



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 904 239 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.03.2000 Patentblatt 2000/12**

(21) Anmeldenummer: **97921827.8**

(22) Anmeldetag: **29.04.1997**

(51) Int Cl.7: **B65D 88/16**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP97/02206**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 97/42101 (13.11.1997 Gazette 1997/49)**

(54) **SCHÜTTGUTBEHÄLTER MIT FLEXIBLEM BEHÄLTERINLINER**

BULK PRODUCT CONTAINER WITH FLEXIBLE LINER

RECIPIENT POUR STOCKAGE EN VRAC, A REVETEMENT INTERIEUR FLEXIBLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE**

(30) Priorität: **03.05.1996 DE 19617901**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.03.1999 Patentblatt 1999/13**

(73) Patentinhaber: **Empac Verpackungs GmbH**  
**48282 Emsdetten (DE)**

(72) Erfinder: **SIEGBERT, Martin**  
**D-48432 Rheine (DE)**

(74) Vertreter: **Pott, Ulrich, Dipl.-Ing. et al**  
**Grosshandelsring 6**  
**49084 Osnabrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 119 743**                      **EP-A- 0 372 153**  
**DE-A- 2 644 826**                      **DE-A- 4 021 504**  
**FR-A- 2 521 106**

**EP 0 904 239 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Schüttgutbehälter mit flexiblen Behälterinliner nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Es ist bekannt, Schüttgutbehälter zur Erhöhung ihrer Dichtigkeit hinsichtlich des Durchtrittes von Flüssigkeiten und Gasen entweder mit einer innenseitigen Beschichtung, vorzugsweise aus Polypropylen, oder einem Behälterinliner zu versehen, um auf diese Weise einerseits eine Außenlagerung der befüllten Schüttgutbehälter auch ohne weiteren Regenschutz zu ermöglichen und andererseits einen Durchtritt von Gasen aus dem Füllprodukt nach außen zu verhindern, wie es etwa bei Kaffee, Gewürzen und einigen pharmazeutischen Produkten notwendig ist.

**[0003]** Es hat sich gezeigt, daß unter bestimmten Einsatzbedingungen innenseitig beschichtete flexible Schüttgutbehälter die Barriereigenschaften nicht hinreichend erfüllen können, da es nötig ist, die Wandungen solcher Behälter durch Nähte zu verbinden. Nahteinstichlöcher vermindern die Dichtigkeit erheblich und erlauben das Eindringen von Wasser bei Außenlagerung. Ein weiteres Problem ist, daß durch den Arbeitsgang der Konfektionierung eine ausreichende Sauberkeit für pharmazeutische Produkte nicht erreicht werden kann.

**[0004]** Um ausreichende Barriereigenschaften zu erfüllen und um eine Außenlagerung und/oder ausreichende Sauberkeit zu erreichen, werden daher Behälterinliner eingesetzt, d. h. solche Innenbehälter, die eine dichte Wandstruktur aufweisen und daher in der Lage sind, die geforderten Barriereigenschaften zu erfüllen.

**[0005]** Solche Behälterinliner, die in den äußeren Schüttgutbehälter eingesetzt werden, erschweren jedoch die Handhabung. Zum einen ist es nötig, den zunächst gefalteten Behälterinliner aufzublasen, um dadurch seinen Innenraum aufzufalten. Zum anderen ist nach einmaligem Gebrauch die Formstabilität des Behälterinliners nicht mehr gegeben, sondern dieser legt sich in undefinierter Weise in den äußeren Schüttgutbehälter. Auch gibt es beim Befüllen Probleme, insbesondere wenn der Behältereinfüllstutzen nicht mitgehalten wird und dadurch die Möglichkeit hat, sich nach innen zu falten. Bei Behälterinlinern mit einer unteren Auslaßöffnung kommt es beim Entladen vor, daß obere Bereiche des Behälterinliners sich nach unten verlagern und dadurch die Auslaßöffnung verstopfen.

**[0006]** In der DE-A-40 21 504 ist ein Behälter offenbart, in dessen Inneren ein die Behälterwandungen zusammenhaltender profil-förmiger Einsatz angeordnet ist. Dieser ist in seitlichen Bereichen mit den Seitenwänden verbunden. Ein Behälterinliner ist in diesem Dokument jedoch nicht offenbart.

**[0007]** In der EP-A-0 372 153 ist ein gattungsgemäßer Schüttgutbehälter mit einem Außenbehälter und einem Behälterinliner beschrieben, der entlang seinen vertikalen Kantenbereichen mit Nählaschen zur Befesti-

gung an dem Außenbehälter versehen ist, die als separate Materialstreifen aufgeklebt oder aufgeschweißt sind. Dies ist fertigungstechnisch relativ aufwendig. Zudem ist die Befestigung über die Vertikalkanten insofern ungünstig, als durch Gewichtskräfte des eingefüllten Schüttguts allein die oberen Nahtbereiche belastet werden, wohingegen untere durch das Schüttgut fest an den Außenbehälter gedrückt werden. Die gesamte Last liegt daher auf den oberen Bereichen der festgenähten Kanten, was zu einer punktuellen Belastung mit der Gefahr des Abreißen führt.

**[0008]** Aus der DE-A-26 44 826 ist ein Hängesilo bekannt, der randseitige Schlaufen hat, über die der Hängesilo aufgehängt werden kann. Ein Behälterinliner ist in diesem Dokument jedoch nicht beschrieben.

**[0009]** Aus der EP-A-0 119 743 ist ein Behälter bekannt, dessen obere randseitige Schlaufen ein Zurrband aufnehmen, über das der Behälter z.B. zu heben und zu transportieren ist.

