



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 333 136**

51 Int. Cl.:

B31B 19/74 (2006.01)

B65B 51/26 (2006.01)

B65B 43/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05762405 .8**

96 Fecha de presentación : **30.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1773576**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2007**

54

Título: **Procedimiento y dispositivo para la fabricación y el llenado de sacos.**

30

Prioridad: **16.07.2004 DE 10 2004 034 489**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.02.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.02.2010

73

Titular/es: **Windmüller & Hölscher KG.**
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE

72

Inventor/es: **Köhn, Uwe**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 333 136 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

Procedimiento y dispositivo para la fabricación y el llenado de sacos.

5 La presente invención hace referencia a un procedimiento para la fabricación y el llenado de sacos, conforme al concepto general de la reivindicación 1, y a un dispositivo para la fabricación y el llenado de sacos, conforme al concepto general de la reivindicación 13.

10 Los sacos son fabricados, entre otros, por las así llamadas, “máquinas para formar, llenar y sellar” (a continuación máquinas FFS).

15 La memoria de patente US 6,428,456 B1, muestra un tipo de máquinas FFS para la fabricación de bolsas, la cual, parte de una banda flexible y plana que, primero, es plegada como una manga abierta, mediante un hombro de estirado, el cual se encuentra dispuesto en el extremo superior de un tubo. Para formar una manga duradera, las zonas laterales de la pista se deben termosoldar entre sí. En otro paso de trabajo, el piso de la futura bolsa es formado debajo del tubo, aplicando una costura transversal de cierre. Después, la bolsa es llenada por el tubo, es sellada y separada de la próxima manga. Este tipo de fabricación, es utilizada principalmente para el llenado de productos de pesos bajos, como son los de la industria alimenticia típicamente.

20 Las máquinas con las que se ocupa la presente invención, y las cuales se muestran, entre otros, en los folletos DE 199 33 486, EP 534 062, DE 44 23 964, DE 199 20 478 A1 y DE 199 36 660 A1, disponen de dispositivos de desenvolvimiento, sobre los cuales se encuentran acumuladas mangas ya prefabricadas. De estos dispositivos de desenvolvimiento, la manga es desenvuelta y es separada en piezas tubulares. Por regla general, en otros ciclos de trabajo, los pisos de las mangas son formados, el saco producido con el material de relleno es llenado, así como el

25 saco es sellado. Por regla general, con estas máquinas se envasan productos a granel.
Por regla general, para el procesamiento en las máquinas FFS, son formadas mangas de lámina moldeadas por extrusión de lámina soplada, cuyo formato (aquí cuya dimensión) coincide con la del saco formado. Sin embargo, este modo de proceder lleva a que, ya en la instalación de moldeado por extrusión, deban ser efectuados, bastante a menudo, cambios de formato caros, para poder realizar formatos de sacos diferentes. Además de esto, los formatos necesarios para la formación de sacos, son bastante pequeños y bastante poco económicos de producir. Instalaciones de moldeado por lámina de soplado de un formato mayor, producen las mismas láminas a menor costo por unidad de superficie.

30 Por ello, primero se han intentado fabricar con frecuencia, láminas continuas muy anchas mediante extrusión de lámina plana o mediante extrusión de lámina soplada en instalaciones de grandes formatos, aunque, por regla general, ante todo eran preferidas las instalaciones de extrusión por lámina de soplado, también por razones de costos. Después, las mangas de lámina o láminas continuas producidas de gran formato, eran transformadas en láminas continuas planas, mediante el cortado a medida.

35 A continuación, una de estas láminas continuas aplanadas, era plegada como una manga y era unida, mediante un cordón de soldadura longitudinal, a una manga. Sin embargo, la utilización de las máquinas presentadas se limita, ante todo, a aplicaciones industriales, como el ensacado de colorantes, de granulados de materia sintética, de fertilizante y de otras mercancías a granel.

40 Los bienes de consumo que son vendidos al por menor, son transportados y vendidos, por regla general, en sacos de mayor calidad. Así se conoce, por ejemplo, la fabricación de bolsas de plegado lateral o de sacos de plegado lateral, a partir de piezas tubulares, las cuales se encuentran conformadas de varios segmentos de láminas. A tal fin, los bordes de los segmentos de láminas correspondientes, por regla general, son termosoldados entre sí. Este procedimiento es realizado entre mordazas de soldado, las cuales inmovilizan al material a termosoldarse durante el proceso de soldado.

