

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 396**

51 Int. Cl.:

B31B 70/16 (2007.01)
B31B 70/18 (2007.01)
B31B 70/26 (2007.01)
B65D 30/20 (2006.01)
B65D 33/25 (2006.01)
B31B 155/00 (2007.01)
B31B 160/20 (2007.01)
B31B 70/81 (2007.01)
B31B 150/10 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2013 E 13197373 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 2749406**

54 Título: **Aparato de fabricación de bolsas de plástico**

30 Prioridad:

28.12.2012 JP 2012287295

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

09.04.2019

73 Titular/es:

**TOTANI CORPORATION (100.0%)
4-44, Nakakuze-cho, Kuze, Minami-ku
Kyoto-shi, Kyoto 601-8213, JP**

72 Inventor/es:

TOTANI, MIKIO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 708 396 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

Aparato de fabricación de bolsas de plástico

5 Campo técnico

La invención se refiere a un aparato para fabricar bolsas de plástico de forma sucesiva.

10 Antecedentes

Se ha propuesto un aparato para fabricar bolsas de plástico de forma sucesiva incluyendo cada una de ellas porciones de paneles, porciones de refuerzo laterales y una porción de cremallera, como se divulga en la Patente de Estados Unidos N.º 8.414.465.

15 En el aparato de la patente, dos bandas continuas de material de panel se superponen entre sí y alimentan longitudinalmente del mismo. Dos bandas continuas de material de refuerzo lateral se suministran en una de las bandas continuas de material de panel para extender longitudinalmente de la misma antes de que las bandas continuas de material de panel se superponen entre sí. Las bandas continuas de material de refuerzo lateral se dividen a continuación cada una longitud en láminas de material de refuerzo lateral, espaciándose las láminas de material de refuerzo lateral entre sí longitudinalmente de las bandas continuas de material de panel. Además, un cuerpo de material de cremallera se suministra a una de las bandas continuas de material de panel para extenderse a lo ancho de la misma, disponiéndose el cuerpo de material de cremallera entre las láminas de material de refuerzo lateral. Las láminas de material de refuerzo lateral y el cuerpo de material de cremallera se interponen a continuación entre las bandas continuas de material de panel cuando las bandas continuas de material de panel se superponen entre sí. Adicionalmente, las bandas continuas de material de panel y las láminas de material de refuerzo lateral se sellan térmicamente entre sí longitudinalmente de las bandas continuas de material de panel después de que las bandas continuas de material de panel se superponen entre sí. Las bandas continuas de material de panel y el cuerpo de material de cremallera se sellan térmicamente entre sí a lo ancho de las bandas continuas de material de panel después de que las bandas continuas de material de panel se superponen entre sí. Las porciones de paneles, las porciones de refuerzo laterales y la porción de cremallera se forman por lo tanto mediante las bandas continuas de material de panel, las láminas de material de refuerzo lateral y el cuerpo de material de cremallera.

35 En este caso, el aparato implica no únicamente un dispositivo de suministro de material de panel mediante el que se suministran las bandas continuas de material de panel y un dispositivo de suministro de material de cremallera mediante el que se suministra el cuerpo de material de cremallera sino también un dispositivo de suministro de material de refuerzo lateral mediante el que se suministran las bandas continuas de material de refuerzo lateral. El aparato debe ser por lo tanto complicado en estructura y alto en costes. Además, el aparato es grande por el dispositivo de suministro de material de refuerzo lateral. Por lo tanto se requiere un gran espacio para instalación. Cuando se imprime con un patrón, pueden acumularse diferencias en extensión entre las bandas continuas de material de panel y las bandas continuas de material de refuerzo lateral, resultando en discrepancia en patrón.

45 Otro aparato también se ha propuesto para fabricar de forma sucesiva bolsas de plástico incluyendo cada una de ellas porciones de paneles, porciones de refuerzo laterales y una porción de refuerzo inferior, como se divulga en la Patente de Estados Unidos N.º 6.692.148.

50 En el aparato de la patente, una banda continua de material de panel se pliega y pliega de nuevo a lo largo de líneas plegadas longitudinales y línea plegada de nuevo longitudinal en dos capas superpuestas que tienen bordes laterales opuestos en cada uno de los que se forma una porción plegada, plegándose la porción plegada en mitades e interponiéndose entre las capas. El aparato incluye una cuchilla Thomson mediante la que una de las capas de material de panel se corta transversalmente junto con las porciones plegadas, evitándose que la otra capa de material de panel se corte transversalmente, de modo que una abertura debería formarse en la banda continua de material de panel. Una lámina de material de refuerzo inferior se inserta a continuación entre las capas de material de panel a través de la abertura. Las porciones de refuerzo laterales y la porción de refuerzo inferior pueden formarse por lo tanto mediante las porciones plegadas y la lámina de material de refuerzo inferior. Las bandas continuas de material de refuerzo lateral no tienen que suministrarse.

60 Sin embargo, en el aparato, el cuerpo de material de cremallera no puede interponerse entre las capas de material de panel porque las porciones de refuerzo laterales se forman por las porciones plegadas. Por consiguiente, el aparato puede fabricar meramente la bolsa de plástico incluyendo la porción de refuerzo inferior. No puede fabricar la bolsa de plástico incluyendo la porción de cremallera.

65 El documento US 2008/0085823 A1, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, divulga un método para fabricar bolsas en las que se forma una película de plástico flexible en forma tubular con porciones plisadas dentadas. Se proporcionan medios para sellar los respectivos extremos de las porciones plisadas, estando los medios en la forma de una banda de sellado.

En el documento US 2001/0023571 se describe un aparato para fabricar bolsas de empaquetado que tienen fuelles laterales. El aparato comprende medios para formar respectivos recortes en cada uno de los fuelles laterales de una lámina para la bolsa de empaquetado y medios para sellar juntos térmicamente los bordes adyacentes de la lámina en las periferias de los recortes para cerrar la bolsa.

Por lo tanto es un objetivo de la invención proporcionar un aparato que puede fabricar de forma sucesiva bolsas de plástico incluyendo cada una de ellas porciones de paneles, porciones de refuerzo laterales y una porción de cremallera, sin suministrarse ninguna banda continua de material de refuerzo lateral y que no es complicada en estructura ni alta en costes y que no requiere un gran espacio para instalación.