**[0010]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schüttgutbehälter mit einem Außenbehälter und einem Behälterinliner der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine mehrmalige Verwendung für gleiche Produkte ermöglicht und bei dem die Handhabung beim Befüll- und Entleerungsvorgang verbessert ist.

**[0011]** Die Erfindung löst das Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0012]** Durch die umlaufende Verbindung des Behälterinliners mit dem angrenzenden Außenbehälter über Befestigungsabschnitte in oberen Kantenbereichen ist erreicht, daß die Kontur der Oberkanten des Behälterinliners dem Außenbehälter zwangsweise folgt und somit ein Aufblasen oder Entfalten des Behälterinliners vor dem Befüllen verzichtbar ist. Dabei ist durch das Umlaufen der Befestigungsabschnitte entlang den oberen Kantenbereichen eine gleichmäßige Sicherung gegen einwirkende Kräfte gegeben.

**[0013]** Weiter ist es möglich, den Behälterinliner mehrfach für das gleiche Produkt zu benutzen, da ein unkontrolliertes Falten des Behälterinliners im Außenbehälter ausgeschlossen ist. Ebenso kann sich der obere Bereich des Behälterinliners beim Entleeren nicht nach unten verlagern, so daß die Handhabung auch für diesen Vorgang verbessert ist.

**[0014]** Durch die gas- und flüssigkeitsdichte Abtrennung der Befestigungsabschnitte zum Behälterinlinerfüllraum hin ist sichergestellt, daß die Dichtigkeit des Behälterinlinerfüllraumes nicht berührt werden kann. Die Verbindung zwischen Behälterinliner und Außenbehälter über die Befestigungsabschnitte, und zwar außerhalb der gas- und flüssigkeitsdichten Verbindung, kann auf verschiedene Weisen erfolgen, etwa durch Kleben, Nähen, Heften, Vernieten oder andere bekannte Verbindungstechniken. Wichtig ist, daß durch die gas- und flüssigkeitsdichte Abtrennung der Befestigungsansätze gegen den Behälterinlinerfüllraum eine Perforation der Befestigungsansätze möglich ist.

**[0015]** Weitere Vorteile ergeben sich aus Unteran-

sprüchen, der Zeichnung und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

**[0016]** In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine querschnittliche Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälterinliners, 5
- Fig. 2 eine querschnittliche Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälterinliners mit Befestigungsabschnitten sowohl in oberen als auch in unteren Kantenbereichen, 10
- Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2 mit auswärts gestülpten Einlaß- und Entleerungsstutzen, 15
- Fig. 4 eine querschnittliche Ansicht eines erfindungsgemäßen Behälterinliners in Verbindung mit dem angrenzenden Außenbehälter, 20
- Fig. 5 eine schaubildliche Darstellung eines Behälterinliners nach Fig. 3, 25
- Fig. 6 eine schaubildliche Darstellung eines mit dem angrenzenden Außenbehälter verbundenen Behälterinliners, 30
- Fig. 7 eine Detailansicht aus Fig. 1. 35

**[0017]** Im einzelnen weist die Erfindung einen flexiblen Behälterinliner 1,1' zum Einsatz in einen Schüttgutbehälter 2 auf, wobei der Behälterinliner 1,1' in seinen oberen Kantenbereichen 3 umlaufend angeordnete Befestigungsabschnitte 4 aufweist, die mit dem Außenbehälter 2 verbindbar sind. 40

**[0018]** Dabei sind die Befestigungsabschnitte 4 als Schlaufen ausgebildet, die integral mit der Inlinerwandung 6 verbunden sind und von dieser durch eine Schweißnaht 5, die einen Gas- und Flüssigkeitsdurchtritt verhindert, dicht abgetrennt sind, so daß eine Perforation der Befestigungsansätze 4 die Dichtigkeit des Behälterinlinerfüllraumes 7 nicht berührt. 45

**[0019]** Vorteilhaft sind die Schlaufen 4 durch eine die gesamten oberen Kantenbereiche 3 umlaufende Faltung gebildet, so daß eine linienhafte und damit sehr haltbare Befestigung der Befestigungsansätze 4 am Außenbehälter 2 ermöglicht ist. 50

**[0020]** Diese Verbindung zwischen Behälterinliner 1,1' und Außenbehälter 2 kann auf verschiedene Weisen erfolgen, etwa durch Kleben, Nähen, Heften, Vernieten oder andere bekannte Verbindungstechniken. Wichtig ist, daß durch die gas- und flüssigkeitsdichte Abtrennung der als Schlaufen ausgebildeten Befestigungsansätze 4 gegenüber dem Behälterinlinerfüllraum 7 eine Perforation der Befestigungsansätze 4 möglich ist, so daß eine durchdringende Verbindung, etwa durch 55 Nähte 8 und 9, zwischen Behälterinliner 1,1' und Außenbehälter 2 möglich ist. Durch diese linienhafte Verbindung ist zugleich eine hohe Stabilität gegeben, so daß

ein Ausreißen der Verbindung, anders als bei einer punktuellen Befestigung, weitgehend ausgeschlossen werden kann. Durch die umlaufende Befestigung über die Nähte 8 und 9 entlang den oberen Kantenbereichen 3 ist gewährleistet, daß die Krafteinwirkung die Verbindungsnahte 8 und 9 gleichmäßig belastet.