45 De esta manera ya son fabricadas, por regla general, piezas tubulares, cuya longitud se corresponde con la de los futuros sacos. En otros casos, las piezas tubulares formadas son adaptadas, directamente después de su fabricación, a la longitud posterior de los sacos y son llevadas, en forma individual, a los dispositivos para el formado de sacos y a los dispositivos de llenado. Este tipo de producción de sacos de alta calidad, es muy conocido, por ejemplo, en el ámbito de alimentos para mascotas. En este caso, se le da importancia a sacos de plegado lateral, que dispongan de costuras de cantos en cada uno de sus pliegues exteriores. A estos sacos, se le atribuye una mayor estabilidad, pero especialmente, un mejor aspecto. Por regla general, estos sacos son producidos por la fabricación previa de una manga, mediante el soldado longitudinal de lámina plana. Esta manga, es separada en piezas tubulares y es provista de otros cordones de soldadura longitudinales.

50 No obstante, tanto el transporte de piezas tubulares individuales, como también la colocación posterior de las mismas en un proceso de formado de sacos y en uno de llenado, es costoso. Por regla general, esto se realiza con alimentadores rotativos u otros dispositivos de aspiración, los cuales toman las piezas tubulares individualmente y las conducen al dispositivo para el formado de sacos. Tales dispositivos son caros y propensos a fallas.

ES 2 333 136 T3

Por esto, es objeto de la presente invención, proponer un procedimiento FFS y un dispositivo FFS, según el cual y/o con el cual, se puedan fabricar y llenar sacos económicos, que presenten una mayor estabilidad.

Este objeto es resuelto, dado que el material tubular, es provisto de costuras longitudinales en el dispositivo de formado de sacos, las cuales se extienden, al menos, sobre una gran parte de los sacos, mientras que el material tubular aún se encuentra en estado aplanado.

El término costuras o costuras longitudinales se entiende, en este contexto, como concepto general de costuras de unión y de todas las demás costuras, entre las que también cuentan las costuras de cantos, en lo cual especialmente las costuras de cantos, precisamente no tienen la tarea de mantener unidas las juntas de las láminas planas, como las costuras de unión. La función de las costuras de cantos, consiste en la estabilidad presentada del saco, que favorece especialmente al desarrollo de una forma aproximadamente paralelepípeda en su estado lleno, y con ello, facilita el apilamiento de tales sacos.

Ahora, para transformar el material tubular en sacos, es ventajoso formar primero los pisos de los sacos mediante soldaduras transversales. Las soldaduras transversales, se pueden formar de manera especialmente simple en el material aún tubular, ya que este material todavía puede ser tomado, en distintos puntos, por pinzas o por tenazas o por otros medios de soporte.

Por la misma razón, es apropiado formar también las costuras longitudinales antes de que el material sea separado en piezas tubulares. En esto, se puede realizar la formación de las costuras longitudinales aún antes de la formación de los cordones de soldadura transversales. Además, el material tubular puede ser provisto, antes o después de la formación de costuras longitudinales, de soldaduras diagonales, las cuales forman las llamadas soldaduras de esquina en los sacos posteriores, que aumentan aún más la estabilidad de los sacos.

En otra ejecución ventajosa de la presente invención, se encuentra previsto que los sacos, también sean llenados en el dispositivo para el formado de sacos. Una pieza tubular, la cual se encuentra sostenida por medios de soporte, con el fin de la formación de costuras longitudinales o transversales, puede ser conducida por éste o por otros medios de soporte, hacia un dispositivo de llenado. Con esto, se suprime el depósito, el almacenado y el relevamiento de las piezas tubulares, que consumen mucho tiempo. En esto, medios de soporte ejecutados ventajosamente como pinzas, se encargan del transporte a través del dispositivo para el formado de sacos. Las pinzas pueden presentarse de a pares respectivamente, con lo cual éstas envuelven lateralmente a las piezas tubulares en la zona del borde superior. En este caso, puede ser necesario que la pieza tubular de un par de pinzas, sea entregada a otro par de pinzas. Para este fin, se encuentran dispuestas posiciones de transferencia, en las cuales ambos pares de pinzas sostienen temporalmente a la pieza tubular. En ello, el transporte de las piezas tubulares o de los sacos se realiza, al menos en una mitad de su trayecto, en sentido horizontal, es decir que, en caso de cualquier movimiento de las piezas tubulares o de los sacos, el trayecto horizontal supera al trayecto vertical.

