



(11) **EP 1 212 971 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

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

(21) Anmeldenummer: **01128992.3**

(22) Anmeldetag: **06.12.2001**

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

(72) Erfinder: **Bielzer, Raffael**
51399 Burscheid (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno, Dipl.-Ing. et al**
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

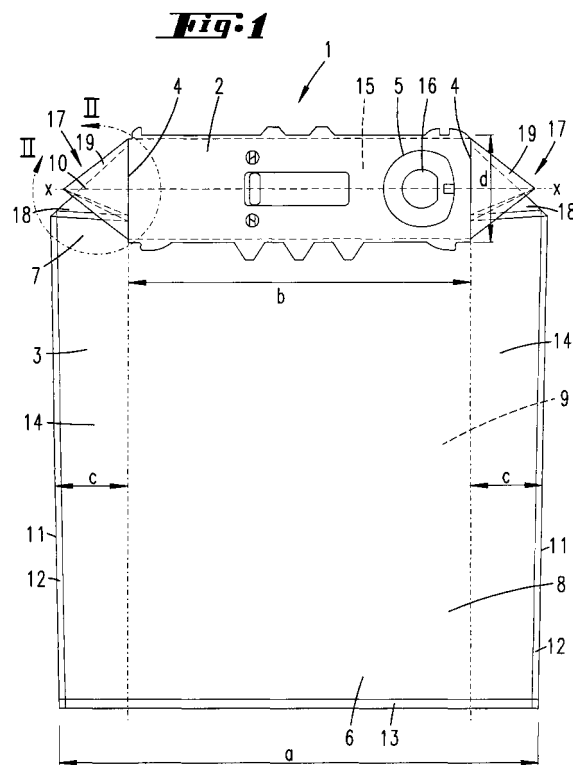
(30) Priorität: **08.12.2000 DE 10061073**

(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(54) **Filterbeutel für einen Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Filterbeutel (1) für einen Staubsauger, mit einer Halteplatte (2) und einem Staubbeutel (3), wobei der Staubbeutel (3) schlauchartig ausgebildet ist mit einem verschlossenen freien Endbereich (6) und einem an die Halteplatte (2) angebundenen Endbereich (7). Um einen Filterbeutel der in Rede stehenden Art in vorteilhafter Weise weiterzubilden, wird vorgeschlagen, dass der Staubbeutel (3) aus zwei

übereinandergelegten Lagen (8, 9) besteht, die in Erstreckungsrichtung des Staubbeutels (3) verlaufende Längsrandverhaftungen (12) und eine quer zu den Längsrandverhaftungen (12) verlaufende Querrandverhaftung (13) des freien Endbereich (6) aufweisen, wobei die Längsrandverhaftungen (12) in einem solchen Abstand (a) zueinander ausgeführt sind, der die Erstreckung (b) der Halteplatte (2) übertrifft.



EP 1 212 971 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst einen Filterbeutel für einen Staubsauger, mit einer Halteplatte und einem Staubbeutel, wobei der Staubbeutel schlauchartig ausgebildet ist mit einem verschlossenen freien Endbereich und einem an die Halteplatte angebundenen Endbereich.

[0002] Filterbeutel der in Rede stehenden Art sind aus dem Stand der Technik in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Hier wird bspw. auf die EP B1 0 510 314 verwiesen.

[0003] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung darin gesehen, einen Filterbeutel der in Rede stehenden Art in vorteilhafter Weise weiterzubilden.

[0004] Diese Problematik ist zunächst und im Wesentlichen durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass der Staubbeutel aus zwei übereinandergelegten Lagen besteht, die in Erstreckungsrichtung des Staubbeutels verlaufende Längsrandverhaftungen und eine quer zu den Längsrandverhaftungen verlaufende Querrandverhaftung des freien Endbereich aufweisen, wobei die Längsrandverhaftungen in einem solchen Abstand zueinander ausgeführt sind, der die Erstreckung der Halteplatte übertrifft. Zuzufolge dieser Ausgestaltung ist ein Filterbeutel der in Rede stehenden Art angegeben, welcher im entfalteten, aufgestellten Zustand, d. h. im Betriebszustand, verbesserte Eigenschaften hinsichtlich einer vollständigen und störungsfreien Füllung mit Staubgut und dergleichen aufweist. Das insbesondere im flachgelegten Zustand des Filterbeutels beidseitig über die Halteplatte überstehende Staubbeutelmaterial bildet nach dem Aufrichten des Filterbeutels Seitenwände aus, wobei in einem Querschnitt durch den Staubbeutel diese Seitenwände durch den gewählten Materialüberstand nicht oder nicht wesentlich in Überdeckung zur Halteplatte gelangen. Demzufolge ist unterhalb der Halteplatte im aufgestellten Zustand des Filterbeutels ein dem Halteplatten-Grundriss bzw. dem Grundriss der Halteplatte im angebundenen Bereich des Staubbeutels im Wesentlichen entsprechender Aufnahmequerschnitt des Staubbeutels gegeben. Es treten somit entgegen dem bekannten Stand der Technik, bei welchem Seitenwände des Staubbeutels aus einer Längsrand-Leporellofaltung erreicht werden, keine Seitenwandabschnitte in den projizierten Bereich der Halteplatte ein. In idealer Weise stellt sich im aufgestellten Zustand des Filterbeutels, d. h. im Betriebszustand desselben, ein etwa rechteckiger Grundriss mit etwa im rechten Winkel zu den Vorder- und Rückwänden des Staubbeutels ausgerichteten Seitenwänden ein, welche Seitenwände darüber hinaus auch im aufgestellten Zustand im Querschnitt vom Staubbeutelinneren her betrachteten konvex verlaufen können. Es ist hierdurch eine optimale Befüllung des Filterbeutels gegeben, wobei der Staubbeutel im aufgestellten Zustand insbesondere im Bereich

der Seitenwände nicht wesentlich über den Halteplatten-Grundriss hinausragen, so dass der erfindungsgemäße Filterbeutel in einer Filterbeutelkammer eines Staubsaugers eingesetzt werden kann, dessen freier Aufnahmequerschnitt dem Halteplatten-Grundriss angepasst ausgebildet ist. Auch ergibt sich durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Filterbeutels ein vorteilhafter Effekt dahingehend, dass durch die sich aus dem im flachgelegten Zustand des Filterbeutels überstehenden Staubbeutelmaterial ergebenden Seitenwände nicht durch einen, durch die Halteplatte in den Staubbeutel im Betriebszustand hineinragenden Saugstutzen beschädigt werden können. Wie bereits erwähnt, besteht der Staubbeutel aus zwei übereinandergelegten Lagen, wobei die sich über die Länge der Halteplatte erstreckenden Lagenabschnitte die Vorder- bzw. Rückwand des Staubbeutels und die sich über die Länge der Halteplatte hinaus erstreckenden Materialabschnitte im aufgestellten Bereich des Filterbeutels die Seitenwände bilden. Diesbezüglich wird weiter vorgeschlagen, dass im Bereich der Halteplatte eine, jedenfalls ursprünglich durchgehende Verbindung der Lagen gegeben ist. Bevorzugt sind die übereinandergelegten Lagen des Staubbeutels einstückig ausgeformt, so bspw. durch Faltung einer Staubbeutel-Materialbahn. Denkbar ist jedoch auch eine Verhaftung zweier übereinandergelegter Lagen entlang einer, der Halteplatte zuordbaren oberen Querrandkante. Diese Querrandkante, bevorzugt Faltkante, erstreckt sich weiter bevorzugt parallel zu einer Halteplatten-Randkante; weiter bevorzugt mittig der Halteplatte. Diese Verbindungszone der Lagen -Querrandverhaftung oder Querrandfaltung- ist bevorzugt unterbrochen durch eine vorgesehene Staubbeutel-Füllöffnung, welche in Überdeckung zu einer Halteplatten-Füllöffnung angeordnet ist. Weiter wird vorgeschlagen, dass die Halteplatte langgestreckt ausgebildet ist mit einer sich quer zu den Längsrandverhaftungen erstreckenden Längsachse. Bevorzugt erstreckt sich entlang dieser Halteplatten-Längsachse die jedenfalls ursprünglich durchgehende Verbindungszone der Staubbeutelagen, wobei weiter diese Verbindungszonen - Querrandverhaftung oder -faltung - beidseitig über die Halteplatte hinaus in die überstehenden, im aufgestellten Zustand des Filterbeutels die Seitenwände bildenden Bereiche erstreckt. In diesem aufgestellten Zustand des Filterbeutels, d. h. in dem Betriebszustand desselben, ergeben sich durch die gewählten Materialüberstände beidseitig der Halteplatte - in Längsrichtung derselben betrachtet - etwa in der Halteplattenebene Zwickel, welche in einer weiteren Ausgestaltung jeweils im Bereich einer Querkante mit der Halteplatte verhaftet sind, so bspw. durch Verklebung oder Verschweißung. Des Weiteren kann eine solche Verhaftung des Zwickels lediglich im unmittelbaren Querkantenbereich der Halteplatte erfolgen, wobei der darüber hinausragende Zwickelabschnitt bei abdichtender Verhaftung abgetrennt ist. Die Halteplatte kann aus einem bekannten, gegebenenfalls mehrlagigen Pappe-Pa-

