



(11) **EP 3 016 870 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(51) Int Cl.:
B65D 30/24^(2006.01) B65D 30/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14736614.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/001707

(22) Anmeldetag: **24.06.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/000559 (08.01.2015 Gazette 2015/01)

(54) **VENTILSACK**

VALVE BAG

SAC À VALVE

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

• **SCHULTE, Gerhard**
51789 Lindlar/Frielingsdorf (DE)

(30) Priorität: **01.07.2013 DE 202013005898 U**

(74) Vertreter: **Kirchner, Veit**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(73) Patentinhaber: **dy-pack Verpackungen Gustav Dyckerhoff GmbH**
57482 Wenden-Gerlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 8 202 366 DE-U1- 8 805 092
NL-A- 7 804 027

(72) Erfinder:
• **LISEK, Eduard**
57489 Drolshagen (DE)

EP 3 016 870 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ventilsack gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie er aus dem Gebrauchsmuster DE 88 05 092 bekannt ist.

[0002] Derartige Ventilsäcke, zumeist aus Papier gefertigt, sind allgemein bekannt und werden im Handel verbreitet für feinkörniges Schüttgut wie Zement, Gips, Granulat, Tierfutter oder Ähnliches eingesetzt. Die üblichen Größen sind dabei 5 kg, 10 kg und 25 kg.

[0003] Der Ventilboden umfasst ein schlauchartiges Thermoventil, dessen Innenseite mit einem heiß schmelzenden Material beschichtet ist und das durch Einwirkung von Hitze schmelzen und den Ventilschlauch verschliessen kann. Das Thermomaterial bietet jedoch keine ausreichende Steifigkeit und Festigkeit um den Ventilschlauch auf einen Füllstutzen einer Befüllanlage aufstecken zu können. Aus diesem Grund wird zur Verstärkung zusätzlich ein Papierzettel um das Thermomaterial gelegt.

[0004] Ein entsprechender Ventilboden ist in der Figur 1 skizziert. Die Abbildung zeigt den Ventilboden 2 des Ventilsacks 1, der auf die Vorderseite des Ventilsacks 1 geklappt ist. Der Ventilboden 2 ist geöffnet um den Ventilbau zu verdeutlichen. Der gesamte Ventilsack 1 hat eine kreuzbodenartige Faltung.

[0005] Das Ventil 5 besteht im Wesentlichen aus dem Thermomaterial 6, das die Innenseite des Ventilschlauches bildet und auf dem Trägermaterial 7 aufgeklebt ist. Es ist erkennbar, dass das Thermomaterial 6 einen größeren Flächenanteil gegenüber dem Trägermaterial 7 einnimmt. Insbesondere ragt die Thermomaterialfläche in axialer Ventilrichtung, d.h. in Richtung des innen liegenden Ventiles, über die Innenkante des Trägermaterials 7 hinaus. Das Thermomaterial 6 bildet folglich den Hauptbestandteil des Ventilschlauches 5 und der vergleichsweise hohe Stückpreis des Thermomaterials 6 verursacht hohe Produktionskosten für den Ventilschlauch 5 bzw. den Ventilsack 1.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das Kostenverhältnis der verwendeten Materialien zu optimieren und insgesamt den Kostenaufwand für die Herstellung eines Ventilsacks mit Thermoventil zu senken.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Ventilsack gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Ventilsacks sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche.

[0008] Die Reduzierung der Herstellungskosten soll durch die Verringerung des benötigten Thermomaterials erreicht werden. Erfindungsgemäss wird daher der Flächenanteil des Thermomaterials gegenüber dem Flächenanteil des Trägermaterials kleiner gewählt.

[0009] Erfindungsgemäss ist die Thermomaterialfläche gegenüber der Trägermaterialfläche in axialer Ventilrichtung kürzer. Dadurch wird der höhere Materialanteil des resultierenden Ventilschlauches hauptsächlich durch das natürliche Trägermaterial, insbesondere Papier, bestimmt. Das chemisch behandelte und zumeist kosten-

intensive Thermomaterial nimmt folglich nur noch einen geringeren Materialanteil ein. Dadurch lassen sich die Herstellungskosten reduzieren, was sich insbesondere bei Produkten mit hoher Stückzahl bemerkbar macht.