En el dispositivo para el formado de sacos, el material tubular puede ser provisto de costuras longitudinales durante las fases de parada del transporte intermitente. En principio, las costuras longitudinales también pueden ser aplicadas durante el transporte del material tubular, sin embargo en el primer caso, las costuras longitudinales pueden ser formadas durante diferentes períodos de tiempo, en lo cual, si bien los períodos de tiempo se encuentran limitados hacia arriba por la velocidad de sincronización, por lo demás son variables. Si las costuras longitudinales se forman, por ejemplo, mediante soldaduras, la duración del soldado puede ser elegida, aproximadamente, en dependencia del espesor del material.

Otros ejemplos de ejecución de la presente invención, se desprenden de la descripción del objeto y de las reivindicaciones. Las figuras subyacentes a la descripción del objeto muestran:

Fig. 1: un dispositivo para la fabricación y el llenado de sacos, con el que se puede realizar el procedimiento conforme a la invención.

Fig. 2: un corte transversal de un material tubular, que fue provisto de costuras longitudinales, según el procedimiento conforme a la invención.

Fig. 3: un corte transversal de otro material tubular, que fue provisto de costuras longitudinales, según el procedimiento conforme a la invención.

Este dispositivo 1, comprende un brazo de soporte 2, sobre el cual se apoya una bobina 3 con la lámina tubular 4. La lámina tubular 4, presenta pliegues no representados. Los cilindros de avance 5, que en parte también pueden ser propulsados, se encargan de un desenvolvimiento, por regla general, continuo de la lámina tubular 4. La palanca 9, provista de una carga mediante una unidad pistón-cilindro 10, la cual lleva un cilindro deflector 6 y que es denominada frecuentemente dispositivo tensor, y el cilindro de avance 7, 8 y el par de rodillos de avance 15, se encargan en total, de manera conocida en sí, de que la lámina tubular 4 se continúe moviendo hacia su otra vía de transporte, de manera sincronizada e intermitente. En el recorrido siguiente, la lámina tubular 4, pasa por una estación 28, para la aplicación de las costuras longitudinales. En los cantos exteriores de los pliegues laterales de la lámina tubular 4, son aplicadas costuras longitudinales, de una manera no representada en detalle, con lo cual, la longitud de trabajo de la estación 28

ES 2 333 136 T3

presenta, al menos, la longitud de los sacos posteriores. Por regla general, las costuras longitudinales son producidas mediante la aplicación de soldaduras durante las fases de parada del transporte intermitente. La lámina tubular 4 provista de costuras longitudinales, es transportada, por otro cilindro de avance 8, hacia una estación de soldado en esquina 11 y hacia una estación de refrigeración 12.

5
Mediante el par de rodillos de avance 15, la lámina tubular es empujada, a través de mordazas de soldado de una estación de soldado transversal 13 y a través de una estación de corte transversal 16. Las herramientas de la estación de soldado transversal 13, y de la estación de corte transversal 16, pueden ser movidas ortogonalmente por niveles, de una manera no descrita en detalle, por ejemplo, mediante una disposición en paralelogramo 14, para el sentido del avance de la lámina tubular 4 hacia éstas y alejándose de éstas. Después de que las pinzas 17 hayan tomado la lámina tubular 4, una pieza tubular 18 es separada, por encima de las pinzas 17, de la lámina tubular 4 en la estación de corte transversal 16. Simultáneamente, en la estación de soldado transversal 13, es aplicada, por encima del canto cortado en la lámina tubular, una soldadura transversal, la cual representa el piso de la pieza tubular a formar en el próximo ciclo de trabajo del dispositivo 1. Sin embargo, la fabricación del piso no sólo se puede realizar mediante una soldadura transversal, aunque es de preferencia, sino que también son posibles otros procedimientos de unión, como por ejemplo el encolado.