Sumario de la invención

De acuerdo con la invención, el aparato comprende un dispositivo de alimentación de material de panel mediante el que una banda continua de material de panel se alimenta longitudinalmente del mismo. El aparato comprende además un dispositivo de guía de material de panel mediante el que la banda continua de material de panel se guía cuando se está alimentando para plegarse y plegarse de nuevo a lo largo de líneas plegadas longitudinales y líneas plegadas de nuevo longitudinales en dos capas superpuestas que tienen bordes laterales opuestos en cada uno de los que se forma una porción plegada, plegándose la porción plegada en mitades e interponiéndose entre las capas. El aparato comprende además un dispositivo de corte mediante el que la banda continua de material de panel se corta a lo largo de la línea plegada longitudinal en dos partes divididas después de plegarse y plegarse de nuevo de modo que una de las partes divididas debería incluir las porciones plegadas formadas en la misma. El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de guía de partes divididas mediante el que las partes divididas se guían cuando se están alimentando para separarse y espaciarse entre sí, alimentan como están y a continuación se superponen entre sí. El aparato comprende además un dispositivo de corte y extracción mediante el que las porciones plegadas se dividen en posiciones en porciones divididas y extraen en las posiciones parcialmente después de que las partes divididas se separan y espacian entre sí de modo que las porciones divididas deberían espaciarse entre sí. El aparato comprende además un dispositivo de suministro de material de cremallera mediante el que un cuerpo de material de cremallera se suministra a una de las partes divididas para extenderse a lo ancho de la misma, el cuerpo de material de cremallera disponiéndose entre las porciones divididas. El cuerpo de material de cremallera se interpone a continuación entre las partes divididas cuando las partes divididas se superponen entre sí. El aparato comprende además un dispositivo de sellado longitudinal mediante el que las partes divididas se sellan térmicamente entre sí longitudinalmente del mismo después de superponerse entre sí. El aparato comprende además un dispositivo de sellado transversal mediante el que las partes divididas y el cuerpo de material de cremallera se sellan térmicamente entre sí a lo ancho de las partes divididas después de que las partes divididas se superponen entre sí. Las porciones de paneles, las porciones de refuerzo laterales y la porción de cremallera se forman por lo tanto mediante las partes divididas, las porciones plegadas y el cuerpo de material de cremallera.

En una realización preferida, la banda continua de material de panel incluye una porción central dispuesta entre el primer y segundo bordes laterales. Las líneas plegadas longitudinales comprenden primera, segunda y tercera líneas plegadas, extendiéndose la primera línea plegada cerca del primer borde lateral de material de panel. Las líneas plegadas de nuevo longitudinales comprenden la primera y segunda línea plegada, extendiéndose la primera línea plegada de nuevo entre el primer borde lateral de material de panel y la primera línea plegada. La segunda y tercera líneas plegadas se extienden a lo largo de la porción central de material de panel. La segunda línea plegada de nuevo se extiende entre la segunda y tercera líneas plegadas. La banda continua de material de panel se pliega a lo largo de la primera línea plegada y pliega de nuevo a lo largo de la primera línea plegada de nuevo de modo que una de las porciones plegadas debería formarse cerca del primer borde lateral de material de panel. La banda continua de material de panel se pliega adicionalmente a lo largo de la segunda línea plegada, pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea plegada de nuevo y pliega a lo largo de la tercera línea plegada de modo que la otra porción plegada debería formarse en la porción central de material de panel. La banda continua de material de panel se corta a continuación a lo largo de la tercera línea plegada en las partes divididas.

La banda continua de material de panel se pliega primeramente a lo largo de la primera línea plegada, pliega de nuevo a lo largo de la primera línea plegada de nuevo, pliega a lo largo de la segunda línea plegada y pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea plegada de nuevo. La banda continua de material de panel se pliega a continuación a lo largo de la tercera línea plegada.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista lateral (A) de una realización preferida de la invención y una vista en planta (B) de la banda continua de material de panel de (A).

La Figura 2 es una vista en planta (A) del dispositivo de guía de material de panel de la Figura 1, una vista en sección (B) del dispositivo de guía de material de panel de (A) y una vista en sección (C) de posición diferente.

La Figura 3 es una vista en perspectiva (A) del dispositivo de guía de material de panel de la Figura 1 y una vista en sección de la banda continua de material de panel de (A).

La Figura 4 es una vista lateral (A) del dispositivo de corte, el dispositivo de guía de partes divididas y el dispositivo de división y extracción de la Figura 1, una vista en planta (B) del dispositivo de división y extracción y

el dispositivo de suministro de material de cremallera de (A) y una vista ampliada (C) de la placa de guía y la espátula de (B).

La Figura 5 es una vista lateral (A) del dispositivo de sellado longitudinal y el dispositivo de sellado transversal de la Figura 1 y una vista en planta (B) del dispositivo de sellado longitudinal y el dispositivo de sellado transversal de (A).

La Figura 6 es una vista en planta de una bolsa de plástico obtenida por el aparato de la Figura 1.

La Figura 7 es una vista lateral de otra realización.

Mejor modo para efectuar la invención

Volviendo ahora a los dibujos, la Figura 1 ilustra un aparato para fabricar bolsas de plástico de forma sucesiva, de acuerdo con la invención, cada una de las cuales tiene una estructura rectangular y alta e incluye un borde superior 1, un borde inferior 2 y bordes laterales 3, como se muestra en la Figura 6. La bolsa de plástico incluye porciones de paneles 4, porciones de refuerzo laterales 5 y una porción de cremallera 6, comprendiendo las porciones de paneles 4 dos capas de material de panel superpuestas. Las porciones de refuerzo laterales 5 se extienden a lo largo de los bordes laterales 3 de bolsa de plástico, como en el caso de bolsa de plástico de la Patente de Estados Unidos N.º 8.414.465. Además, la porción de refuerzo lateral 5 se pliega en mitades e interpone entre las porciones de paneles 4. La porción de cremallera 6 se extiende a lo largo del borde superior 1 de bolsa de plástico a interponer entre las porciones de paneles 4. Las porciones de panel 4 se sellan térmicamente con las porciones de refuerzo laterales 5 de modo que las porciones de sellado térmico 7 deberían formarse a lo largo de los bordes laterales 3 de bolsa de plástico. Las porciones de paneles 4 se sellan térmicamente con la porción de cremallera 6 y sellan térmicamente entre sí de modo que las porciones de sellado térmico 7 deberían formarse a lo largo del borde superior 1 de bolsa de plástico. La porción de cremallera 6 puede llamarse una porción de sujeción y se ha usado generalmente en sí misma. Incluye un miembro macho formado integralmente con una cinta y encaja en un miembro hembra que también se forma integralmente con una cinta. Las porciones de paneles 4 se sellan térmicamente con las cintas de miembros macho y hembra.

En la bolsa de plástico, cada una de las porciones de paneles 4 y las porciones de refuerzo laterales 5 comprenden una película laminada compuesta de un material base y un sellante. Las porciones de paneles 4 tienen superficies interiores formadas por el sellante y superficies exteriores formadas del material base. Las porciones de refuerzo laterales 5 tienen superficies exteriores formadas por el sellante y superficies interiores formadas por la porción de base cuando se pliegan por la mitad, como también en el caso de bolsa de plástico de la patente.

En la bolsa de plástico, cada una de las porciones de refuerzo laterales 5 tiene porciones de extremo opuestas una de las cuales se pliega de forma oblicua a lo largo de una línea plegada oblicua como se pliega en mitades en una posición cerca de la porción de cremallera 6. Una solapa triangular 8 se forma por lo tanto por la porción de extremo a conformarse en un triángulo que tienen una hipotenusa formada por la línea plegada oblicua. El triángulo tiene un vértice formado por una intersección entre el borde de extremo y el borde plegado de la porción de refuerzo lateral 5. Las porciones de paneles 4, las porciones de refuerzo laterales 5 y la solapa triangular 8 se sellan térmicamente respectivamente a lo largo de los bordes laterales 3 de bolsa de plástico. Las porciones de paneles 4 y las porciones de refuerzo laterales 5 por lo tanto pueden cerrarse entre sí con una fuerza de sellado suficiente para estar libre de fuga a partir de la porción de extremo de porciones de refuerzo laterales 5, como también en el caso de bolsa de plástico de la patente.