5 Trotz der Veränderungen der Materialanteile der einzelnen Ventilbestandteile können die gewünschten Ventileigenschaften, insbesondere dessen Dichtheit und Handhabung, gewahrt werden.

[0010] Besonders bevorzugt wird das Thermomaterial gegenüber der Ausführung aus dem Stand der Technik verkürzt, wohingegen das Trägermaterial entsprechend verlängert wird.

[0011] Bevorzugterweise ist die Thermomaterialfläche zum inneren Ende des Ventilschlauchs hin verkürzt. Da die Thermomaterialfläche bzw. Trägermaterialfläche üblicherweise rechteckige Flächen darstellen, deren Länge den Ventilschlauchumfang definieren und deren Breite die Ventillänge bestimmt, erfolgt eine Verkürzung des Thermomaterials durch Reduzierung der Breite der Thermomaterialfläche, d. h. in axialer Ventilrichtung. Insbesondere ist der Flächenanteil im Bereich des innen im Ventilsackkorpus liegenden Ventilschlauches reduziert.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der resultierende Ventilschlauch in axialer Richtung eine nahezu konstante Festigkeit bzw. Steifigkeit aufweist. Eine konstante Festigkeit ist wünschenswert und notwendig, um nach dem Aufstecken des Ventilschlauchs auf den Füllstutzen der Abfüllanlage und der nachfolgenden Beanspruchung durch eine Blähmanschette das Ventil nicht zu zerstören.

[0013] Früher wurde eine konstante Festigkeit durch die Verwendung des Thermomaterials Hauptbestandteil des Ventilschlauchs gewährleistet. In der erfindungsgemässen Variante wird der nun überstehenden Bereich des Trägermaterials verstärkt ausgeführt um dennoch eine konstante Festigkeit in axialer Ventilrichtung gewährleisten zu können.

[0014] Erfindungsgemäss wird das Trägermaterial im überstehenden Bereich umgeschlagen, insbesondere über die gesamte Breite, d.h. den vollständigen Ventiumfang am inneren Ventilende. Durch das Umschlagen des Trägermaterials wird die Festigkeit in diesem Bereich erhöht, insbesondere verdoppelt. Dadurch wird eine weitgehend konstante Festigkeit über die Gesamtlänge des Ventils auf besonders einfache Weise erreicht. Zudem kann auf einfache Weise eine Verbesserung der Rückwärts-Komptabilität mit bestehenden Abfüllanlagen erreicht werden.

50 **[0015]** Weitere Vorteile und Eigenschaften der Erfindung sollen im Folgenden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert werden. Es zeigen:

55 **Figur 1:** Eine skizzierte Darstellung eines Ventilsacks gemäß dem Stand der Technik,
Figur 2: eine skizzierte Darstellung des erfindungsgemässen Ventilsacks,

- Figur 3a, b: ein erstes Beispiel für das Umschlagen des Trägermaterials bei einem erfindungsgemäßen Ventilsack,
 Figur 4a, b: ein zweites Beispiel für das Umschlagen des Trägermaterials bei einem erfindungsgemäßen Ventilsack.

[0016] Die Darstellung der Figur 2 zeigt den erfindungsgemäßen Ventilsack mit der erfindungsgemäßen Verkürzung des verwendeten Thermomaterials. Neben dem modifizierten Ventilschlauch entspricht die Ausgestaltung des Ventilsacks im Wesentlichen der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung.

[0017] Die Figurendarstellung zeigt den erfindungsgemäßen Ventilsack 10 mit nach vorn geklappten Standboden 20 am unteren Ende und einem Ventilboden 30 am oberen Ende. Beide Böden 20, 30 sind über die Vorderseite 40 und eine nicht dargestellte Rückseite miteinander verbunden und kreuzbodenartig gefaltet. Zur Darstellung des Ventilaufbaus ist der Ventilboden 20 nicht zugefaltet, sondern geöffnet dargestellt.

