

(19)



(11)

EP 2 364 838 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.03.2013 Patentblatt 2013/13

(51) Int Cl.:
B31B 19/74 (2006.01) B65B 9/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11151401.4**

(22) Anmeldetag: **19.01.2011**

(54) Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen

Device for manufacturing bag packaging

Dispositif de fabrication d'emballages de sacs

(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**

(30) Priorität: **08.03.2010 DE 102010002653**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:

- **Greif, Tobias
71522 Backnang (DE)**
- **Kalms, Matthias
01445 Radebeul (DE)**
- **Maas, Andreas
73630 Remshalden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**WO-A1-03/047976 US-A- 5 042 224
US-A1- 2005 034 422**

EP 2 364 838 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

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen.

[0002] Beutelpackungen werden beispielsweise im Lebensmittelbereich zur Verpackung von Milchpulver oder Mehl verwendet. Derartige Beutelpackungen werden aus einer siegelfähigen Packstoffbahn hergestellt. Als Standfläche können derartige Verpackungen beispielsweise einen Boden aufweisen und die Verpackungen haben vorzugsweise einen eckigen, besonders bevorzugt rechteckigen Querschnitt. Zur Verbesserung einer Stabilität der Beutelpackungen ist es üblich, die Längskanten durch vorgesiegelte Bereiche in der Packstoffbahn zu verstärken.

[0003] Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 456 084 B1 bekannt. Diese bekannte Vorrichtung betrifft insbesondere eine Verbesserung der Herstellung der vorgesiegelten Falten in der Packstoffbahn, welche in der anschließend herzustellenden Beutelpackung als Kantenverstärkung dienen. Problematisch bei der bekannten Vorrichtung ist jedoch, dass die zu einer Formschulter zugeführte Packstoffbahn aufgrund äußerer Einflüsse, wie unterschiedliche Zufuhrgeschwindigkeit oder nicht exakt gewickelte Packstoffbahnrollen, über der Formschulter etwas verlaufen kann. Dies führt jedoch dazu, dass die schon vorgesiegelten Bereiche an der Packstoffbahn in der dann herzustellenden Beutelpackung nicht mehr exakt an den Eckbereichen der Beutelpackung angeordnet sind, da sie in falscher Position über die Formschulter gezogen werden. Hierbei sind insbesondere die intermittierend arbeitenden Vorrichtungen betroffen, so dass hierdurch Beutelpackungen mit Fehlfaltungen im Bodenbereich hergestellt werden können, wenn die vorgesiegelten Bereiche der Packstoffbahn nicht exakt an den Kanten der Beutelpackungen liegen. Ferner ist aus der WO 03/047976 A1 eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Die US 5,042,224 B offenbart eine Formvorrichtung, welche ein separates Führungselement aufweist. Die US 2005/0034422 A1 offenbart eine Formvorrichtung, welche insbesondere eine Führung der Packstoffbahn vor dem Zuführen zur Formschulter aufweist.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist demgegenüber den Vorteil auf, dass sie eine zwangsweise Führung der Packstoffbahn im Bereich der Formschulter ermöglicht, wodurch das unerwünschte Verlaufen der Packstoffbahn im Bereich der Formschulter vermieden werden kann. Hierdurch können Beutelpackungen mit höchster Qualität hergestellt werden, wobei die Herstellung unabhängig von einem

kontinuierlichen oder intermittierenden Verfahren ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Vorrichtung eine Formstation mit einer Formschulter zur Formung der Beutelpackung aufweist, wobei die Formschulter eine Führungseinrichtung mit einem ersten und einem zweiten klammerförmigen Führungselement (Klammerelement) umfasst. Die ersten und zweiten Klammerelemente weisen dabei jeweils eine erste und eine zweite Backe auf, wobei die Packstoffbahn an zwei vor der Formschulter in einer Falt- und Siegelstation geformten und versiegelten Falten geführt wird. Die Falten werden dabei zwischen den Backen der Klammerelemente geführt. Somit erfolgt erfindungsgemäß eine exakte Führung der Packstoffolie während des Formvorgangs zur Formung des Schlauches, so dass die vorgesiegelten Falten der Packstoffbahn exakt an den Kanten der Beutelpackung liegen. Um insbesondere einen Einführungsvorgang der Falten der Packstoffbahn in die Klammerelemente zu erleichtern, weisen die Backen unterschiedliche Längen auf. Dabei weist besonders bevorzugt eine erste Backe, die näher an der Schulterfläche der Formschulter angeordnet ist, eine kürzere Länge als eine zweite Backe auf.

[0005] Die Unteransprüche zeigen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

[0006] Vorzugsweise sind die ersten und/oder zweiten Klammerelemente verstellbar an der Formschulter angeordnet. Hierdurch kann eine exakte Anpassung der Klammerelemente an die zugeführte Packstoffbahn erfolgen. Eine Verstellung der Klammerelemente ist besonders bevorzugt in einer Richtung senkrecht zu einer Förderrichtung der Packstoffbahn vorgesehen. Durch die einstellbaren Klammerelemente kann insbesondere auch eine Mittenlage der Packstoffbahn gegenüber der Formschulter eingestellt werden.