**[0021]** Um eine Formstabilität des Behälterinliners 1' auch im unteren Bereich zu gewährleisten, können in unteren Kantenbereichen 10 ebenfalls Befestigungsansätze 4' angeordnet sein. Diese Befestigungsansätze sind vorteilhaft wieder umlaufend ausgebildet, so daß auch hier eine linienhafte Verbindung zwischen dem Behälterinliner 1' und dem Außenbehälter 2 ermöglicht wird. Vorteilhaft werden hier wieder die Befestigungsansätze 4' als Schlaufen ausgebildet, die über Schweißnähte 5' vom Behälterinlinerfüllraum 7 abgetrennt sind, so daß auch hier die Dichtigkeit auch bei einem Vernähen gewahrt bleibt.

**[0022]** Ein solcher Behälterinliner 1,1' bleibt daher hinsichtlich seiner Barriereigenschaften unverändert gegenüber einem nicht mit dem Außenbehälter verbundenen Behälterinliner. Zur weiteren Abdichtung des Behälterinliners 1 bzw. 1' kann am oberen Einfüllstutzen 11 bzw. am unteren Entleerungsstutzen 12 jeweils noch eine Zuziehvorrichtung 13 bzw. 14 angeordnet sein, so daß auch hier eine Dichtigkeit weitgehend gewahrt bleibt, zumindest eine Außenlagerung der Schüttgutbehälter 2 mit innenliegendem Inliner 1 bzw. 1' auch bei Regen ermöglicht ist. Diese Zuziehvorrichtung 13,14 schließt vorzugsweise sowohl den Einfüllstutzen 11 des Behälterinliners 1 bzw. 1' als auch den umgebenden Einfüllstutzen 15 des Außenbehälters. Ebenso ist beim Entleerungsstutzen 12 des Behälterinliners ein ihn umgebender Stutzen 16 des Außenbehälter 2 mit angeordnet, der ebenfalls durch die Zuziehvorrichtung 14 weitgehend abgedichtet wird. 55

**[0023]** Der Schüttgutbehälter 2 kann noch mit Schlaufen 17 versehen sein, die, ebenso wie der gesamte Schüttgutbehälter und auch der Inliner, mit elektrisch leitfähigen Einlagerungen, beispielsweise in Gestalt von Bändchen, versehen sein können, um eine elektrostatische Aufladung des Schüttgutbehälter und Behälterinliners zu verhindern.

**[0024]** In jedem Fall ist der Behälterinliner 1,1' mit dem Schüttgutbehälter 2 in der Weise verbunden, daß ein Verlagern der oberen Kantenbereiche 3 in den Behälterinlinerfüllraum 7 durch Befestigungsabschnitte 4, die mit dem Behälter 2 verbunden sind, verhindert ist, wobei die Art der Befestigung eine Mehrfachverwendbarkeit des so gebildeten Schüttgutbehälters mit Inliner gestatten und dabei einer Krafteinwirkung gleichmäßig entgegenwirkt. Die Handhabbarkeit sowohl beim Befüllen als auch beim Entleeren ist dadurch entscheidend verbessert.

## Patentansprüche

1. Schüttgutbehälter, der einen Außenbehälter (2) und einen in diesen eingesetzten und daran befestigten, flexiblen Behälterinliner (1,1') aufweist, wobei der Behälterinliner (1,1') zumindest eine Inlinerwandung aus einem ein- oder mehrschichtigen Wandungsmaterial aus vorzugsweise Polymeren hat, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälterinliner (1;1') in oberen Kantenbereichen (3) im wesentlichen entlang den oberen Kantenbereichen (3) umlaufend ausgebildete Befestigungsabschnitte (4) aufweist, die als in randseitig oberen Kantenbereichen (3) des Behälterinliners (1,1') angeordnete, gegenüber dem Behälterinlinerfüllraum (7) gas- und flüssigkeitsdicht abgetrennte Schlaufen ausgebildet sind, und die Befestigungsabschnitte (4) an dem angrenzenden Außenbehälter (2) befestigt sind.
2. Schüttgutbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Verbindung zwischen Behälterinliner (1;1') und angrenzendem Außenbehälter (2) Nähte vorgesehen sind.
3. Schüttgutbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlaufen durch Schweißnähte (5) gegenüber dem Behälterinlinerfüllraum (7) gas- und flüssigkeitsdicht abgetrennt sind.
4. Schüttgutbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die randseitigen Unterkanten (10) des Behälterinliners (1;1') mit dem angrenzenden Außenbehälter (2) verbindbar sind.
5. Schüttgutbehälter mit Behälterinliner nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese Verbindung ebenfalls über ein durchgängiges Vernähen von durch gas- und flüssigkeitsdichte Schweißnähte (5') vom übrigen Behälterinlinerfüllraum (7) abgetrennten Schlaufen (4') mit dem Außenbehälter (2) erfolgt.

## Claims

1. A bulk goods container comprising an outer container (2) and inserted into and fixed on this latter, a flexible container liner (1, 1') having at least one inner wall consisting of a single or multi-layer wall material preferably of a polymer, characterised in that the container liner (1, 1') has in and encircling substantially the upper edge portion (3), fixing portions (4) which are constructed as separate loops disposed in upper marginal edge portions (3) of the container liner (1, 1') in gas-tight and fluid-tight manner vis-a-vis the space (7) inside the container liner,

the fixing portions (4) being mounted on the adjacent outer container (2).

2. A bulk goods container according to claim 1, characterised in that seams are provided as a connection between container liner (1, 1') and the adjacent outer container (2).
3. A bulk goods container according to claim 1, characterised in that the loops are in gas-tight and fluid-tight manner separated from the interior (7) of the container liner by welded seams.
4. A bulk goods container according to one of claims 1 to 3, characterised in that the marginal bottom edges (10) of the container liner (1, 1') can be connected to the adjacent outer container (2).
5. A bulk goods container with a container liner according to claim 4, characterised in that this connection to the outer container (2) is made likewise via a continuous stitching of loops (4') separated from the rest of the container liner space (7) by gas-tight and fluid-tight welded seams (5').

