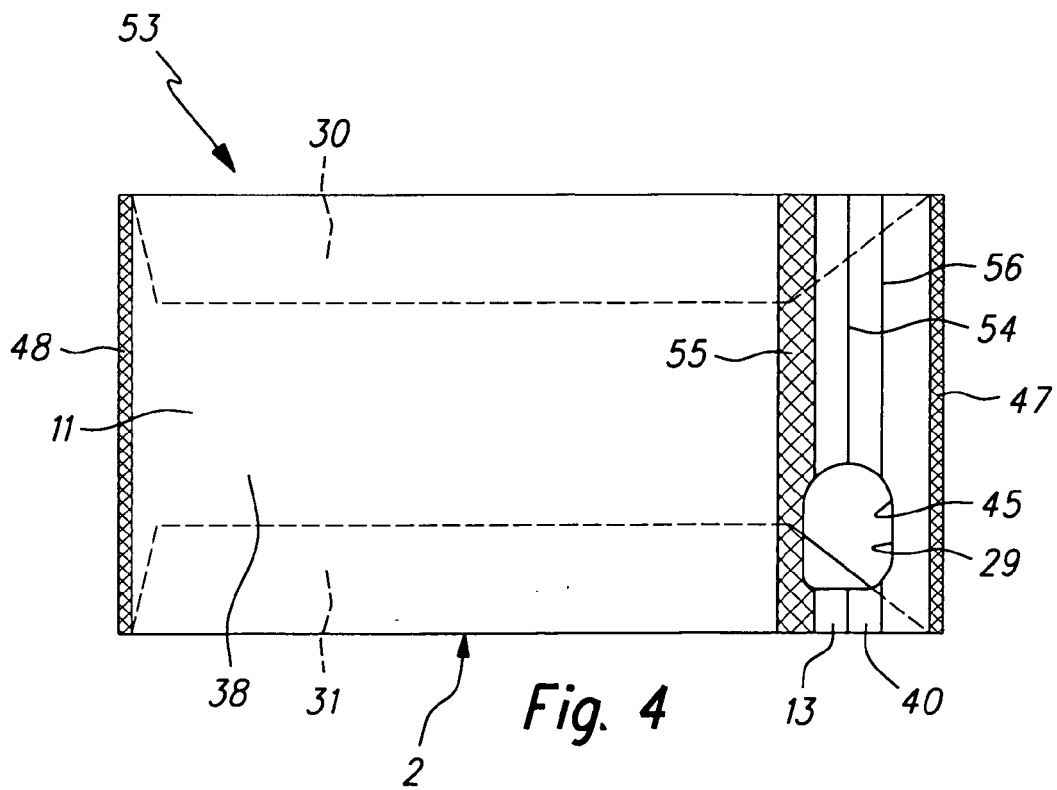
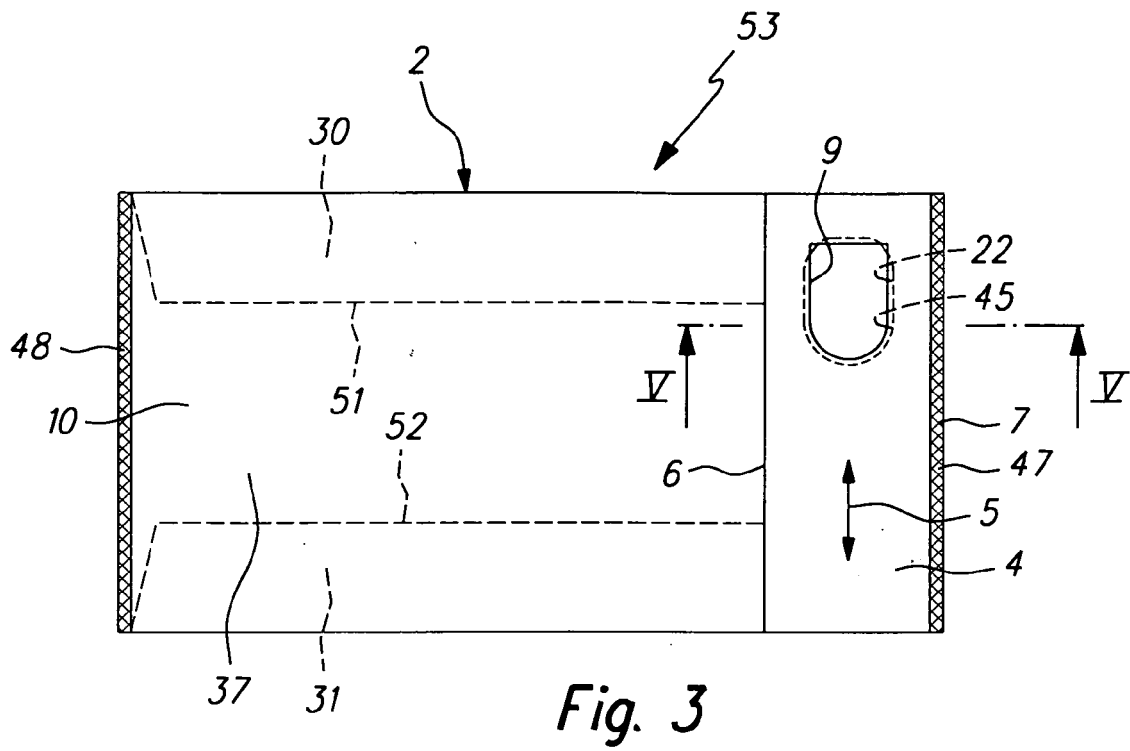
die Luft praktisch ungestört in das Beutelinere gelangt. Das Weglassen der Eintritts-Halblöcher erniedrigt die Fertigungskosten, da das Lochen der zweiten Bodenpartie 13 und das abdichtende Verkleben der Faltenschenkel 24, 25 entfallen.

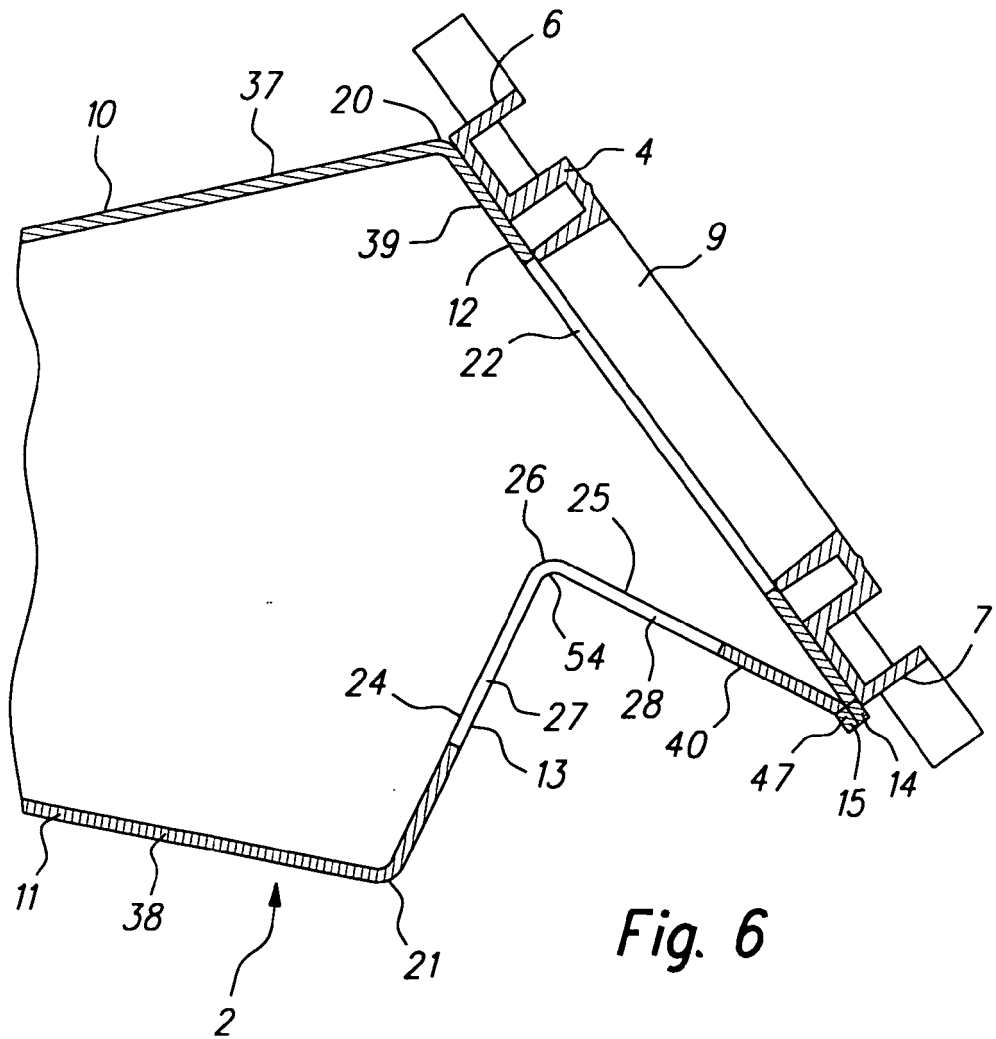
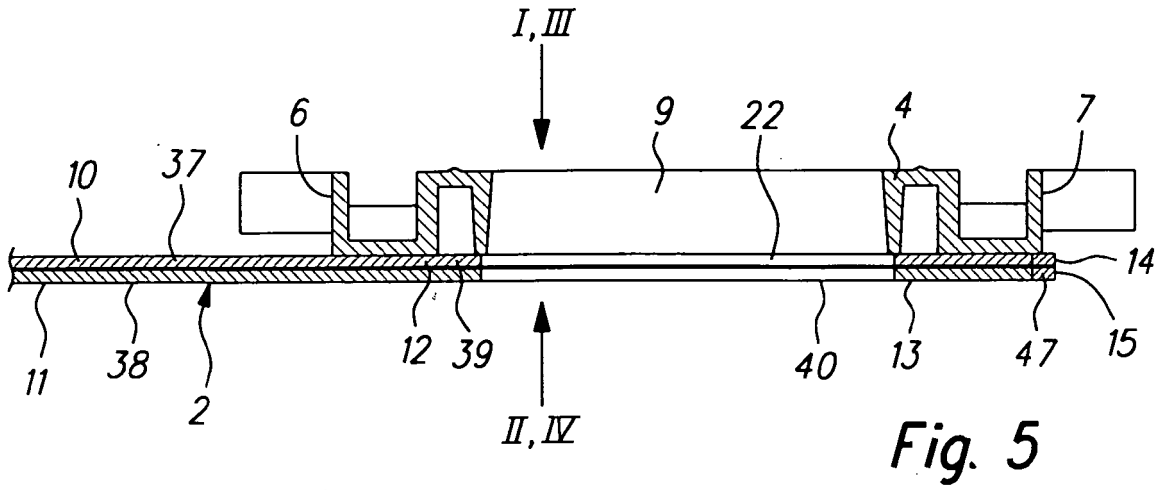
Patentansprüche

1. Staubfilterbeutel für Staubsauger, in Gestalt eines Blockbodenbeutels, mit einem zwei einander gegenüberliegende Flachwände (10, 11) bildenden Beuteltörper (2) aus flexiblem Filtermaterial und einer an einem der Längsenden