[0007] Für einen besonders kompakten Aufbau umfasst die Formschulter vorzugsweise eine in einer Schulterfläche gebildete Ausnehmung. Die Führungseinrichtung mit den Klammerelementen ist dann in der Ausnehmung angeordnet. Besonders bevorzugt ist die Führungseinrichtung dabei derart angeordnet, dass die Klammerelemente so in der Ausnehmung angeordnet sind, dass die zur Führungsfläche an der Formschulter gerichteten Backen bündig mit der Führungsfläche ausgerichtet sind.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Klammerelemente der Führungseinrichtung derart zueinander angeordnet, dass die Backen der Klammerelemente zueinander gerichtet sind.

[0009] Weiter bevorzugt umfasst jedes Klammerelement eine Vielzahl von Backenpaaren. Hierdurch kann eine Mehrfachführung der Packstoffbahn erreicht werden. Die Backenpaare sind besonders bevorzugt in Förderrichtung der Packstoffbahn hintereinander in Reihe angeordnet.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind die Backen an den

ersten und zweiten Klammerelementen derart angeordnet, dass die Backen von einem die Backen verbindenden Klammerrücken senkrecht vorstehen. Hierdurch sind die beiden Backen des Klammerelements parallel zueinander angeordnet und es ergibt sich ein besonders einfacher und kostengünstiger Aufbau.

[0011] Auf der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden vorzugsweise viereckige Beutelpackungen hergestellt. Dabei können an der Packstoffbahn oder Formschulter drei Siegelnähte vorgesiegelt werden und eine vierte Siegelnäht der Beutelpackung ist gleichzeitig auch die nach der Formschulter erzeugte Längsnaht. Alternativ können in der Packstoffbahn schon vier Siegelnähte vor der Formschulter gesiegelt werden. Dabei reicht es für eine exakte Führung im Bereich der Formschulter, wenn die erfindungsgemäße Führungseinrichtung die Packstoffbahn an zwei Siegelnähten führt. Vorzugsweise wird die Packstoffbahn bei vier vorgeformten Siegelnähten an den beiden inneren Siegelnähten geführt.

Zeichnung

[0012] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitende Zeichnung im Detail beschrieben. In der Zeichnung ist:

- Figur 1 eine schematische, perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Figur 2 eine Draufsicht auf die Formschulter der Vorrichtung,
- Figur 3 eine Seitenansicht der Formschulter von Figur 2,
- Figur 4 eine Vorderansicht der Formschulter,
- Figur 5 eine Schnittansicht entlang der Linie V-V von Figur 3, und
- Figur 6 eine schematische, vereinfachte Ansicht des Schnitts von Figur 5.

[0013] Bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

[0014] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 6 eine Vorrichtung 1 zur Herstellung von Beutelpackungen im Detail beschrieben.

[0015] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, umfasst die Vorrichtung 1 zur Herstellung von Beutelpackungen eine Faltstation 52, eine Siegelstation 54, eine Formstation 56 und ein angetriebenes Anpressrollenpaar 58 als Packstoffantriebsstation. In der Vorrichtung 1 wird eine Packstoffbahn 60 zur Bearbeitung transportiert. Die Pfeile 62 geben dabei die Laufrichtung der Packstoffbahn 60 wieder.

[0016] Die Packstoffbahn 60 wird zunächst über eine Umlenkrolle 64 umgeleitet, um nach unten zu einer Einlaufrolle 66 geführt zu werden. Anschließend wird die Packstoffbahn 60 zwischen Blechplatten 68 zur Formung von Falten in der Packstoffbahn 60 durchgeführt. Eine Auslaufrolle 70 lenkt die Packstoffbahn wieder um 90° um, so dass die Packstoffbahn 60 dann durch die Siegelstation 54 geleitet wird. Die Siegelstation 54 umfasst eine Ambossbacke 72 und Siegelbacken 74, die im Bereich der Falten in der Packstoffbahn 60 angeordnet sind. Dadurch werden diese Falten versiegelt, so dass an der Packstoffbahn vier Siegelnähte 76 ausgebildet sind.

[0017] Anschließend wird die Packstoffbahn 60 mit den vier Siegelnähten 76 über das angetriebene Anpressrollenpaar 58 zur Formstation 56 weitertransportiert.