pier-Werkstoff bestehen. Denkbar ist jedoch auch die Ausbildung einer Kunststoff-Halteplatte. Als Staubbeutelmaterial kann üblicher, gegebenenfalls auch mehrlagiger Papierwerkstoff gewählt sein. In einer beispielhaften Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, dass das Staubbeutelmaterial eine textile Ware ist. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes, bei welcher das Staubbeutelmaterial ein Vlies ist, so bspw. ein Meltblown-Material, wobei das Vliesmaterial eine wesentlich größere Dicke als ein Papierfiltermaterial aufweist. Bei Einsatz eines Vliesmaterials als Staubbeutelmaterial werden die erwähnten Verhaftungen - Längsrandverhaftungen, Querrandverhaftung, Anhaftung an die Halteplatte, Verhaftung der Zwickel an den Querkanten der Halteplatte - durch Schweißung erreicht. Da ein solches Vliesmaterial, aufgrund der mangelnden Eigensteifigkeit, nicht wie Papierwerkstoffe gefaltet werden können, ist in einer vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes vorgesehen, dass das Staubbeutelmaterial eine Vorverprägung im Hinblick auf die sich nach Aufbringen der Halteplatte und den Randverhaftungen ergebenden Falllinien aufweist. Demzufolge werden auf die Staubbeutelagen, wie bspw. Polyestervliese, Electretvliese und Vliese mit Meltblown, lokal vollflächige Verprägungen aufgebracht. Durch diese Prägungen verliert das Material lokal vollständig seine Luftdurchlässigkeit und wird ausgesteift, ähnlich einer Kunststoffolie. Zuzufolge dieser Verprägung ist eine Faltung des Staubbeutelmaterials wie bei Papiermaterial ermöglicht. Ein bspw. so gebildeter Blockboden ist mittels eines geeigneten Klebers oder über ein geeignetes Verfahren an der Halteplatte des Filterbeutels befestigt. Diesbezüglich wird weiter vorgeschlagen, dass eine Faltung sich außerhalb, entlang einer Vorverprägung einstellt. Demzufolge kann neben einer vollflächigen Verprägung oder Verdichtung auch eine lokale Verprägung erfolgen. Diese Verprägung ist so zu wählen, dass nur die Flächen ausgesteift sind, zwischen welchen sich die Falllinien ohne Verprägung ergeben. Demzufolge bleibt das Staubbeutelmaterial in diesem Faltbereich flexibel und biegsam. In vorteilhafter Weise ist nicht nur der Blockboden, d. h. der Anhaftungsbereich des Staubbeutels an der Halteplatte vorverprägt, sondern auch die bevorzugt als Wikkelfalze ausgebildeten Längs- und Querränder.

[0005] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zur Herstellung eines Filterbeutels für einen Staubsauger, mit einer Halteplatte und einem Staubbeutel, wobei der Staubbeutel durch Faltung und Verhaftung aus einer Materialbahn gebildet wird, durch Verschließen eines freien Endbereiches und Anbinden des anderen Endbereiches an die Halteplatte. Derartige Verfahren zur Herstellung von Filterbeuteln sind bekannt. Hier kommen insbesondere Papiermaterialien, aber auch textile oder Vliesmaterialien für den Staubbeutel zum Einsatz. Um ein Verfahren der in Rede stehenden Art insbesondere hinsichtlich der Verbesserung der Staubbeutel-Querschnittsausgestaltung zu verbessern,

wird vorgeschlagen, dass die Materialbahn mit einer solchen, quer zur Längserstreckung des Staubbeutels betrachteten Breite gewählt wird, dass die zugeordnete Erstreckung der Halteplatte übertroffen wird und dass die Halteplatte in einem Umschlagbereich der Materialbahn auf diese aufgebracht wird. Zuzufolge dieser Ausgestaltung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Filterbeutels angegeben, mittels welchem ein Filterbeutel mit einem etwa rechteckigen Staubbeutel-Querschnitt, zumindest in dem sich an die Halteplatte anschließenden Bereich des Staubbeutels herstellbar ist. Die über die Erstreckung der Halteplatte hinausragenden Materialbahnabschnitte bilden im aufgestellten Zustand des Staubbeutels, d. h. im Betriebszustand desselben, Seitenwände aus, welche sich in einer Projektion bevorzugt außerhalb des Halteplatten-Grundrisses erstrecken. Die Halteplatte ist hierbei bevorzugt langgestreckt ausgebildet, wobei deren Längsachse sich bevorzugt zur Längserstreckung des Staubbeutels erstreckt und in Überdeckung liegt zu dem Umschlagbereich der Materialbahn. Dieser Umschlagbereich - Faltkante - ist, jedenfalls ursprünglich, durchgehend gebildet. Lediglich zur Ausbildung einer Staubbeutel-Füllöffnung wird diese Faltlinie bzw. dieser Umschlagbereich bspw. mittels Ausstanzung unterbrochen. In einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass zunächst die Halteplatte mit der Materialbahn verhaftet wird und sodann zwei gegenüberliegende Längsrandverhaftungen und eine Querrandverhaftung - zur Bildung des Staubbeutelbodens - der Materialbahn durchgeführt wird. Alternativ wird diesbezüglich weiter vorgeschlagen, dass zunächst zwei gegenüberliegende Längsrandverhaftungen und gegebenenfalls eine Querrandverhaftung - zur Bildung des Staubbeutelbodens - der Materialbahn durchgeführt wird und sodann die Halteplatte mit der Materialbahn verhaftet wird. Unabhängig davon, ob die Halteplatte vor oder nach der Erstellung der Längsrandverhaftungen mit der Materialbahn verhaftet wird, kann in einem weiteren Verfahrensschritt vorgesehen sein, dass der sich im Bereich einer Querkante der Halteplatte ergebende Zwickel der über die Halteplatte überstehenden Materialbahnabschnitte mit der Halteplatte verhaftet werden. Zuzufolge des erfindungsgemäßen Verfahrens ist ein Filterbeutel herstellbar, welcher nach einer Entfaltung in der Betriebsstellung vollständig und störungsfrei mit Staubgut und dergleichen befüllt werden kann. Wird als Staubbeutelmaterial ein Textil- oder Vliesmaterial, wie Polyestervlies, Electretvlies oder Vlies mit Meltblown gewählt, so wird weiter vorgeschlagen, dass die Materialbahn hinsichtlich zugeordnet der Verhaftung mit der Halteplatte entstehenden Falllinien vorgeprägt wird. Zuzufolge dessen lässt sich auch ein Vlies-Staubbeutelmaterial, wie bei Papiermaterialien üblich, bspw. zu einem Blockboden falten, welcher Blockboden mittels eines geeigneten Klebers oder über geeignete Verfahren an der Halteplatte befestigt werden kann. Hierbei kann eine vollflächige Verprägung bzw. Verdichtung der Material-

bahn in den Faltbereichen erfolgen. Denkbar ist jedoch auch, lediglich lokale Verprägungen vorzunehmen. Diese Verprägungen sind hierbei so zu wählen, dass die, die späteren Faltlinien begrenzenden Flächen versteift werden. Die späteren Falt- bzw. Biegelinien selbst weisen hiernach keine Verprägungen auf, wodurch das Staubbeutelmaterial in diesem Faltbereich flexibel und biegsam bleibt. Darüber hinaus ist es auch denkbar, diese Vorprägungen auch im Bereich der Längsrandverhaftungen und Querrandverhaftung durchzuführen, um hier Wickelfalze ausbilden zu können. Die Verhaftungen der Längsränder, des, den Staubbeutelboden bildenden Querrandes und die Verhaftung des Staubbeutels an der Halteplatte können in geeigneter Weise durch Verschweißung gebildet werden.

[0006] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung, welche lediglich mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Ansicht gegen einen Filterbeutel einer ersten Ausführungsform, im flachgelegten Zustand desselben;
- Fig. 2 eine Herausvergrößerung des Bereiches II-II in Fig. 1;
- Fig. 3 die Ansicht gegen den Filterbeutel gemäß Fig. 1, jedoch im aufgestellten Zustand desselben;
- Fig. 4 eine Herausvergrößerung eines oberen, halteplattenseitigen Eckbereiches in Schnittdarstellung;
- Fig. 5 die Seitenansicht gegen den aufgestellten Filterbeutel;
- Fig. 6 eine schematische Abfolgedarstellung, das Herstellungsverfahren des Filterbeutels in der ersten Ausführungsform betreffend;
- Fig. 7 den Staubbeutel des Filterbeutels in Einzeldarstellung, welcher Staubbeutel mit Vorverprägungen entlang sich im Zuge der Filterbeutelherstellung ergebender Faltlinien versehen ist;
- Fig. 8 eine vergrößerte Detaildarstellung gemäß Fig. 2, jedoch eine zweite Ausführungsform des Filterbeutels betreffend;
- Fig. 9 eine weitere der Fig. 2 entsprechende Darstellung, betreffend eine dritte Ausführungsform;
- Fig. 10 den Schnitt gemäß der Linie X-X in Fig. 9, jedoch bei aufgestelltem Filterbeutel;

- Fig. 11 die Ansicht gegen den Filterbeutel der dritten Ausführungsform in aufgestelltem Zustand;
- Fig. 12 die Seitenansicht hierzu;
- Fig. 13 eine der Fig. 1 entsprechende Ansichtsdarstellung gegen einen Filterbeutel einer vierten Ausführungsform;
- Fig. 14 die Herausvergrößerung des Bereiches XIV-XIV in Fig. 13;
- Fig. 15 die Ansicht gegen den Filterbeutel der vierten Ausführungsform im aufgestellten Zustand;
- Fig. 16 die Seitenansicht hierzu;
- Fig. 17 eine schematische Abfolgedarstellung, die Herstellung des Filterbeutels gemäß der vierten Ausführungsform betreffend.

[0007] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Fig. 1 ein Filterbeutel 1 in einer ersten Ausführungsform, bestehend aus einer Halteplatte 2 und einem mit der Halteplatte 2 verhafteten Staubbeutel 3.

[0008] Die Halteplatte 2 ist im Grundriss langgestreckt rechteckig ausgebildet und besteht in dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem üblichen, mehrlagigen Pappe-Papier-Werkstoff. Denkbar ist jedoch auch eine Kunststoffausbildung der Halteplatte 2. Nahe einem schmalseitigen Endbereich ist mit Abstand zur zugeordneten Querrandkante 4 die Halteplatte 2 zur Bildung einer Füllöffnung 5 mit einer auf der Längsachse x der Halteplatte 2 ausgerichteten Öffnung versehen.

[0009] Der Staubbeutel 3 ist schlauchartig ausgebildet mit einem verschlossenen freien, einen Beutelboden bildenden Endbereich 6 und einem an die Halteplatte 2 angebundenen Endbereich 7. Die schlauchartige Ausbildung des Staubbeutels 3 ist gegeben durch zwei übereinandergelegte Lagen 8, 9 eines Staubbeutelmaterials, welche Lagen 8 und 9 gebildet sind durch Umschlagen einer ursprünglich etwa die doppelte Höhe des zu bildenden Staubbeutels 3 aufweisenden Materialbahn. Die, die Verbindung der beiden Lagen 8 und 9 bildende Umschlaglinie 10 verläuft quer zur Staubbeutel-Längserstreckung.

