

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 106 508 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.09.2004 Patentblatt 2004/37**

(51) Int Cl.7: **B65B 9/20**, B65B 9/22

(21) Anmeldenummer: **00125666.8**

(22) Anmeldetag: **23.11.2000**

(54) **Schlauchbeutelmaschine**

Machine for making tubular bags

Machine pour fabriquer des sacs tubulaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **01.12.1999 DE 19957891**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.06.2001 Patentblatt 2001/24**

(60) Teilanmeldung:  
**04014687.0  
04014688.8**

(73) Patentinhaber: **Rovema Verpackungsmaschinen  
GmbH  
35463 Fernwald (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kuss, Gerhard  
35584 Wetzlar (DE)**  
• **Ohrisch, René  
35415 Pohlheim (DE)**  
• **Braun, Harald  
35305 Grünberg (DE)**  
• **Baur, Walter, Dr.  
63584 Gründau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 627 355 IT-B- 1 274 100**

**EP 1 106 508 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 betrifft eine Schlauchbeutelmaschine nach dem ersten Teil des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige, bekannte Schlauchbeutelmaschine dient der Herstellung von Schlauchbeuteln, deren vier Kanten verschweisst sind. Diese Schlauchbeutel haben eine relativ gute Stabilität. Durch den Einsatz der asymmetrischen Formschulter wird die ansonsten Beutel mittig verlaufende Längsnaht in eine Kante des Beutels gelegt, so dass eine separate Längsnaht nicht mehr vorkommt.

**[0003]** Bei einer anderen bekannten Schlauchbeutelmaschine wird mittels einer symmetrischen Formschulter eine Beutel mittig angeordnete Längsnaht erzeugt. Die Kanten des Beutels werden separat verschweisst, so dass ein Beutel fünf längs verlaufende Schweissnähte aufweist.

**[0004]** Schlauchbeutelmaschinen sind aus der EP 0 627 355 A und der IT 01274100 B bekannt.

**[0005]** Während ein Beutel mit lediglich vier längs verlaufenden Schweissnähten keine die Beutelbedruckung beeinträchtigende Längsnaht aufweist, kann für die Herstellung eines Beutels mit mittiger Längsnaht eine herkömmliche, symmetrische Formschulter verwendet werden.

**[0006]** Die bekannten Schlauchbeutelmaschinen bieten nicht die Möglichkeit, Beutel mit gut zu handhabender Öffnungshilfe oder Wiederverschliesshilfe derart herzustellen, dass diese Hilfe die besondere Form des längs seinen vier Kanten verschweissten Beutels nutzt.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, diesen Nachteil zu beseitigen.

**[0008]** Gelöst ist die Aufgabe durch eine Schlauchbeutelmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs.

**[0009]** Die Erfindung hat den Vorteil, dass infolge der beiden an einem Schlauchrand vorgesehenen Schweisseinrichtungen, nämlich einer Kantenschweisseinrichtung und der separaten Längsschweisseinrichtung, zwei Längsnähte direkt nebeneinander im Bereich des Schlauchrandes, an dem der Folienschlauch längs verschlossen wird, erzeugt werden. Von diesen beiden Längsnähten kann eine Naht als relativ aufreisssichere und nicht wiederverschliessbare Naht vorgesehen sein, und die andere Naht kann als leicht zu öffnende oder als wieder verschliessbare Naht dienen. Oder aber eine Naht erfüllt infolge ihrer Kantenschweissung in erster Linie den Zweck einer Beutelstabilisierung und die andere Naht dient einem sicheren Beutelverschluss. Dann hat z. B. die Kanten verschweisende Naht im Allgemeinen eine geringere Festigkeit als die Beutel verschweisende Längsnaht.

**[0010]** Besondere Bedeutung hat ein derart erzeugter Beutel auch dann, wenn die äussere, d. h. die zuerst zu öffnende Naht eine in einfacher Weise zu öffnende Naht ist, und die sich daran anschliessende Naht die Funktion der Kantenstabilisierung erfüllt. Die zuerst zu öffnende Naht kann hierbei eine Wiederverschliesshilfe aufwei-

sen.

**[0011]** Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Schlauchbeutelmaschine sind in den Ansprüchen 2 bis 10 beschrieben.

**[0012]** Die Schlauchbeutelmaschine kann kontinuierlich oder getaktet betrieben werden. Entsprechend erfolgt der Betrieb des Folienabzuges. Für eine kontinuierliche Betriebsweise eignen sich zum längs Verschweissen umlaufende Siegelbänder (Anspruch 2) und ein rotierendes System von Querbacken. Heiss-siegelbacken, die taktweise betrieben werden (Anspruch 3) können bei einer getakteten Betriebsweise genutzt werden.

**[0013]** Seitenfaltenerzeuger dienen dazu, Seitenfalten im Folienschlauch zu erzeugen. Ein Paar gegeneinander beweglicher Seitenfaltenerzeuger wird genutzt, um zwei gegenüberliegende Seitenfalten in den Folienschlauch zu stechen. Derart werden mittels zwei Paaren von Seitenfaltenerzeugern, wobei ein Paar in Folientransportrichtung vor und ein Paar nach der Querschweisseinrichtung vorgesehen ist (Anspruch 4), Schlauchbeutel mit jeweils zwei gegenüber liegenden Quernähten verschweisst. Diese Beutel sind sehr formstabil. Sie werden kopfseitig und bodenseitig mittels Quernähten verschweisst. Die Seitenfalten werden in den Quernähten eingeschweisst. Ist der Abstand des einen Paares von der Querschweisseinrichtung gleich dem Abstand des anderen Paares von der Querschweisseinrichtung (Anspruch 5), so ist der Beutel hinsichtlich seiner Seitenfaltenanordnung symmetrisch und kann relativ rund geformt werden, um in auf Kanten gestellter Form ein Dosen ähnliches Aussehen zu haben und in vorteilhaftester - Weise (Materialeinsparung) als Dosenersatz zu dienen.

**[0014]** Weist die Formschulter einen seitlichen Schlitz auf, durch den der Folienrand herausgeführt wird (Anspruch 6), so kann die Schlauchbeutelmaschine mit einer herkömmlichen, jedoch geschlitzten, asymmetrischen Formschulter ausgerüstet werden.

**[0015]** Eine Vorformung der Kanten kann in technisch einfachster Weise und unabhängig von der Betriebsart der Schlauchbeutelmaschine erfolgen, wenn gemäss Anspruch 7 im Bereich der Formschulter zwei Folienrückhalter vorgesehen sind, die jeweils zwischen zwei Folienspreizern angeordnet sind, um den Folienschlauch für eine Kantenverschweissung vorzuformen. Diese Folienspreizer werden für eine sichere Vorformung am Füllrohr angebracht (Anspruch 8).