[0018] Die Formstation 56 umfasst eine Formschulter 10 und ein Formrohr 80. In der Formstation 56 wird aus der Packstoffbahn 60 ein Hüllstoffschlauch gebildet. Dabei werden die aneinanderstoßenden Kanten der Packstoffbahn 60 mit einer Längsnahtsiegelbacke 82 verschweißt. Zum Transport der Packstoffbahn 60 bzw. des Hüllstoffschlauches dienen zwei Packstofftransportbänder 84. Mittels Quernahtsiegelbacken 86 wird die zwischenzeitlich befüllte Verpackung quergesiegelt und verschlossen.

[0019] Die Formschulter 10 weist, wie insbesondere aus den Figuren 2 bis 4 ersichtlich ist, eine Schulterfläche 11 auf, über welche die Packstoffbahn 60 geführt wird, wobei die Schulterfläche derart geformt ist, dass die Packstoffbahn in eine ovalförmige Öffnung 12 in der Formschulter 10 zugeführt wird. Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich ist, ist in der Schulterfläche 11 eine Ausnehmung 13 gebildet, in welcher eine Führungseinrichtung 14 angeordnet ist. Die Führungseinrichtung 14 umfasst ein erstes Klammerelement 15 und ein zweites Klammerelement 16. Jedes der Klammerelemente 15, 16 umfasst eine erste Backe 17 und eine zweite Backe 18 (vgl. Figur 6). Die beiden Backen 17, 18 sind mittels eines Klammerrückens 19 miteinander verbunden. Wie insbesondere aus Figur 6 ersichtlich ist, sind dabei die ersten und zweiten Backen 17 und 18 in einem Winkel von 90° vom Klammerrücken 19 senkrecht vorstehend.

[0020] Wie aus Figur 5 ersichtlich ist, sind das erste Klammerelement 15 und das zweite Klammerelement 16 jeweils mittels Halteeinrichtungen 20 in Richtung der Doppelpfeile 21 senkrecht zur Förderrichtung der Packstoffbahn 60 verstellbar angeordnet. Die Klammerelemente 15, 16 sind dabei mittels Schrauben an den Halteeinrichtungen 20 fixiert und die Halteeinrichtungen 20 können z.B. über ein Langloch und Schrauben an einem an einer Innenseite der Formschulter angeordneten Bauteil 22 verschoben werden.

[0021] Wie aus Figur 5 ersichtlich ist, sind die Klammerelemente 15 und 16 derart an der Formschulter 10 angeordnet, dass die jeweils obere Backe 17 bündig mit der Schulterfläche 11 der Formschulter 10 ist und nicht aus der Ausnehmung 13 vorsteht. Wie weiter aus Figur

5 ersichtlich ist, ist die Ausnehmung 13 mittels eines Stabilisierungsrahmens 23 verstärkt.

[0022] Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Führungseinrichtung 14, wie aus Figur 2 ersichtlich ist, an jedem Klemmelement 15, 16 jeweils zwei Backenpaare, welche in Reihe hintereinander angeordnet sind. Es ist jedoch möglich, auch nur ein Backenpaar je Klemmelement 15 vorzusehen. Durch das Vorsehen von zwei oder mehreren Backenpaaren kann jedoch eine noch sicherere Führung der Packstoffbahn 60 an den gesiegelten Falten 76 erhalten werden.

[0023] Wie aus Figur 6 ersichtlich ist, führen die beiden Klemmelemente 15, 16 die Packstoffbahn 60 im Bereich der beiden mittleren gesiegelten Falten 76, wobei die Falten 76 in den Zwischenraum zwischen der ersten Backe 17 und der zweiten Backe 18 eingeführt sind. Somit wird erfindungsgemäß eine zwangsweise Führung der Packstoffbahn 60 an der Formschulter 10 erreicht. Dadurch kann das bisher im Stand der Technik möglicherweise auftretende Verlaufen der Packstoffbahn im Bereich der Formschulter und somit ein von den Vorgaben abweichendes Formverhalten verhindert werden. Dabei weist die erfindungsgemäße Führungseinrichtung 14 einen sehr einfachen und kostengünstigen Aufbau auf. Durch die Möglichkeit, die Position der Klammerelemente 15, 16 mittels der Halteeinrichtungen 20 zu verändern, kann die zugeführte Packstoffbahn 60 jeweils in einer exakten Mittenlage zur Formschulter ausgerichtet werden. Auch können die Halteeinrichtungen 20 zur Feineinstellung der Klammerelemente 15, 16 verwendet werden, um eine Relativposition zwischen den geschweißten Falten 76 und den Klammern einzustellen.