20
Las pinzas 17, transportan a la pieza tubular 18 hacia un punto de entrega, en el cual otras pinzas 19, toman la pieza tubular 18 y la transportan hacia una estación de llenado 20. En la misma, la pieza tubular 18 es entregada a pinzas estacionarias 21 y es abierta por los aspiradores 22, de manera que el material de relleno, el cual es canalizado por la boquilla de llenado 23, pueda llegar a la pieza tubular 18. En ello, la pieza tubular se encuentra apoyada, con su extremo inferior, sobre una cinta transportadora 24, de manera que la pieza tubular 18, no sea excesivamente cargada a lo largo de sus cantos longitudinales, durante el proceso de llenado. Otras pinzas 25, transportan la pieza tubular rellena hacia la estación de soldado del cordón de cabeza 26, en la cual la pieza tubular 18, es sellada con un cordón de soldadura en la cabeza y, de esta manera, forma un saco terminado 27. El sellado de la pieza tubular 18 en la zona de la cabeza, también puede ser realizado mediante otro procedimiento de unión. El saco terminado, es conducido hacia la salida del dispositivo 1 por la cinta transportadora 24.

30
Las figuras 2 y 3 muestran cortes transversales a través de materiales tubulares 4, que han sido provistos de costuras longitudinales, según el procedimiento conforme a la invención. El material 4 mostrado en la Fig. 2, por regla general, es producido como lámina tubular y, después de proveerlo con pliegues laterales 30, es enrollado hasta formar una bobina 3. En la estación 28, para la aplicación de costuras longitudinales, el material tubular 4 ha sido provisto de costuras de cantos 29 en sus cantos exteriores 31. El material tubular 4 mostrado en la Fig. 3, se diferencia del material 4 mostrado en la Fig. 2 por una costura longitudinal 32, con la cual ambas zonas de los bordes de una lámina plana son unidas entre sí, con el fin de la formación de una manga. Por regla general, la unión se realiza mediante soldaduras, sin embargo en la práctica, también son utilizados otros procedimientos de unión como termosoldado o la aplicación de pegamento o de adhesivo termosellable. Después de la formación de un material tubular 4 de este tipo, que también pueda ser provisto de pliegues laterales 30, el material tubular 4 se enrolla hasta formar una bobina.

45
(Tabla pasa a página siguiente)

50

55

60

65

ES 2 333 136 T3

Lista de referencias	
1	Dispositivo para la fabricación y el llenado de sacos
2	Brazo de soporte
3	Bobina
4	Lámina
5	Cilindro de avance
6	Cilindro deflector
7	Cilindro de avance
8	Cilindro de avance
9	Palanca
10	Unidad pistón - cilindro
11	Estación de soldado en esquina
12	Estación de refrigeración
13	Estación de soldado transversal
14	Disposición en paralelogramo
15	Par de rodillos de avance
16	Estación de corte transversal
17	Pinza
18	Pieza tubular
19	Pinza
20	Estación de llenado
21	Pinza estacionaria

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 333 136 T3

22	Aspirador
23	Boquilla de llenado
24	Cinta transportadora
25	Pinza
26	Estación de soldado del cordón de cabeza
27	Saco
28	Estación para la aplicación de las costuras longitudinales
29	Costuras de cantos
30	Pliegues laterales
31	Cantos exteriores
32	Costura longitudinal

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación y el llenado de sacos (27) con al menos, cuatro costuras longitudinales (29),
5 **caracterizado**,

- porque el material del que se componen los sacos, es suministrado, en forma de material tubular (4), por un dispositivo de desenvolvimiento (2, 3, 5) a un dispositivo para el formado de sacos (1) y
- porque el material tubular (4), es provisto de costuras longitudinales (29) en el dispositivo para el formado de sacos (1), las cuales se extienden, al menos, sobre una gran parte de los sacos (27).

2. Procedimiento conforme a la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo para el formado de sacos (1), ejecuta el formado de sacos, formando los pisos de los sacos en el material tubular (4), mediante soldaduras transversales.

3. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las costuras transversales (29), son formadas antes de que el material tubular (4) sea separado en piezas tubulares (18).

4. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo para el formado de sacos (1), también ejecuta el llenado de los sacos (27), envasando el material de relleno en los sacos (27).

5. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las piezas tubulares (18) o los sacos (27) son transportados por pinzas (17, 19, 25) durante, al menos, una parte de su trayecto en el dispositivo para el formado de sacos (1).

6. Procedimiento conforme a la reivindicación anterior, **caracterizado** porque las pinzas (17, 19, 25) envuelven a las piezas tubulares (18) o a los sacos (27) la zona de sus cantos exteriores (31), encontrándose la pieza tubular (18) o el saco (27), colgados hacia abajo.

7. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las piezas tubulares (18) o los sacos (27) son transportados horizontalmente, al menos en una mitad de su trayecto.

8. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material tubular (4), es provisto de costuras longitudinales (29) en el dispositivo para el formado de sacos (1), durante las fases de parada del transporte intermitente.

9. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las costuras longitudinales (29) son refrigeradas antes de que el saco (27) sea envasado.

10. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material tubular (4) dispone, ya antes de que se le agreguen las costuras longitudinales (29) en el dispositivo para el formado de sacos (1), al menos de una soldadura longitudinal (32), con la cual, al menos una lámina continua plana, se encuentra unida al material tubular.

11. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

- porque el material tubular (4) es un tubo con pliegues laterales, y
- porque los cordones de soldadura son aplicados en los pliegues exteriores del tubo con pliegues laterales.

12. Procedimiento conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material tubular (4) es dispuesto de soldaduras diagonales, antes de ser dispuesto (4) de costuras longitudinales (29).

13. Dispositivo (1) para la fabricación y el llenado de sacos con, al menos, cuatro costuras longitudinales, **caracterizado** por

- un dispositivo de desenvolvimiento (2, 3, 5), desde el cual es suministrado el material (4) del que se componen los sacos, en forma de material tubular (4), a un dispositivo para el formado de sacos (1) y
- un dispositivo para el soldado longitudinal (28) que provee al material tubular (4) de costuras longitudinales en el dispositivo para el formado de sacos (1), las cuales se extienden, al menos, sobre una gran parte de los sacos (27).

14. Dispositivo (1) conforme a la reivindicación anterior, **caracterizado** por dispositivo tensor (6, 9, 10) entre el dispositivo de desenvolvimiento (2, 3, 5) y el dispositivo de soldadura longitudinal (28).

ES 2 333 136 T3

15. Dispositivo (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un dispositivo de refrigeración (12) para las costuras longitudinales, el cual presenta, en dirección de transporte del material tubular (4), una longitud de, al menos 30 cm.

5 16. Dispositivo (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por un dispositivo refrigeración (12) para las costuras longitudinales, el cual presenta, en dirección de transporte del material tubular (4), una longitud de, al menos 45 cm.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