**[0016]** Ist an der ebenen Folienbahn eine Einrichtung zum Anbringen einer Beutelöffnungshilfe oder einer Wiederverschliesshilfe angebracht, und ist diese Hilfe zum Einlauf in die Längsnaht und/oder die zu verschweisenden Kanten vorgesehen (Anspruch 9), so kann eine ausgewählte Naht mit einer entsprechenden Hilfe ausgestattet werden. Als Hilfe eignen sich gemäss Anspruch 10 insbesondere eine streifenförmige Peelschicht, um ein leichtes Öffnen zu erreichen, ein doppelseitig klebender Klebestreifen, um einen sicheren

Verschluss in Verbindung mit einer Wiederverschliessbarkeit zu erzielen, sowie ein Zipp-Wiederverschlussstreifen, um insbesondere ein wiederholtes Wiederverschliessen nutzen zu können.

**[0017]** Im folgenden werden die erzeugten Schlauchbeutel und die erfindungsgemässe Schlauchbeutelmaschine an Hand von Ausführungsbeispiele darstellenden Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 in einer Seitenansicht das Prinzip einer Schlauchbeutelmaschine zur Erzeugung eines Schlauchbeutels mit einer asymmetrischen Formschulter zur Umformung einer ebenen Folienbahn zu einem Folienschlauch, einem verjüngten Füllrohr, flachen Spreizelementen, geschlossenen, umlaufenden Bakken einer Querschweisseinrichtung, mit gegen die ausgelenkten Schlauchränder gerichteten Kantenschweisseinrichtungen, sowie einer separaten Längsschweisseinrichtung;

Figur 2 in einem Schnitt entlang AA der Figur 1 das Füllrohr mit vier Folienspreizern und jeweils einem Folienrückhalter zwischen zwei Folienspreizern;

Figur 3 in einem Schnitt entlang BB der Figur 2 das Füllrohr mit vier Spreizelementen, jeweils einer Kantenschweisseinrichtung pro Spreizelement, sowie einer separaten, zusätzlichen Längsschweisseinrichtung am Schlauchrand;

Figur 4 in einem Schnitt einen von der Erfindung nicht unterstützten Gegenstand analog Figur 3, jedoch mit umgelegtem Schlauchrand und versetzter, abgeänderter Längsschweisseinrichtung;

Figur 5 in einer perspektivischen Darstellung einen Schlauchbeutel mit jeweils zwei Seitenfalten pro Seite und mit an jeweils den beiden Rändern der beiden Seiten vorgesehenen, parallel zu einer Längsnaht verlaufenden verschweissten Kanten, sowie

Figur 6 in einer perspektivischen Darstellung einen von der Erfindung nicht unterstützten Schlauchbeutel analog Figur 5, jedoch mit einem umgeklappten Randbereich des Beutels.

**[0018]** Bei einer vertikalen Schlauchbeutelmaschine 1 wird eine ebene Folienbahn 2 von einer Vorratsrolle 3 abgewickelt und über eine Umlenkrolle 4 einer asymmetrischen Formschulter 5 zugeführt (Figur 1). Die Kragen-Brustteile 34, 35 der Formschulter 5 sind verschie-

den lang. Ein Folienabzug 6 dient dem Weitertransport der Folienbahn 2. Ein Füllrohr 7 nimmt die zu einem Folienschlauch 8 geformte Folienbahn 2 auf. Gegeneinander bewegliche Backen 9 einer Querschweisseinrichtung 10 dienen der Erzeugung von Quernähten 11 am Folienschlauch 8. In einer der Backen 9 befindet sich eine Trenneinrichtung 12 zur Durchtrennung des Folienschlauches 8 zwischen jeweils zwei Quernähten 11. Durch das Füllrohr 7 erfolgt eine Befüllung der erzeugten Beutel 13.

**[0019]** Mit dem Füllrohr 7 sind vier vom Füllrohr 7 wegweisende, flache Spreizelemente 14 verbunden (Figuren 3). In Folientransportrichtung den Spreizelementen 14 nachgeordnet, d. h. unterhalb der Spreizelemente 14, ist jeweils eine Kantenschweisseinrichtung 15 pro Spreizelement 14 vorgesehen, die jeweils gegen von einem Spreizelement 14 ausgelenkten Schlauchrand 16 gerichtet ist.

**[0020]** Die Formschulter 7 versetzt die aufeinander liegenden Folienränder 17 nach rechts an die Seite des Folienschlauches 8. Eine separate Längsschweisseinrichtung 18 ist für eine Verschweissung des dem Schlauchrand 16 benachbarten Bereichs 19 vorgesehen, um zwei direkt nebeneinander liegende Schweissnähte zu erzeugen. Die Längsschweisseinrichtung 18 erzeugt eine Längsnaht 20, wohingegen jede Kantenschweisseinrichtung 15 eine verschweisste Kante 21 am Folienschlauch 8 erzeugt. Die Längsschweisseinrichtung 18 ist gegenüber der ihr benachbarten Kantenschweisseinrichtung 15 zum Folienrand 17 hin versetzt. Der Folienrand 17 weist in Form einer Flosse 22 vom Folienschlauch 8 weg.

**[0021]** Der Folienabzug 6 wird kontinuierlich betrieben. Die Längsschweisseinrichtung 18 und die Kantenschweisseinrichtungen 15 sind kontinuierlich angetriebene, umlaufende Siegelbänder. Die Kantenschweisseinrichtungen 15 weisen jeweils einen Gegenhalter 23 auf.

**[0022]** An der Querschweisseinrichtung 10 sind zwei Paar 24, 25 Seitenfaltenerzeuger 26 vorgesehen. Die beiden Seitenfaltenerzeuger 26 eines Paares 24, 25 sind gegeneinander und in den zwischen ihnen befindlichen Folienschlauch 8 bewegbar, um Seitenfalten im Beutel 13 zu erzeugen. Ein Paar 24 ist in Folientransportrichtung vor und ein Paar 25 nach der Querschweisseinrichtung 10 vorgesehen. Der Abstand 27 des einen Paares 24 von der Querschweisseinrichtung 10 ist, in Folientransportrichtung gesehen, gleich dem Abstand 27 des anderen Paares 25 von der Querschweisseinrichtung 10.