[0024] Ferner, wie insbesondere aus Figur 5 ersichtlich ist, ist die erste Backe 17 kürzer als die zweite Backe 18 ausgebildet. Hierdurch können die versiegelten Falten 76 leichter zwischen die Backen eingeführt werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, sind die Backen ferner ohne scharfe Kanten ausgebildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Beutelpackungen, umfassend

- eine Faltstation (52) zur Formung von Falten in eine Packstoffbahn (60),
- eine Siegelstation (54) zur Versiegelung der geformten Falten, und
- eine Formstation (56) zur Bildung eines Hüllstoffschlauches,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Formstation (56) eine Formschulter (10) mit einer Führungseinrichtung (14) umfasst, wobei die Führungseinrichtung (14) ein erstes Klammerelement (15) und ein zweites Klammer-

merelement (16) umfasst,

- wobei das erste und zweite Klammerelement (15, 16) jeweils ein Backenpaar mit einer ersten Backe (17) und einer zweiten Backe (18) aufweist, um die Packstoffbahn (60) an den versiegelten Falten (76) zu führen und
- wobei die Backen (17, 18) der Klammerelemente (15, 16) unterschiedliche Längen aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und/oder zweite Klammerelement (15, 16) verstellbar an der Formschulter (10) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschulter eine in einer Schulterfläche (11) gebildete Ausnehmung (13) aufweist und die Führungseinrichtung (14) in der Ausnehmung (13) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammerelemente (15, 16) der Führungseinrichtung (14) derart in der Ausnehmung (13) angeordnet sind, dass die Klammerelemente (15, 16) bündig mit der Schulterfläche (16) ohne vorstehende Bereiche abschließen.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammerelemente (15, 16) derart zueinander angeordnet sind, dass die Backen (17, 18) der Klammerelemente (15, 16) zueinandergerichtet sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes der Klammerelemente (15, 16) eine Vielzahl von Backenpaaren aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backen (17, 18) der ersten und zweiten Klammerelemente (16) von einem die Backen (17, 18) verbindenden Klammerrücken (19) senkrecht vorstehen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Backe (17), welche näher zur Schulterfläche (11) angeordnet ist, kürzer ist als die zweite Backe (18).

Claims

1. Apparatus for producing bag packs, comprising

- a folding station (52), for forming folds in a packaging-material web (60),
- a sealing station (54), for sealing the folds

formed, and

- a forming station (56), for forming a flexible enveloping tube,

characterized in that

- the forming station (56) comprises a forming shoulder (10) with a guide device (14), wherein the guide device (14) comprises a first clamp element (15) and a second clamp element (16),
- wherein the first and second clamp elements (15, 16) each have a pair of jaws, with a first jaw (17) and a second jaw (18), in order to guide the packaging-material web (60) along the sealed folds (76), and
- wherein the jaws (17, 18) of the clamp elements (15, 16) are of different lengths.

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the first clamp element (15) and/or second clamp element (16) are/is arranged in an adjustable manner on the forming shoulder (10).
3. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the forming shoulder has a recess (13) formed in a shoulder surface (11), and the guide device (14) is arranged in the recess (13).
4. Apparatus according to Claim 3, **characterized in that** the clamp elements (15, 16) of the guide device (14) are arranged in the recess (13) such that the clamp elements (15, 16) terminate flush with the shoulder surface (16), without any projecting regions.
5. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the clamp elements (15, 16) are arranged in relation to one another such that the jaws (17, 18) of the clamp elements (15, 16) are directed towards one another.
6. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** each of the clamp elements (15, 16) has a multiplicity of pairs of jaws.
7. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the jaws (17, 18) of the first and second clamp elements (16) project perpendicularly from a clamp spine (19), which connects the jaws (17, 18).
8. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the first jaw (17), which is arranged closer to the shoulder surface (11), is shorter than the second jaw (18).

Revendications

1. Dispositif de fabrication de sacs d'emballage, comprenant :

- un poste de pliage (52) pour former des plis dans une bande de matériau d'emballage (60),
- un poste de scellage (54) pour le scellage des plis formés, et
- un poste de formage (56) pour former un tuyau de matériau d'enveloppement,

caractérisé en ce que

- le poste de formage (56) comprend un épaulement de formage (10) avec un dispositif de guidage (14), le dispositif de guidage (14) comprenant un premier élément de pince (15) et un deuxième élément de pince (16),
- le premier et le deuxième élément de pince (15, 16) présentant chacun une paire de mâchoires avec une première mâchoire (17) et une deuxième mâchoire (18), afin de guider la bande de matériau d'emballage (60) au niveau des plis scellés (76), et
- les mâchoires (17, 18) des éléments de pince (15, 16) présentant des longueurs différentes.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier et/ou le deuxième élément de pince (15, 16) sont disposés de manière déplaçable au niveau de l'épaulement de formage (10).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'épaulement de formage présente un évidement (13) formé dans une surface d'épaulement (11), et le dispositif de guidage (14) est disposé dans l'évidement (13).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments de pince (15, 16) du dispositif de guidage (14) sont disposés dans l'évidement (13) de telle sorte que les éléments de pince (15, 16) se terminent en affleurement avec la surface d'épaulement (16) sans régions saillantes.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de pince (15, 16) sont disposés l'un par rapport à l'autre de telle sorte que les mâchoires (17, 18) des éléments de pince (15, 16) soient orientées l'une vers l'autre.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des éléments de pince (15, 16) présente une pluralité de paires de mâchoires.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les mâchoires (17, 18) des premier et deuxième éléments de pince (16) font saillie verticalement depuis un dos de pince (19) reliant les mâchoires (17, 18). 5
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première mâchoire (17) qui est disposée plus près de la surface d'épaulement (11), est plus courte que la deuxième mâchoire (18). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