[0010] Die Staubbeutel-Materialbahn bzw. die durch Umschlagen gebildeten Lagen 8 und 9 sind entlang ihrer quer zur Umschlaglinie 10 verlaufenden Längsränder 11 mittels Längsrandverhaftungen 12 miteinander verbunden. Des Weiteren ist auch der untere Endbereich 6 des Staubbeutels 3 durch eine parallel zur Umschlaglinie 10 verlaufende Querrandverhaftung 13 der Lagen 8 und 9 verschlossen.

[0011] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Vliesmaterial als Staubbeutelmaterial gewählt. Die Verhaftungen der Materialien untereinander, d. h. die Längsrandverhaftungen und die Querrandverhaftung

sind hierbei gebildet durch Verschweißung. Die Anhaftung des so gebildeten Staubbeutels 3 an der Halteplatte 2 kann bei einer Halteplatte 2 aus einem Pappe-Papier-Werkstoff durch Verklebung erreicht sein.

[0012] Wie insbesondere aus Fig. 1 zu erkennen, übertrifft das Abstandsmaß a zwischen den Längsrändern 11 das Längserstreckungsmaß b der Halteplatte 2, wodurch sich beidseitig der Halteplatte 2 Staubbeutel-Überstandabschnitte 14 ergeben, deren quer zur Längserstreckung des Staubbeutels 3 gemessene Breite c größer ist als die Hälfte der quer zur Längserstreckung der Halteplatte 2 gemessenen Breite d der Halteplatten-Querkante 4.

[0013] Die Anbindung des Staubbeutels 3 unterseitig an die Halteplatte 2 erfolgt im Umschlagbereich 15 beidseitig der Umschlaglinie 10 derart, dass die Umschlaglinie 10 in Überdeckung liegt zur Halteplatten-Längsachse x. In diesem Umschlagbereich 15 ist der Staubbeutel 3 mit einer Staubbeutel-Füllöffnung 16 versehen, deren Mittelpunkt auf der Umschlaglinie 10 angeordnet ist. Des Weiteren ist die Anordnung der Staubbeutel-Füllöffnung 16 so gewählt, dass diese nach Anhaften des Staubbeutels 3 an die Halteplatte 2 in Überdeckung liegt zur Halteplatten-Füllöffnung 5.

[0014] Die sich seitlich der Querkanten 4 der Halteplatte im Bereich der Überstandabschnitte 14 des Staubbeutels 3 ergebenden Überstand-Eckzonen 17 weisen zum einen einen - bezogen auf eine Betrachtung auf die Halteplatte 2 gemäß Fig. 1 - unteren, bezogen auf den zugeordneten Längsrand 11, um ca. 45° abgelenkten Umschlagbereich 18 und einen oberen, im Grundriss etwa ein gleichschenkliges Dreieck bildenden, an einer Dreieckseite mit der Halteplatte 2 verhafteten, frei auskragenden Zwickel 19 auf.

[0015] Die Längsrandverhaftungen 12 erstrecken sich über die Längsränder 11 und über die unteren Umschlagbereiche 18 bis in die freie Spitze des frei abkragenden Zwickels 19.

[0016] Das seitlich über die Halteplatte 2 hinausragende Staubbeutelmaterial - Überstandabschnitte 14 - bildet nach einem Aufrichten des Filterbeutels 1 gemäß den Darstellungen in den Fig. 3 bis 5 Seitenwände 20, welche gemäß der Seitenansicht-Darstellung in Fig. 5, einen im Wesentlichen dreieckförmigen Grundriss aufweisen. In der aufgestellten Betriebsstellung des Filterbeutels 1 schließen die Seitenwände 20 in einem Querschnitt etwa einen rechten Winkel zu den nunmehr sich einstellenden Vorder- und Rückwänden 21, 22 des Staubbeutels 3 ein, wobei weiter die im Querschnitt gezeichnete Umrisslinie des aufgestellten Staubbeutels 3 nicht bzw. nicht wesentlich über die Außenkontur der Halteplatte 2 übersteht, so dass der erfindungsgemäße Filterbeutel 1 auch in Staubsaugern eingesetzt werden kann, welche eine Filterbeutel-Aufnahmeöffnung aufweisen, die querschnittsangepasst sind an die Halteplatte 2.

[0017] Des Weiteren sind im aufgestellten Zustand die Seitenwände 20 des Staubbeutels 3 außerhalb des

Einfüllbereiches angeordnet, so dass ein durch die Füllöffnung 5 der Halteplatte 2 und durch die Staubbeutel-Füllöffnung 16 eintretender Füllstutzen des Staubsaugers die zugeordnete Seitenwand 20 nicht beschädigen kann. Weiterhin ist bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Filterbeutels 1 ein vollständiges und störungsfreies Befüllen mit Staubgut gewährleistet.

[0018] In der Fig. 6 ist schematisch ein Verfahrensablauf zur Herstellung eines Filterbeutels 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel dargestellt, wobei in der unteren Darstellung der Verfahrensablauf in Ansicht dargestellt ist. Jedem Verfahrensschritt zugeordnet ist oberhalb eine vergrößerte Schnittdarstellung gezeigt. Die einzelnen Verfahrensschritte sind von links nach rechts folgend dargestellt.

[0019] Zunächst wird zur Bildung der aufeinander liegenden Lagen 8 und 9 eine Staubbeutel-Materialbahn 23 mittig umgeschlagen, wonach im Bereich der hierbei gebildeten Umschlaglinie 10 durch halbkreisförmige Ausstanzung oder dergleichen die Staubbeutel-Füllöffnung 16 ausgeformt wird. Hiernach erfolgt ein Ablängen der doppelagigen Materialbahn zur Bildung von Längsrändern 11 (Verfahrensschritt Ia).

[0020] Je nach Materialwahl erfolgt anschließend eine Prägung der späteren Faltlinien 24, 25 und gegebenenfalls weiterer Faltlinien 35 entlang der Längsränder 12 bzw. der späteren Querrandverhaftung 13 (Verfahrensschritt IIa). Insbesondere bei einer Herstellung des Staubbeutels 3 aus einem Vliesmaterial werden gemäß der Darstellung in Fig. 7 Verprägungen beidseitig der gewünschten Faltlinien vorgenommen, wodurch in diesen vorverprägten Bereichen das Staubbeutelmaterial vollständig luftundurchlässig und ausgesteift, ähnlich einer Kunststoffolie, wird. Zuzufolge dessen ist im Bereich der Verprägungen bzw. zwischen diesen Verprägungen ein Falten auch eines Vliesmaterials, wie bei einem Papiermaterial üblich, möglich. Bevorzugt werden weiter auch im Bereich der späteren Querrandverhaftung 13 derartige Vorverprägungen 26 gebildet, um in diesem Bereich einen Wickelfalz ausformen zu können.

[0021] Nach Durchführung der Vorverprägung erfolgt in einem weiteren Verfahrensschritt IIIa die Verhaftung der Längsränder sowie des Querrandes.

[0022] Zum Anhaften des Staubbeutels 3 an der Halteplatte 2 wird der Staubbeutel 3 um die Faltlinien 25 umgeschlagen derart, dass der beidseitig der Umschlaglinie 10 gebildete Umschlagbereich 15 zwischen den Faltlinien 24 vollflächig zur Verklebung mit der Halteplatte 2 zur Verfügung steht (Verfahrensschritt IVa).

[0023] Nach der Anhaftung des Staubbeutels 3 an der Halteplatte 2 kann der Filterbeutel 1 gemäß dem Verfahrensschritt Va in die Betriebsstellung aufgefaltet werden.

[0024] In einer zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 8 kann der sich durch die Herstellung ergebende Zwickel 19 oberseitig auf der Halteplatte 2 verhaftet, bspw. verklebt sein.

[0025] Darüber hinaus ist es gemäß den Darstellungen

gen in den Fig. 9 bis 12 auch denkbar, den Zwickel 19 lediglich im Bereich der zugeordneten Querkante 4 der Halteplatte 2 mit letzterer zu verhaften und den weiter überstehenden Zwickelabschnitt zu entfernen, wobei hier die Verhaftung an der Halteplatte 2 dichtend ausgeführt ist.

[0026] Eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Filterbeutels 1 zeigen die Fig. 13 bis 16. Wie aus Fig. 13 zu erkennen, ergeben sich bei diesem Ausführungsbeispiel beidseitig der Halteplatte 2 - in Längserstreckung derselben betrachtet - Überstand-Eckzonen 17 mit rechteckigem Grundriss, wobei die Längsrandverhaftungen 12 im flachgelegten Zustand des Filterbeutels 1 geradlinig entlang der Längsränder 11 und, parallel zu den Querkanten 4 der Halteplatte 2 sich erstreckend über die Überstand-Eckzonen 17 verlaufen. Zufolge dessen sind diese Überstand-Eckzonen 17 im Bereich der Längsränder 11 mit diesen verhaftet.

[0027] Diese Überstand-Eckzonen 17 weisen jeweils einen unteren, im Grundriss dreieckförmigen Umschlagbereich 27 auf, welcher übergeht in einen oberen, im Grundriss rechteckigen Umschlagbereich 28.

[0028] Auch die hier gebildeten Überstandsabschnitte 14 sind in ihrer Breite c so gewählt, dass diese etwa der halben bis ganzen Querkantenerstreckung d entsprechen und nach einem Aufstellen des Filterbeutels 1 Seitenwände 20 bilden.

[0029] Der über den unteren, dreieckförmigen Umschlagbereich 27 überstehende, gleichfalls dreieckförmige Abschnitt des oberen Umschlagbereiches 28 formt im aufgestellten Zustand des Filterbeutels 1 einen frei abragenden Zwickel 29 aus, welcher gemäß dem zweiten und dritten Ausführungsbeispiel auch an der Halteplatte 2 verhaftet werden kann.

[0030] Der in Fig. 17 schematisch dargestellte Verfahrensablauf zeigt entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel, dass zunächst zur Bildung der übereinander liegenden Lagen 8 und 9 eine Materialbahn 23 um eine Umschlaglinie 10 gefaltet wird und hiernach im Bereich der Umschlaglinie 10 eine halbkreisförmige Ausstanzung zur Bildung der Staubbeutel-Füllöffnung 16 vorgenommen wird (vgl. Verfahrensschritt Ib).