Para fabricar de forma sucesiva las bolsas de plástico de la Figura 6, el aparato incluye un dispositivo de alimentación de material de panel mediante el que una banda continua de material de panel 9 se alimenta longitudinalmente del mismo. En la realización, el dispositivo de alimentación de material de panel comprende rodillos de alimentación 10, 11 y 12, como se muestra en las Figuras 4 y 5. La banda continua de material de panel 9 se dirige a los rodillos de alimentación 10, 11 y 12 de modo que la banda continua de material de panel 9 debería alimentarse mediante los rodillos de alimentación 10, 11 y 12. Los rodillos de alimentación 10 se rotan continuamente de modo que la banda continua de material de panel 9 debería alimentarse continuamente. Los rodillos de alimentación 11 y 12 se rotan intermitentemente de modo que la banda continua de material de panel 9 debería alimentarse intermitentemente.

La banda continua de material de panel 9 comprende una película de plástico impresa con un patrón repetido y que tienen una anchura para incluir el primer y segundo bordes laterales 13. El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de guía de material de panel mediante el que la banda continua de material de panel 9 se guía cuando se está alimentando para plegarse y plegarse de nuevo a lo largo de líneas plegadas longitudinales 14, 15 y 16 y líneas plegadas de nuevo longitudinales 17 y 18 en dos capas superpuestas que tienen bordes laterales opuestos en cada uno de los que se forma una porción plegada 19 y 20, plegándose la porción plegada 19 y 20 en mitades e interponiéndose entre las capas, como se muestra en las Figuras 2 y 3. El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de corte mediante el que la banda continua de material de panel 9 se corta a lo largo de la línea plegada longitudinal 16 en dos partes divididas 9a y 9b después de plegarse y plegarse de nuevo de modo que una de las partes divididas 9a debería incluir las porciones plegadas 19 y 20 formadas en la misma.

En la realización, la banda continua de material de panel 9 incluye una porción central dispuesta entre el primer y

segundo bordes laterales 13. Las líneas plegadas longitudinales 14, 15 y 16 comprenden primera, segunda y tercera líneas plegadas, extendiéndose la primera línea plegada 14 cerca del primer borde lateral 13 de material de panel. Las líneas plegadas de nuevo longitudinales 17 y 18 comprenden la primera y segunda línea plegada, extendiéndose la primera línea plegada de nuevo 17 entre el primer borde lateral 13 de material de panel y la primera línea plegada 14. La segunda y tercera líneas plegadas 15 y 16 se extienden a lo largo de la porción central de material de panel. La segunda línea plegada de nuevo 18 se extiende entre la segunda y tercera líneas plegadas 15 y 16. La primera línea plegada 14 se espacia de la primera línea plegada de nuevo 17, espaciándose la segunda y tercera líneas plegadas 15 y 16 de la segunda línea plegada de nuevo 18, en una distancia d a lo ancho de la banda continua de material de panel 9. La banda continua de material de panel 9 se pliega a lo largo de la primera línea plegada 14 y pliega de nuevo a lo largo de la primera línea plegada de nuevo 17 de modo que una de las porciones plegadas 19 debería formarse cerca del primer borde lateral 13 de material de panel. La banda continua de material de panel 9 se pliega adicionalmente a lo largo de la segunda línea plegada 15, pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea plegada de nuevo 18 y pliega a lo largo de la tercera línea plegada 16 de modo que la otra porción plegada 20 debería formarse en la porción central de material de panel. La banda continua de material de panel 9 se corta a continuación a lo largo de la tercera línea plegada 16 en las partes divididas 9a y 9b.

En la realización, la banda continua de material de panel 9 se pliega primeramente a lo largo de la primera línea plegada 14, pliega de nuevo a lo largo de la primera línea plegada de nuevo 17, pliega a lo largo de la segunda línea plegada 15 y pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea plegada de nuevo 18. La banda continua de material de panel 9 se pliega a continuación a lo largo de la tercera línea plegada 16.

Por ejemplo, el dispositivo de guía de material de panel comprende primer y segundo dispositivos de guía. El primer dispositivo de guía incluye placas interiores y exteriores 21 y 22. La banda continua de material de panel 9 se suministra desde un rollo 23, enganchado con rodillos flotantes 24 y dirigido a rodillos de guía 25 y 26. Las placas interiores y exteriores 21 y 22 se interponen entre los rodillos de guía 25 y 26 de modo que la banda continua de material de panel 9 se gira mediante el rodillo de guía 25 y a continuación dirige a las placas interiores y exteriores 21 y 22. Las placas interiores y exteriores 21 y 22 se disponen paralelas a la banda continua de material de panel 9 para extender en una dirección X en la que la banda continua de material de panel 9 se alimenta. La placa exterior 22 comprende dos placas espaciadas entre sí a lo ancho del panel de material de panel 9. La placa interior 21 comprende dos placas interpuestas entre las placas exteriores 22 de modo que la banda continua de material de panel 9 debería dirigirse a la placa interior 21 en el lado superior de la misma y dirigirse a la placa exterior 22 en el lado inferior de la misma (Figura 2 B). Además, en la placa exterior 22, las dos placas incluyen bordes inclinados 27 formados en las mismas. Las placas interiores y exteriores 21 y 22 incluyen bordes paralelos 28 y 29 formados en las mismas. Las placas interiores y exteriores 21 y 22 se superponen entre sí parcialmente de modo que los bordes paralelos 28 se extienden a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15, extendiéndose los bordes paralelos 29 a lo largo de la primera y segunda línea plegada 17 y 18. La banda continua de material de panel 9 se guía por lo tanto por las placas interiores y exteriores 21 y 22 cuando se está alimentando para deformarse mediante los bordes inclinados 27, pliega a lo largo de los bordes paralelos 28 y pliega de nuevo a lo largo de los bordes paralelos 29 (Figura 2 C). Como resultado, la banda continua de material de panel 9 se pliega a lo largo de la primera línea plegada 14 y pliega de nuevo a lo largo de la primera línea plegada de nuevo 17 de modo que una de la porción plegada 19 debería formarse cerca del primer borde lateral 13 de la banda continua de material de panel 9. Además, la banda continua de material de panel 9 se pliega a lo largo de la segunda línea plegada 15 y pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea plegada de nuevo 18. La banda continua de material de panel 9 se pliega hacia abajo cuando se pliega a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15.