## Revendications

1. Récipient pour stockage en vrac, qui présente un récipient extérieur (2) et un revêtement intérieur du récipient flexible (1;1') inséré dans celui-ci et fixé à celui-ci, le revêtement intérieur du récipient (1;1') ayant au moins une paroi de revêtement intérieur constituée d'un matériau de paroi à une ou plusieurs couches formé de préférence de polymères, caractérisé en ce que le revêtement intérieur du récipient (1;1') présente, sur les zones de bord supérieures (3), des sections de fixation (4) formées sur la périphérie essentiellement le long des zones de bord supérieures (3), lesdites sections se présentant sous la forme de boucles agencées dans des zones de bord supérieures côté périphérie du revêtement intérieur du récipient (1;1') et séparées de l'espace de remplissage (7) du revêtement intérieur du récipient de manière étanche aux gaz et aux liquides, et en ce que les sections de fixation (4) sont fixées sur le récipient extérieur (2) limitrophe.
2. Récipient pour stockage en vrac selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu des coupures comme liaison entre le revêtement intérieur du récipient (1;1) et le récipient extérieur (2) limitrophe.
3. Récipient pour stockage en vrac selon la revendication 1, caractérisé en ce que les boucles sont séparées de l'espace de remplissage (7) du revêtement intérieur du récipient de manière étanche aux

gaz et aux liquides par des cordons de soudage (5).

4. Récipient pour stockage en vrac selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les bords inférieurs (10) côté périphérie du revêtement intérieur du récipient (1;1') peuvent être liés au récipient extérieur (2) limitrophe. 5
5. Récipient pour stockage en vrac pourvu d'un revêtement intérieur du récipient selon la revendication 4, caractérisé en ce que cette liaison se fait également par une couture continue de boucles (4') séparées par des cordons de soudage (5') étanches aux gaz et aux liquides du restant de l'espace de remplissage (7) du revêtement intérieur du récipient, avec le récipient extérieur (2). 10  
15