[0031] Auch hiernach erfolgt bei einem Vlies- oder Textilmaterial zunächst eine Vorverprägung zur Ausformung von Faltlinien 24, 25 (Schritt IIb).

[0032] In einem weiteren Verfahrensschritt IIIb wird das Staubbeutelmaterial derart umgeschlagen, dass der sich beidseitig der Umschlaglinie 10 zwischen den Umschlaglinien 24 ergebende Umschlagbereich 15 vollflächig im oberen Endbereich 7 auf der vorderen Lage 8 des Staubbeutels 3 aufliegt.

[0033] Hiernach wird die Halteplatte 2 derart auf den Umschlagbereich 15 aufgebracht und mit diesem verhaftet, dass die Längsachse x der Halteplatte 2 in Überdeckung zur Umschlaglinie 10 gelangt, dies bei beidseitig gleichgroß verbleibendem Überstandsabschnitt 14 des Staubbeutels 3 (Verfahrensschritt IVb).

[0034] Nachfolgend werden in einem weiteren Ver-

fahrensschritt Vb die Längsrandverhaftungen 12 und die Querrandverhaftung 13 durchgeführt, so bei einem Papierbeutelwerkstoff durch Verklebung und bei einem Staubbeutelmaterial aus bspw. einem Vlies durch Verschweißung.

[0035] Abschließend ergibt sich durch Aufstellen des Filterbeutels 1 die in dem Verfahrensschritt Vlb sich ergebende Form eines vollständig und störungsfrei mit Staubgut zu befüllenden Filterbeutels 1, dessen Seitenwände 20 so angeordnet sind, dass diese auch nicht durch einen durch die Füllöffnung 5 in den Staubbeutel 3 hineinragenden Saugstutzen beschädigt werden können.

[0036] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Filterbeutel (1) für einen Staubsauger, mit einer Halteplatte (2) und einem Staubbeutel (3), wobei der Staubbeutel (3) schlauchartig ausgebildet ist mit einem verschlossenen freien Endbereich (6) und einem an die Halteplatte (2) angebundenen Endbereich (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Staubbeutel (3) aus zwei übereinandergelegten Lagen (8, 9) besteht, die in Erstreckungsrichtung des Staubbeutels (3) verlaufende Längsrandverhaftungen (12) und eine quer zu den Längsrandverhaftungen (12) verlaufende Querrandverhaftung (13) des freien Endbereich (6) aufweisen, wobei die Längsrandverhaftungen (12) in einem solchen Abstand (a) zueinander ausgeführt sind, der die Erstreckung (b) der Halteplatte (2) übertrifft.
2. Filterbeutel nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Halteplatte (2) eine, jedenfalls ursprünglich durchgehende Verbindung der Lagen (8, 9) gegeben ist.
3. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteplatte (2) langgestreckt ausgebildet ist mit einer sich quer zu den Längsrandverhaftungen (12) erstreckenden Längsachse (x).
4. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich im Bereich einer Querkante (4) der Halteplatte (2) ergebende Zwickel (19, 29) mit der Halteplatte (2) ver-

haftet ist.

5. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staubbeutelmaterial eine textile Ware ist. 5

6. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staubbeutelmaterial ein Vlies ist. 10

7. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Staubbeutelmaterial eine Vorverprägung (26) im Hinblick auf die sich nach Aufbringen der Halteplatte (2) und den Randverhaftungen (12, 13) ergebenden Faltlinien (24, 25) aufweist. 15
20

8. Filterbeutel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Faltelung sich außerhalb, entlang einer Vorverprägung (26) einstellt. 25

9. Verfahren zur Herstellung eines Filterbeutels (1) für einen Staubsaugers, mit einer Halteplatte (2) und einem Staubbeutel (3), wobei der Staubbeutel (3) durch Faltelung und Verhaftung aus einer Materialbahn (23) gebildet wird, durch Verschließen eines freien Endbereiches (6) und Anbinden des anderen Endbereiches (7) an die Halteplatte (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (23) mit einer solchen, quer zur Längserstreckung des Staubbeutels (3) betrachteten Breite (a) gewählt wird, dass die zugeordnete Erstreckung der Halteplatte (2) übertroffen wird und dass die Halteplatte (2) in einem Umschlagbereich (15) der Materialbahn (23) auf diese aufgebracht wird. 30
35
40

10. Verfahren nach Anspruch 9 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst die Halteplatte (2) mit der Materialbahn (23) verhaftet wird und sodann zwei gegenüberliegende Längsrandverhaftungen (12) und eine Querrandverhaftung (13) der Materialbahn (23) durchgeführt wird. 45

11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 10 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst zwei gegenüberliegende Längsrandverhaftungen (12) und gegebenenfalls eine Querrandverhaftung (13) der Materialbahn (23) durchgeführt wird und sodann die Halteplatte (2) mit der Materialbahn (23) verhaftet wird. 50
55

12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 9 bis 11 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (23) hinsichtlich zugeordnet der Verhaftung mit der Halteplatte (2) entstehenden Faltlinien (24, 25) vorgeprägt wird.

