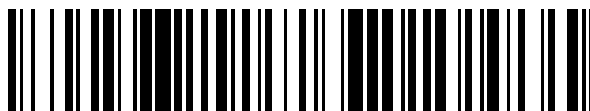


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 769**

51 Int. Cl.:

B65D 33/01 (2006.01)

B31B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2007** **E 07702653 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013** **EP 1981768**

54 Título: **Saco y procedimiento para la fabricación del mismo**

30 Prioridad:

31.01.2006 DE 102006004291

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.01.2014

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
MÜNSTERSTRASSE 50
49525 Lengerich/Westf., DE**

72 Inventor/es:

**GROSSE-HEITMEYER, RÜDIGER;
KNOKE, THOMAS;
KÖLKER, MARTIN;
SCHULTEN, LUDGER;
VOSS, HANS-LUDWIG;
WEBER, JAN THORSTEN;
HAWIGHORST, THOMAS y
FRISCHE, HOLGER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 436 769 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Saco y procedimiento para la fabricación del mismo

La invención se refiere a un saco según la reivindicación 1 y a un procedimiento de fabricación de sacos según la reivindicación 18. Son conocidos sacos, que son fabricados y llenados según el denominado procedimiento FFS (del inglés "Form, Fill and Seal", formar, llenar y sellar). Este procedimiento se describe entre otros en el documento DE 199 204 78. Primeramente es desenrollada para ello una lámina tubular desde un dispositivo de desenrollamiento y es conducida a una máquina FFS, en la que la lámina tubular es separada primeramente en sacos mediante soldaduras de corte transversales. Estos sacos son capturados por dispositivos de agarre adecuados, llenados en una estación de carga, cerrados mediante otra soldadura transversal y descargados de la máquina con ello como sacos llenos y cerrados. Además, hay que registrar en los últimos tiempos una tendencia a empaquetar en sacos mercancías a granel cada vez más finas. En particular, cuando el proceso de empaquetamiento de tales mercancías es llevado a cabo por una máquina FFS, que introduce muy rápidamente en el saco el material a empaquetar, en que el material puede estar desde luego sometido a un movimiento de caída libre en un cierto tramo de recorrido, es arrastrado hacia dentro del saco relativamente mucho aire del entorno por el material a empaquetar. Este aire queda encerrado en el saco entonces por el proceso del cierre del saco.

Constituye sin embargo un objetivo perseguido a menudo en este campo de la técnica extraer aire del interior del saco y dejar el menor aire posible en la mercancía de carga del saco. Para este fin, los sacos son dotados por regla general de perforaciones. Pero tales perforaciones o agujereamientos de la pared exterior del saco tienen la desventaja de que conducen a que salga en particular el material de carga fino.

Por este motivo, los documentos EP 0 768 254 A1 y EP 1 600 399 A1, que da a conocer un saco conforme al preámbulo de la reivindicación 1, proponen dotar a un saco de un canal de salida de aire, que es formado por dos capas de lámina. Una capa de lámina tiene unas primeras aberturas de salida de aire hacia el interior del saco y la otra unas segundas aberturas de salida de aire hacia la atmósfera. Constituye la tarea de la presente invención proponer un saco para el que en el estado cerrado se mejore la relación entre capacidad de salida de aire y la posible pérdida de material de carga.

Esta tarea es resuelta mediante el recurso de que está previsto al menos un segundo canal de salida de aire, que está unido al primer canal por unas segundas aberturas de salida de aire y que a su vez tiene unas terceras aberturas de salida de aire, por las que sale aire del al menos un segundo canal de salida de aire. Un saco así es sorprendentemente fácil de fabricar.

Mediante esta medida, pueden ahorrarse entre otras cosas a menudo las conexiones inmediatas del primer canal de salida de aire hacia la atmósfera (perforación de la capa de lámina exterior), sin que la capacidad de salida de aire del saco baje por debajo de la medida requerida. Alternativamente, la capa de lámina exterior puede ser equipada con una perforación menos permeable que la primer capa de lámina.

También el canal de salida de aire del saco conforme a la invención es formado por regla general mediante una doble capa de lámina paralelamente al eje de tubo del saco. Para este fin, la capa doble puede ser formada ya durante la formación del tubo. Los límites del al menos un primer canal de salida de aire son definidos entonces ventajosamente por soldaduras longitudinales, que pueden ser realizadas por dispositivos de soldadura apropiados ya en el marco de la formación del tubo. Si el tubo es formado a partir de una lámina plana con ayuda de una costura de soldadura longitudinal, entonces es simplemente necesaria una segunda costura que discurra paralelamente a esta primera costura de soldadura para definir un canal así. Bajo el concepto de canal de salida de aire debe entenderse en el sentido de la presente solicitud sin embargo cada rasgo de componentes del saco que sean apropiados para conducir aire desde el interior del saco hacia otras aberturas de salida de aire, que desde luego pueden conducir también a otro canal de salida de aire. Por regla general, tales canales de salida de aire tendrán una longitud mayor que la anchura y estarán formados a partir de dobles capas de lámina.

Según la invención, junto al por lo menos un primer canal de salida de aire está previsto al menos un segundo canal de salida de aire. Los números ordinales primero, segundo y posteriormente tercero se rigen según la secuencia, en la que el aire que escapa del interior del saco recorre los canales en su camino hacia la atmósfera – es decir, el espacio exterior -. Así, el al menos un segundo canal de salida de aire tiene por regla general al menos zonas sin conexiones directas con el interior del saco. De este modo, las conexiones al interior del saco están separadas de las aberturas de salida de aire hacia la atmósfera a lo largo de la superficie del saco, lo que aumenta la estanqueidad. Conexiones directas hacia el interior del saco o bien preferentemente ya no existen en absoluto en el al menos un segundo canal de salida de aire o bien están limitadas a zonas, en las que se cortan los ejes de los canales primero y segundo. Lo mismo es válido para los canales de salida de aire tercero y adicionales con relación al segundo. Un canal de salida de aire es con ello un espacio al menos parcialmente acotado.

Por ejemplo en el caso, en el que al menos un primer canal de salida de aire discurra paralelamente al eje del tubo y el segundo ortogonalmente a éste, deberían existir en la zona de cruce de ambos canales sólo aberturas de salida de aire o bien desde el primer al segundo canal o bien desde el segundo al tercer canal o hacia la atmósfera. En

caso de que en la zona de cruce o en la proximidad de la misma haya aberturas de salida de aire desde el primer al segundo canal, es ventajoso separar de ella las aberturas del segundo al tercer canal o hacia la atmósfera. Dado el caso puede usarse para ello la zona de pliegue lateral. Con relación a la denominación de las aberturas de salida de aire con números ordinales es válido algo análogo a los canales de salida de aire:

- 5 Las aberturas de conexión entre el interior del saco y el al menos un primer canal de salida de aire son las primeras aberturas de salida de aire, las conexiones desde el al menos un primer canal de salida de aire al por lo menos un segundo canal son las segundas aberturas de salida de aire, y así en adelante.