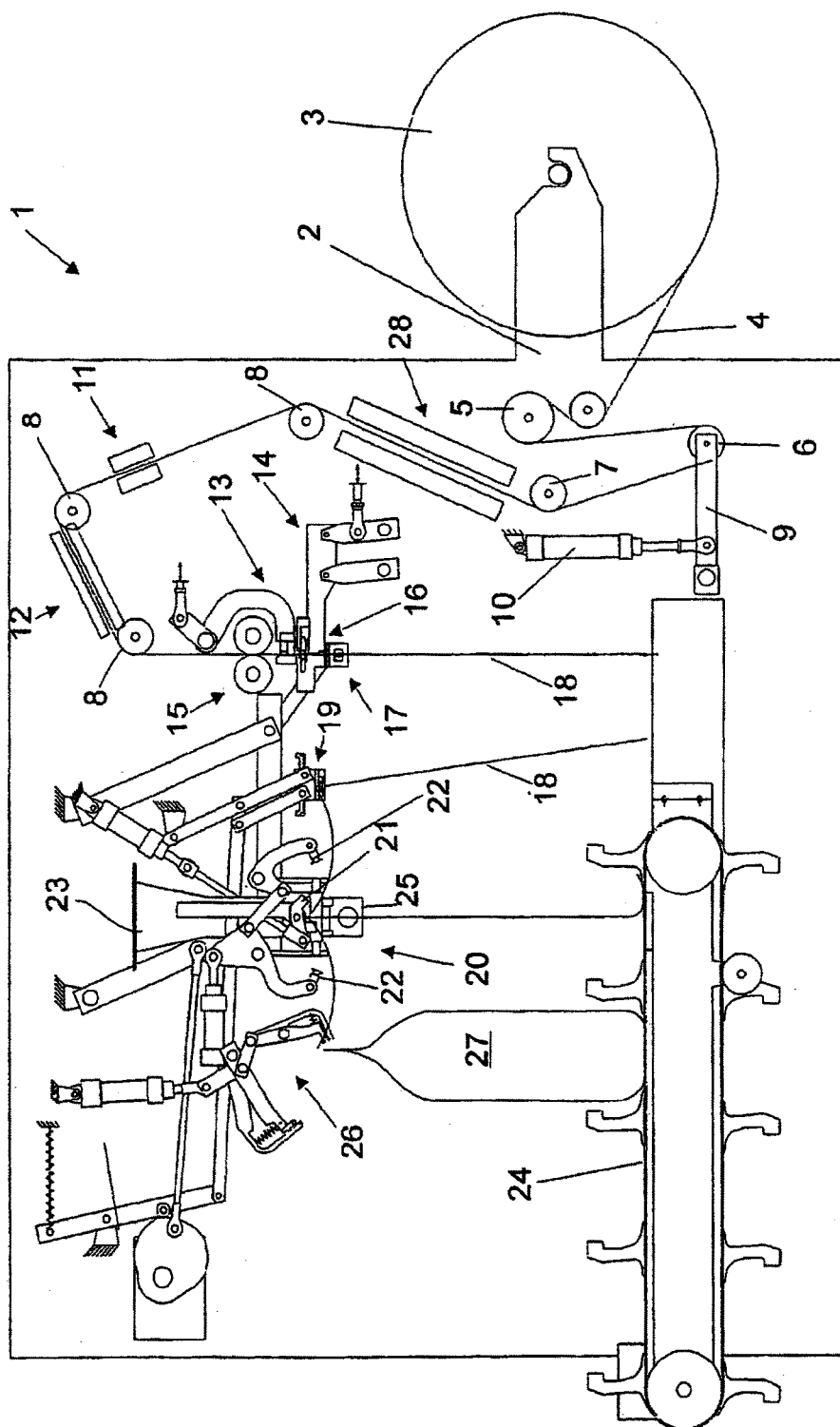


Fig. 1

Fig. 2

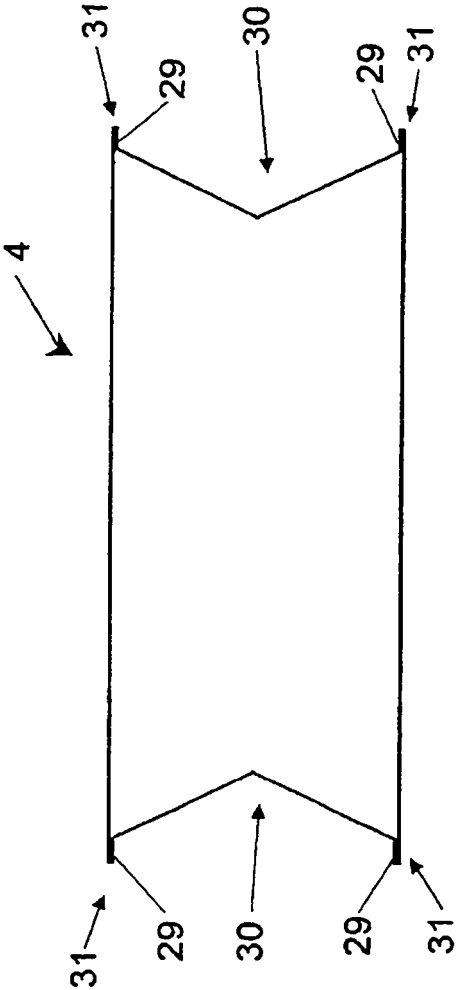


Fig. 3