[0018] Ähnlich zum Stand der Technik ragt auf der linken Ventilbodenseite der Ventilschlauch 50 über die obere und untere Ecke des Ventilbodens 20 hinaus. Der Ventilschlauch 50 setzt sich auch hier aus einem Thermomaterial 60, einem schweißbaren Kunststoffmaterial, und einem Trägermaterial 70, beispielsweise Papier, zusammen, wobei das Thermomaterial 60 die Innenfläche des Ventilschlauchs 50 bildet und das Trägermaterial 70 das Thermomaterial 60 umhüllt. Mit diesem Ventilschlauch 50 kann der Ventilsack 10 zum Befüllen auf einen Füllstutzen einer Füllmaschine aufgesteckt werden. Nach dem Füllvorgang wird das Thermoventil 50 durch Einwirkung z. B. von Ultraschallenergie verschweißt, wodurch der Ventilschlauch 50 zuverlässig verschließt.

[0019] Gegenüber der bekannten Ausführung aus Figur 1 sind die Anteile der verwendeten Ventilmaterialien 60, 70 abgeändert, um die Stückkosten pro hergestellten Ventilsack 10 zu drücken. Erfindungsgemäß wird der Hauptbestandteil des Ventilschlauchs nun durch das natürliche Trägermaterial 70 gebildet. Der sonst höhere Materialanteil des chemisch behandelten Thermomaterials 60, schweißbares Kunststoffmaterial, wurde reduziert.

[0020] Sowohl Trägermaterial 70 als auch Thermomaterial 60 weisen eine Rechteckform auf, deren Längsseiten quer zur Axialrichtung des Ventilschlauchs 50 verlaufen. Die Figur 2 zeigt den Ventilboden 20 im geöffneten Zustand. Durch Falten des Ventilbodens 20 wird der Ventilschlauch 50 durch die der Länge nach eingeschlagenen rechteckförmigen Materialien 60, 70 geformt.

[0021] Zur Einsparung der Produktkosten wird das Thermomaterial 60 in seiner Breite gekürzt und das Trägermaterial 70 im Gegenzug verbreitert. Durch die gleichmäßige Verkürzung/Verbreiterung der Ventilmaterialien 60, 70 wird die Gesamtventillänge Y nicht verändert. Dennoch lässt sich ein wesentlicher Teil des Thermomaterials 60 einsparen, was nicht nur in ökonomi-

scher Hinsicht Vorteile bringt, sondern auch in ökologischer Hinsicht sinnvoll erscheint, da z. B. der notwendige Energieaufwand bei der Herstellung des Thermomaterials sowie dessen Entsorgung abnimmt.

[0022] Um eine möglichst konstante Festigkeit des Ventilschlauchs 50 über die gesamte Ventillänge Y gewährleisten zu können, ist der überstehende Bereich X des Trägermaterials 70 erfindungsgemäß durch Umschlagen verstärkt, da das sonst zur Verstärkung beitragende Thermomaterial 60 in diesem Bereich fehlt. Im konkreten Ausführungsbeispiel der Figur 2 ist dazu der überstehende Rand X des Trägermaterials 70 umgeschlagen, um in diesem Bereich eine ausreichende Festigkeit zu erzielen. Durch das Umschlagen wird im nicht mit Thermomaterial beschichteten Bereich ein doppel-schichtiges Trägermaterial 70 gewonnen, welches in etwa dieselben Festigkeitswerte wie der Mehrschichtbereich aus Thermomaterial 60 und Trägermaterial 70 aufweist. Selbstverständlich kann die Trägerschicht 70 auch mehrfach umgeschlagen sein.

[0023] Figuren 3a, b und 4a, b zeigen exemplarisch Möglichkeiten für die Realisierung des vorgeschriebenen Umschlages des Trägermaterials 70. Figur 3b zeigt einen Schnitt durch Trägermaterial 70 und Thermomaterial 60 entlang der Linie A-A in Figur 3a. Wie in Figur 3b gezeigt, ist im Bereich des Trägermaterialüberstandes X das Trägermaterial 70 nach unten umgeschlagen, also auf die dem Thermomaterial 60 abgewandte Seite. Durch den Umschlag ist das Trägermaterial im überstehenden Bereich X doppellagig und dadurch verstärkt.