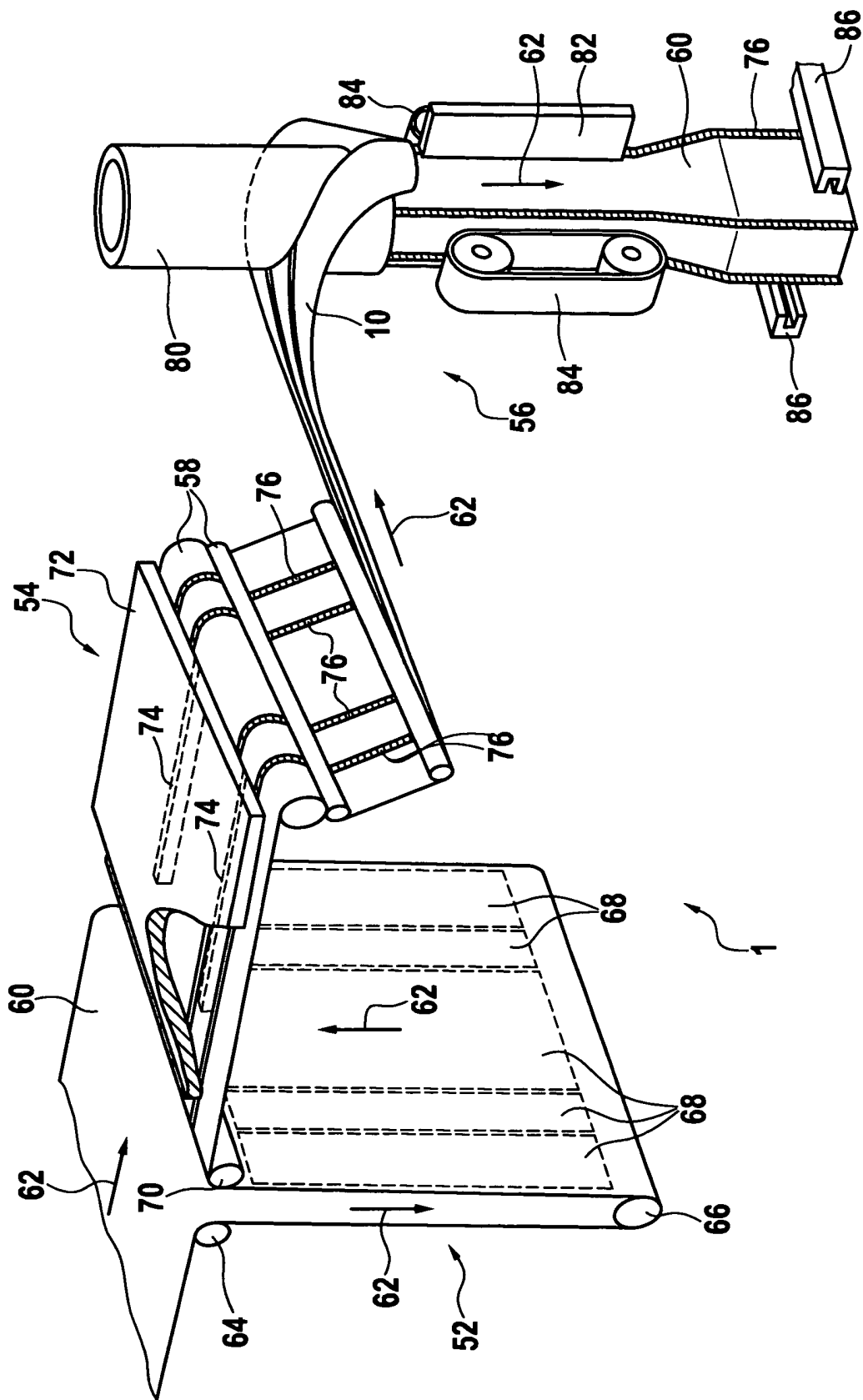


Fig. 2

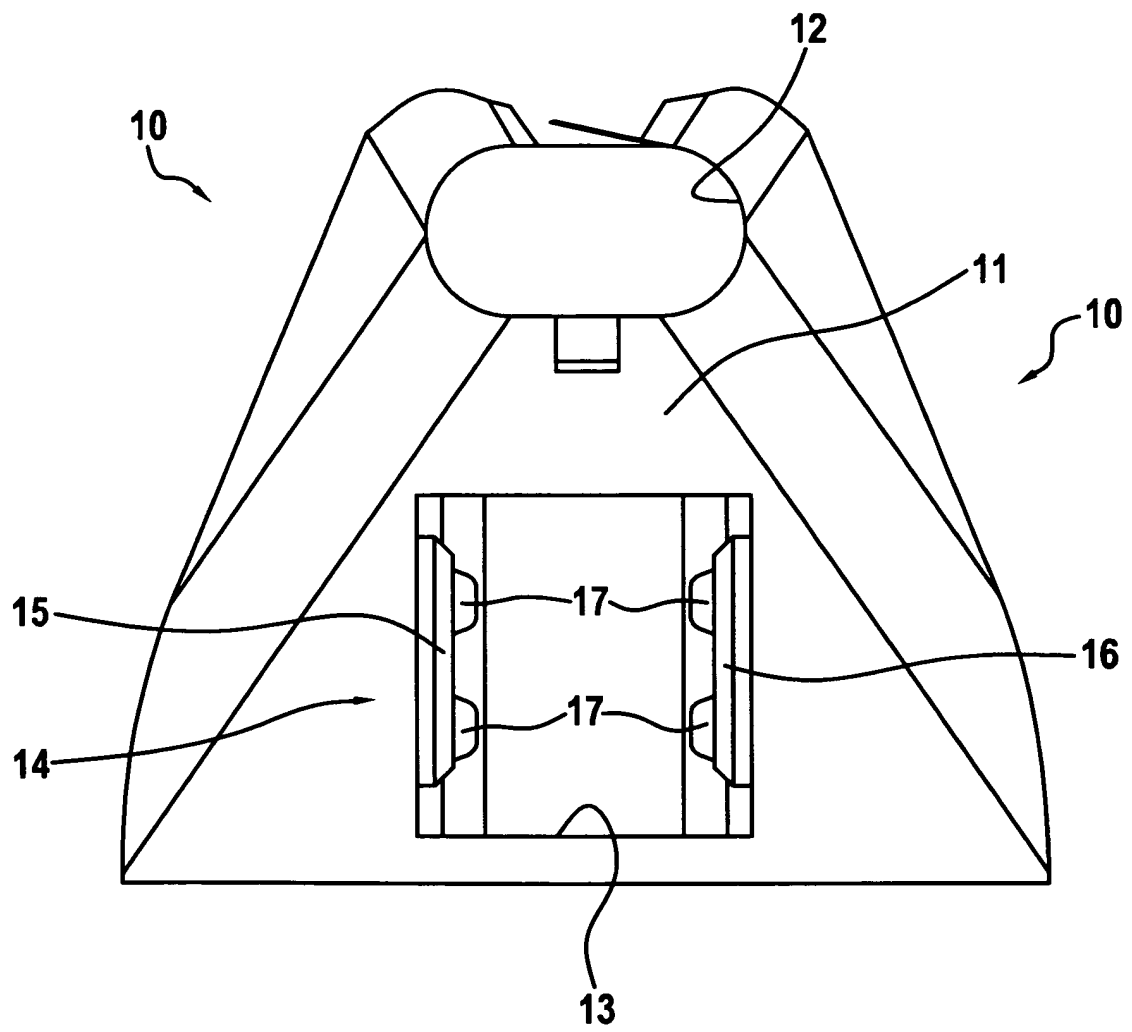


Fig. 3