Cuando el al menos un primer canal de salida de aire discurre paralelamente al por lo menos un segundo canal de salida de aire, es ventajoso que las costuras de soldadura longitudinales necesarias para la formación de los dos canales sean realizadas ya durante la formación del tubo en dobles capas de lámina. Las aberturas de salida de aire que conectan el primer y el segundo canal deberían entonces ser conformadas como interrupciones de esta costura de soldadura.

- 10 Otra posibilidad ventajosa es una disposición ampliamente ortogonal de los canales primero y segundo entre sí. Está claro que quedan aún incluidas en la palabra “ampliamente” tolerancias de fabricación, pero también ángulos agudos entre los ejes del canal. Es particular ventajoso prever canales en un extremo del saco, de modo que una pared o limitación del canal en cuestión pueda estar formada ya por una soldadura extrema. La otra pared puede ser formada entonces por una soldadura transversal. Tales canales pueden ser canales de salida de aire primeros, segundos o incluso terceros.

- 15 El otro extremo del saco puede estar conformado de igual modo. En general, deberían preferirse diseños simétricos de saco.

Como aberturas de salida de aire entran en consideración, como ya se ha indicado, interrupciones en costuras de soldadura separadoras. Otras aberturas de salida de aire ventajosas son agujeros, que pueden llevarse a cabo mediante punzonamientos y perforaciones. A menudo serán ventajosas también microperforaciones.

- 20 Para los fines de la presente invención se entienden por “microperforaciones” sobre todo aquellas perforaciones cuyo diámetro es menor que el tamaño de grano medio o el más pequeño de la mercancía de carga.

En aberturas de salida de aire pueden disponerse filtros o válvulas. Por filtro se entienden aquí todos los tipos de material a modo de fieltro o de tela – independientemente de que sea tejido (“woven”) o no tejido (“nonwoven”, a modo de vellón) -, que por un lado sean permeables al aire, pero por otro lado puedan retener sustancias sólidas a modo de polvo.

- 30 La fabricación de un saco conforme a la invención puede combinarse de múltiples modos ventajosamente con elementos del procedimiento FFS. Ha demostrado ser ventajoso sin embargo en pruebas que los canales de ventilación que se extienden a lo largo del eje del tubo sean fabricados ya durante la formación del tubo sobre un formador de tubos. Cuando se fabrican entonces sacos con un segundo canal de salida de aire, que discurre de forma ampliamente paralela al primer canal, existe la posibilidad de realizar las soldaduras transversales necesarias para ello sobre el formador de sacos o en la máquina FFS. Como la máquina FFS opera al menos parcialmente de forma intermitente, es mejor formar aquí las costuras de soldadura transversales. Esto puede producirse mediante una herramienta de soldadura (doble) ventajosa.

Otros ejemplos de realización de la invención resultan de la descripción concreta y de las reivindicaciones.

Las distintas figuras muestran:

- 40 la figura 1 un esbozo de una pieza de tubo 1
la figura 2 el extremo de un primer ejemplo de realización de un saco conforme a la invención
la figura 3 el corte A-A de la figura 2
la figura 4 el extremo de un segundo ejemplo de realización de un saco conforme a la invención
la figura 5 el corte D-D de la figura 4
45 la figura 6 el corte B-B de la figura 4
la figura 7 el corte C-C de la figura 4
la figura 8 un esbozo de un saco con dos canales de salida de aire que discurren paralelamente
la figura 9 un tercer ejemplo de realización de un saco 29 con dos canales de salida de aire 21 y 23

la figura 10 un cuarto ejemplo de realización de un saco 29 con dos canales de salida de aire 21 y 23

La figura 1 muestra una pieza de tubo 101, a partir de la que puede ser fabricado un saco 220 conforme a la invención. La pieza de tubo 101 está formada por la primera soldadura longitudinal 60 a partir de una lámina plana. Mediante la primera soldadura longitudinal 60 y la segunda soldadura longitudinal 50 es formado el primer canal de salida de aire 20. La pared de limitación exterior 30 de este canal 20 puede tener en el presente ejemplo microperforaciones no mostradas. En este caso, la pared de limitación interior (también capa de lámina interior) 40 posee perforaciones mayores que las microperforaciones previamente citadas. La flecha 70 indica que puede salir aire a través de las microperforaciones previamente citadas. El interior 210 del saco sirve para guardar una mercancía de carga no mostrada.

La figura 2 muestra un extremo de un saco 220 conforme a la invención. Nuevamente, un primer canal de salida de aire está formado por las costuras de soldadura longitudinales 50 y 60. Este primer canal desemboca a través de las aberturas de salida de aire 90 en el segundo canal de salida de aire 140, que está formado por la soldadura extrema 110 y la soldadura transversal adicional 150. La soldadura adicional 150 asume en los bordes del saco también la función de una soldadura de esquina 130. Sale aire del saco presente hacia la atmósfera sobre todo en las zonas de los pliegues laterales 80 a través del orificio de aguja 120, que está muy alejado de la zona de cruce entre el primer canal 20 y el segundo canal 140. Los dos canales son conectados mediante las aberturas de salida de aire 90 y 100. Éstas se han formado por la interrupción de las costuras de soldadura 50 y 150. Tales interrupciones pueden llevarse a cabo mediante herramientas de soldadura correspondientemente conformadas o controladas y/o mediante un barnizado correspondiente de los componentes de lámina, que justamente no deben ser soldados.

La figura 3 muestra el corte A-A a partir de la figura 2 desde la dirección de vista indicada por las flechas 160, en que por motivos de representación gráfica no pueden ser representados elementos situados detrás del plano del corte. En esta representación en corte puede verse otra vez con más precisión el efecto de la interrupción de la costura de soldadura 50. El aire fluye entonces a lo largo de la flecha 170 desde la zona de solapamiento de las paredes de limitación 30 y 40 hacia el segundo canal de salida de aire 140. A lo largo de las flechas 170 y 180 llega el aire entonces a las terceras aberturas de salida de aire 120, a través de las que sale entonces siguiendo las flechas 190 hacia la atmósfera.