El segundo dispositivo de guía incluye rodillos de guía 30 y 31, una placa de guía 32 y rodillos de guía 33. La banda continua de material de panel 9 se engancha con los rodillos de guía 26 y 30 para girarse de nuevo después de plegarse y plegarse de nuevo. La banda continua de material de panel 9 se dirige a continuación al rodillo de guía 31, la placa de guía 32 y los rodillos de guía 33. El rodillo de guía 31 incluye porciones de extremo opuestas una de las cuales se dispone en la tercera línea plegada 16 mientras la placa de guía 32 incluye un borde de guía 34 formado en la misma y que se extiende a lo largo de la tercera línea plegada 16. La banda continua de material de panel 9 se guía mediante los rodillos de guía 30 y 31 para bajarse mediante el rodillo de guía 31. Además, la banda continua de material de panel 9 se pliega mediante el rodillo de guía 31 en la porción de extremo de la misma para levantarse. La banda continua de material de panel 9 se guía a continuación mediante la placa de guía 32 y los rodillos de guía 33 para plegarse a lo largo del borde de guía 34. La banda continua de material de panel 9 se dirige a e intercala entre los rodillos de guía 33 para plegarse completamente. Debería entenderse por lo tanto que la banda continua de material de panel 9 se pliega a lo largo de la tercera línea plegada 16. La banda continua de material de panel 9 se pliega hacia arriba cuando se pliega a lo largo de la tercera línea plegada 16. En esta conexión, se ha de observar que la banda continua de material de panel 9 se pliega hacia abajo cuando se pliega a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15. La banda continua de material de panel 9 se gira de nuevo, como se describe anteriormente. La banda continua de material de panel 9 se pliega por lo tanto en la misma dirección en dos capas superpuestas cuando se pliega a lo largo de la tercera línea plegada 16 de modo que la otra porción plegada 20 debería formarse en la porción central de la banda continua de material de panel 9. La banda continua de material de panel 9 incluye el primer y segundo bordes laterales 13 que coinciden entre sí cuando se pliega a lo largo de la tercera línea plegada 16.

La banda continua de material de panel 9 se dirige a continuación a los rodillos de alimentación 10 y alimenta continuamente para engancharse con rodillos flotantes 35 y dirige al dispositivo de corte. Posteriormente, la banda continua de material de panel 9 se dirige a los rodillos de alimentación 11 y alimenta intermitentemente. La banda continua de material de panel 9 se corta a lo largo de la tercera línea plegada 16 en dos partes divididas 9a y 9b cuando pasan a través del dispositivo de corte. Por ejemplo, el dispositivo de corte incluye una cuchilla de corte 36, pasando la banda continua de material de panel 9 a través de la cuchilla de corte 36 a cortar por la cuchilla de corte 36. Una de las partes divididas 9a por lo tanto incluye las porciones plegadas 19 y 20 formadas en la misma.

El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de guía de partes divididas mediante el que las partes divididas 9a y 9b se guían cuando se están alimentando para separarse y espaciarse entre sí, alimentan como están y a continuación se superponen entre sí. Por ejemplo, el dispositivo de guía de partes divididas incluye rodillos de guía 37, 38 y 39, dirigiéndose las partes divididas 9a y 9b a los rodillos de guía 37 después de cortarse. Una de las partes divididas 9a se alimenta a continuación sin cambiar mientras la otra parte dividida 9b se dirige al rodillo de guía 38 para atraerse hacia arriba. Las partes divididas 9a y 9b se guían por lo tanto por los rodillos de guía 37 y 38 para separarse entre sí. La parte dividida 9b se dirige a continuación al rodillo de guía 39 de modo que las partes divididas 9a y 9b deberían separarse y espaciarse entre sí y alimentarse como están. Las partes divididas 9a y 9b se dirigen a continuación a los rodillos de alimentación 11 para superponerse entre sí y alimentarse intermitentemente.

El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de corte y extracción mediante el que las porciones plegadas 19 y 20 se dividen en posiciones en porciones divididas y extraen en las posiciones parcialmente después de que las partes divididas 9a y 9b se separan y espacian entre sí de modo que las porciones divididas deberían espaciarse entre sí. Por ejemplo, el dispositivo de corte incluye las cuchillas de corte 36, la banda continua de material de panel 9 que pasa a través de las cuchillas de corte 36 para cortarse no únicamente a lo largo de la tercera línea plegada 16 sino también a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15. Las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a por lo tanto se dividen entre sí una vez. Las partes divididas 9a y 9b se guían a continuación por los rodillos de guía 37 y 38 para separarse entre sí. Una de las partes divididas 9a se dirige a un dispositivo de fijación temporal mediante el que las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a se fijan entre sí temporalmente a lo largo de las líneas de corte después de que las partes divididas 9a y 9b se separan. Por ejemplo, el dispositivo de fijación temporal comprende un sellado térmico o dispositivo ultrasónico 40 mediante el que las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a se sellan térmicamente o sellan por ultrasonidos con y fijan entre sí para fabricar las porciones fijas temporales 19a y 20a formadas. Las porciones plegadas 19 y 20 se alimentan a continuación mediante las porciones fijas temporales 19a y 20a. Además, las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a se sellan térmicamente o sellan por ultrasonidos entre sí parcialmente cuando se fijan entre sí temporalmente, para tener porciones no fijas no fijadas entre sí.

El dispositivo de división y extracción incluye las cuchillas Thomson 41 y garras 42, presionándose las cuchillas Thomson 41 contra las porciones plegadas 19 y 20, la parte dividida 9a y un receptor 43 en la porción no fija cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. Las cuchillas Thomson 41 son las mismas que las divulgadas en la Patente de Estados Unidos N.º 6.692.148. Las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a se intercalan entre las cuchillas Thomson 41 y el receptor 43 de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían cortarse transversalmente por las cuchillas Thomson 41 a lo ancho de la parte dividida 9a. La parte dividida 9a se evita que se corte transversalmente. Esta etapa se realiza repetidamente siempre que las partes divididas 9a y 9b se alimentan intermitentemente de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían dividirse cada una longitud en porciones divididas. Las cuchillas Thomson 41 se espacian entre sí longitudinalmente de la parte dividida 9a y presionan contra las porciones plegadas 19 y 20 de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían cortarse transversalmente en posiciones de las cuchillas Thomson 41. Las garras 42 se mueven a continuación a lo ancho de la parte dividida 9a y enganchan con las porciones plegadas 19 y 20 entre las posiciones en las que las porciones plegadas 19 y 20 se cortan transversalmente, después de que las cuchillas Thomson 41 se mueven de nuevo donde estaban y desenganchan de las porciones plegadas 19 y 20. Además, las garras 42 se mueven a la inversa de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían moverse mediante las garras 42 para retirarse de la parte dividida 9a. Debería entenderse por lo tanto que las porciones plegadas 19 y 20 se dividen en posiciones en porciones divididas y extraen en las posiciones parcialmente de modo que las porciones divididas deberían espaciarse entre sí.

Además, por ejemplo, las placas de guía 44 se superponen con las porciones plegadas 19 y 20 de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían mantenerse por la placa de guía 44 después de dividirse y extraerse y cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. Las espátulas 45 se insertan a continuación entre las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a. Las porciones plegadas 19 y 20 se ocupan por las espátulas 45 y pliegan a lo largo de la placa de guías 44 en la porción de extremo de las porciones plegadas 19 y 20 para fabricar la solapa triangular 46 formada, como en el caso del aparato de la Patente de Estados Unidos N.º 8.414.465.