Fig. 1

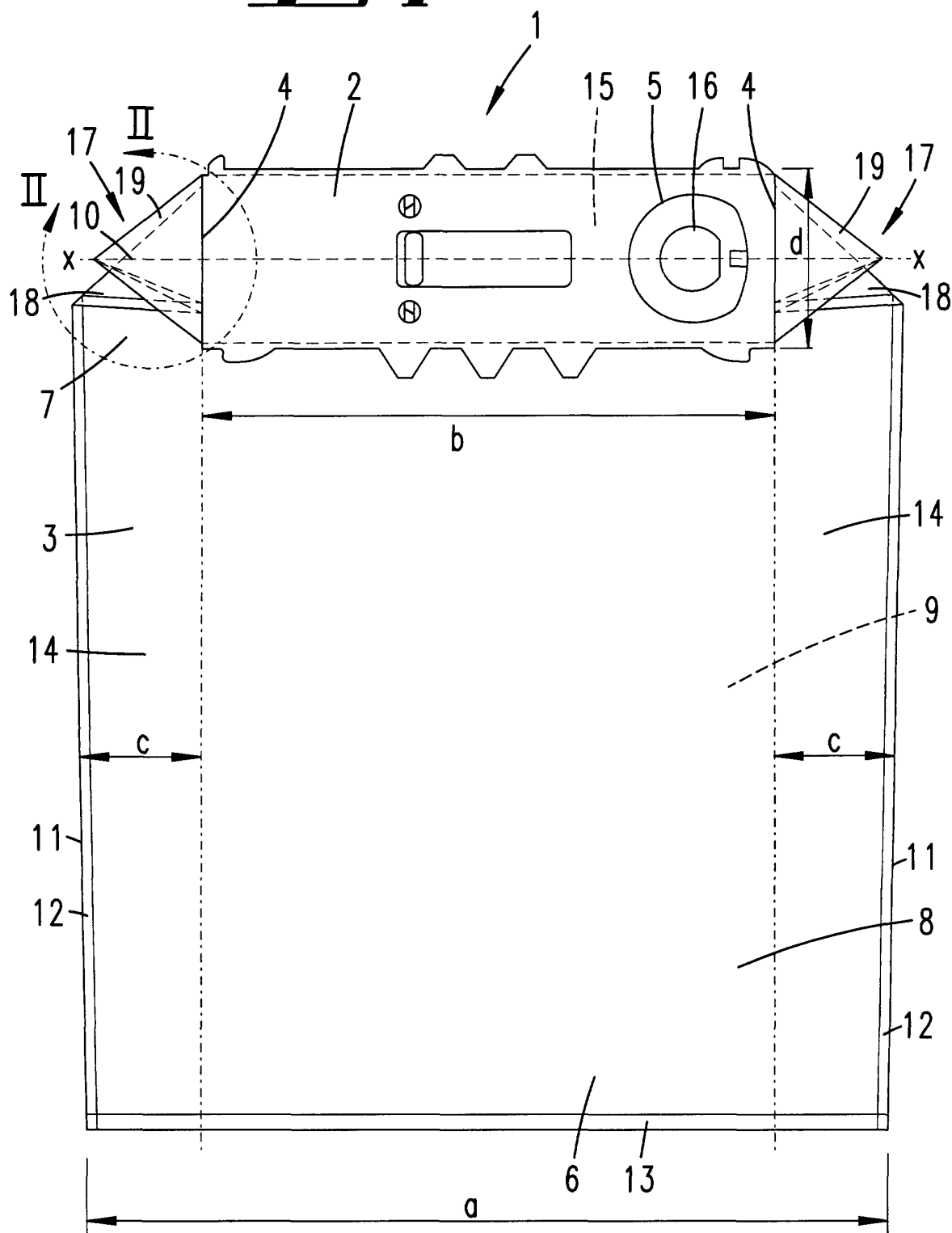


Fig. 2

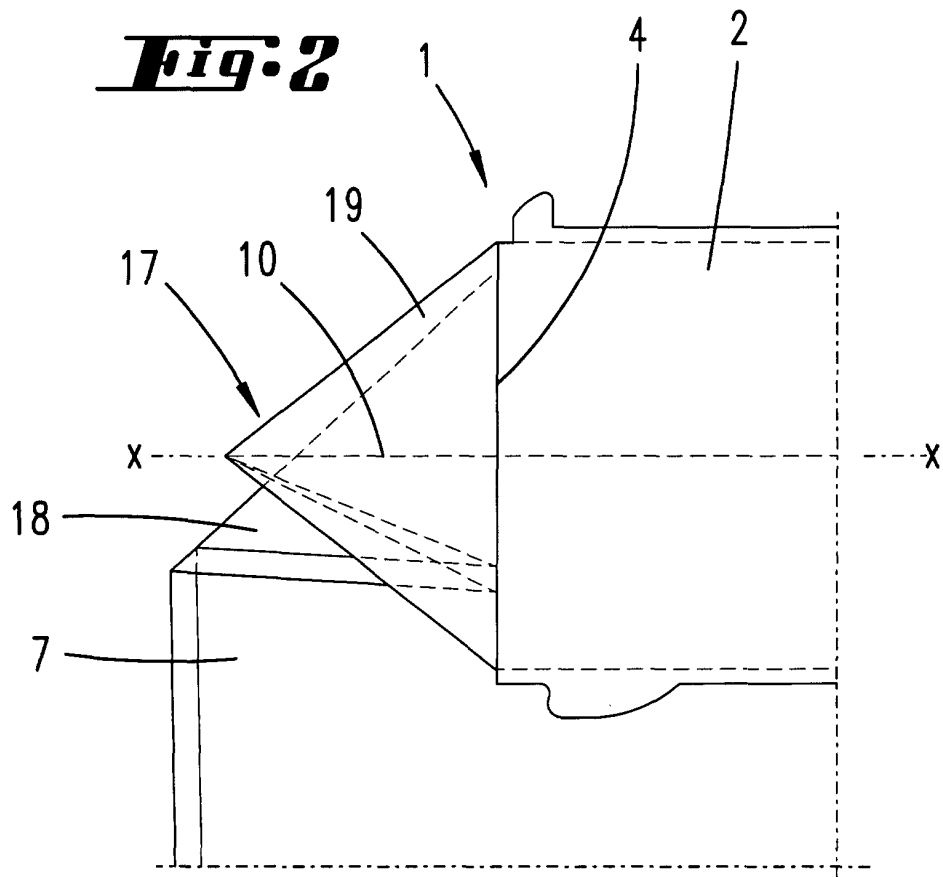


Fig. 4

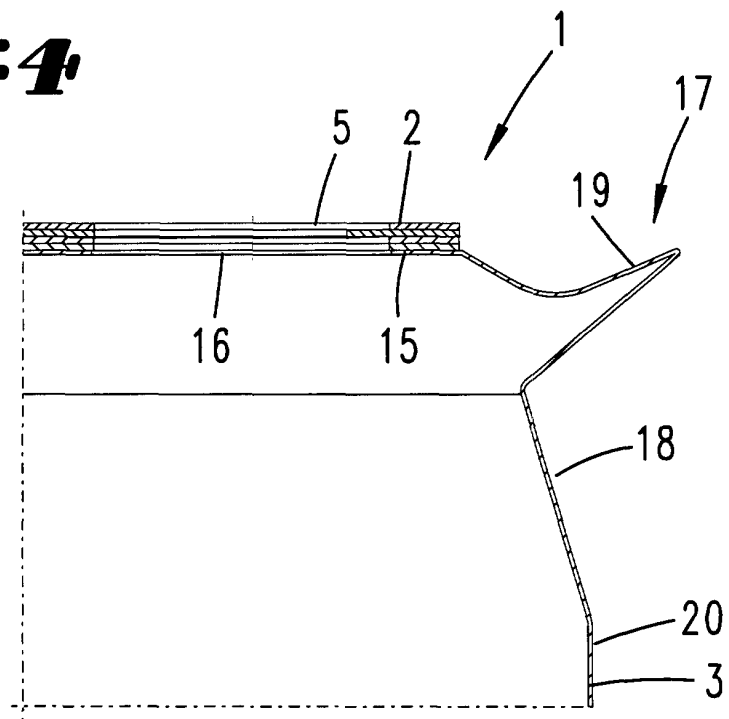


Fig. 3

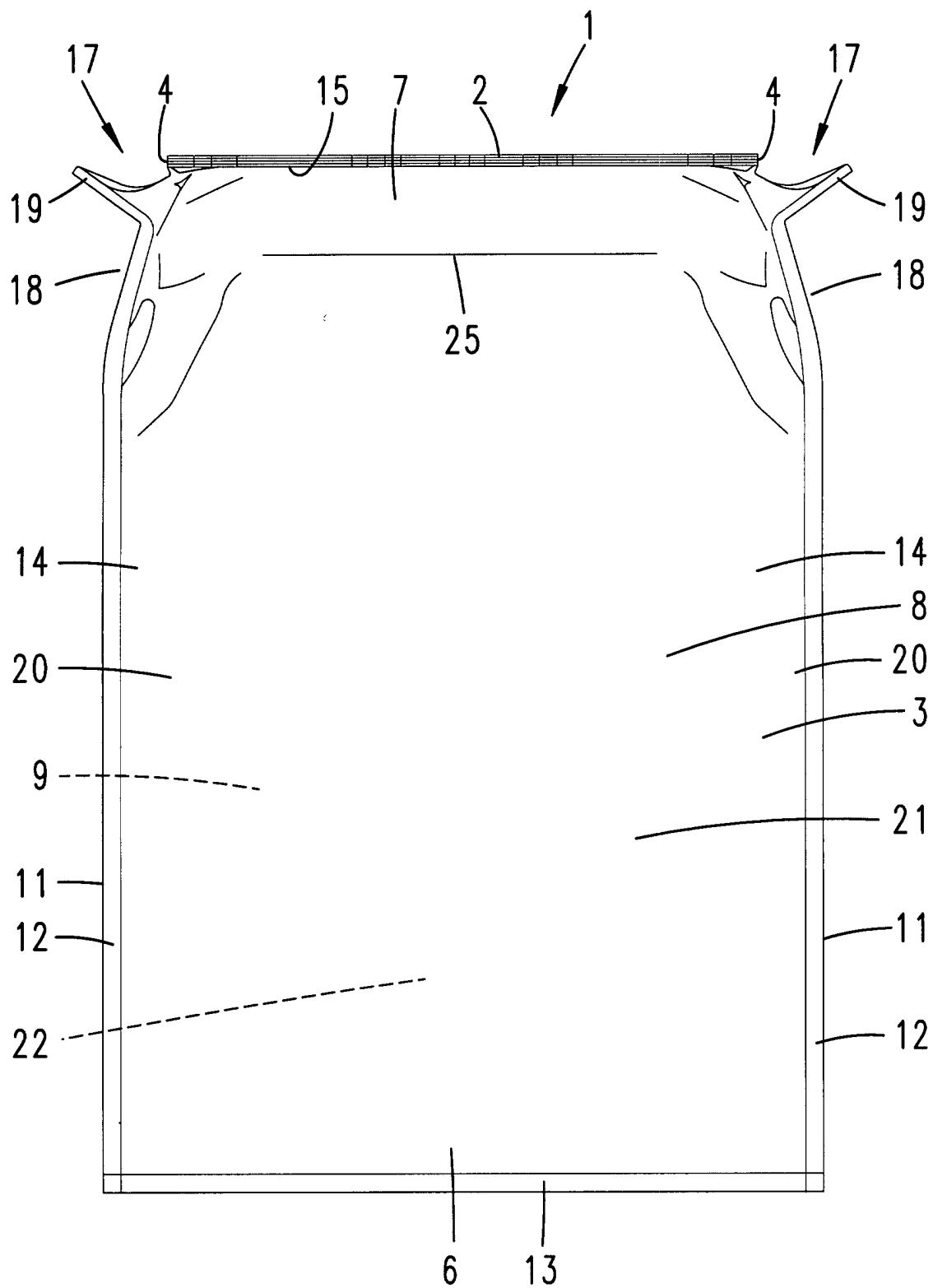
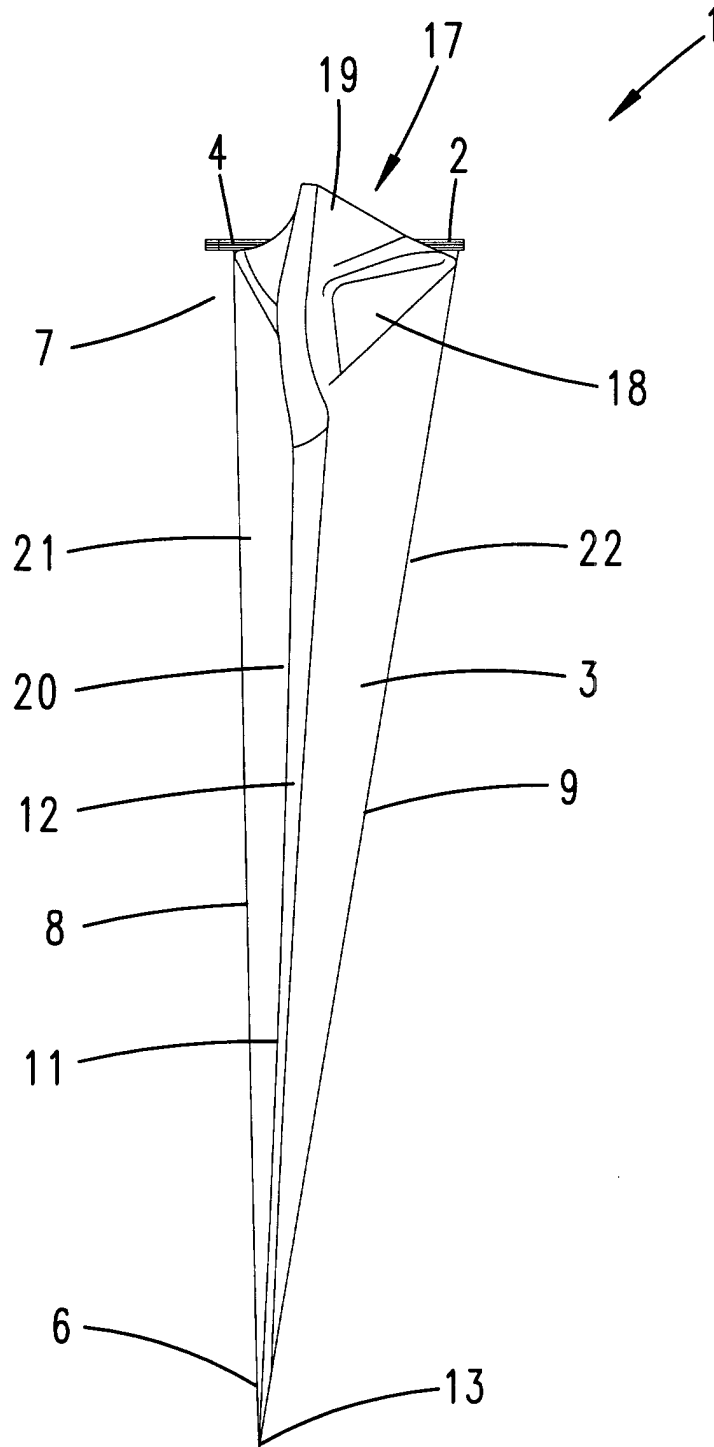