[0024] Die Figuren 4a, b zeigen eine andersartige Ausgestaltung des Umschlages, wobei die Figur 4b wiederum einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 4a zeigt. Wie in Figur 4b zu sehen, ist das Trägermaterial 70 in Bereich des Überstandes X nach oben umgeschlagen, also auf die dem Thermomaterial 60 zugewandte Seite. Gleichzeitig ist der Umschlag des Trägermaterials und das Thermomaterial 60 auf Stoß gelegt.

Patentansprüche

1. Ventilsack (10) für Schüttgut wie Zement, Gips, Granulat, Tierfutter o. Ä., mit einem Standboden (30), vorzugsweise einem Kreuz- oder Blockboden, und mit einem dem Standboden (30) gegenüberliegenden Ventilboden (20), in den ein Ventilschlauch (50) zum Befüllen des Ventilsacks (10) eingesetzt ist, wobei der Ventilschlauch (50) aus einem Thermomaterial (60) in Form eines schweißbaren Kunststoffmaterials und einem das Thermomaterial (60) umhüllenden Trägermaterial (70) gebildet ist, wobei der Flächenanteil des Thermomaterials (60) kleiner als der Flächenanteil des Trägermaterials (70) ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der gegenüber dem Thermomaterial (60) überstehende Bereich des Trägermaterials (70) verstärkt ist, wobei das Träger-

material (70) zur Verstärkung umgeschlagen ist.

2. Ventilsack (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Thermomaterialfläche in axialer Ventilrichtung kürzer ist als die Trägermaterialfläche.
3. Ventilsack (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Thermomaterialfläche im Bereich des zum Sackinneren gewandten Ventilschlau- chendes gegenüber dem Trägermaterial (70) ver- kürzt ist.
4. Ventilsack (10) nach einem der vorliegenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trä- germaterial (70) aus Papier besteht.
5. Ventilsack (10) nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trä- germaterial (70) im vollen Ventilumfang an dem zum Sackinneren gewandten Ventilende umgeschlagen ist.

Claims

1. A valve bag (10) for bulk material such as cement, gypsum, granulate, animal feed or similar, having a standing bottom (30), preferably a cross bottom or a block bottom, and having a valve bottom (20) which is disposed opposite the standing bottom (30) and into which a valve hose (50) is inserted for filling the valve bag (10), wherein the valve hose (50) is formed from a thermo material (60) in the form of a weldable plastic material and a carrier material (70) envelop- ing the thermo material (60), wherein the area proportion of the thermo material (60) is smaller than the area proportion of the carrier material (70), **characterized in that** the region of the carrier material (70) overhanging with respect to the thermo material (60) is reinforced, with the carrier material (70) being folded over for reinforcement.
2. A valve bag (10) in accordance with claim 1, **char- acterized in that** the thermo material area in the axial valve direction is shorter than the carrier mate- rial area.
3. A valve bag (10) in accordance with claim 2, **char- acterized in that** the thermo material area in the region of the valve hose end facing the bag interior is shortened with respect to the carrier material (70).
4. A valve bag (10) in accordance with one of the pre- ceding claims, **characterized in that** the carrier ma- terial (70) comprises paper.

5. A valve bag (10) in accordance with one of the pre- ceding claims, **characterized in that** the carrier ma- terial (70) is folded over in the full valve periphery at the valve end facing the bag interior.