20

25

30

35

40

45

50

55

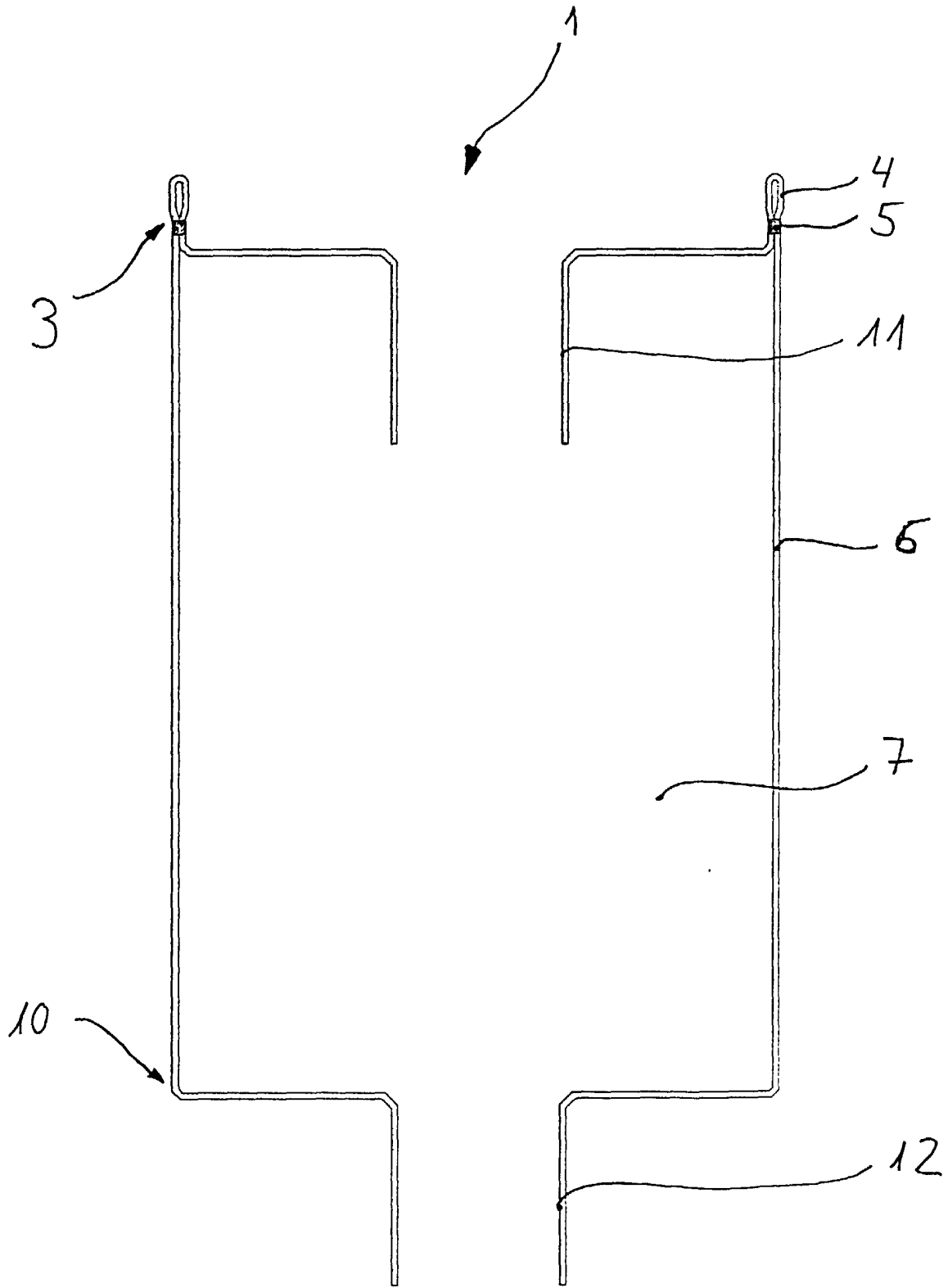
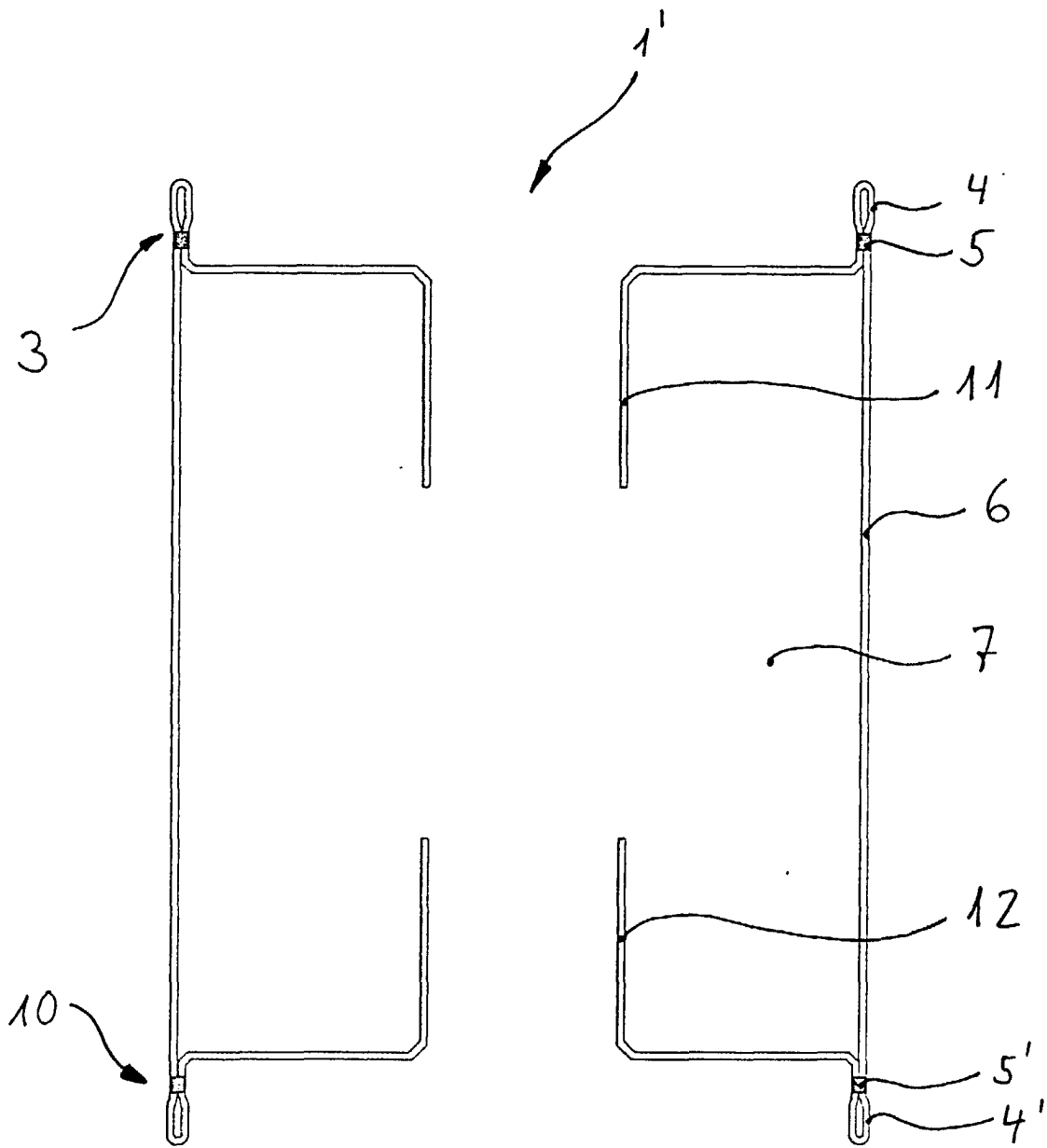