Fig. 5



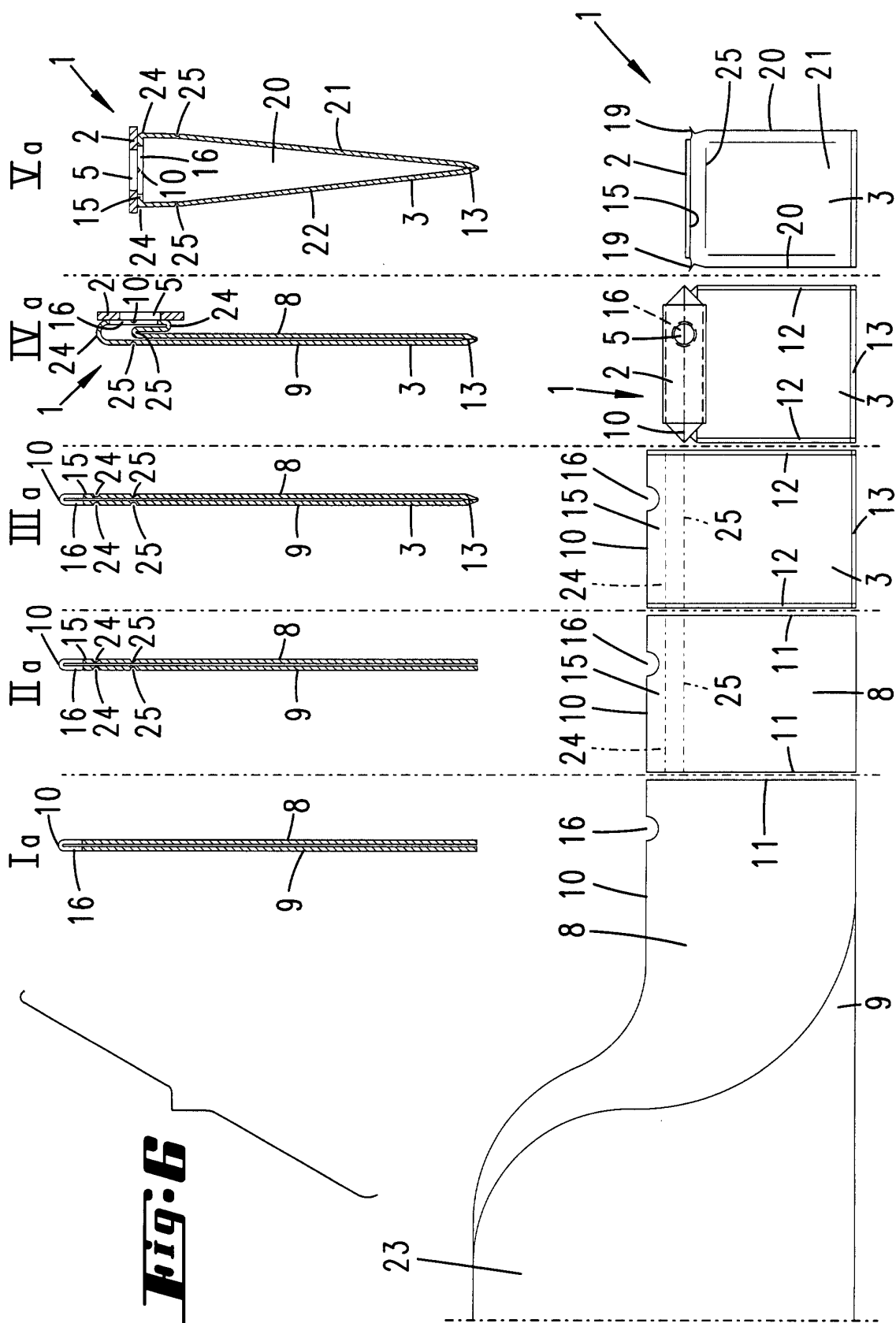


Fig: 7

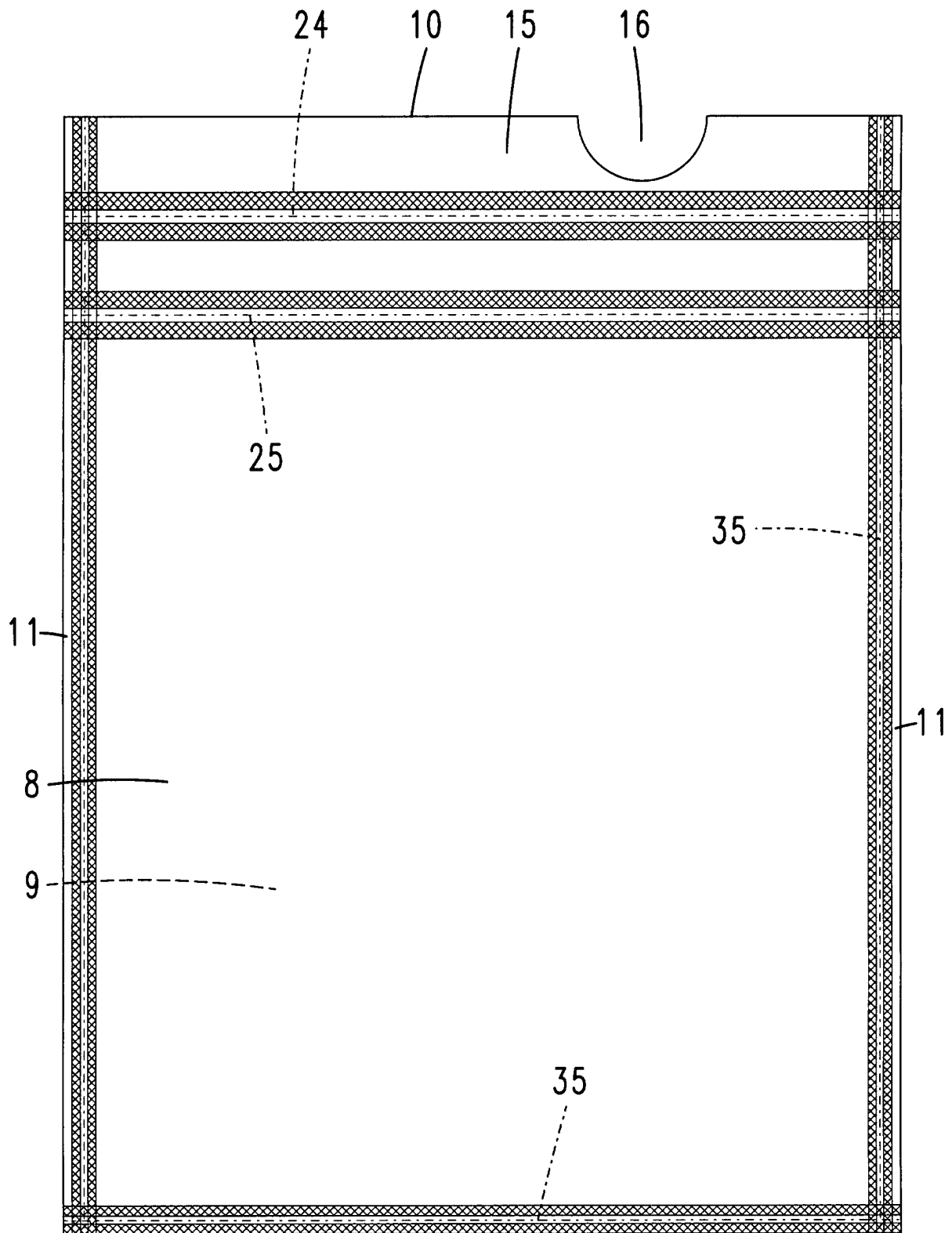


Fig. 8

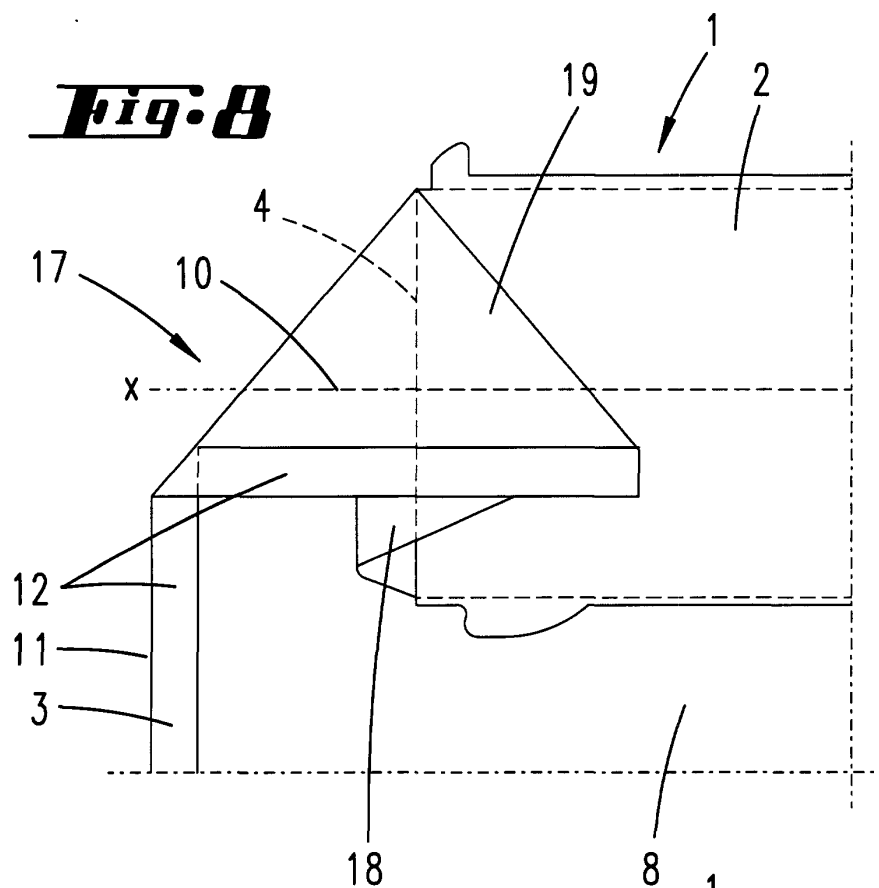