El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de suministro de material de cremallera mediante el que un cuerpo de material de cremallera 47 se suministra a y pone en una de las partes divididas 9a para extenderse a lo ancho de la misma, disponiéndose el cuerpo de material de cremallera 47 entre las porciones divididas de las porciones plegadas 19 y 20. Por ejemplo, el dispositivo de suministro de material de cremallera incluye una mano automática

48 mediante la cual el cuerpo de material de cremallera 47 se suministra después de que las porciones plegadas 19 y 20 se dividen y extraen y cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. El aparato puede incluir un dispositivo de fijación temporal mediante el que el cuerpo de material de cremallera 47 y la parte dividida 9a se fijan entre sí temporalmente. El dispositivo de fijación temporal puede comprender un dispositivo de sellado térmico o sellado por ultrasonidos mediante el que el cuerpo de material de cremallera 47 y la parte dividida 9a se sellan térmicamente o sellan por ultrasonidos con y fijan entre sí temporalmente, también como en el caso del aparato de la patente.

En el aparato, las porciones plegadas 19 y 20 y el cuerpo de material de cremallera 47 se interponen por lo tanto entre las partes divididas 9a y 9b cuando las partes divididas 9a y 9b se superponen entre sí.

El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de sellado longitudinal 49 mediante el que las partes divididas 9a y 9b se sellan térmicamente entre sí longitudinalmente de la misma de modo que las porciones selladas longitudinales deberían formarse en las partes divididas 9a y 9b, después de que las partes divididas 9a y 9b se superponen entre sí y cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. Cuando se sellan térmicamente, la parte dividida 9b y las porciones plegadas 19 y 20 se sellan térmicamente entre sí mientras las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a se sellan térmicamente entre sí.

El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de sellado transversal 50 mediante el que las partes divididas 9a y 9b y el cuerpo de material de cremallera 47 se sellan térmicamente entre sí a lo ancho de las partes divididas 9a y 9b después de que las partes divididas 9a y 9b se superponen entre sí y cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. El aparato incluye adicionalmente un dispositivo de sellado transversal 51 mediante el que las partes divididas 9a y 9b se sellan térmicamente entre sí a lo ancho de las mismas de modo que una porción sellada transversal debería formarse en las partes divididas 9a y 9b cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente.

El aparato incluye adicionalmente un cortador 52 mediante el que las partes divididas 9a y 9b se cortan transversalmente a lo ancho de las mismas cuando las partes divididas 9a y 9b se detienen temporalmente siempre que se alimenten intermitentemente. Las partes divididas 9a y 9b se cortan transversalmente en una posición que corresponde a la porción sellada transversal.

En la bolsa de plástico, las porciones de paneles 4, las porciones de refuerzo laterales 5 y la porción de cremallera 6 se forman por lo tanto mediante las partes divididas 9a y 9b, las porciones plegadas 19 y 20 y el cuerpo de material de cremallera 47. Los bordes laterales 3 se forman mediante las porciones selladas longitudinales mientras el borde superior 1 se forma mediante la porción sellada transversal.

En el aparato, una discrepancia en patrón puede darse entre las partes divididas 9a y 9b porque la parte dividida 9a se alimenta sin cambiar mientras la parte dividida 9b se dirige al rodillo de guía 38 para atraerse hacia arriba en el dispositivo de guía de partes divididas. Es preferible por lo tanto que un accionador 53 se conecte al rodillo de guía 38 de modo que el rodillo de guía 38 debería moverse mediante el accionador 53 para ajuste de posición, obteniéndose conformidad en patrón entre las partes divididas 9a y 9b.

La parte dividida 9a puede dirigirse a rodillos de guía para atraerse hacia abajo cuando la parte dividida 9b se dirige a los rodillos de guía 38 y 39 para atraerse hacia arriba. Las partes divididas 9a y 9b se dirigen a continuación a los rodillos de alimentación 11 para superponerse entre sí de modo que las partes divididas 9a y 9b deberían tener la misma longitud entre sí entre los rodillos de guía 37 y los rodillos de alimentación 11.

Por consiguiente, en el aparato, las porciones de refuerzo laterales 5 pueden formarse mediante las porciones plegadas 19 y 20. Además, la banda continua de material de panel 9 se corta a lo largo de la línea plegada longitudinal 16 en dos partes divididas 9a y 9b. Las partes divididas 9a y 9b se separan y espacian entre sí. Las porciones plegadas 19 y 20 se dividen a continuación en posiciones en porciones divididas y extraen en las posiciones parcialmente de modo que las porciones divididas de las porciones plegadas 19 y 20 deberían espaciarse entre sí. El cuerpo de material de cremallera 47 se interpone a continuación entre las porciones divididas de las porciones plegadas 19 y 20 de modo que la porción de cremallera 6 debería formarse mediante el cuerpo de material de cremallera 47. Las partes divididas 9a y 9b por lo tanto pueden mantenerse separadas y espaciadas entre sí cuando las porciones plegadas 19 y 20 se dividen y extraen y cuando el cuerpo de material de cremallera 47 se interpone. Como resultado, las porciones plegadas 19 y 20 pueden dividirse y extraerse sin dificultad. El cuerpo de material de cremallera 47 puede interponerse sin dificultad. Las porciones de refuerzo laterales 5 y la porción de cremallera 6 puede incorporarse en la bolsa de plástico, sin suministrarse banda continua de material de refuerzo lateral.

El aparato no tiene que implicar un dispositivo de suministro de material de refuerzo lateral mediante el que se suministran las bandas continuas de material de refuerzo lateral. El aparato por lo tanto no es ni complicado en estructura ni alto en coste. Además, el aparato no es grande por el dispositivo de suministro de material de refuerzo lateral. Por lo tanto no se requiere un gran espacio sin instalación. Cuando se imprime con un patrón, el aparato no tiene problemas de que diferencias en extensión se acumulen entre las bandas continuas de material de panel y las

bandas continuas de material de refuerzo lateral, resultando en discrepancia en patrón, a diferencia del aparato de la patente.

5 En el aparato, la bolsa de plástico tiene una altura en una dirección que es longitudinal de la banda continua de material de panel 9. El aparato puede por lo tanto fabricar de forma sucesiva las bolsas de plástico cada una de las cuales tiene una estructura de cola sin usar una banda continua de material de panel que es ancho, y sin dificultad.

10 La solapa triangular 46 se forma en una de las porciones de extremo opuestas de las porciones plegadas 19 y 20, como se describe anteriormente. En esta conexión, el aparato puede incluir un dispositivo de suministro de material de refuerzo inferior mediante el que una lámina de material de refuerzo inferior se suministra a las partes divididas 9a y 9b para extenderse a lo ancho de la misma, como se describe en la Patente de Estados Unidos N.º 8.414.465. La lámina de material de refuerzo inferior se combina con las porciones plegadas 19 y 20 en la otra porción de extremo de la misma. El aparato incluye un dispositivo de sellado transversal mediante el que las partes divididas 9a y 9b y la lámina de material de refuerzo inferior se sellan térmicamente entre sí de modo que la bolsa de plástico debería incluir una porción de refuerzo inferior formada mediante la lámina de material de refuerzo inferior.