**[0023]** Die Formschulter 5 weist einen seitlichen Schlitz 28 auf, durch den der Folienrand 17 herausgeführt wird (Figur 1). Im Bereich der Formschulter 5 sind zwei Folienrückhalter 29 am Füllrohr 7 vorgesehen, die jeweils zwischen zwei Folienspreizern 30 angeordnet sind, um den Folienschlauch 8 für eine Verschweissung der Kanten 21 vorzuformen.

**[0024]** An der ebenen Folienbahn 2 ist eine Einrichtung 31 zum Anbringen einer Beutelöffnungshilfe 32 an-

gebracht (Figur 1). Die Beutelöffnungshilfe 32 ist eine streifenförmige Peelschicht, die in die Längsnaht 20 einläuft und dazu dient, einen derart erzeugten Beutel 13 (Figur 5) leichter öffnen zu können.

[0025] Der Beutel 13 weist vier Seitenfalten 33 auf und ist kopfseitig und bodenseitig mittels jeweils einer Quernaht 11 verschlossen. Neben einer seiner vier verschweissten Kanten 21 verläuft seine Längsnaht 20. Seine Flosse 22 steht vom Beutel 13 ab. Die Peelschicht innerhalb der Längsnaht 20 ermöglicht ein einfaches Öffnen der Längsnaht 20 durch Aufziehen.

[0026] Mittels einer von der Erfindung nicht unterstützten witerstützten Anordnung der Längsschweisseinrichtung 18 gemäss Figur 4 kann ein Beutel 13 gemäss Figur 6 erzeugt werden. Die Längsschweisseinrichtung 18 wirkt hier gegen die umgelegte Flosse 22 und gegen das Füllrohr 7. Der entsprechende Beutel 13 weist somit eine umgelegte Längsnaht 20 auf.

[0027] Die erzeugten Beutel 13 (Figur 5, Figur 6) können auf die Kanten 21 gestellt werden, an denen die Längsnaht 20 nicht vorkommt. Dann kann die oben liegende Längsnaht 20 geöffnet werden, um Produkt aus dem Beutel 13 zu entnehmen. Die Kanten 21 stabilisieren den Beutel 13. Es könnte auch die an der Längsnaht 20 angrenzende Kante 21 dicht verschlossen sein und in der Längsnaht 20 könnte sich ein doppelseitig klebender Klebestreifen oder ein Zipp-Wiederverschlussstreifen befinden, um eine einfache Wiederverschliessung des Beutels 13 zu erreichen. Alternativ dazu kann auch die Längsnaht 20 fest verschweisst werden und die benachbarte Kante 21 mit einer Wiederverschliesshilfe versehen werden. Dazu müsste dann die Einrichtung 31 ein wenig zur Mitte 36 der Folienbahn 2 versetzt werden.

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 1      | Schlauchbeutelmaschine    |
| 2      | Folienbahn                |
| 3      | Vorratsrolle              |
| 4      | Umlenkrolle               |
| 5      | Formschulter              |
| 6      | Folienabzug               |
| 7      | Füllrohr                  |
| 8      | Folienschlauch            |
| 9      | Backe                     |
| 10     | Querschweisseinrichtung   |
| 11     | Quernaht                  |
| 12     | Trenneinrichtung          |
| 13     | Beutel                    |
| 14     | Spreizelement             |
| 15     | Kantenschweisseinrichtung |
| 16     | Schlauchrand              |
| 17     | Folienrand                |
| 18     | Längsschweisseinrichtung  |
| 19     | Bereich                   |
| 20     | Längsnaht                 |
| 21     | verschweisste Kante       |
| 22     | Flosse                    |
| 23     | Gegenhalter               |
| 24, 25 | Paar                      |

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 26     | Seitenfaltenerzeuger      |
| 27     | Abstand                   |
| 28     | Schlitz                   |
| 29     | Folienrückhalter          |
| 30     | Folienspreizer            |
| 31     | Einrichtung zum Anbringen |
| 32     | Beutelöffnungshilfe       |
| 33     | Seitenfalte               |
| 34, 35 | Kragen-Brustteil          |
| 36     | Mitte der Folienbahn 2    |
| 37     | Schlauchnitte             |

## Patentansprüche

1. Schlauchbeutelmaschine (1) mit einer Folienbahn (2), einer Vorratsrolle (3), Umlenkrollen (4) zur Zuführung der ebenen Folienbahn (2) zu einer Formschulter (5), einem Folienabzug (6) zum Transport der Folienbahn (2), einem Füllrohr (7) zur Aufnahme der zu einem Folienschlauch (8) umgeformten Folienbahn (2), wobei die Folienränder (17) der Folienbahn (2) aufeinanderliegen, Backen (9) einer Querschweisseinrichtung (10) zur Erzeugung von Quernähten (11), einer Trenneinrichtung (12) zur Durchtrennung des Folienschlauches (8) und mit dem Füllrohr (7) verbundenen, vom Füllrohr (7) wegweisenden flachen Spreizelementen (14), wobei in Folientransportrichtung den Spreizelementen (14) nachgeordnet jeweils eine Kantenschweisseinrichtung (15) pro Spreizelement (14) vorgesehen ist, die gegen den von jeweils einem Spreizelement (14) ausgelenkten Schlauchrand (16) gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Formschulter (5) eine asymmetrische Formschulter (5) mit verschieden langen Kragen-Brustteilen (34, 35) vorgesehen ist, dass eine separate Längsschweisseinrichtung (18) für eine Verschweissung des dem Schlauchrand (16) benachbarten Bereichs (19) vorgesehen ist, wobei die Längsschweisseinrichtung (18) gegenüber der ihr benachbarten Kantenschweisseinrichtung (15) zu den Folienrändern (17) hin versetzt ist, und die Folienränder (17) in Form einer Flosse (22) vom Folienschlauch (8) wegweisen.
2. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienabzug (6) ein kontinuierlich betriebener Folienabzug (6) ist, und dass sowohl die Längsschweisseinrichtung (18) als auch die Kantenschweisseinrichtungen (15) kontinuierlich angetriebene Schweisseinrichtungen, insbesondere umlaufende Siegelbänder sind.
3. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 1, oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienabzug ein getaktet betriebener Folienabzug

ist, und sowohl die Längsschweisseinrichtung als auch die Kantenschweisseinrichtungen getaktet angetriebene Schweisseinrichtungen, insbesondere Heissriegelbacken sind.

4. Schlauchbeutelmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Querschweisseinrichtung (10) zwei Paar (24, 25) Seitenfaltenerzeuger (26) vorgesehen sind, dass die beiden Seitenfaltenerzeuger (26) eines Paares (24, 25) gegeneinander und in den zwischen ihnen befindlichen Folienschlauch (8) bewegbar sind, und dass ein Paar (24) in Folientransportrichtung vor und ein Paar (25) nach der Querschweisseinrichtung (10) vorgesehen ist. 5 10 15
5. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet dass** der Abstand (27) des einen Paares (24) von der Querschweisseinrichtung (10), in Folientransportrichtung gesehen, gleich dem Abstand (27) des anderen Paares (25) von der Querschweisseinrichtung (10) ist. 20
6. Schlauchbeutelmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschulter (5) einen seitlichen Schlitz (28) aufweist, durch den der Folienrand (17) heraufgeführt wird. 25
7. Schlauchbeutelmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Formschulter (5) zwei Folienspreizer (29) vorgesehen sind, die jeweils zwischen zwei Folienspreizern (30) angeordnet sind, um den Folienschlauch (8) für eine Verschweissung der Kanten (21) vorzuformen. 30 35
8. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folienspreizer (30) am Füllrohr (7) angebracht sind. 40
9. Schlauchbeutelmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der ebenen Folienbahn (2) eine Einrichtung (31) zum Anbringen einer Beutelöffnungshilfe (32) oder einer Wiederverschliesshilfe angebracht ist, und diese Hilfe zum Einlauf in die Längsnaht (20) und/oder die zu verschweisenden Kanten (21) vorgesehen ist. 45
10. Schlauchbeutelmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Hilfe eine streifenförmige Peelschicht, ein doppelseitig klebender Klebestreifen oder ein Zipp-Wiederverschlussstreifen vorgesehen ist. 50 55

## Claims

1. A tubular bag machine (1), comprising a film web (2), a supply roller (3), deflection rollers (4) for supplying the level film web (2) to a forming shoulder (5), a film take-off (6) for transporting the film web (2), a filling pipe (7) for receiving the film web (2) transformed into a film tube (8), wherein the film edges (17) of the film web (2) lie one above the other, jaws (9) of a transverse sealing device (10) for producing transverse seams (11), a cutting-off device (12) for severing the film tube (8) and flat expanding elements (14) connected to the filling pipe (7) and directed away from the filling pipe (7), wherein one edge sealing device (15) arranged after the expanding elements (14) in the film-transporting direction is provided for each expanding element (14), which edge sealing device is directed towards the tube edge (16) deflected by an expanding element (14) in each case, **characterised in that** an asymmetrical forming shoulder (5) with collar front parts (34, 35) of different lengths is provided as the forming shoulder (5), **in that** a separate longitudinal sealing device (18) is provided for sealing the region (19) adjacent to the tube edge (16), wherein the longitudinal sealing device (18) is offset in relation to the edge sealing device (15) adjacent thereto towards the film edges (17), and the film edges (17) are directed away from the film tube (8) in the shape of a fin (22). 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
2. A tubular bag machine according to Claim 1, **characterised in that** the film take-off (6) is a continuously operated film take-off (6), and **in that** both the longitudinal sealing device (18) and also the edge sealing devices (15) are continuously operated sealing devices, in particular rotating sealing belts.
3. A tubular bag machine according to Claim 1 or Claim 2, **characterised in that** the film take-off is a film take-off operated in a timed manner, and both the longitudinal sealing device and the edge sealing devices are sealing devices, in particular heat-sealing jaws, operated in a timed manner.
4. A tubular bag machine according to at least one of Claims 1 to 3, **characterised in that** two pairs (24, 25) of side fold-makers (26) are provided on the transverse sealing device (10), **in that** the two side fold-makers (26) of a pair (24, 25) are movable towards one another and into the film tube (8) located between them, and **in that** one pair (24) is provided ahead of the transverse sealing device (10) and one pair (25) after, in the film-transporting direction.
5. A tubular bag machine according to Claim 4, **characterised in that**, viewed in the film-transporting direction, the spacing (27) of one pair (24) from the

transverse sealing device (10) is equal to the spacing (27) of the other pair (25) from the transverse sealing device (10).

6. A tubular bag machine according to at least one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the forming shoulder (5) has a lateral slot (28), out through which the film edge (17) is guided. 5
7. A tubular bag machine according to at least one of Claims 1 to 6, **characterised in that** two film retainers (29) are provided in the region of the forming shoulder (5), each arranged between two film expanders (30), in order to preform the film tube (8) for sealing the edges (21). 10
8. A tubular bag machine according to Claim 7, **characterised in that** the film expanders (30) are attached to the filling pipe (7). 15
9. A tubular bag machine according to at least one of Claims 1 to 8, **characterised in that** a device (31) for attaching a bag-opening aid (32) or a re-closing aid is attached to the level film web (2), and this aid is provided for running into the longitudinal seam (20) and/or the edges (21) to be sealed. 20
10. A tubular bag machine according to Claim 9, **characterised in that** a tape-shaped peel layer, a double-sided adhesive tape or a zip re-closing tape is provided as the aid. 25

## Revendications

1. Ensacheuse à sac tubulaire (1) avec une bande de feuille (2), une bobine de réserve (3), des galets de renvoi (4) pour amener la bande de feuille (2) plane à un épaulement de formage (5), une extraction de feuille (6) pour le transport de la bande de feuille (2), un tube de remplissage (7) pour recevoir la bande de feuille (2) formée en une feuille tubulaire (8), les bords (17) de la bande de feuille (2) reposant les uns sur les autres, des mâchoires (9) d'un dispositif de soudage transversal (10) pour produire des soudures transversales (11), un dispositif de sectionnement (12) pour sectionner la feuille tubulaire (8) et des éléments écarteurs (14) plats reliés au tube de remplissage (7), dirigés à l'opposé du tube de remplissage (7), en aval des éléments d'écartement (14), dans le sens de transport de la feuille, dans lequel il est prévu par élément d'écartement (14) un dispositif de soudage des bords (15) qui est dirigé vers le bord (16) du tuyau, dévié par un élément d'écartement (14) respectif, **caractérisée en ce qu'il** est prévu comme épaulement de formage (5), un épaulement de formage (5) asymétrique avec des parties avant de collerette (324, 35) 30

de longueur différente, **en ce qu'un** dispositif de soudage longitudinal (18) séparé est prévu pour un soudage de la zone (19) voisine du bord (16) du tuyau, le dispositif de soudage longitudinal (18) étant décalé par rapport au dispositif de soudage des bords (15) qui lui est voisin, vers les bords (17) de la feuille, et les bords (17) de la feuille s'éloignent de la feuille tubulaire (8) sous la forme d'une empenne (22).