La figura 4 muestra un extremo de saco, en el que simplemente las aberturas de salida de aire están conformadas de otro modo que en el ejemplo de realización representado en las figuras 2 y 3, en el que la conexión entre el primer canal de salida de aire 20 y el segundo 140 está formada por interrupciones 90, que pueden denominarse también segundas aberturas de salida de aire, de las costuras de soldadura 150 y 50. En la figura 4 hay igualmente interrupciones en la costura de soldadura 150, que extienden el primer canal de salida de aire 20 hasta la zona sobre el segundo canal de salida de aire 140. El material de lámina en esta zona de solapamiento entre los dos canales de salida de aire 20 y 140 está agujereado por las aberturas 200, de modo que sale aire del canal 20 a través de estas aberturas 200 y las interrupciones 90 de la costura de soldadura hacia el segundo canal 140 (véase también la figura 7). La salida de aire final del segundo canal 140 hacia la atmósfera se produce otra vez a través del orificio de aguja 120.

Las figuras 5 a 7 contienen representaciones en corte a partir de la figura 4. La figura 5 muestra el corte D-D a partir de la figura 5, que muestra simplemente que el segundo canal de salida de aire 140 está dispuesto entre la costura de cabecera 11 y la otra costura de soldadura transversal 15. En la figura 6 está representado el corte B-B a partir de la figura 4, que muestra la zona de solapamiento entre los dos canales de salida de aire 20 y 140. Las aberturas 200 han podido ser indicadas otra vez sólo mediante flecha y número de referencia. Con el número de referencia 210 está indicado el interior del saco. Mediante la flecha 9 están indicadas otra vez las interrupciones de la costura de soldadura 150. Objetos detrás del plano de corte no han sido representados.

En la figura 7 está representado el corte C-C a partir de la figura 4, en el que las flechas 260 simbolizan los flujos de aire en el segundo canal de salida de aire 140, que se producen por el flujo de aire a través de las aberturas 200 realizadas en la pared de limitación interior 40, pero no representadas aquí más detalladamente. Las flechas 250 simbolizan el flujo de aire saliendo por las aberturas de salida 120 hacia la atmósfera.

Con los extremos de saco mostrados pueden estar equipados por supuesto también ambos extremos de un saco.

Las primeras aberturas de salida de aire en el sentido del presente documento, es decir aberturas de salida de aire que conectan entre sí el interior 210 del saco y el primer canal de salida de aire 20, no están representadas en las figuras por motivos de representación gráfica. Igualmente se ha renunciado a representar un orificio de aguja, agujereamiento o microperforación igualmente ventajoso de la pared de limitación exterior 30 del primer canal de salida de aire.

La figura 8 muestra otra forma de realización de un saco 29 conforme a la invención, en el que están previstos dos canales de salida de aire 20 y 21 ampliamente paralelos, que son limitados por las costuras longitudinales 26, 27 y 28. El primer canal de salida de aire 20 está en conexión con el interior del saco a través de las primeras aberturas

- 5 de salida de aire 22 y a su vez el aire de dicho primer canal sale a través de las segundas aberturas de salida de aire 23 indicadas mediante el rectángulo 23 hacia el segundo canal de salida de aire 21. Este canal 21 dispone de aberturas de salida de aire 24 hacia la atmósfera. El saco 29 está formado a partir de una pieza de tubo y está cerrado por soldaduras extremas 22. Es apilado – como es habitual en sacos – preferentemente sobre su superficie formada por la anchura x del saco y la longitud z del saco (a lo largo del eje del tubo). Cuando esto ocurre, se produce un desplazamiento en altura entre las primeras y las terceras aberturas de salida de aire 22 y 24 y las segundas aberturas de salida de aire 23.

Lista de números de referencia	
101	Pieza de tubo
20	Primer canal de salida de aire
30	Pared de limitación exterior
40	Pared de limitación interior
50	Segunda soldadura longitudinal
60	Primera soldadura longitudinal
70	Flecha en la dirección del flujo de aire
80	Pliegue lateral
90	Segundas aberturas de salida de aire
100	Segundas aberturas de salida de aire
110	Soldadura extrema
120	Orificio de aguja/punzonamiento/tercera abertura de salida de aire
130	Soldadura de esquina
140	Segundo canal de salida de aire
150	Soldadura transversal/soldadura extrema adicional
160	Flecha en la dirección de vista del corte A-A
170	Flecha en la dirección del flujo de aire
180	Flecha en la dirección del flujo de aire
190	Flecha en la dirección del flujo de aire
200	Segundas aberturas de salida de aire/punzonamiento
210	Espacio interior del saco
220	Saco
230	
240	
250	Flecha en la dirección del flujo de aire

Lista de números de referencia	
260	Flecha en la dirección del flujo de aire
21	Segundo canal de salida de aire que discurre ampliamente de forma paralela al primer canal 20
22	Primeras aberturas de salida de aire (interior del saco – primer canal 2)
23	Segundas aberturas de salida de aire entre el primer y el segundo canal de salida de aire
24	Terceras aberturas de salida de aire (segundo canal – espacio exterior)
26	Primera costura longitudinal
27	Costura longitudinal central
28	Tercera costura longitudinal
29	Saco
30	Pared de limitación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Saco (220), el cual está formado por primeras costuras de soldadura transversales (110, 150) a partir de una lámina tubular (101) y cuyo saco (220) está dotado de al menos un primer canal de salida de aire (20), que discurre de forma ampliamente paralela al eje de la lámina tubular (101) y cuya capa de lámina interior (40) tiene primeras aberturas de salida de aire para que salga aire del interior (210) del saco hacia el primer canal de salida de aire (20),

caracterizado porque

- 10 está previsto al menos un segundo canal de salida de aire (140), que está conectado al primer canal de salida de aire (20) a través de segundas aberturas de salida de aire (90, 100, 200) y que a su vez tiene terceras aberturas de salida de aire (120), por las que sale aire del al menos un segundo canal de salida de aire (140).

2. Saco según la reivindicación 1,

caracterizado porque

el al menos un segundo canal de salida de aire (140) discurre de forma ampliamente paralela al primer canal de salida de aire (20).

- 15 3. Saco según la reivindicación 1,

caracterizado porque

el al menos un segundo canal de salida de aire (140) discurre de forma ampliamente ortogonal al primer canal de salida de aire (20).

4. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

- 20 **caracterizado porque**

está previsto al menos un segundo canal de salida de aire (140) en al menos un extremo del saco y porque la soldadura extrema (110) del saco limita en este extremo del saco el al menos un segundo canal de salida de aire (140).

5. Saco según la reivindicación precedente,

- 25 **caracterizado porque**

está previsto al menos otro segundo canal de salida de aire (140) en el otro extremo del saco.

6. Saco según una de las dos reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

- 30 las aberturas de salida de aire (120), por las que sale aire del al menos un segundo canal de salida de aire, están situadas en la dirección de la anchura (x) del saco fuera de la zona de salida de aire del interior (210) del saco hacia el primer canal de salida de aire (20).