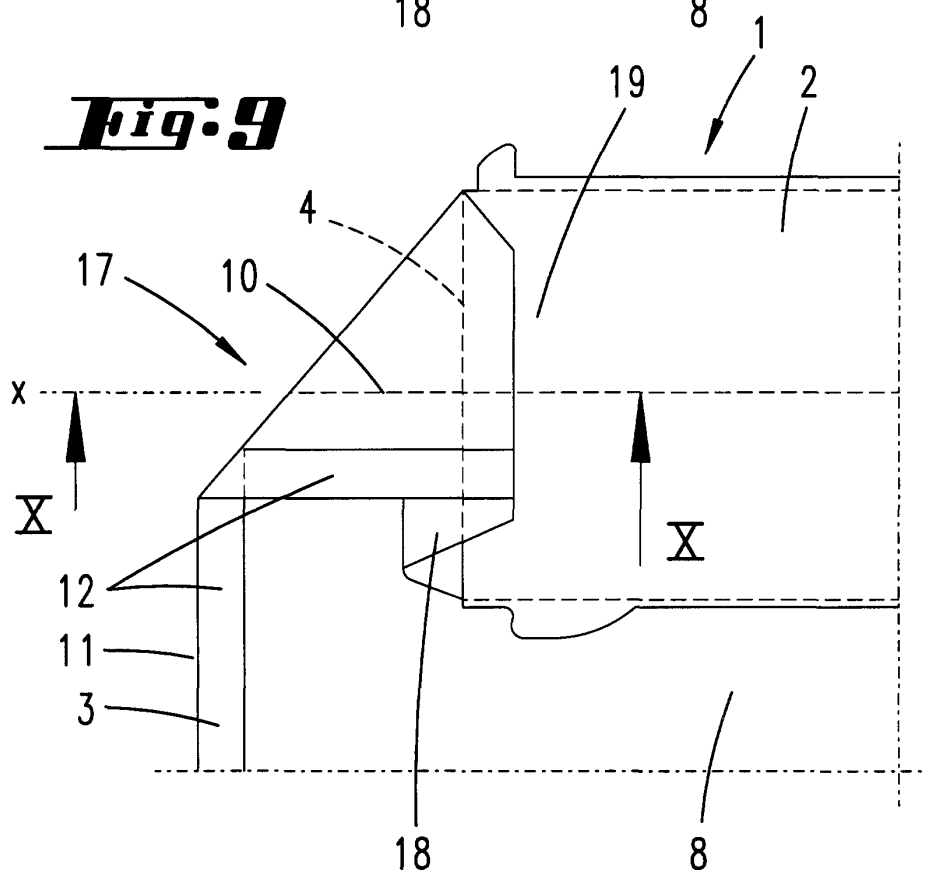


Fig. 9



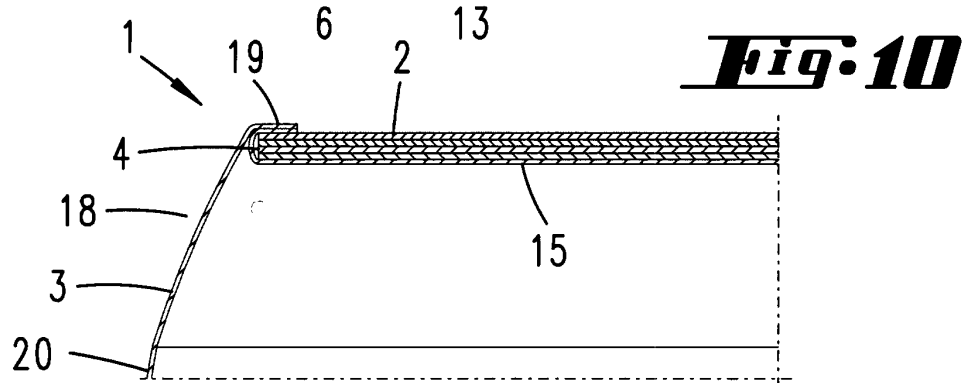
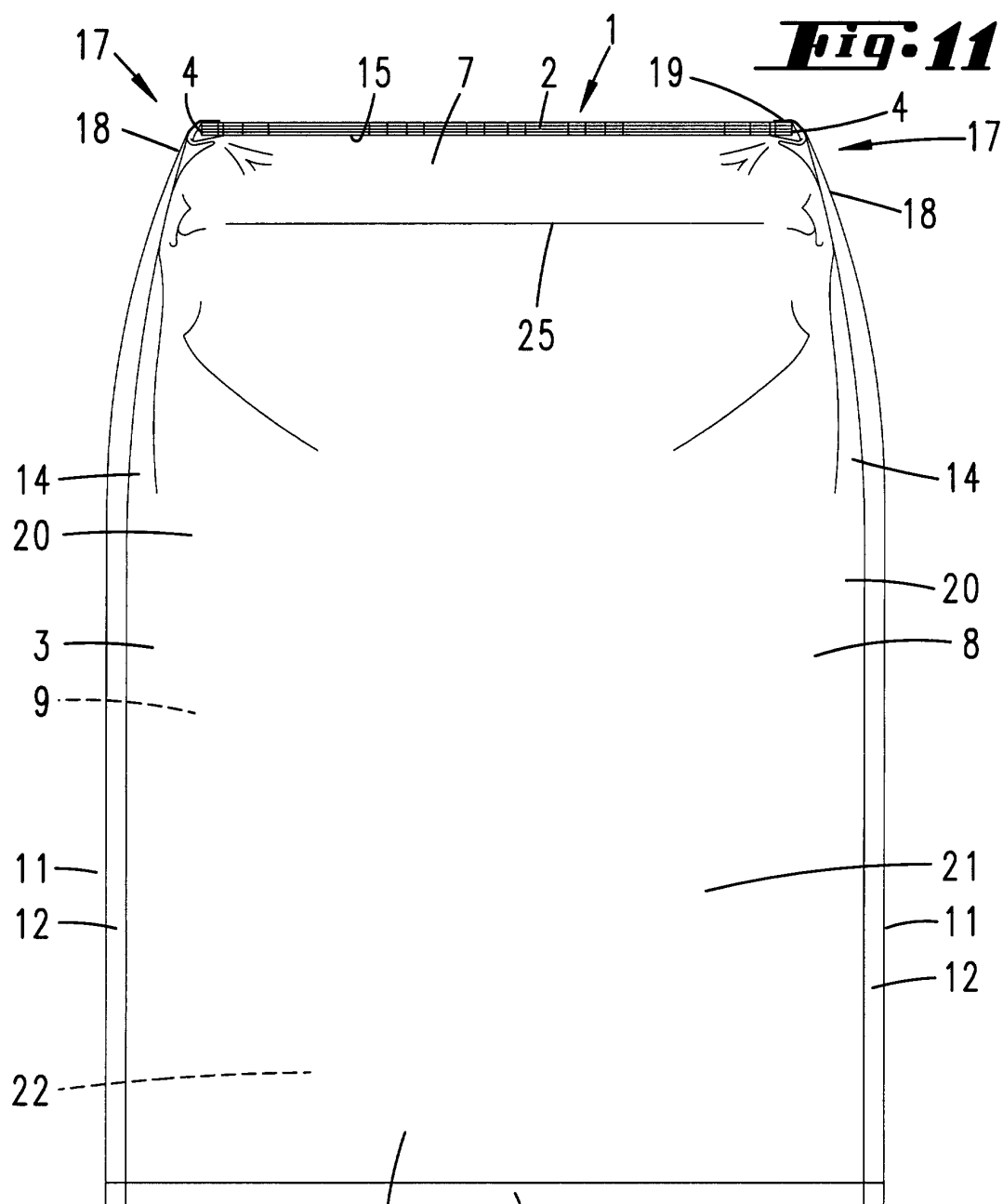