20 La Figura 7 ilustra otra realización. En la realización, el dispositivo de corte incluye una cuchilla de corte 36 mediante la que la banda continua de material de panel 9 se corta a lo largo de la tercera línea plegada 16 cuando pasa a través de la cuchilla de corte 36. La banda continua de material de panel 9 no se corta a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15. Además, la banda continua de material de panel 9 pasa a través de cuchillas de perforación 54 de modo que se forman perforaciones a lo largo de la primera y segunda líneas plegadas 14 y 15. Las garras 42 se enganchan a continuación con las porciones plegadas 19 y 20 de modo que las porciones plegadas 19 y 20 deberían atraerse por las garras 42 para desgarrarse a lo largo de las perforaciones después de cortarse transversalmente por las cuchillas Thomson 41. Las porciones plegadas 19 y 20 pueden retirarse por lo tanto de la parte dividida 9a para extraerse en posiciones parcialmente. En este caso, las porciones plegadas 19 y 20 puede alimentarse mediante las perforaciones. Las porciones plegadas 19 y 20 y la parte dividida 9a por lo tanto no tienen que fijarse entre sí temporalmente mediante el dispositivo de sellado térmico o sellado por ultrasonidos 40.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para fabricar bolsas de plástico de forma sucesiva incluyendo cada una de ellas porciones de paneles (4), porciones de refuerzo laterales (5) y una porción de cremallera (6), comprendiendo el aparato:

un dispositivo de alimentación de material de panel (10, 11, 12) mediante el cual una banda continua de material de panel (9) es alimentada longitudinalmente desde el mismo: y

un dispositivo de guía de material de panel (21, 22, 30, 31, 32, 33) mediante el cual la banda continua de material de panel (9) es guiada cuando se está alimentando para plegarse y plegarse de nuevo a lo largo de líneas de pliegue longitudinales (14, 15, 16) y líneas de plegado de nuevo longitudinales (17, 18) en dos capas superpuestas que tienen bordes laterales opuestos en cada uno de los que se forma una porción plegada (19, 20), plegándose la porción plegada (19, 20) en mitades e interponiéndose entre las capas, estando el aparato **caracterizado por**

un dispositivo de corte (36) mediante el cual la banda continua de material de panel (9) se corta a lo largo de la línea de pliegue longitudinal (16) en dos partes divididas (9a, 9b) después de plegarse y plegarse de nuevo de modo que una de las partes divididas (9a) debería incluir las porciones plegadas (19, 20) formadas en la misma;

un dispositivo de guía de partes divididas (37, 38, 39) mediante el cual las partes divididas (9a, 9b) son guiadas cuando se están alimentando para separarse y espaciarse entre sí, se alimentan tal como están y a continuación se superponen entre sí;

un dispositivo de corte y extracción (41, 42) mediante el cual las porciones plegadas (19, 20) son divididas en posiciones en porciones divididas y parcialmente extraídas en las posiciones después de que las partes divididas (9a, 9b) se separan y espacian entre sí de modo que las porciones divididas deberían espaciarse entre sí;

un dispositivo de suministro de material de cremallera (48) mediante el cual un cuerpo de material de cremallera (47) es suministrado a una de las partes divididas (9a) para extenderse a lo ancho de la misma, disponiéndose el cuerpo de material de cremallera (47) entre las porciones divididas, interponiéndose a continuación el cuerpo de material de cremallera (47) entre las partes divididas (9a, 9b) cuando las partes divididas (9a, 9b) se superponen entre sí;

un dispositivo de sellado longitudinal (49) mediante el cual las partes divididas (9a, 9b) se sellan térmicamente entre sí longitudinalmente de las mismas después de superponerse entre sí; y

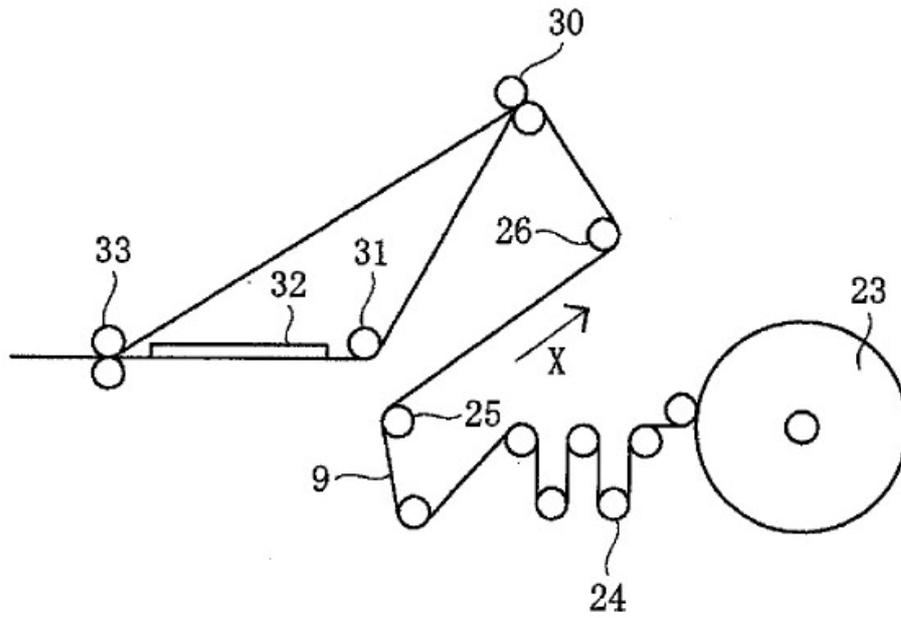
un dispositivo de sellado transversal (50) mediante el cual las partes divididas (9a, 9b) y el cuerpo de material de cremallera (47) se sellan térmicamente entre sí a lo ancho de las partes divididas (9a, 9b) después de que las partes divididas (9a, 9b) se superponen entre sí, formándose las porciones de paneles (4), las porciones de refuerzo laterales (5) y la porción de cremallera (6) mediante las partes divididas (9a, 9b), las porciones plegadas (19, 20) y el cuerpo de material de cremallera (47).

2. El aparato como se expone en la reivindicación 1 en el que la banda continua de material de panel (9) incluye una porción central dispuesta entre el primer y el segundo bordes laterales (13), comprendiendo las líneas de pliegue longitudinales (14, 15, 16) primera, segunda y tercera líneas de pliegue, extendiéndose la primera línea de pliegue (14) cerca del primer borde lateral (13) de material de panel, comprendiendo las líneas de plegado de nuevo longitudinales (17, 18) primera y segunda líneas de plegado de nuevo, extendiéndose la primera línea de plegado de nuevo (17) entre el primer borde lateral (13) de material de panel y la primera línea de pliegue (14), extendiéndose la segunda y la tercera líneas de pliegue (15, 16) a lo largo de la porción central de material de panel, extendiéndose la segunda línea de plegado de nuevo (18) entre la segunda y la tercera líneas de pliegue (15, 16), en donde el dispositivo de guía de material de panel (21, 22, 30, 31, 32, 33) está configurado de tal forma que la banda continua de material de panel (9a) se pliega a lo largo de la primera línea de pliegue (14) y se pliega de nuevo a lo largo de la primera línea de plegado de nuevo (17) de modo que una de las porciones plegadas (19) debería formarse cerca del primer borde lateral (13) de material de panel, y que la banda continua de material de panel (9) se pliega adicionalmente a lo largo de la segunda línea de pliegue (15), se pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea de plegado de nuevo (18) y se pliega a lo largo de la tercera línea de pliegue (16) de modo que la otra porción plegada (20) debería formarse en la porción central de material de panel, y el dispositivo de corte (36) está configurado de tal forma que la banda continua de material de panel (9) se corta a continuación a lo largo de la tercera línea de pliegue (16) en las partes divididas (9a, 9b).