7. Saco según la reivindicación precedente,

caracterizado por

- 35 pliegues laterales (80) y **porque** las terceras aberturas de salida de aire (120), por las que sale aire del al menos un segundo canal de salida de aire (140), están situadas en la dirección de la anchura (x) del saco en la zona de los pliegues laterales (80).

8. Saco según una de las tres reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

- 40 el saco (220) tiene al menos una soldadura de esquina (130), que está situada delante del al menos un segundo canal de salida de aire (140) en la dirección del eje de tubo (z) partiendo del interior (210) del saco.

9. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

las terceras aberturas de salida de aire (120), por las que sale aire del al menos un segundo canal de salida de aire (140), conectan el canal de salida de aire (140) con la atmósfera o con otro tercer canal de salida de aire, que tiene a su vez nuevamente aberturas de salida de aire (90, 100, 120, 200).

10. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

5 caracterizado porque

al menos una parte de las aberturas de ventilación (90, 100, 120, 200), por las que sale aire de los canales de salida de aire (20, 140), interrumpen una costura de soldadura (50, 60, 110, 150).

11. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

10 al menos una parte de las aberturas de salida de aire (90, 100, 120, 200), por las que sale aire de los canales de salida de aire (20, 140) o del interior (210) del saco, son agujeros (200) en una capa de lámina (30, 40).

12. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

15 al menos una parte de las aberturas de salida de aire (200), por las que sale aire de los canales de salida de aire (20, 140) o del interior (210) del saco, están dotadas de filtros.

13. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

20 está previsto un segundo canal de salida de aire (21), que discurre de forma ampliamente paralela al primer canal de salida de aire, en que el primer canal de salida de aire (20) está conectado al segundo canal de salida de aire (21) con segundas aberturas de salida de aire (23).

14. Saco según la reivindicación precedente,

caracterizado porque

al menos uno de los siguientes grupos de aberturas de salida de aire (22, 23, 24) está separado, en la dirección del eje del saco (z), de otro de los siguientes grupos de aberturas de salida de aire (22, 23, 24):

- 25
- las primeras aberturas de salida de aire (22)
 - las segundas aberturas de salida de aire (23)
 - las terceras aberturas de salida de aire (24).

15. Saco según la reivindicación precedente,

caracterizado porque

30 al menos las segundas (23) y/o terceras aberturas de salida de aire (24) están separadas, en la dirección del eje del saco (z), de las primeras aberturas de salida de aire (22) de tal modo que se produce un desplazamiento en altura (y) entre las primeras aberturas de salida de aire (22) y las segundas (23) y/o terceras aberturas de salida de aire (24), cuando los sacos son apilados.

16. Saco según la reivindicación precedente,

35 caracterizado porque

al menos las segundas aberturas de salida de aire (23) están dispuestas de tal modo que al apilar se produce un desplazamiento en altura (y) respecto a las primeras aberturas de salida de aire (22).

17. Saco según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

40 al menos dos de los tres grupos de aberturas de salida de aire (22, 23, 24) están separados de tal modo entre sí, que uno de los grupos está situado sobre un lado frontal del saco y otro grupo sobre otro.

18. Procedimiento para la fabricación de sacos según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

- un tubo es desenrollado de un dispositivo de desenrollamiento y es conducido a una máquina, que separa el tubo mediante soldaduras transversales (110) en piezas de tubo (10),

- 5
- llena el saco (220) que se produce con la separación
 - y cierra el saco lleno con otra soldadura transversal (110).

19. Procedimiento para la fabricación de un saco según la reivindicación 2 ó 13 según el procedimiento según la reivindicación precedente,

caracterizado porque

- 10
- del dispositivo de desenrollamiento es desenrollado un tubo, que tiene ya al menos dos canales de salida de aire (20, 140) dispuestos uno junto a otro, que están dispuestos de forma ampliamente paralela al eje del tubo.

20. Procedimiento para la fabricación de un saco según la reivindicación 3 según el procedimiento según la reivindicación 18,

caracterizado porque

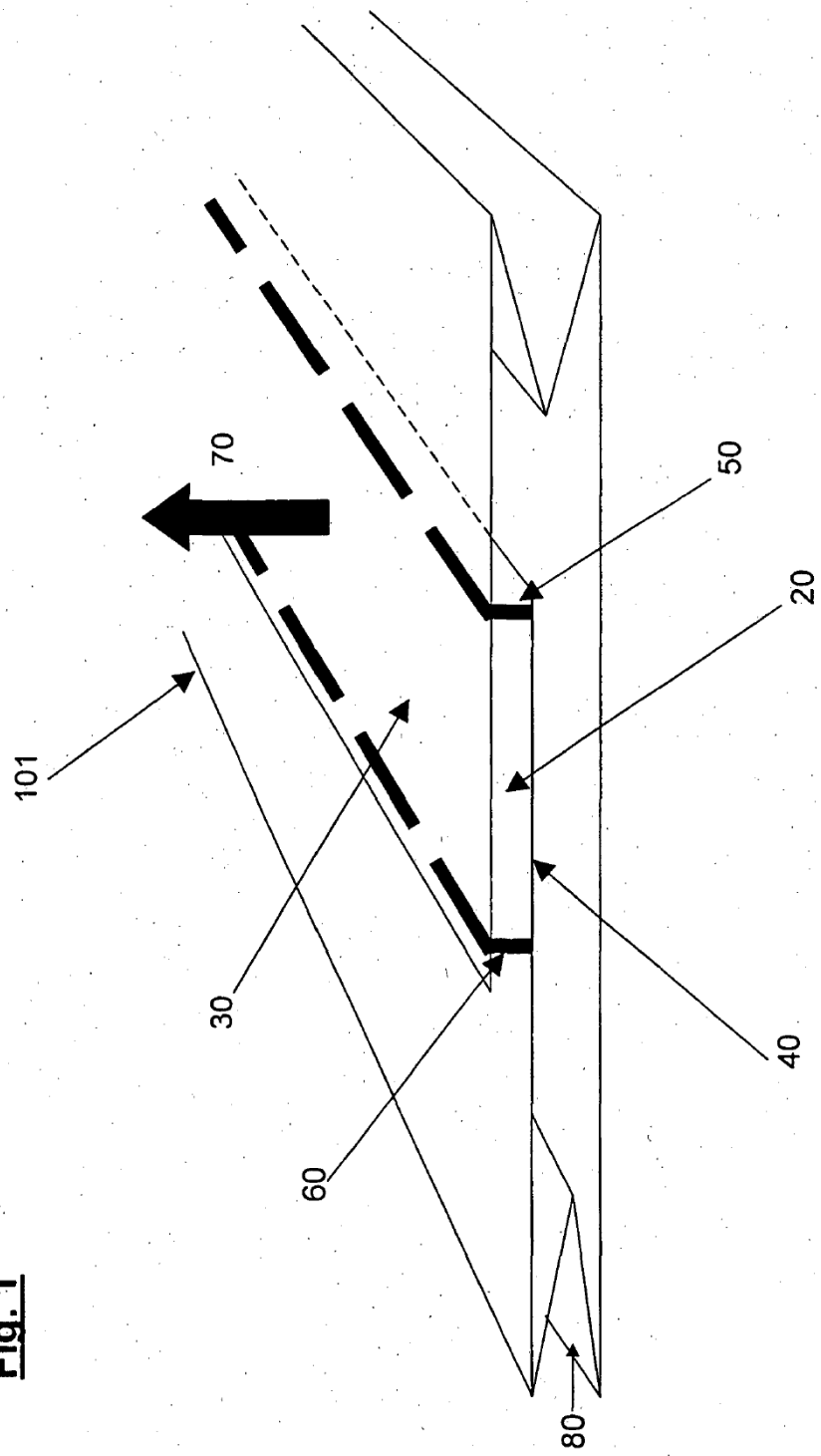
- 15
- una lámina tubular, que tiene el primer canal de ventilación (20), es desenrollada de un dispositivo de desenrollamiento y es conducida a una máquina, que lleva a cabo soldaduras transversales (110, 150) preferentemente antes del llenado, mediante las cuales es formado al menos un segundo canal de salida de aire (140).

21. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

- 20
- caracterizado porque**

es desenrollado un tubo, que tiene ya al menos dos canales de salida de aire (20, 21) que discurren de forma ampliamente paralela.

Fig. 1



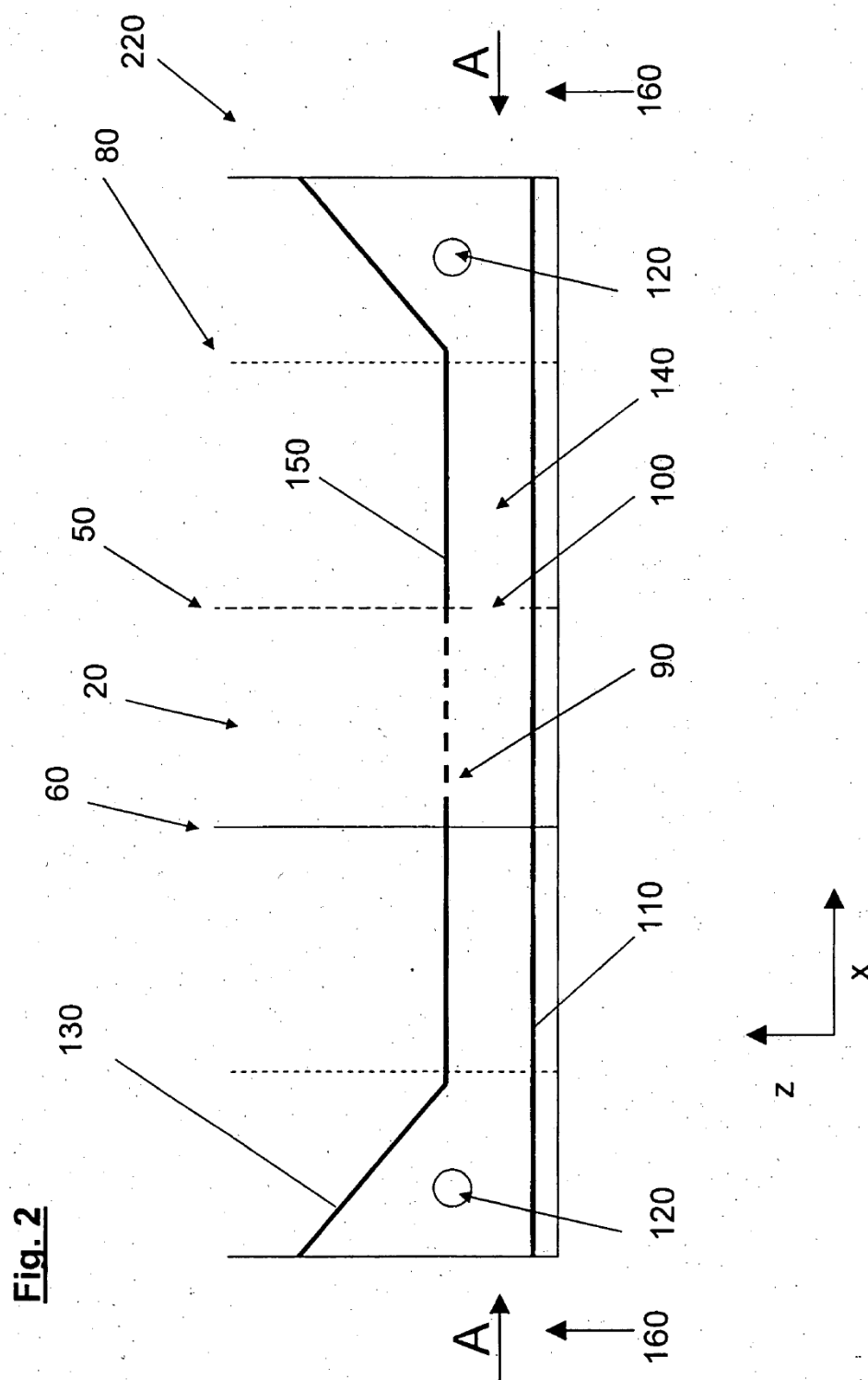


Fig. 3

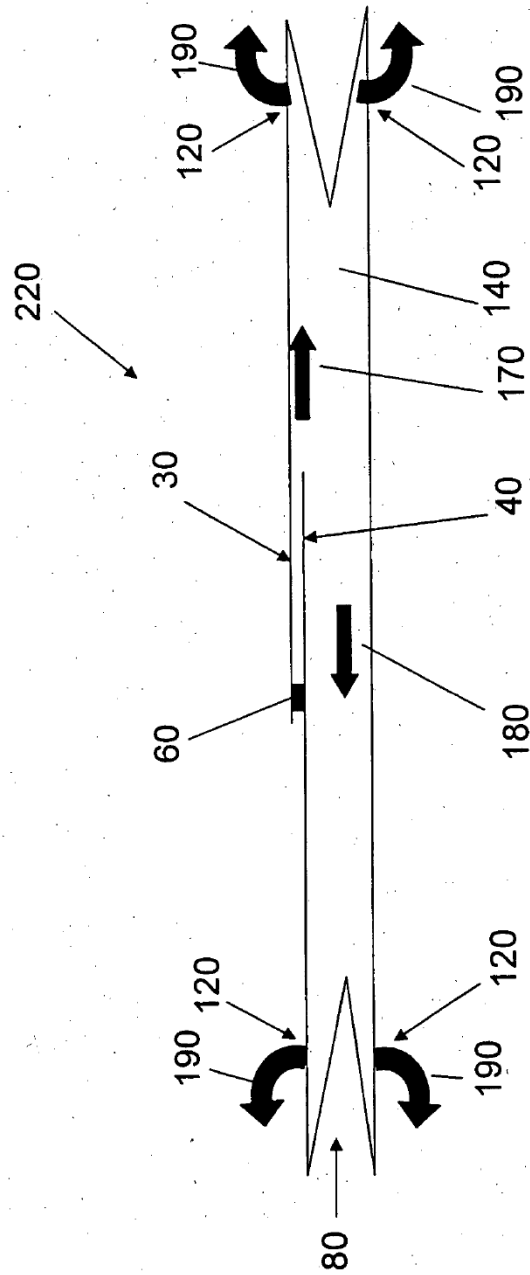


Fig. 4

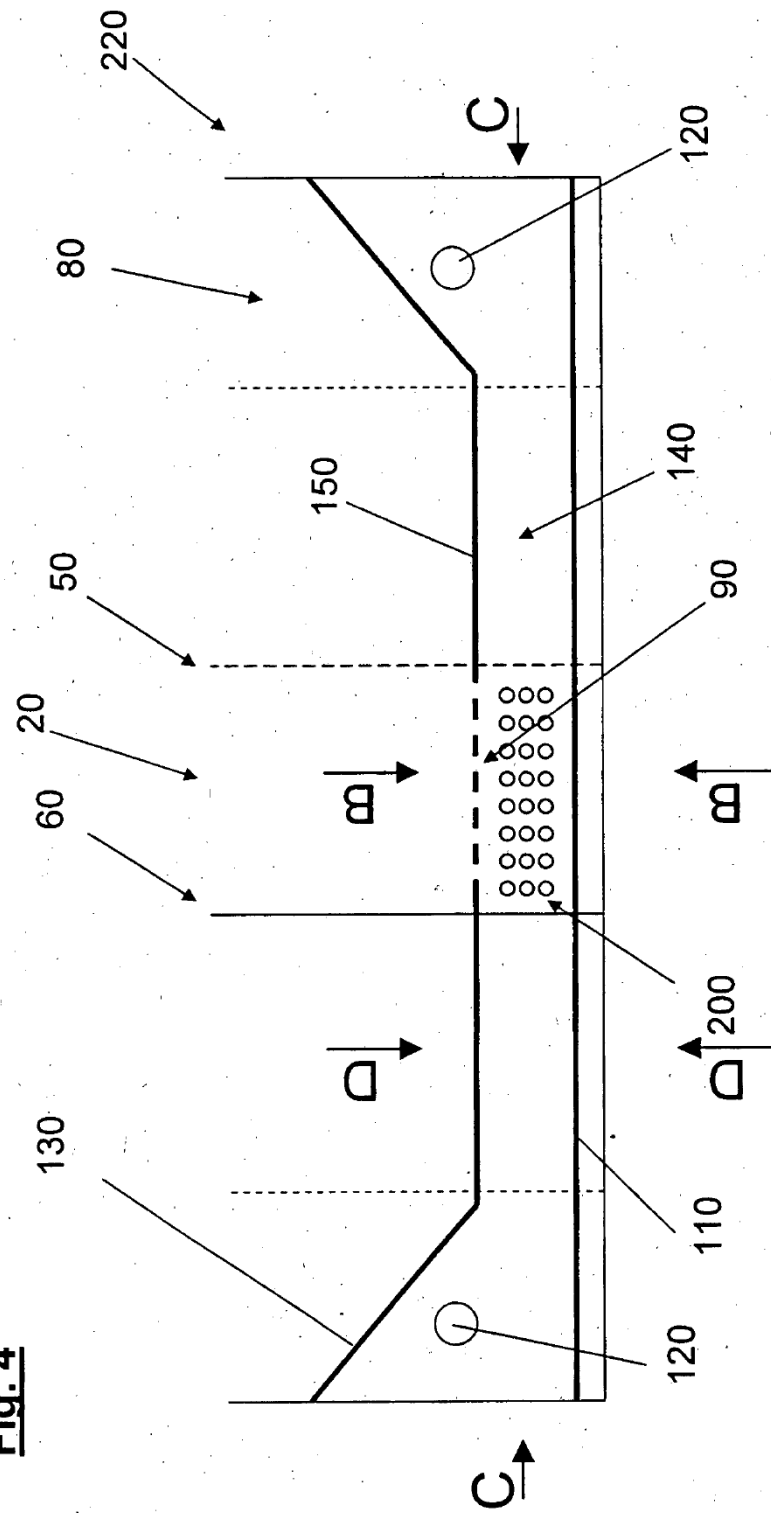


Fig. 5

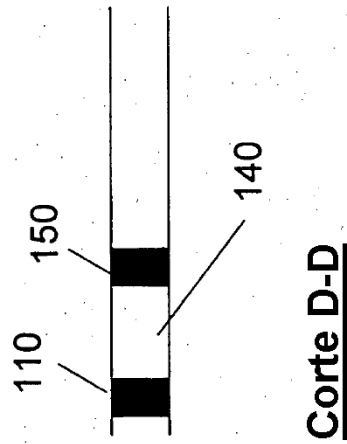