Fig. 1



*Fig. 2*

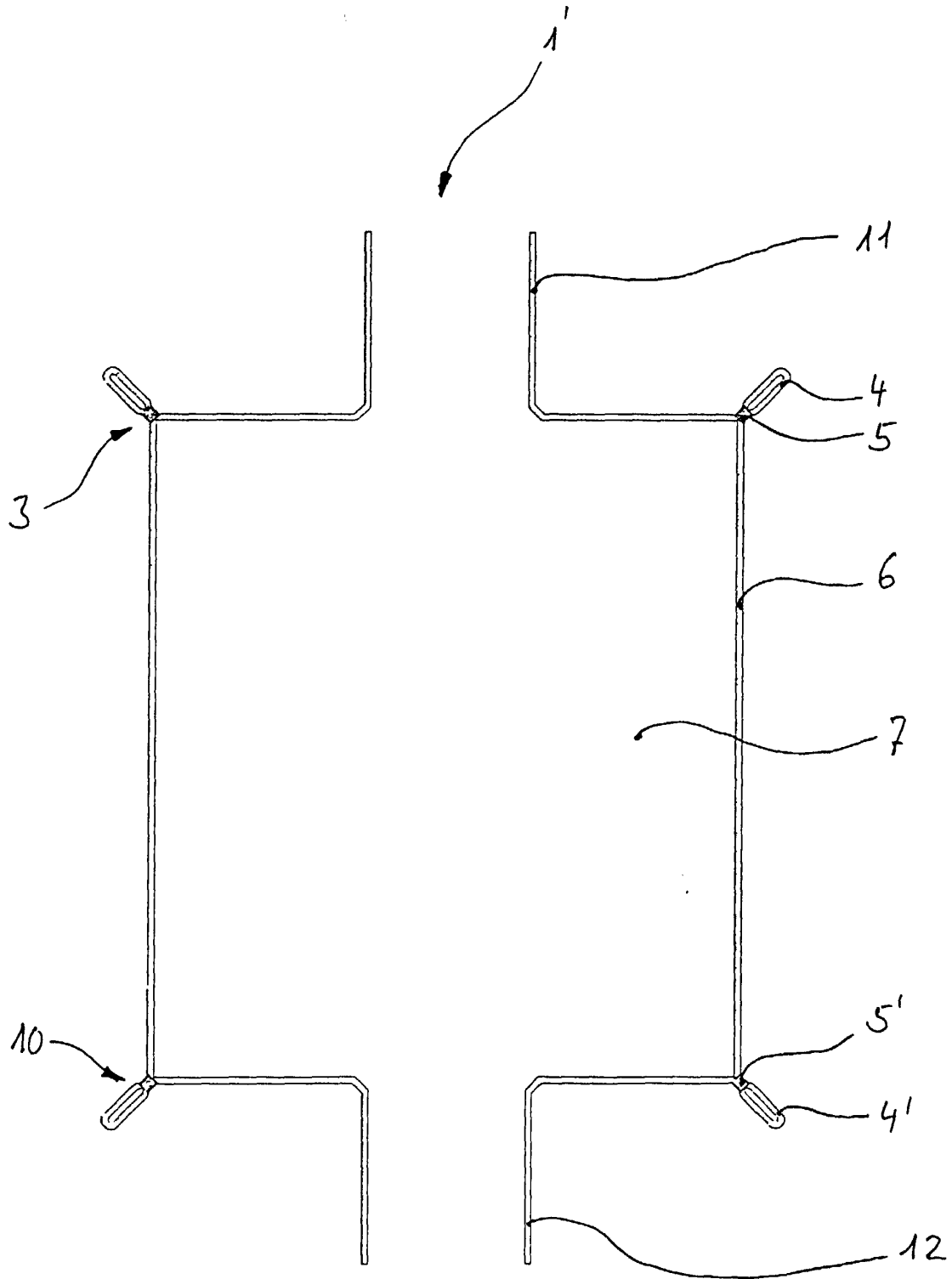


Fig. 3

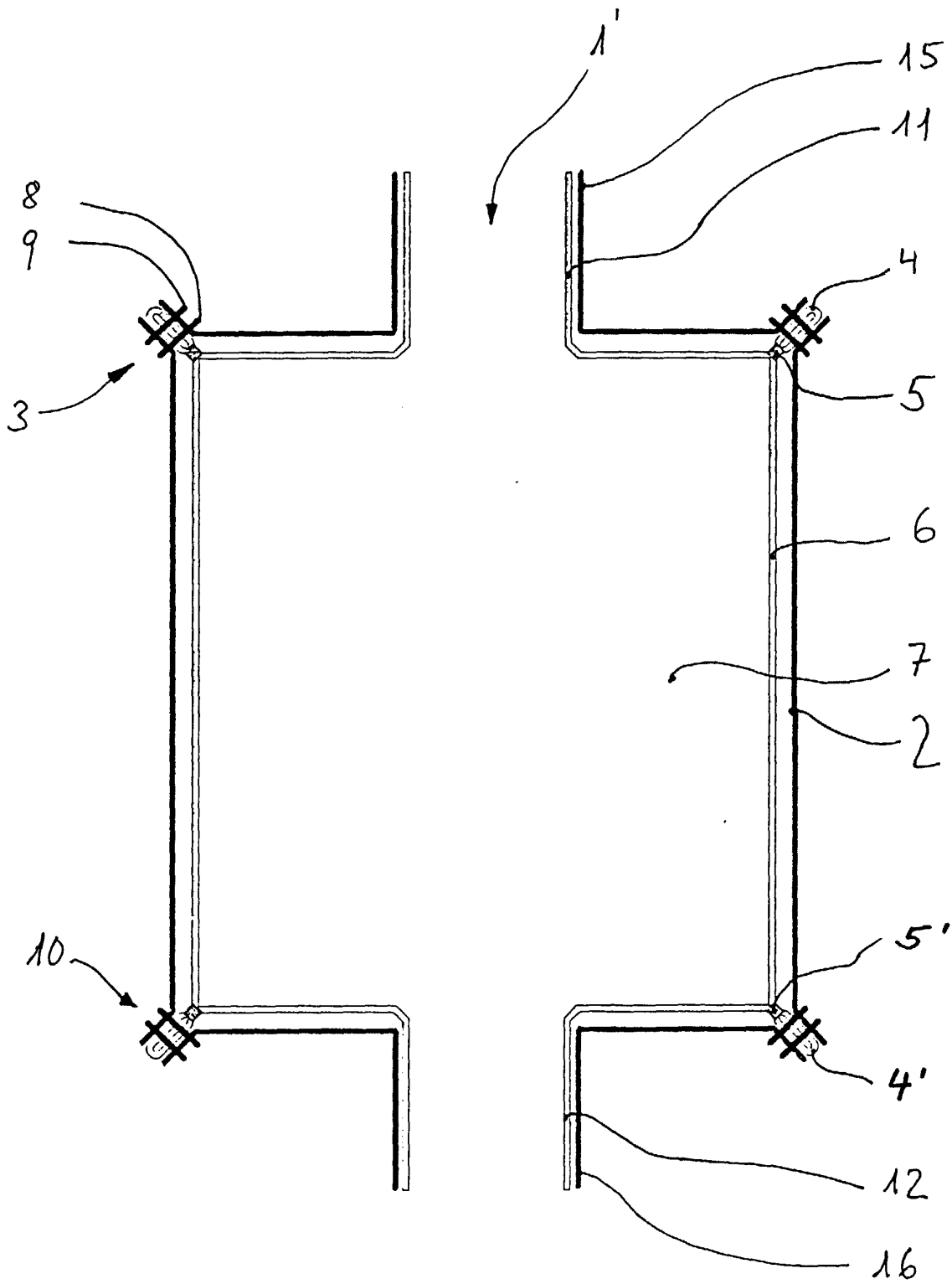