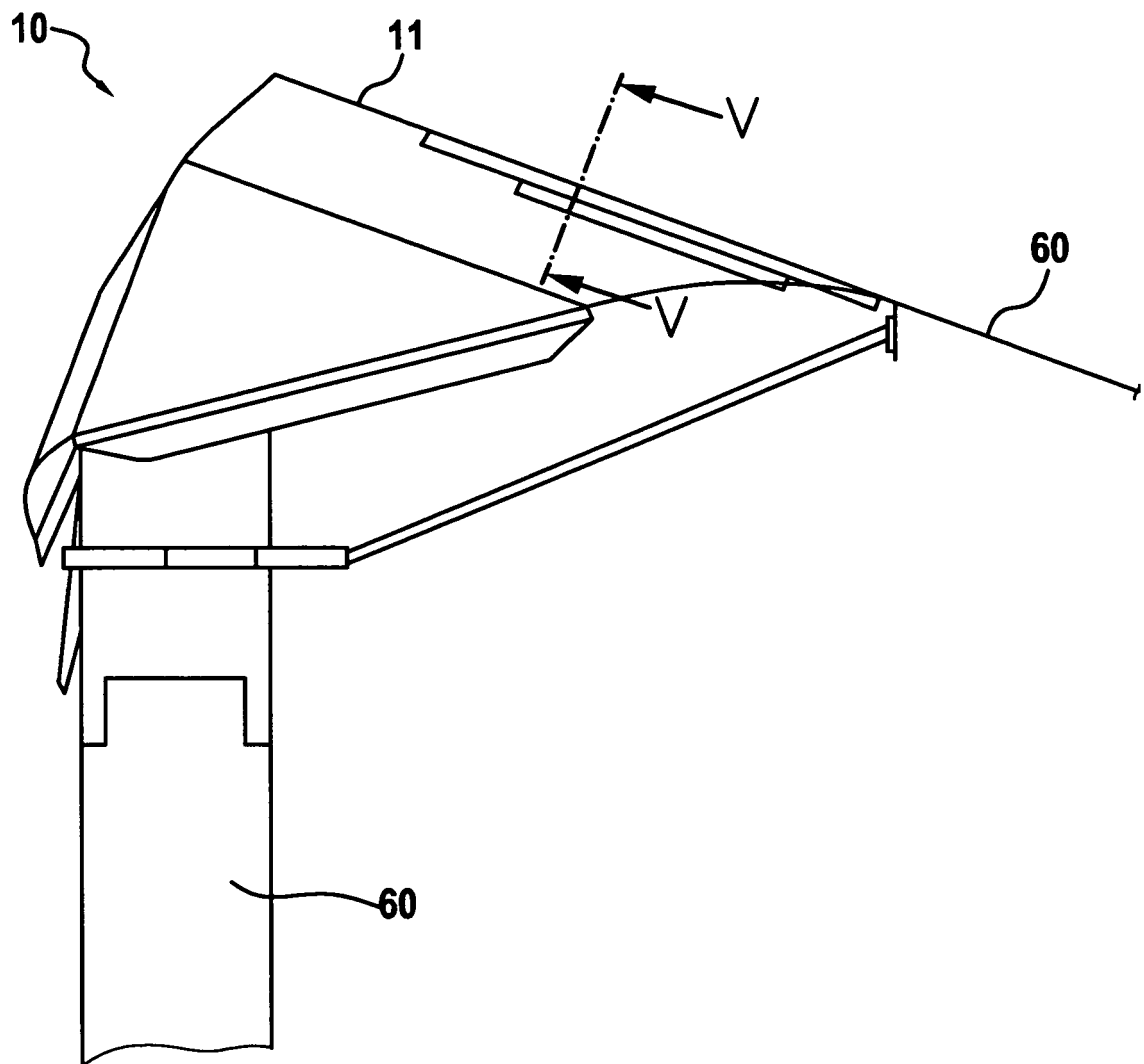


Fig. 4

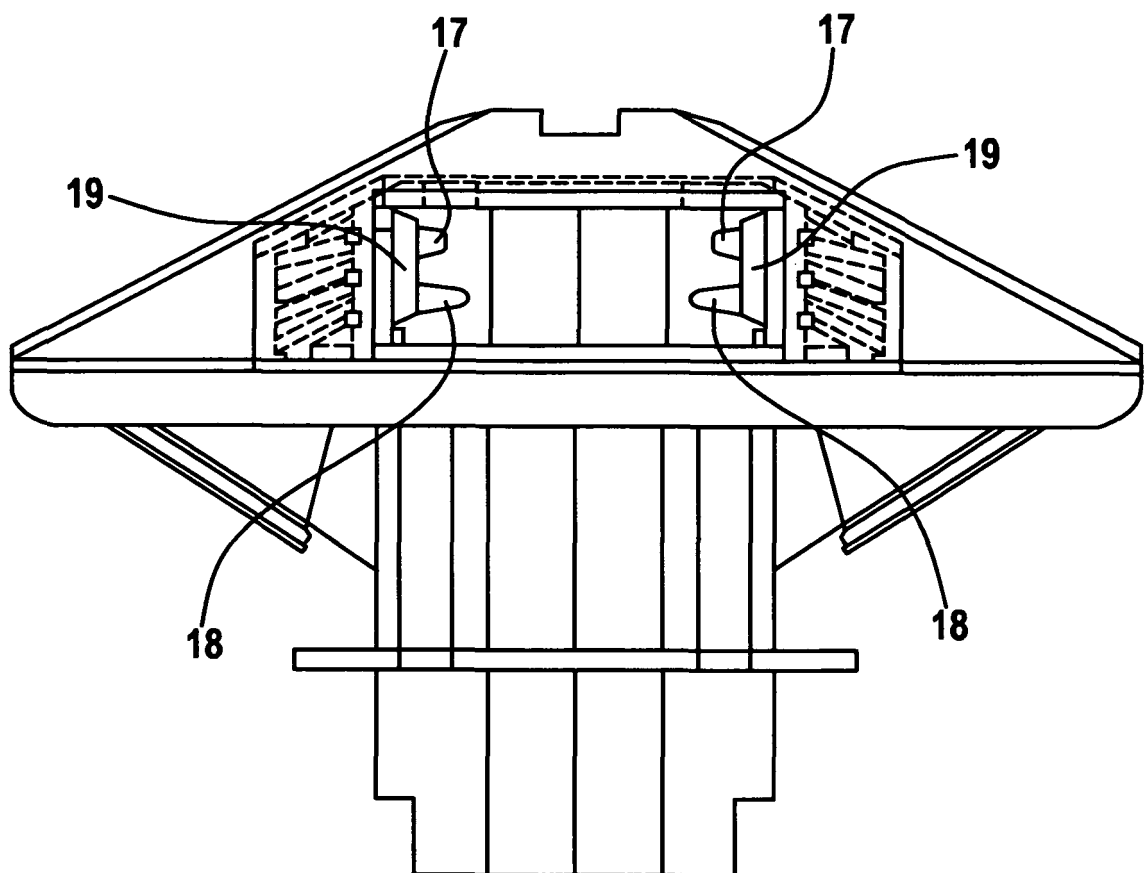


Fig. 5