Fig. 6

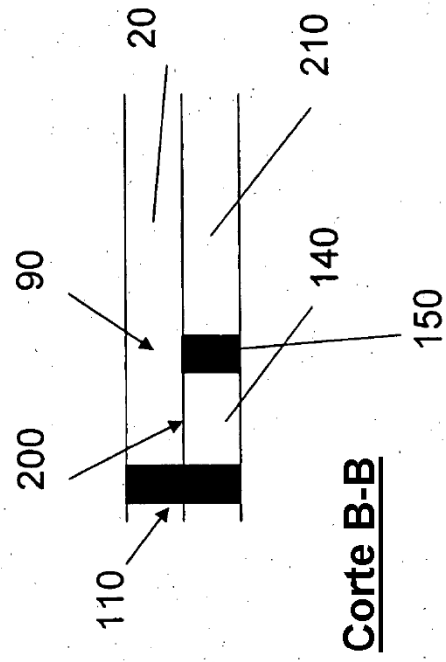
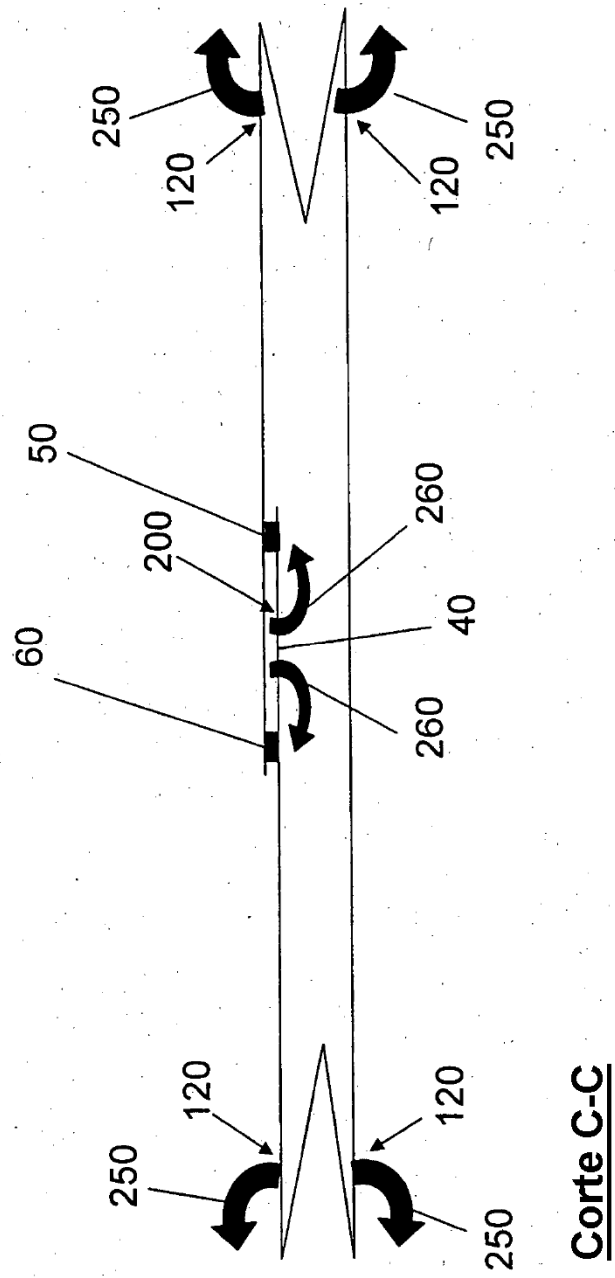


Fig. 7



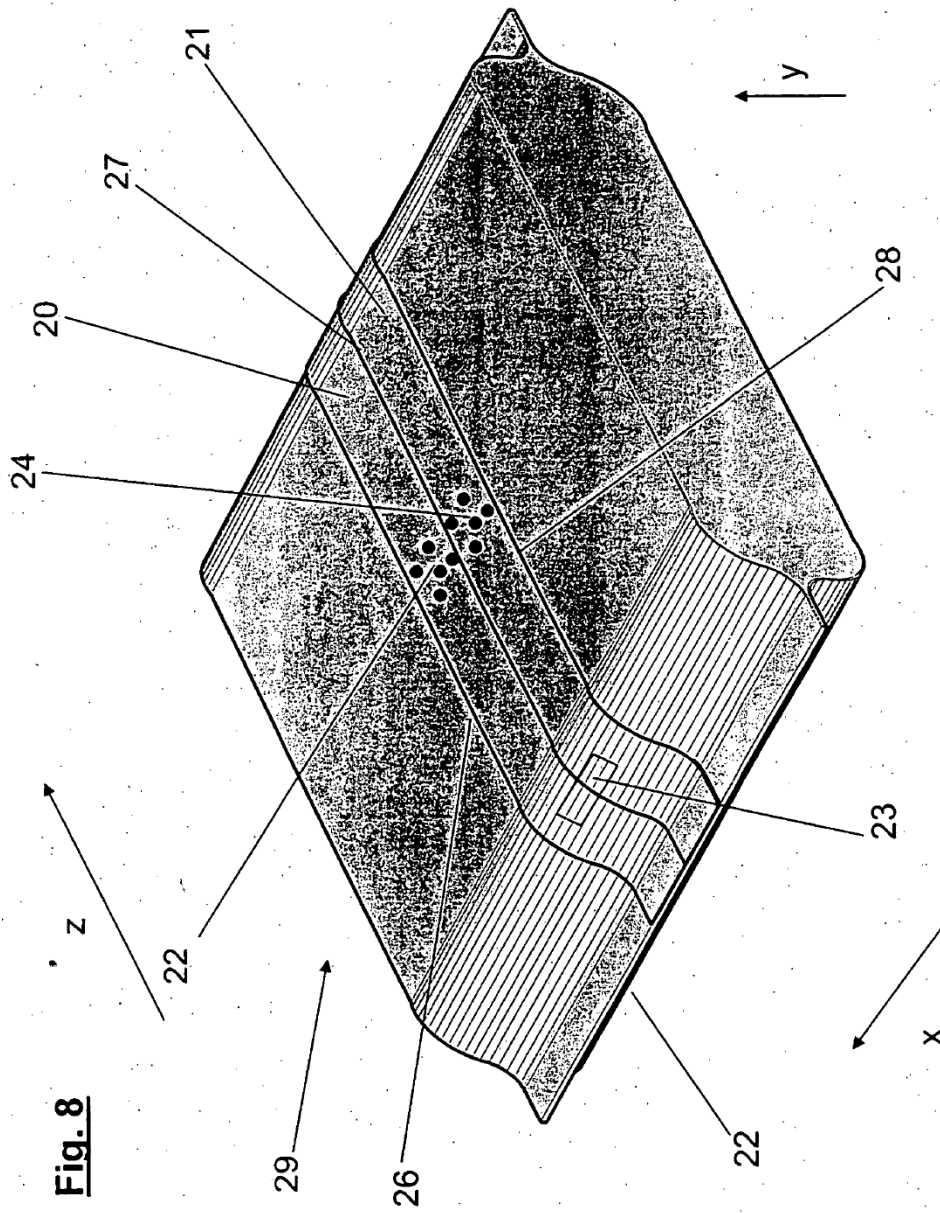
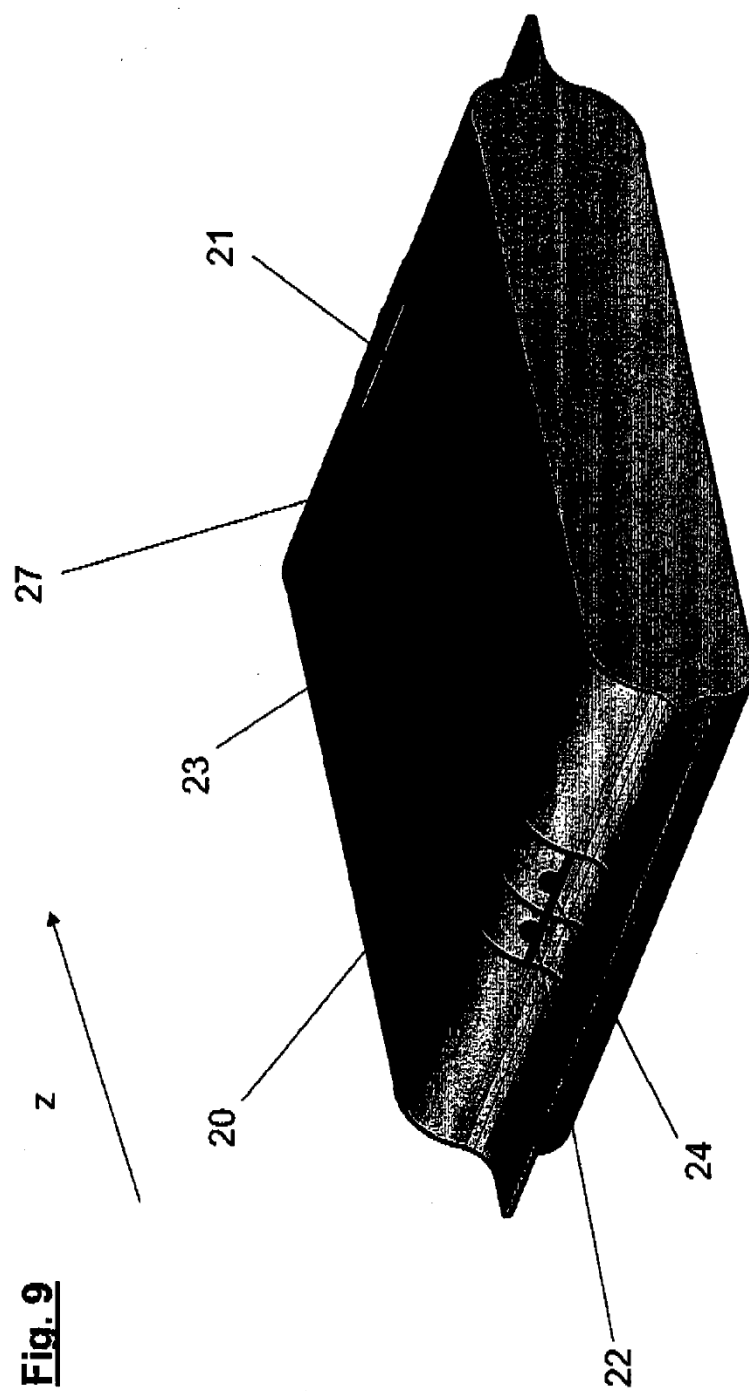