Revendications

1. Sac à valve (10) pour matières en vrac telles que du ciment, du plâtre, des granulés, des aliments pour animaux ou similaires, comprenant un fond de main- tien (30), de préférence un fond croisé ou plat, et comprenant un fond à valve (20) opposé au fond de maintien (30), dans lequel un tube à valve (50) est inséré pour remplir le sac à valve (10), le tube à valve (50) étant formé à partir d'un matériau thermique (60) sous la forme d'une matière plastique soudable, et d'un matériau support (70) enveloppant le matériau thermique (60), la part de surface du matériau thermique (60) étant inférieure à la part de surface du matériau support (70), **caractérisé en ce que** la zone du matériau support (70) dépassant par rapport au matériau ther- mique (60) est renforcée, le matériau support (70) étant rabattu pour le renforcement.
2. Sac à valve (10) selon la revendication 1, **caracté- risé en ce que**, dans la direction axiale de valve, la surface en matériau thermique est plus courte que la surface en matériau support.
3. Sac à valve (10) selon la revendication 2, **caracté- risé en ce que** la surface en matériau thermique dans la zone de l'extrémité de tube à valve tournée vers l'intérieur du sac est raccourcie par rapport au matériau support (70).
4. Sac à valve (10) selon l'une des revendications pré- cédentes, **caractérisé en ce que** le matériau sup- port (70) est constitué de papier.
5. Sac à valve (10) selon l'une des revendications pré- cédentes, **caractérisé en ce que** le matériau sup- port (70) est rabattu sur l'extrémité de valve tournée vers l'intérieur du sac sur toute la circonférence de valve.

Fig. 1 (Stand der Technik)