Fig. 4

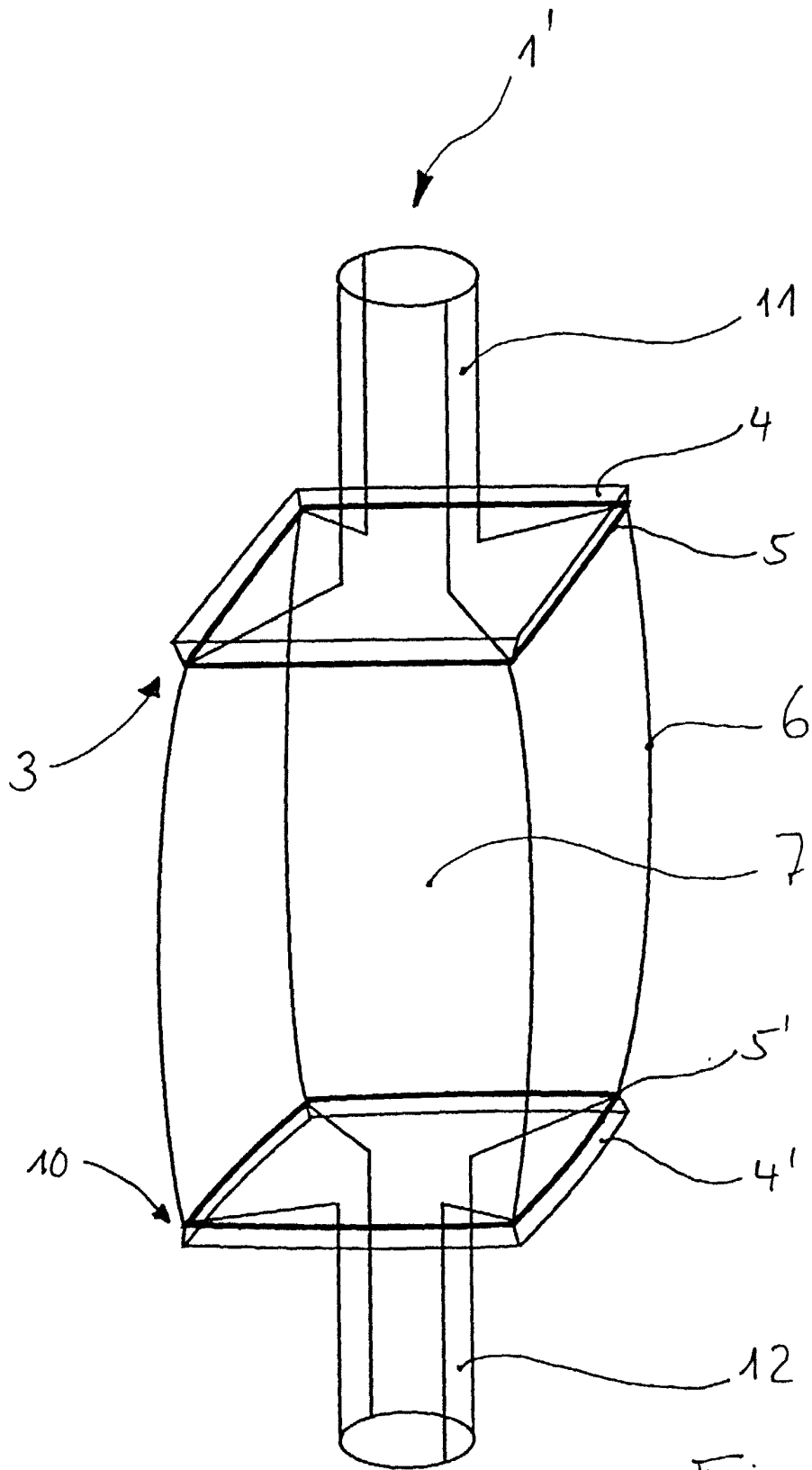


Fig. 5