3. El aparato como se expone en la reivindicación 2 en el que el dispositivo de guía de material de panel está configurado de tal forma que la banda continua de material de panel (9) se pliega primeramente a lo largo de la primera línea de pliegue (14), se pliega de nuevo a lo largo de la primera línea de plegado de nuevo (17), se pliega a lo largo de la segunda línea de pliegue (15) y se pliega de nuevo a lo largo de la segunda línea de plegado de nuevo (18), y que la banda continua de material de panel (9) se pliega a continuación a lo largo de la tercera línea de pliegue (16).

Fig. 1

A



B

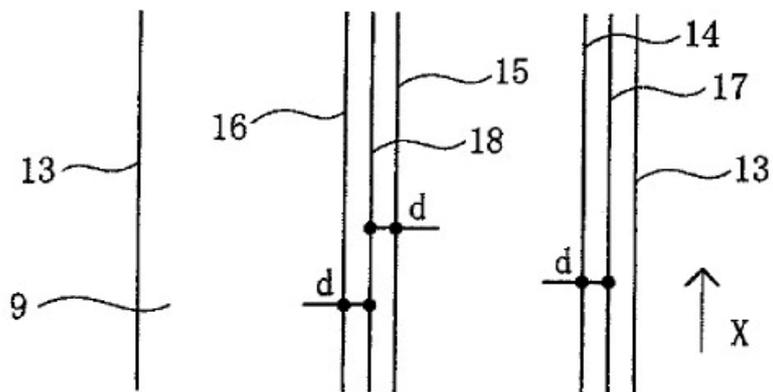
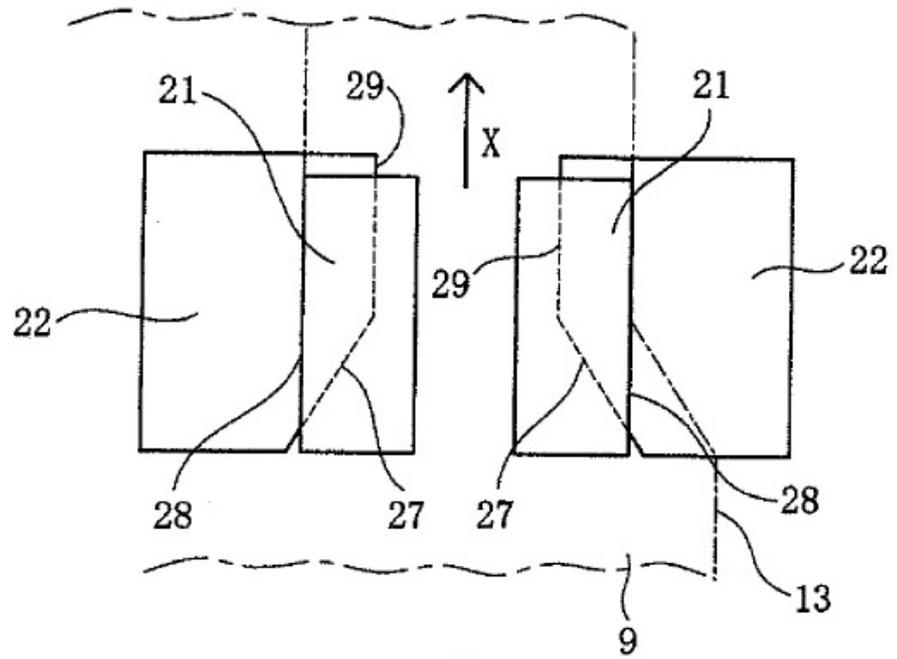
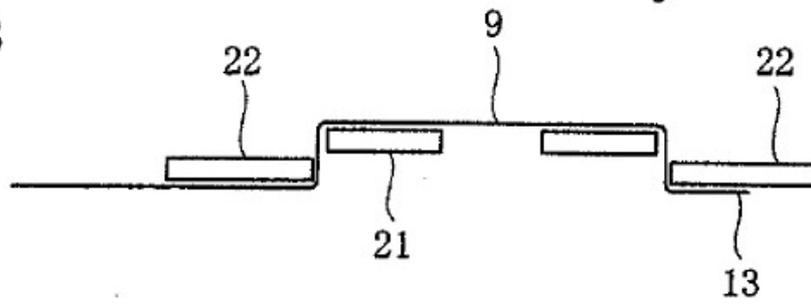


Fig. 2

A



B



C

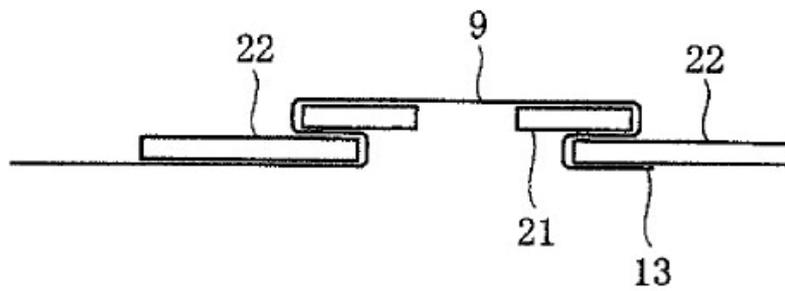
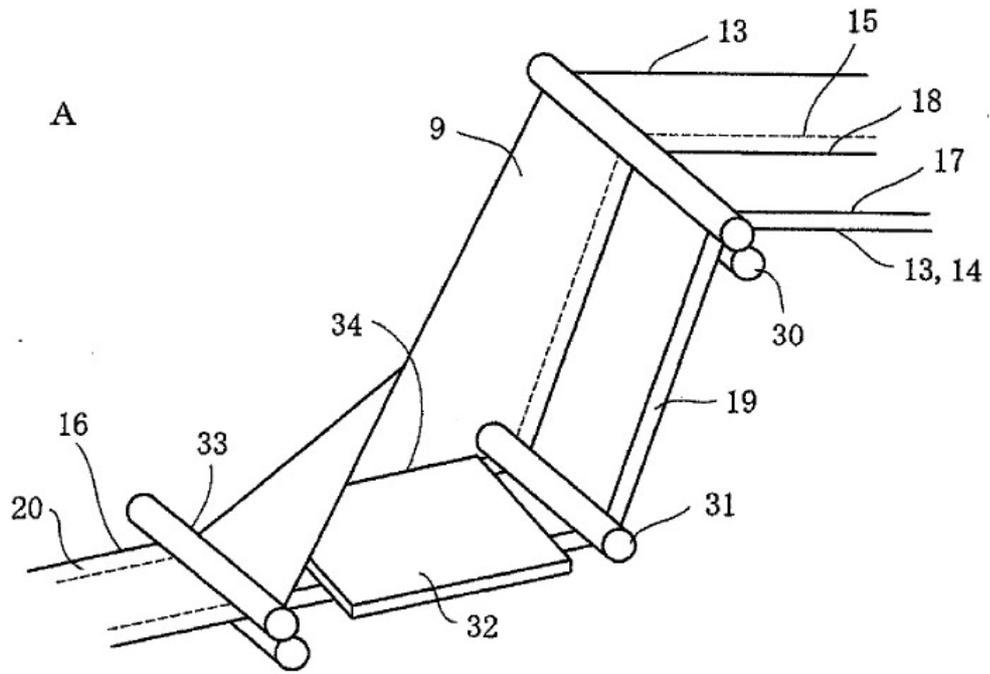