2. Ensacheuse à sac tubulaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'extraction de feuille (6) est une extraction de feuille (6) fonctionnant en continu, et **en ce que** le dispositif de soudage longitudinal (18) comme les dispositifs de soudage des bords (15) sont des dispositifs de soudage entraînés en continu, en particulier des bandes de scellement en circulation. 35
3. Ensacheuse à sac tubulaire selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'extraction de feuille est une extraction de feuille fonctionnant de manière cadencée, et le dispositif de soudage longitudinal ainsi que les dispositifs de soudage des bords sont des dispositifs de soudage entraînés de manière cadencée, en particulier des mâchoires de thermosoudage. 40
4. Ensacheuse à sac tubulaire selon l'une au moins des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** sur le dispositif de soudage transversal (10) sont prévues deux paires (24, 25) de dispositifs de pliage latéral (26), **en ce que** les deux dispositifs de pliage latéral (26) d'une part (24, 25) sont déplaçables l'un par rapport à l'autre et dans la feuille tubulaire (8) se trouvant entre eux, et **en ce qu'une** paire (24) est prévue, dans le sens de transport de la feuille, avant et une paire (25) après le dispositif de soudage transversal (10). 45
5. Ensacheuse à sac tubulaire selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la distance (27) d'une paire (24) par rapport au dispositif de soudage transversal (10), vue dans le sens de transport de la feuille, est égale à la distance (27) de l'autre paire (25) par rapport au dispositif de soudage transversal (10). 50
6. Ensacheuse à sac tubulaire selon l'une au moins des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'épaulement de formage (5) présente une fente latérale (28) à travers laquelle ressort le bord (17) de la feuille. 55
7. Ensacheuse à sac tubulaire selon l'une au moins des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** dans la zone de l'épaulement de formage (5) sont prévus deux dispositifs de retenue de feuille (29)

qui sont disposés chacun entre deux écarteurs de feuille (30), afin de préformer la feuille tubulaire (8) pour un soudage des bords (21).

8. Ensacheuse à sac tutulaire selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les écarteurs de feuille (30) sont placés sur le tube de remplissage (7). 5
9. Ensacheuse à sac tubulaire selon l'une au moins des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** sur la bande de feuille (2) plane est placé un dispositif (31) pour placer un auxiliaire d'ouverture de sachet (32) ou un auxiliaire de refermeture, et cet auxiliaire est prévu pour entrer dans la soudure longitudinale (20) et/ou dans les bords (21) à souder. 10 15
10. Ensacheuse à sac tubulaire selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'**il est prévu comme auxiliaire une couche à peler en forme de bande, une bande adhésive double face ou une bande de fermeture éclair. 20