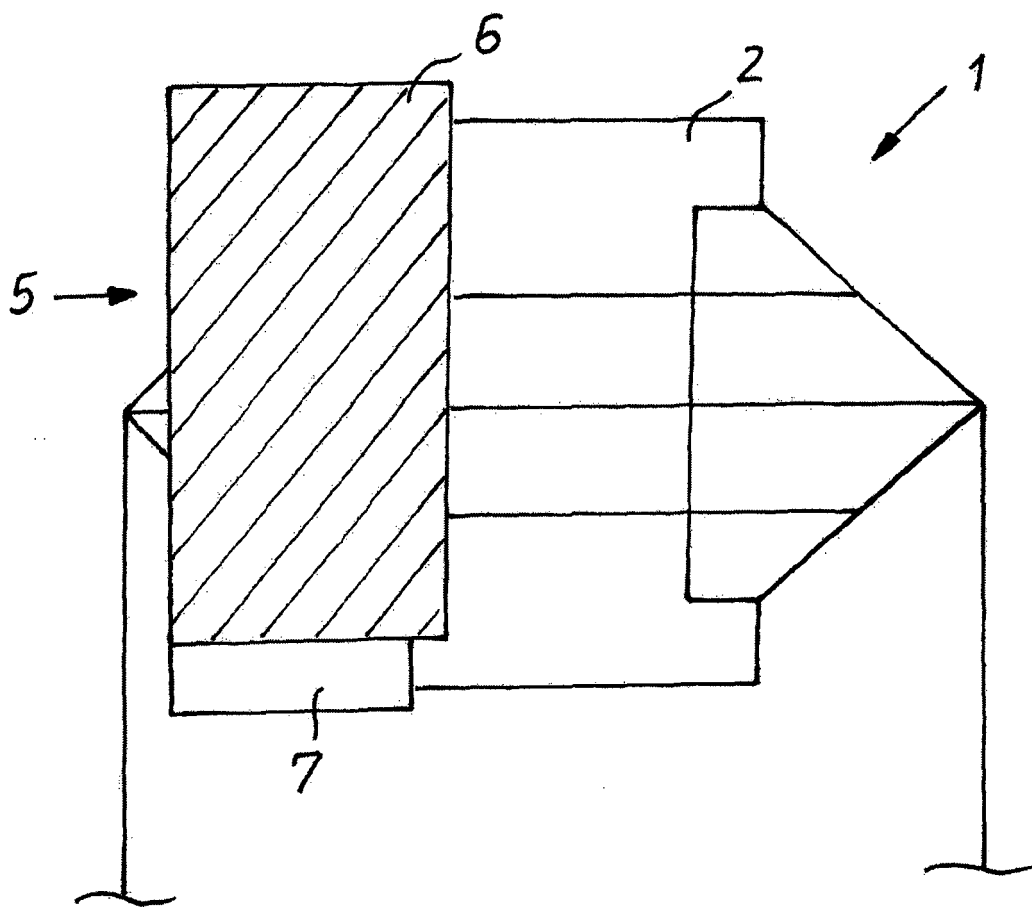


Fig. 2