des Filterbeutels (1) angeordneten, eine Durchtrittsöffnung (9) aufweisenden Halteplatte (4) zum Halten des Filterbeutels (1) im Staubsauger, wobei der Beuteltörper (2) zwei jeweils an eine der Flachwände (10, 11) angesetzte und endseitig miteinander verbundene Bodenpartien (12, 13) aufweist, die unterhalb der Halteplatte (4) angeordnet sind und einen fest mit der Halteplatte (4) verbundenen Beuteltörperboden 16 bilden, so dass in der Gebrauchslage die Halteplatte (4) quer zu den Flachwänden (10, 11) steht und die Flachwände (10, 11) im Abstand zueinander gehalten werden, wobei die Halteplatte (4) auf der Außenseite der ersten der beiden Bodenpartien (12) angeordnet ist und die zweite Bodenpartie (13) eine nach innen eingefaltete, gegen die Innenseite der ersten Bodenpartie (12) gelegte und sich längs der Halteplatte 4 erstreckende Bodenfalte (23) bildet und wobei der Beuteltörperboden (16) eine der Durchtrittsöffnung (9) der Halteplatte (4) benachbarte Eintritts-Lochanordnung (19) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Bodenpartie (12) ein erstes Eintrittsloch (22) enthält und dass die Bodenfalte (23) der zweiten Bodenpartie (13) so weit nach innen eingefaltet ist, dass ihr Faltenscheitel (26) etwa in der Mitte des ersten Eintrittsloches (22) angeordnet ist.
2. Staubfilterbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden am Faltenscheitel (26) ineinander übergehenden Faltenschenkel (24, 25) der zweiten Bodenpartie (13) jeweils ein vom Faltenscheitel (26) ausgehendes Eintritts-Halbloch (27, 28) enthalten, so dass die beiden Eintritts-Halblöcher (27, 28) am Faltenscheitel (26) ineinander übergehen, wobei die beiden Eintritts-Halblöcher (27, 28) benachbart zur zugewandten Hälfte des ersten Eintrittsloches (22) angeordnet sind.
3. Staubfilterbeutel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Eintritts-Halblöcher (27, 28) der zweiten Bodenpartie (13) jeweils eine einer Hälfte des ersten Eintrittsloches (22) der ersten Bodenpartie (12) entsprechende Gestalt aufweisen.
4. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchtrittsöffnung (9) der Halteplatte (4) in Breitenrichtung der Halteplatte (4) mittig an dieser und das erste Eintrittsloch (22) fluchtend zur Durchtrittsöffnung (9) angeordnet ist und dass der Faltenscheitel (26) der Bodenfalte (23) etwa in halber Breite der Halteplatte (4) verläuft. 5
5. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Bodenpartie (12, 13) in der Nachbarschaft eines Längsrandes der Halteplatte (4) miteinander verbunden sind, beispielsweise durch eine Schweißnaht (47). 10
6. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er an seinen beiden Seiten jeweils eine zwischen die beiden Flachwände (10, 11) nach innen eingefaltete, über ihre gesamte Länge ausstülpbare Seitenfalte (30, 31) aufweist. 15