25

30

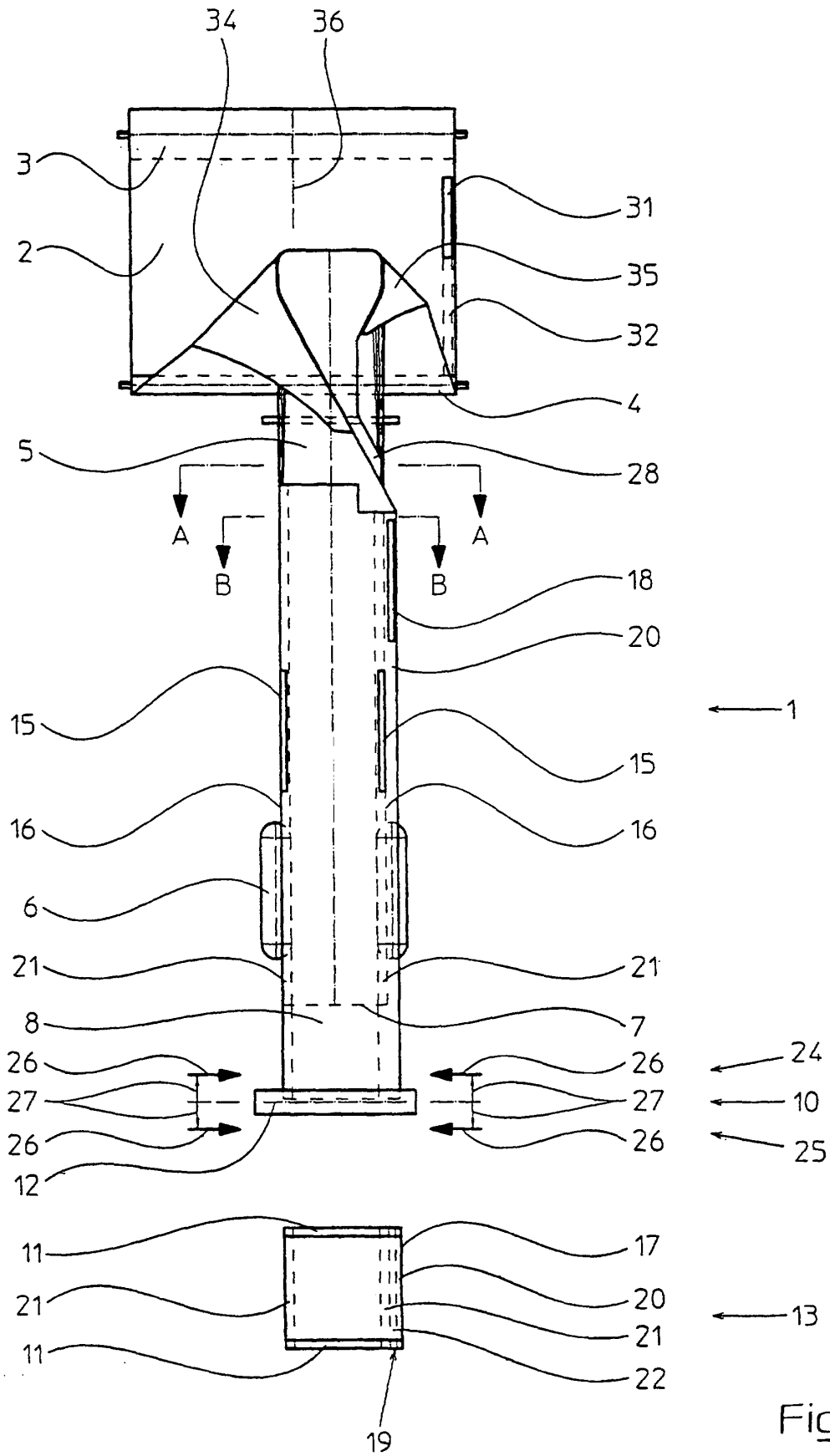
35

40

45

50

55



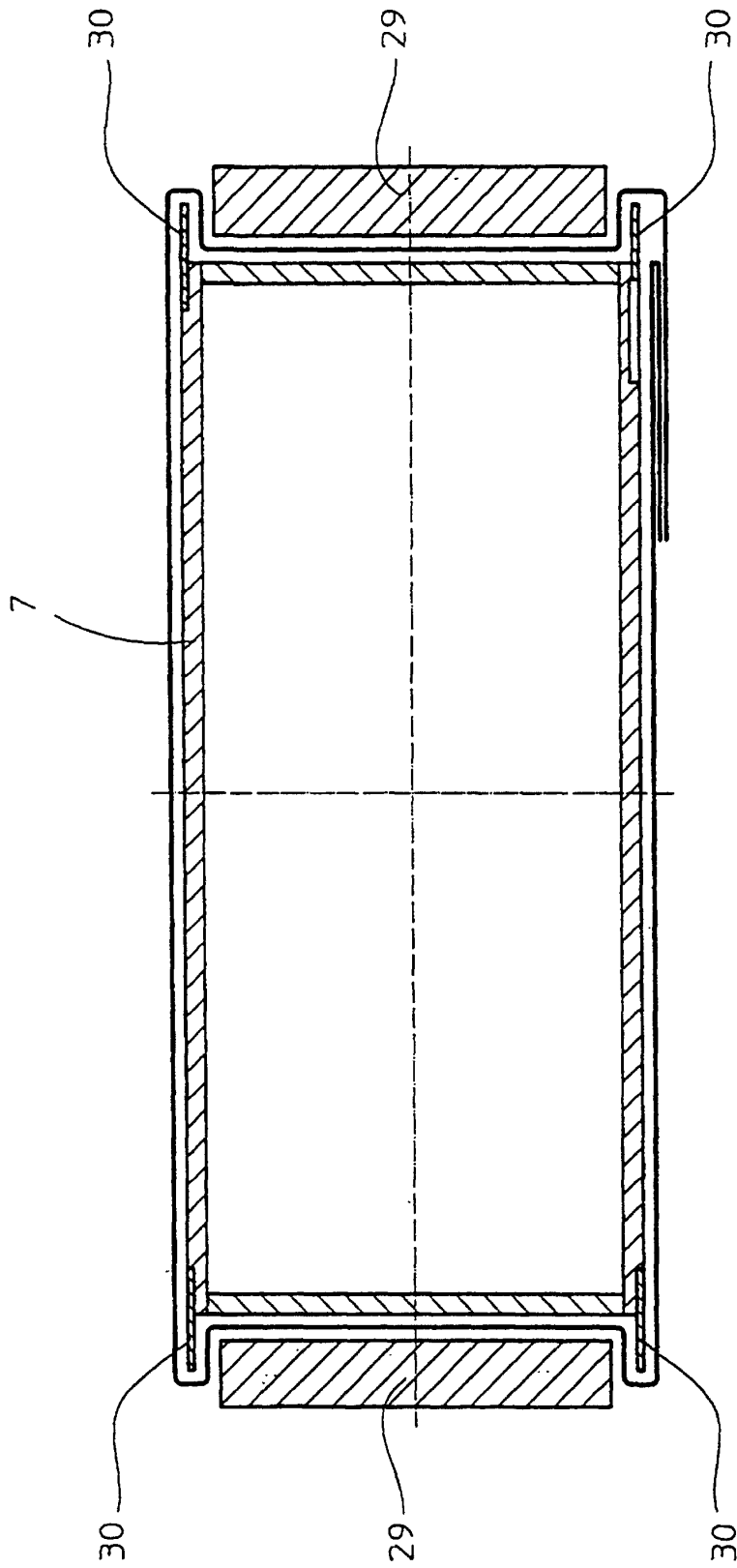