Fig. 3



B

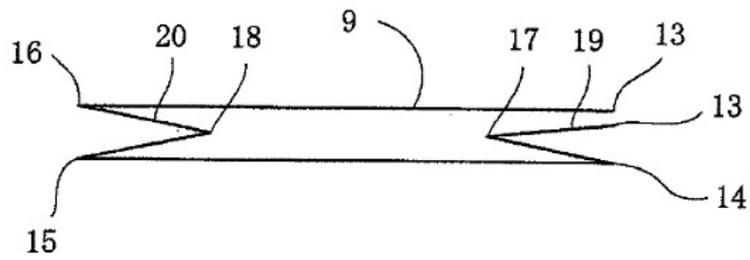
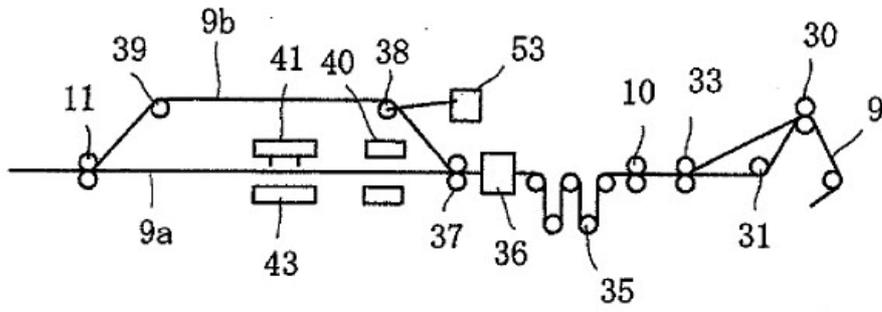
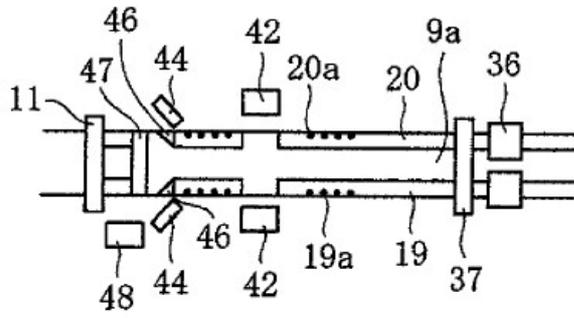


Fig. 4

A



B



C

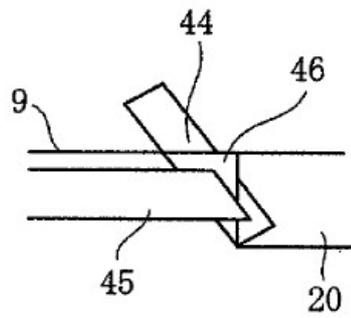
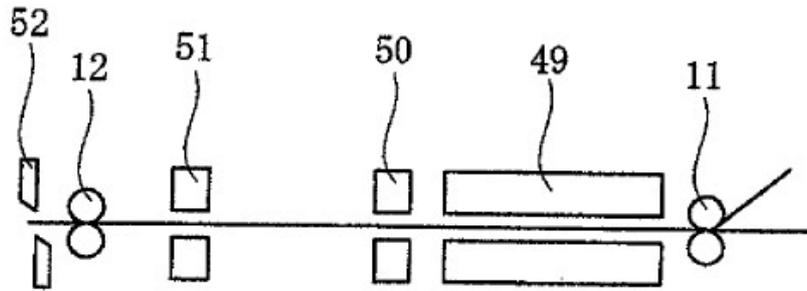


Fig. 5

A



B

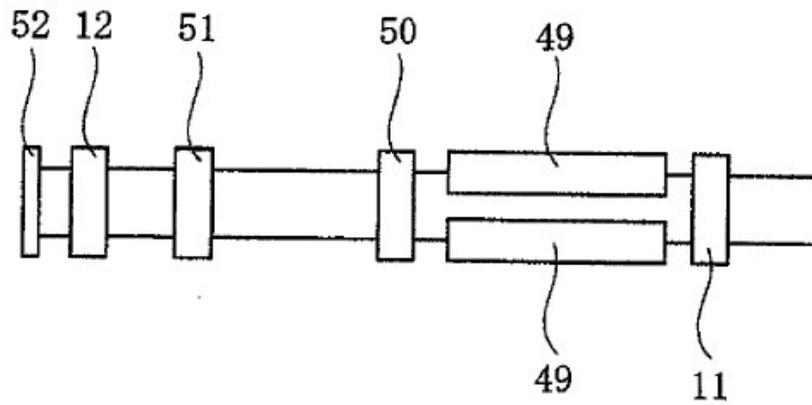


Fig. 6

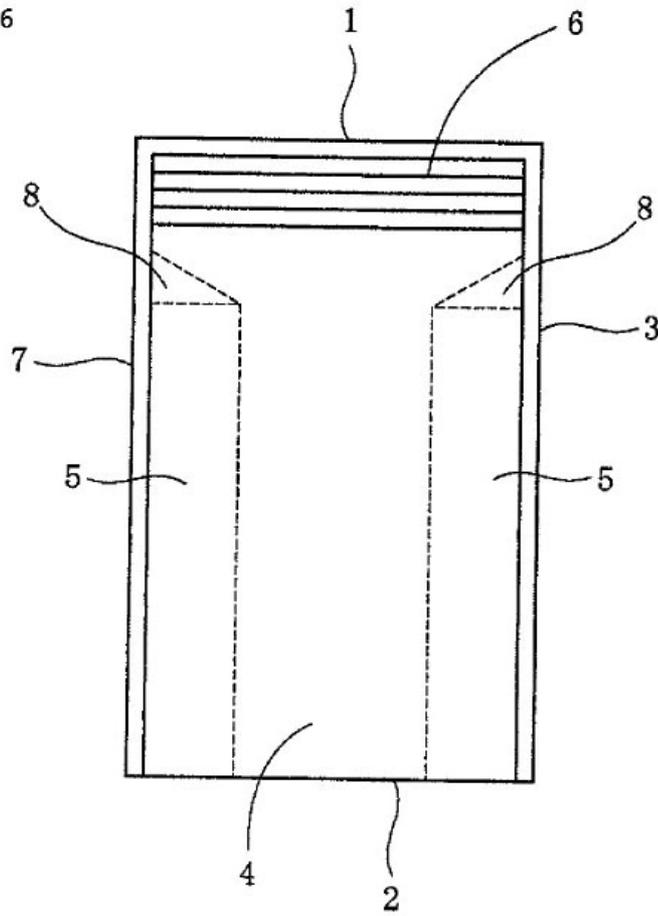


Fig. 7