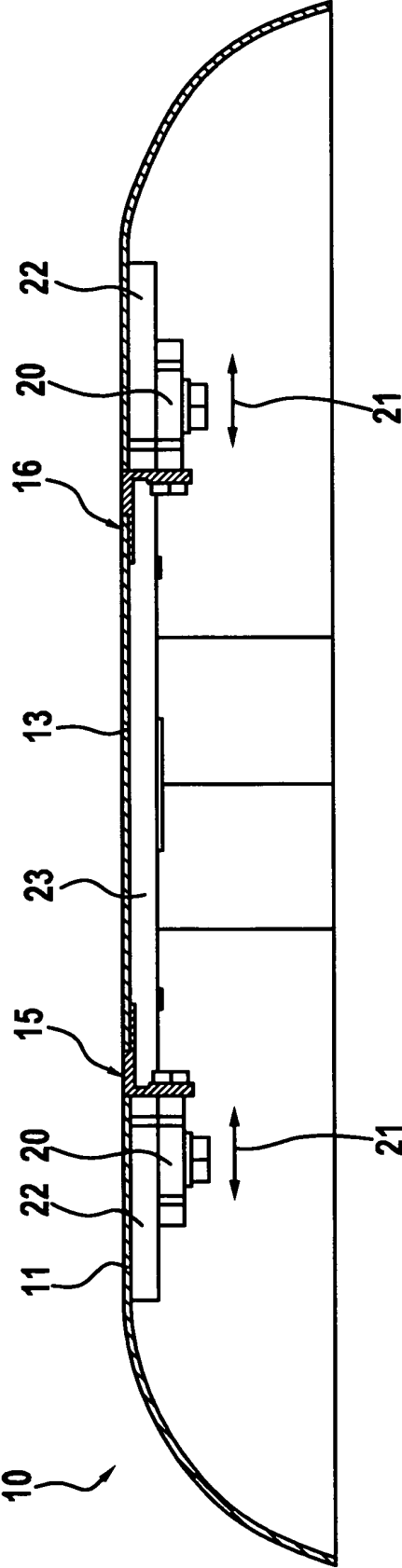
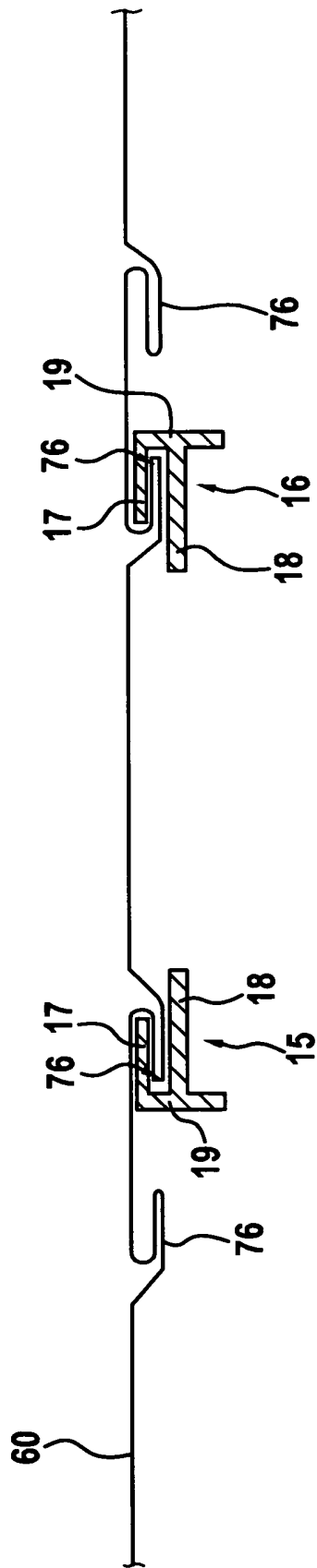


Fig. 6



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 1456084 B1 [0003]
- WO 03047976 A1 [0003]
- US 5042224 A [0003]
- US 20050034422 A1 [0003]