Fig.2

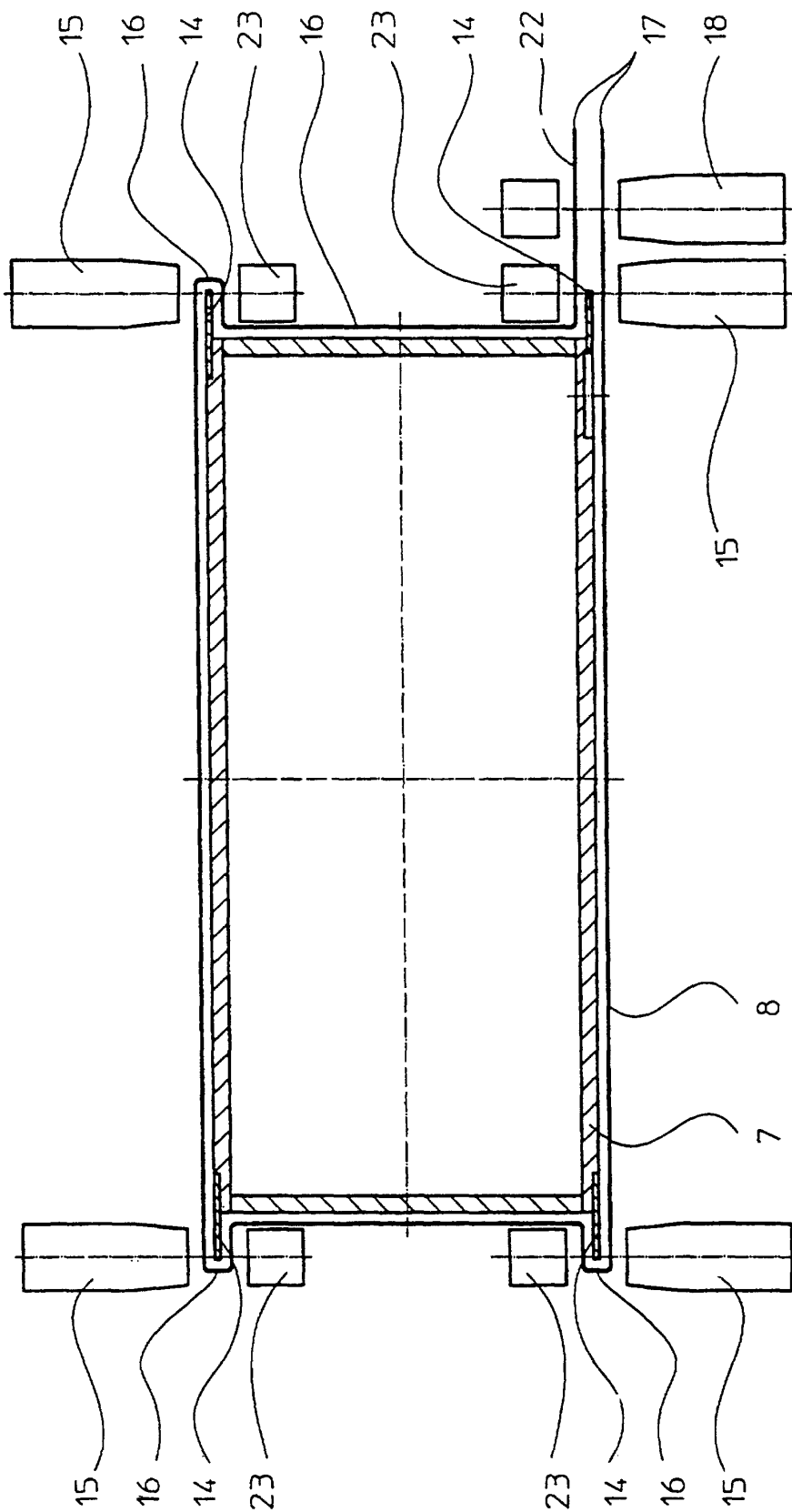


Fig.3

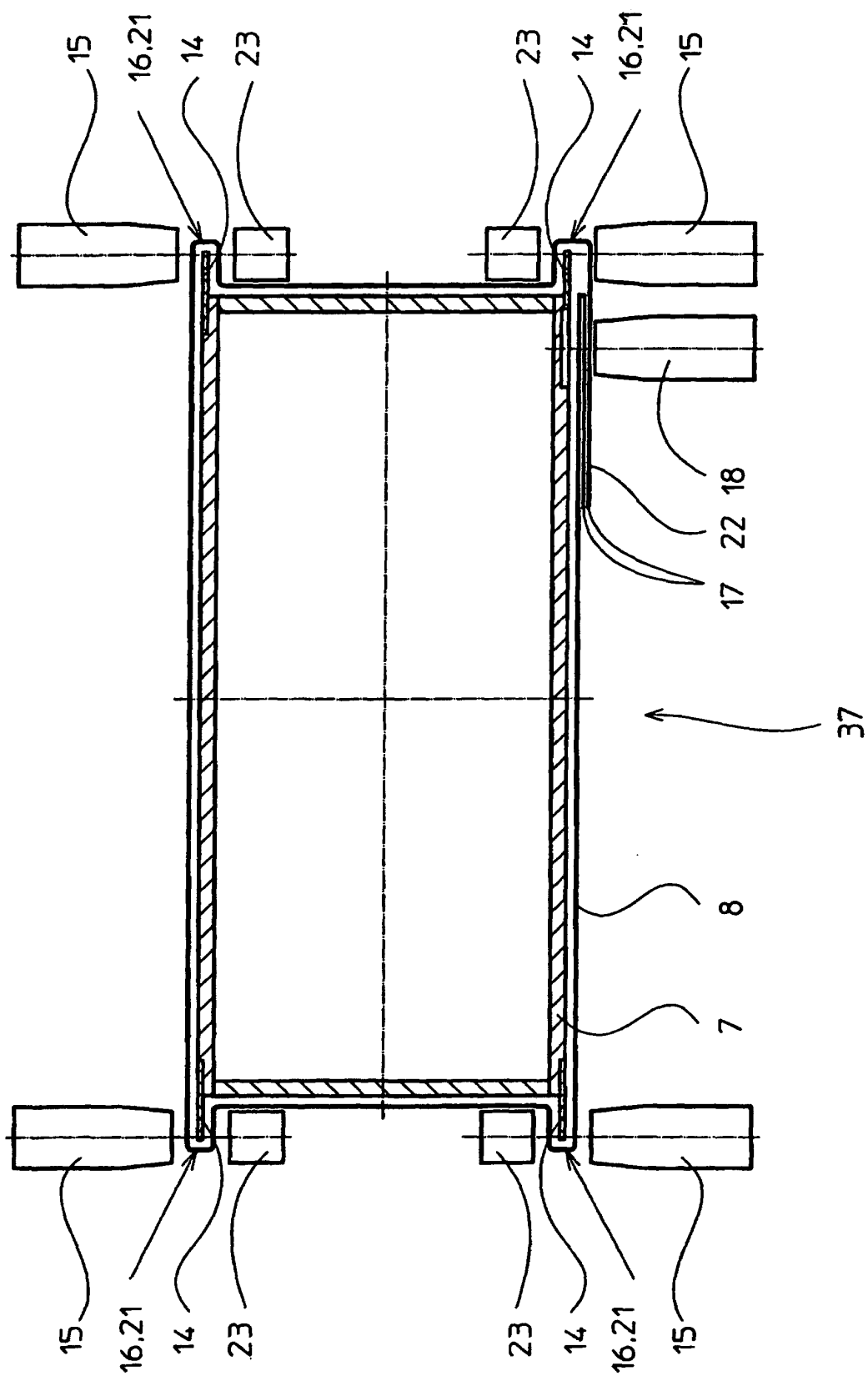