Fig. 8



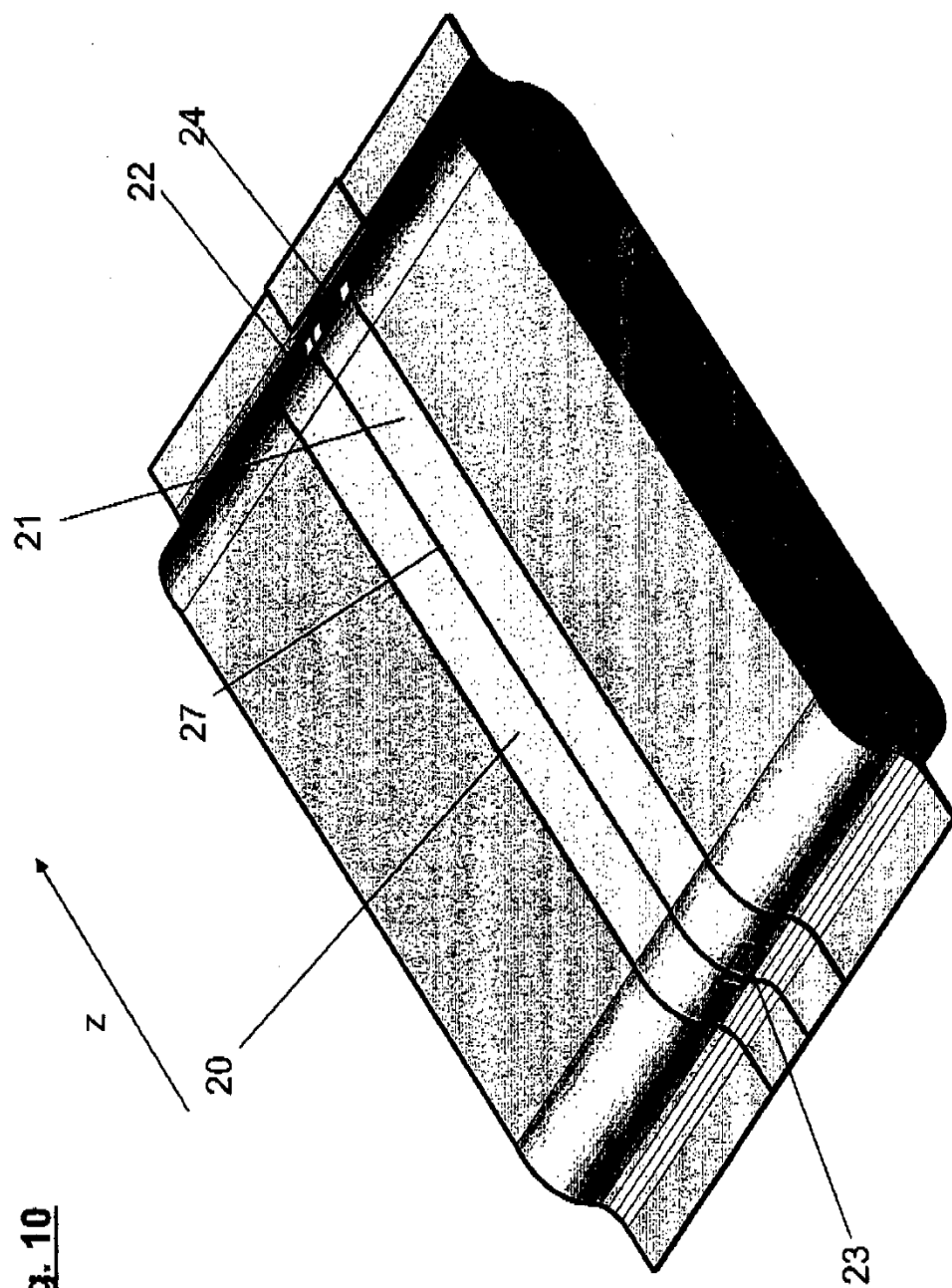


Fig. 10