20
7. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Bodenpartie (13) eine dem Faltenscheitel (26) entsprechende Sollfaltlinie (54) aufweist. 25
8. Staubfilterbeutel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollfaltlinie (54) von einer Schweißlinie gebildet wird. 30
9. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle von mehrlagigem Filtermaterial die die zweite Bodenpartie (13) bildenden Materiallagen punktiert und/oder linienartig und/oder flächig verschiebefest miteinander verbunden sind. 35
10. Staubfilterbeutel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materiallagen durch Schweißen oder Kleben miteinander verbunden sind. 40
11. Staubfilterbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Faltenschenkel (24, 25) der Bodenfalte (23) aufeinander befestigt sind. 45
12. Staubfilterbeutel nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Faltenschenkel (24, 25) durch Kleben, insbesondere durch Heißkleben aufeinander befestigt sind. 50
13. Staubfilterbeutel nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Faltenschenkel (24, 25), insbesondere durch Heißprägen, in sich verfestigt ist. 55







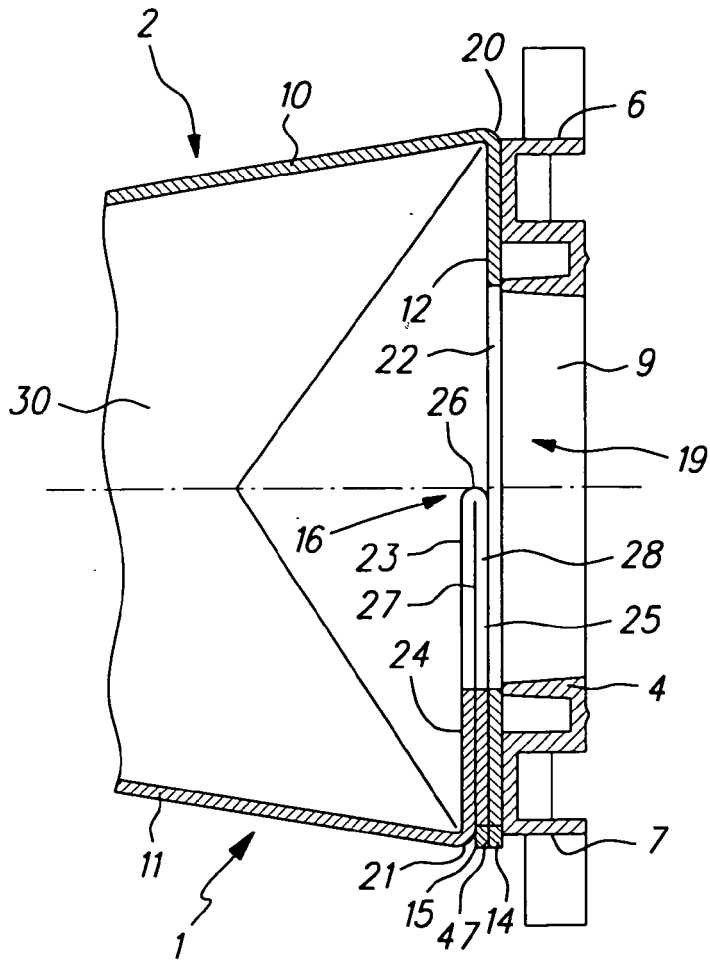


Fig. 7

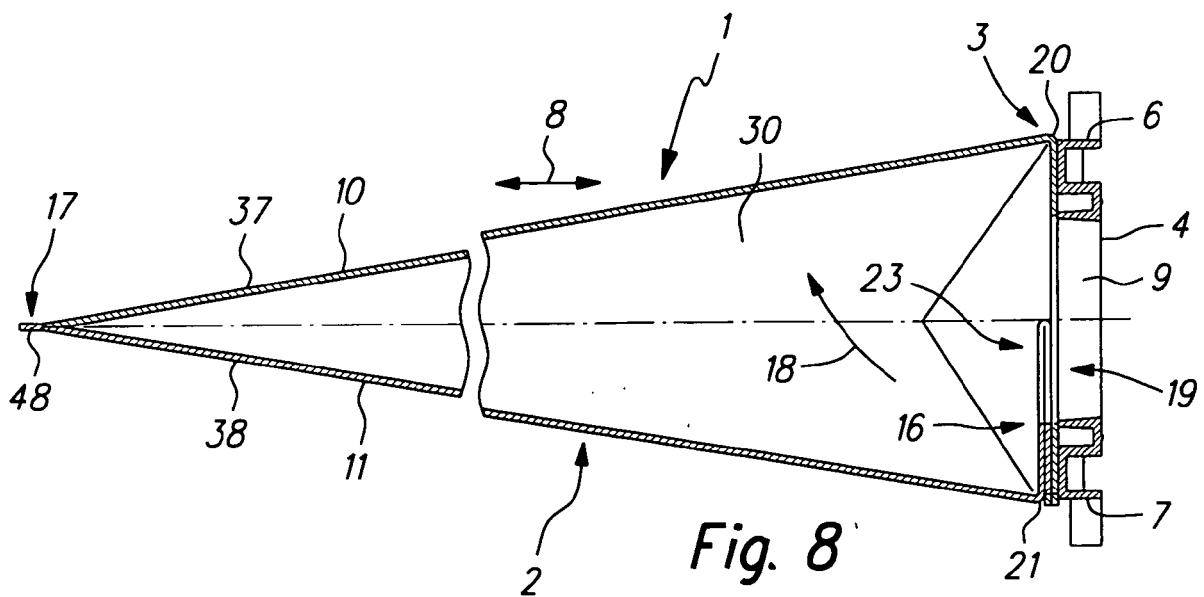


Fig. 8

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 1192890 B1 [0004]