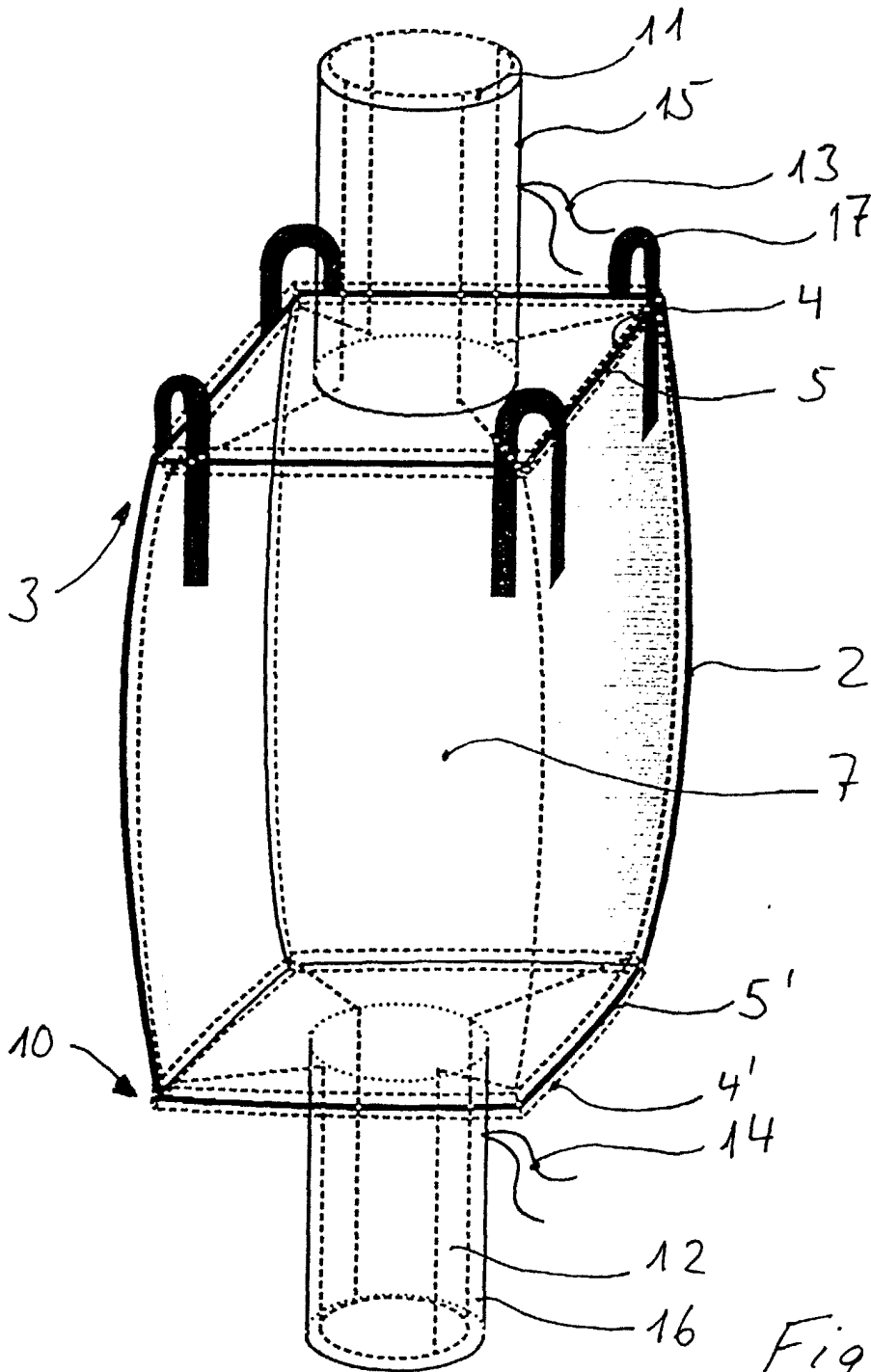
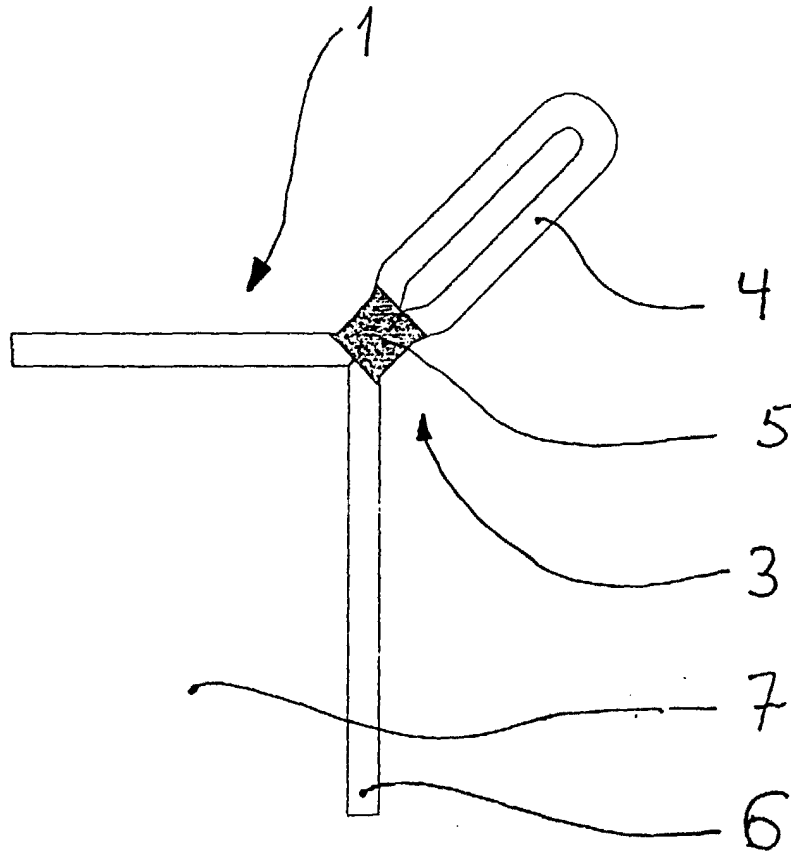


Fig. 6



*Fig. 7*