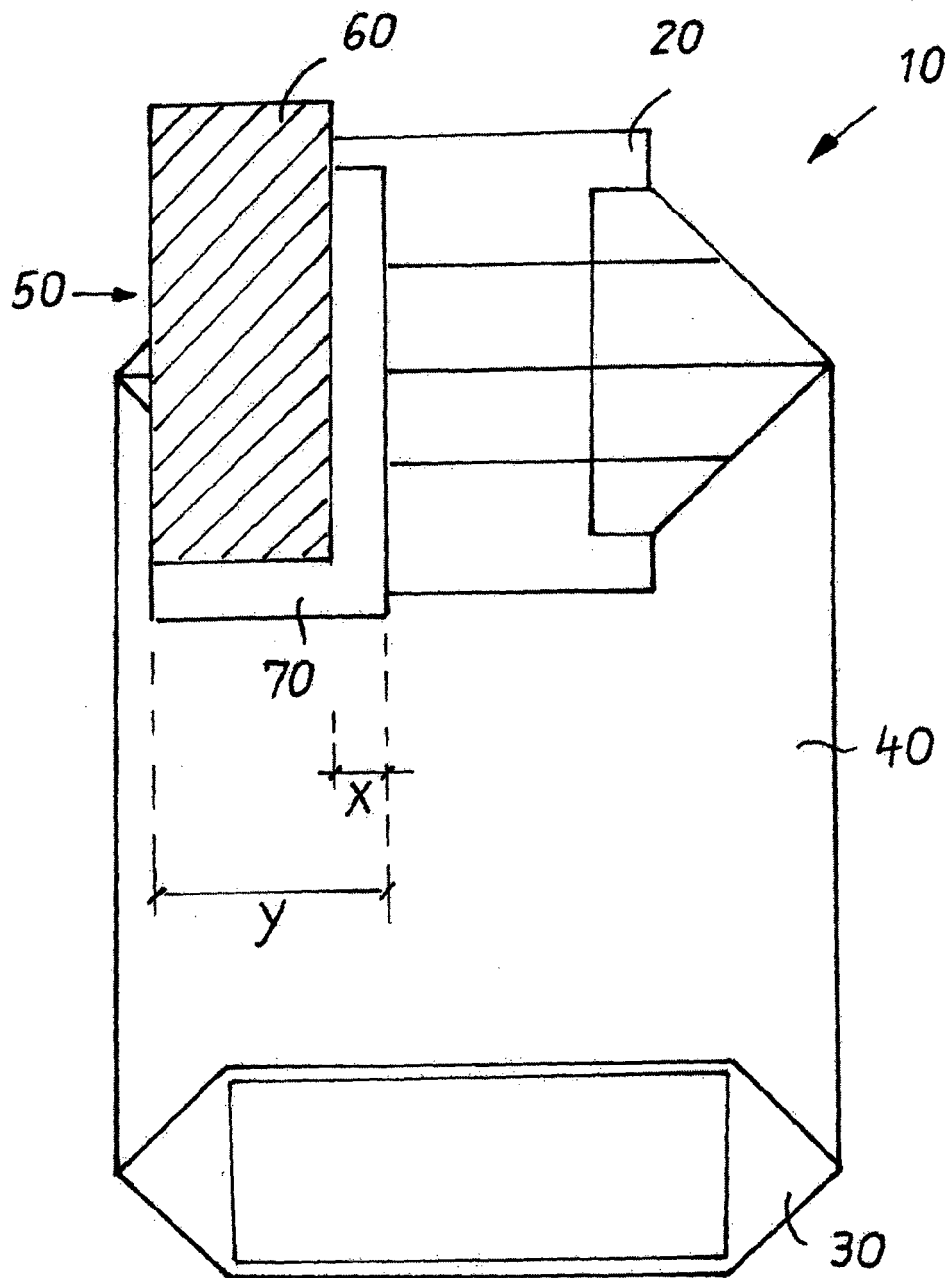
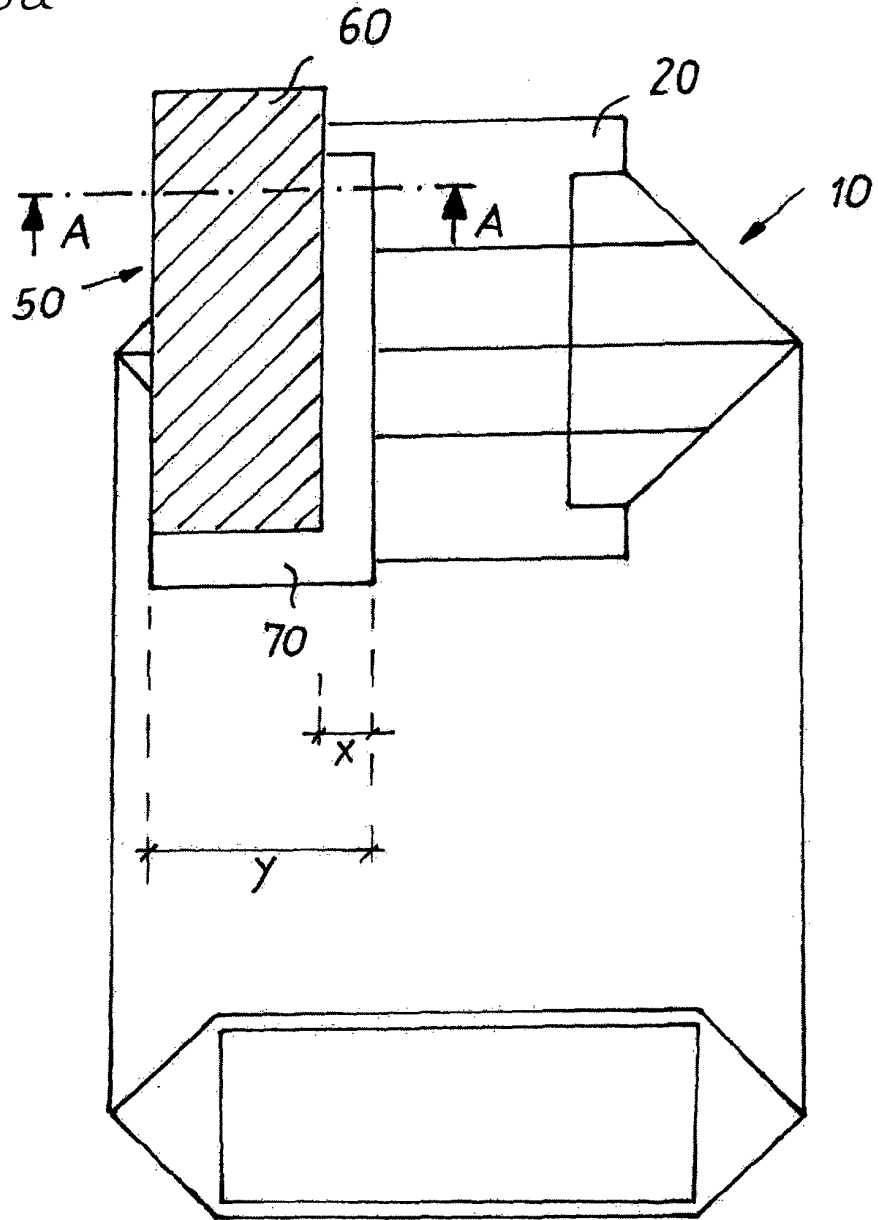