Fig.4

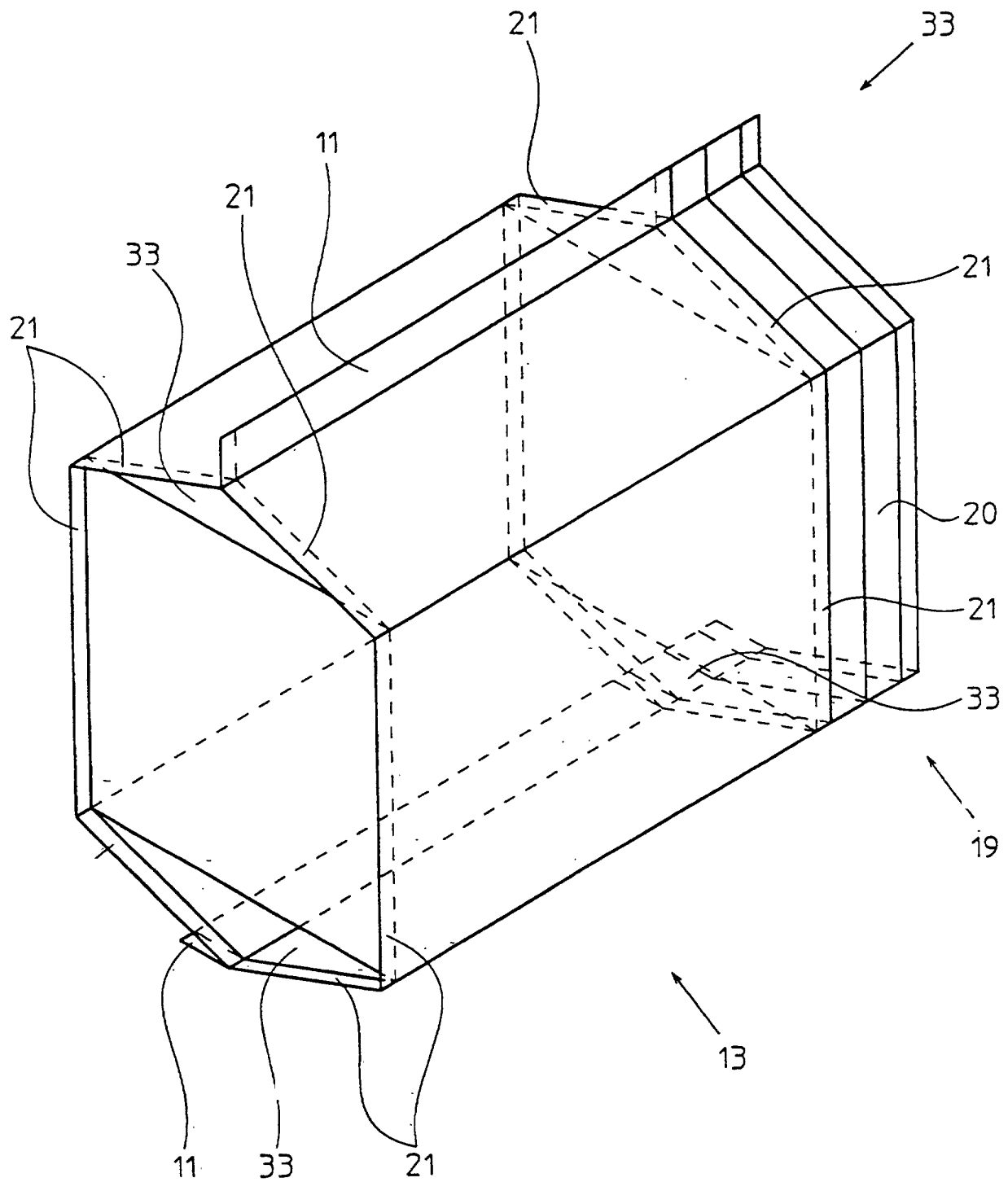


Fig.5

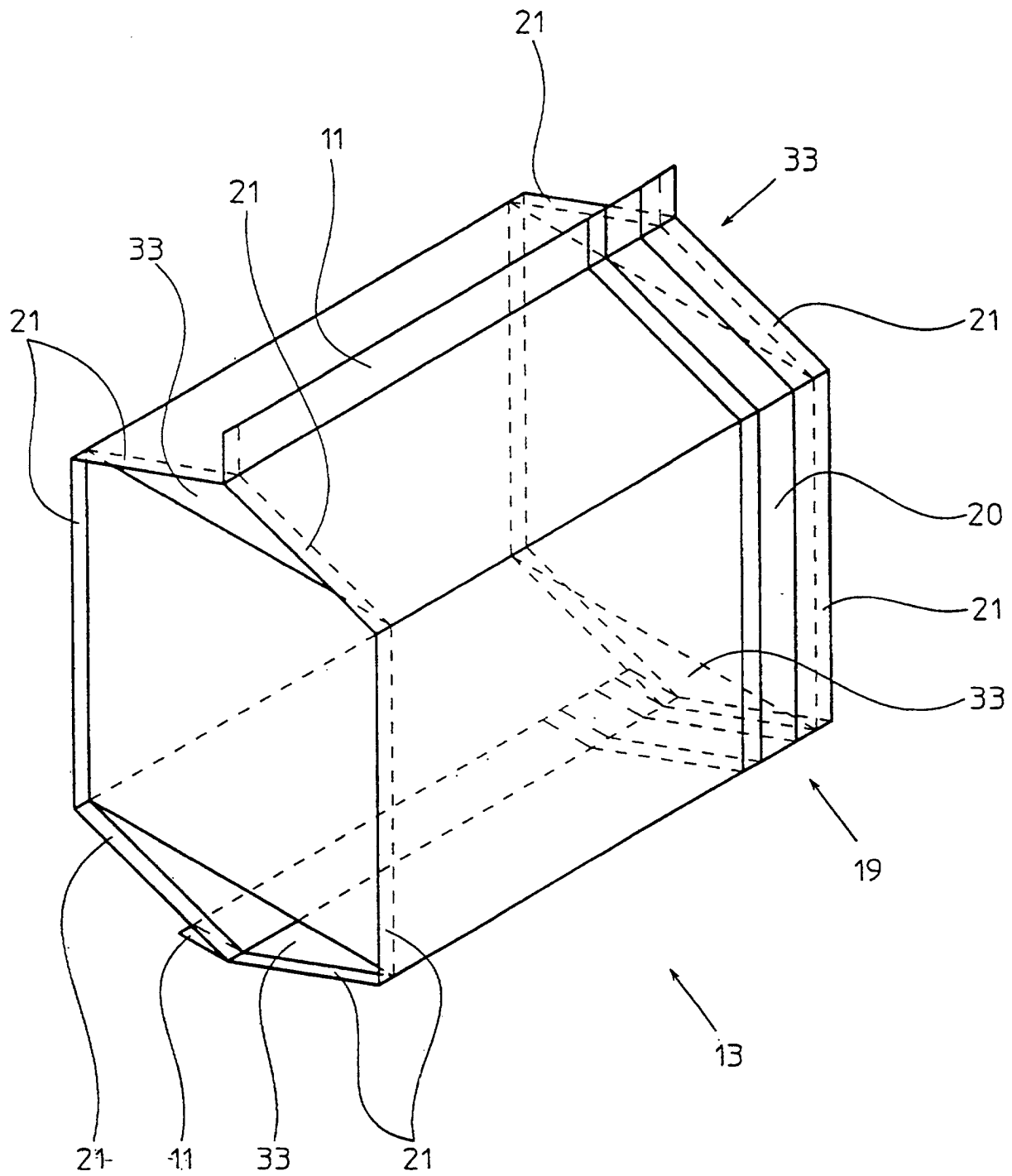


Fig.6