Fig. 12

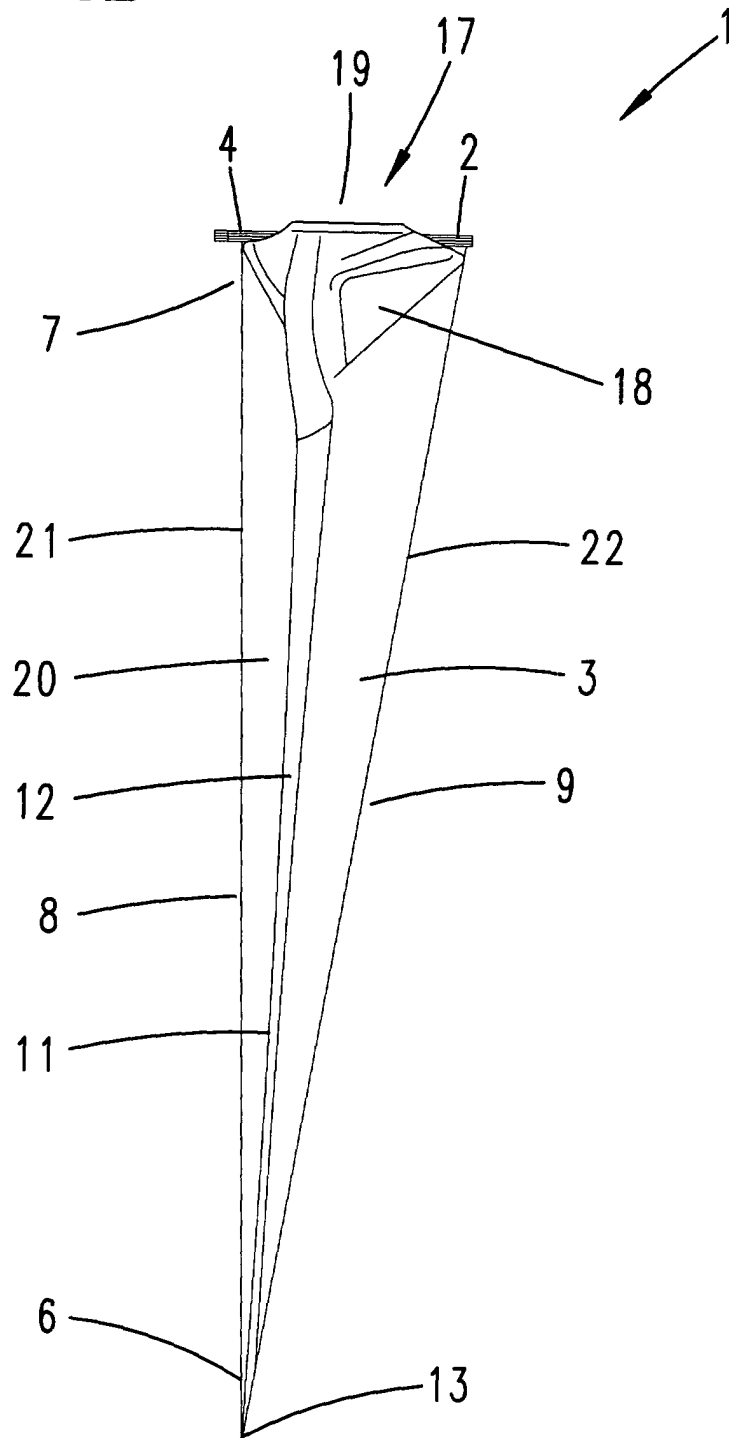
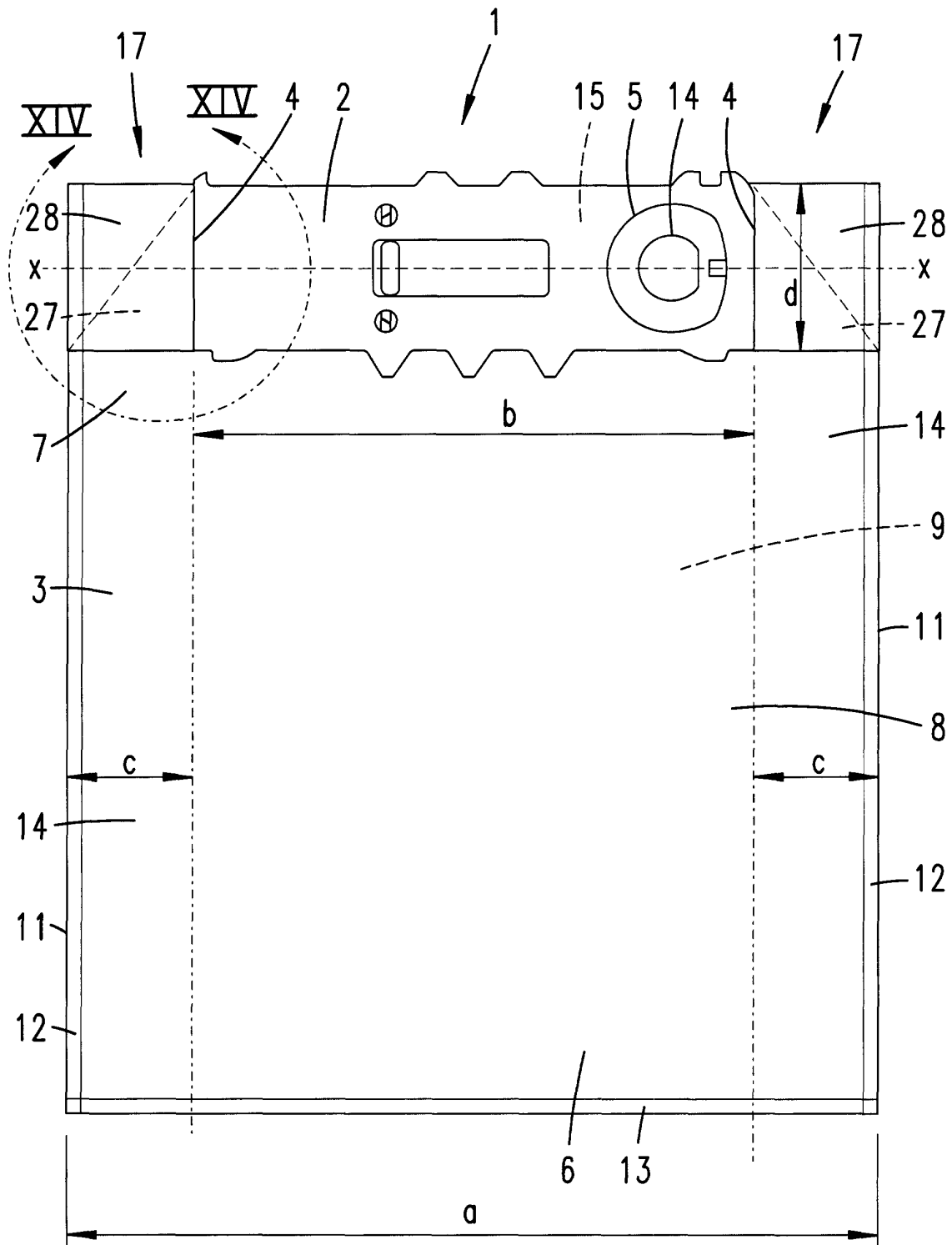


Fig: 13



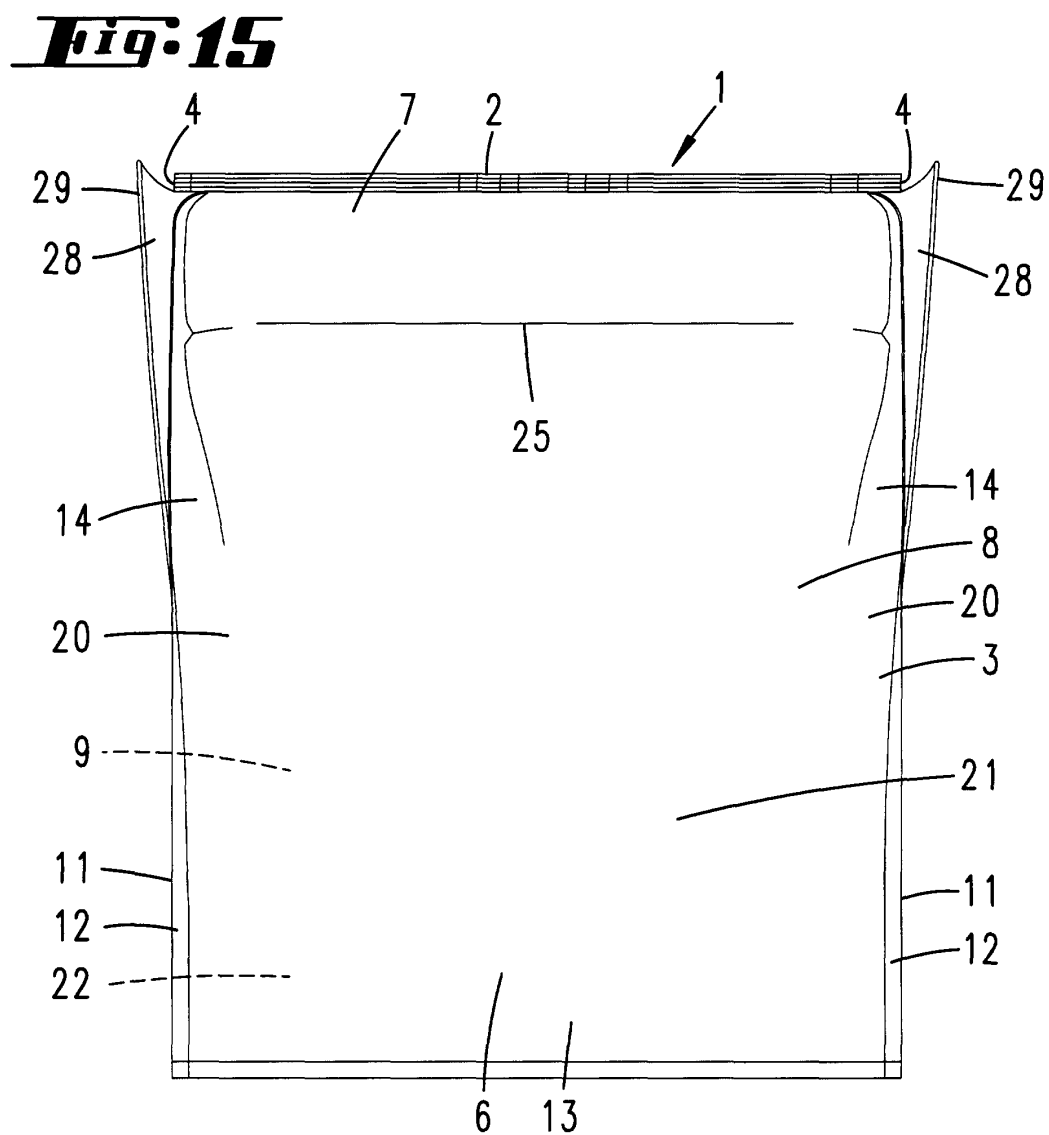
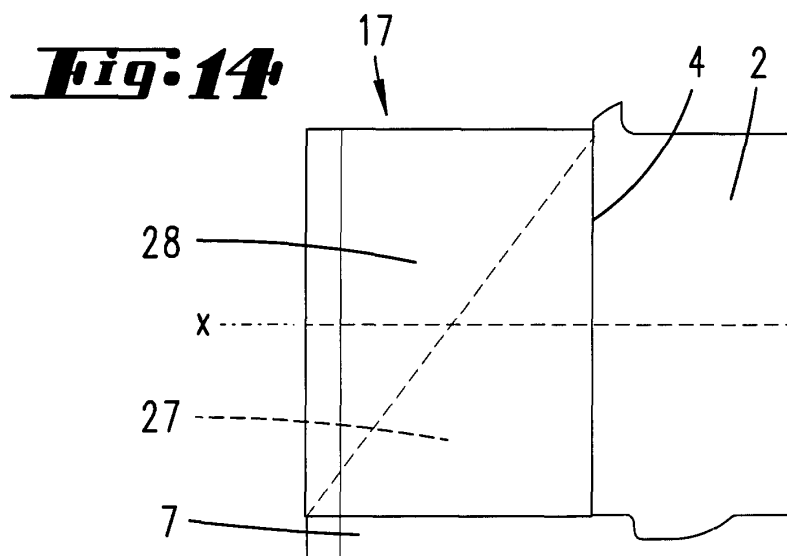


Fig. 16