Fig. 3a



Schnitt A-A

Fig. 3b

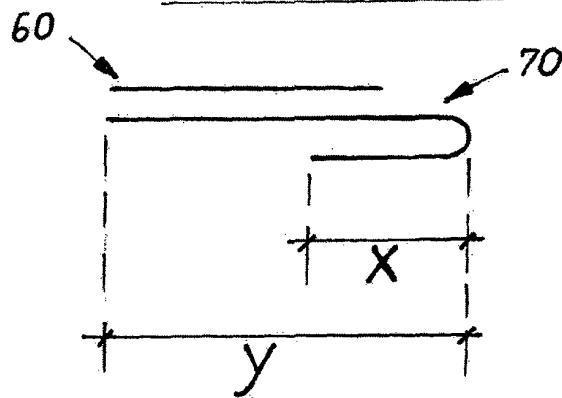


Fig. 4a

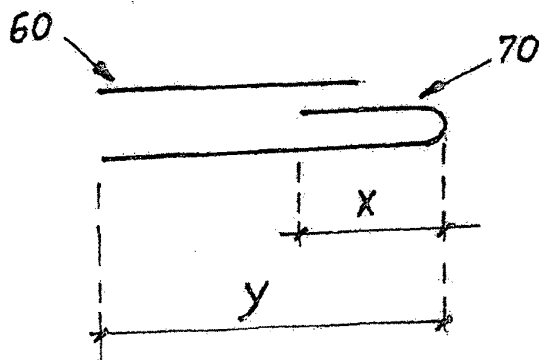
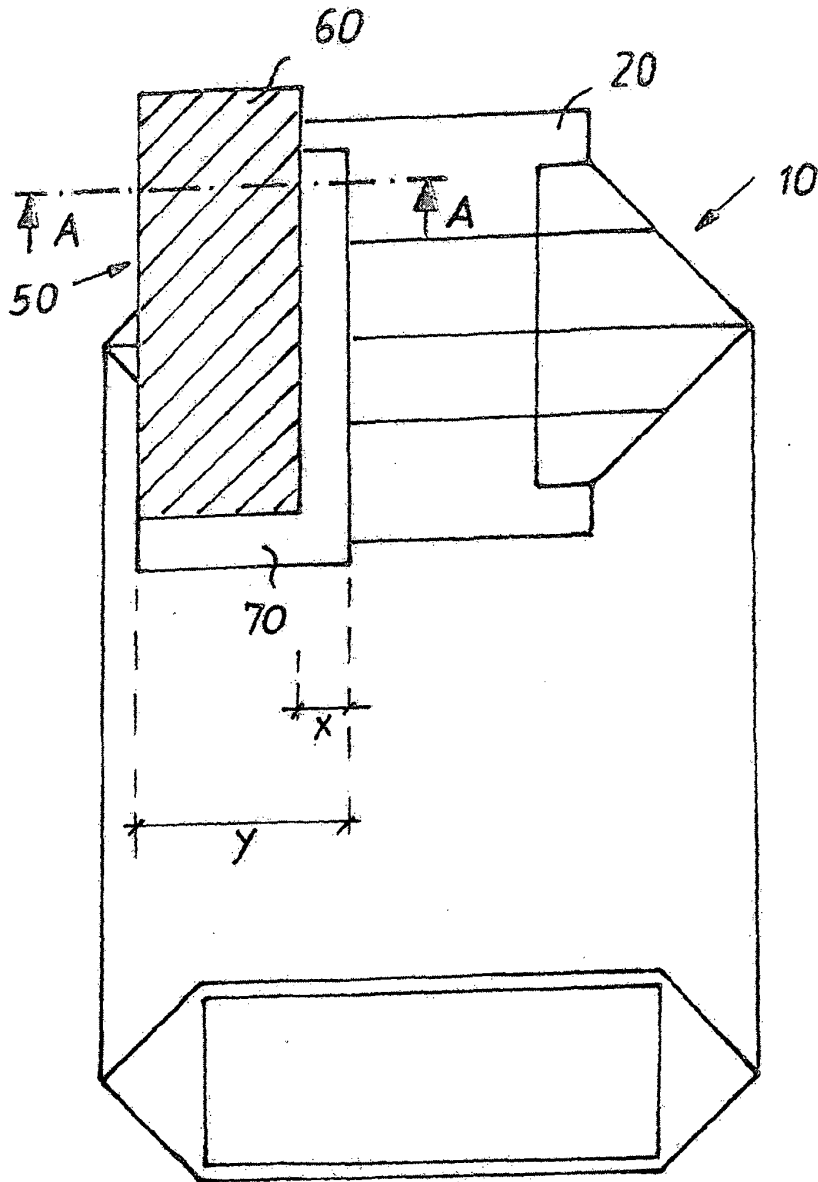


Fig. 4b

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

- DE 8805092 [0001]