

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 427**

51 Int. Cl.:

B65B 51/30 (2006.01)

B65B 9/06 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2003** **E 03425052 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016** **EP 1442984**

54 Título: **Máquina de embalaje para envolver productos en unas respectivas láminas de material de envoltura termosellable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.07.2016

73 Titular/es:

FABIO PERINI S.P.A. (100.0%)
Via Giovanni Diodati, 50
55100 Lucca, IT

72 Inventor/es:

CINOTTI, ANDREA y
GORRIERI, GIORDANO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 576 427 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

Máquina de embalaje para envolver productos en unas respectivas láminas de material de envoltura termosellable.

5 La presente invención se refiere a una máquina de embalaje para envolver productos en láminas respectivas de material de envoltura termosellable.

Más específicamente, la presente invención se refiere a una máquina de embalaje para envolver productos, cada uno de ellos definido por uno o más artículos. En la descripción siguiente, los artículos considerados son grupos de
10 rollos de papel, a los que la presente descripción hace referencia únicamente a título de ejemplo.

Las máquinas conocidas para embalar rollos de papel, y del tipo descrito, por ejemplo, en la patente US nº 5.433.063 o EP-A1157930 normalmente comprenden una unidad de envoltura para formar una envoltura tubular de una banda continua de material termosellable; el suministro de grupos de rollos de papel de manera sucesiva en la
15 envoltura tubular, de manera que cada grupo se sitúe entre dos partes tubulares libres de la envoltura tubular y la transferencia de la envoltura tubular y los grupos a una estación de sellado a una primera velocidad de desplazamiento constante.

La estación de sellado comprende por lo menos dos unidades de sellado, comprendiendo cada una de las mismas por lo menos dos barras de sellado que se mueven al mismo tiempo a lo largo de un camino de sellado sustancialmente horizontal, para suministrar un grupo de rollos de papel a lo largo de dicho camino de sellado y sellar dicha parte tubular libre.

Las barras de sellado de cada unidad de sellado se montan en dos pares de transportadores de cinta respectivos, que están situados en lados opuestos del camino de sellado, en una dirección sustancialmente vertical transversales al camino de sellado, y que forman parte de un dispositivo de accionamiento respectivo que también comprende un motor eléctrico común a todos los transportadores de cinta del dispositivo de accionamiento.

Cada motor eléctrico se acciona de forma independiente a los motores eléctricos de las otras unidades de sellado, para suministrar las barras de sellado respectivas y, de este modo, los grupos de rollos de papel respectivos, a lo largo del camino de sellado a una segunda velocidad de desplazamiento que es variable de manera que, combinando la primera y la segunda velocidad de desplazamiento, cada parte tubular libre se doble sustancialmente en los grupos de rollos de papel respectivos.

Debido a que el ritmo de salida es proporcional al número de unidades de sellado utilizadas, las máquinas de embalaje del tipo descrito anteriormente conocidas están equipadas con una gran cantidad de unidades de sellado y, como consecuencia, también con una gran cantidad de transportadores de cinta respectivos, que hacen que resulten relativamente complejas y caras.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de embalaje para envolver productos en láminas de material de envoltura termosellable respectivas, concebida para eliminar las desventajas mencionadas con anterioridad. Dichas desventajas se superan mediante una máquina según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a mejoras adicionales y a formas de realización preferidas de la invención.

De acuerdo con la presente invención, se prevé una máquina de embalaje para envolver productos en láminas respectivas de material de envoltura termosellable, comprendiendo dicha máquina medios de envoltura para formar una envoltura tubular a partir de una banda continua de material termosellable y para suministrar productos de forma sucesiva en dicha envoltura tubular, estando cada producto situado entre dos partes tubulares libres de dicha envoltura tubular, y medios de sellado y de suministro que comprenden por lo menos dos pares de dispositivos de sellado, pudiendo los dispositivos de sellado de cada par de dispositivos de sellado moverse a lo largo de un camino de sellado para suministrar respectivamente uno de dichos productos a lo largo del camino de sellado a una velocidad de desplazamiento variable, y realizando una operación de sellado respectiva en una de dichas partes tubulares respectivas; y caracterizada por que comprende medios de accionamiento para hacer avanzar dichos dispositivos de sellado mediante leyes de movimiento respectivas independientes.

Se describirá a título de ejemplo una forma de realización no limitativa de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

60 la Figura 1 muestra una vista lateral esquemática de una forma de realización preferida de la máquina de embalaje según la presente invención;

la Figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de un primer detalle en la Figura 1;

65 la Figura 3 muestra una vista lateral esquemática, con partes en sección y partes retiradas en aras de la claridad, de un segundo detalle en la Figura 1;

la Figura 4 muestra una vista lateral esquemática, con partes retiradas en aras de la claridad, de un tercer detalle en la Figura 1;

5 la Figura 5 muestra una vista lateral esquemática del principio de funcionamiento de la máquina de embalaje de la Figura 1.

10 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, el número 1 indica en general una máquina de embalaje para envolver productos 2 en láminas respectivas 3 de material termosellable transparente, estando cada una de las mismas, en la configuración acabada del producto envuelto respectivo 2, doblada sobre y sustancialmente en el producto respectivo 2, y estabilizada mediante un sello lateral longitudinal a lo largo de una parte solapada longitudinal (que no se muestra) de la lámina 3 y mediante dos sellos finales en partes de solape transversales respectivas 4 de la lámina 3.

15 Tal como se muestra en la Figura 2, cada producto 2 está definido por seis rollos de papel 2a dispuestos con sus ejes longitudinales 2b paralelos. Obviamente, en formas de realización alternativas que no se muestran, los rollos 2a que definen cada producto 2 pueden ser una cantidad diferente a seis y estar dispuestos de otro modo diferente al que se muestra en la Figura 2.

20 La máquina 1 comprende una unidad de envoltura 5 conocida para formar una envoltura tubular 6 a partir de una banda continua de material termosellable transparente (que no se muestra); la estabilización de la envoltura 6 mediante un sello lateral longitudinal a lo largo de una parte de solape longitudinal (que no se muestra) de envoltura 6; el suministro de productos 2 de forma sucesiva en el interior de la envoltura 6 y el suministro de la envoltura 6 y los productos 2 en una dirección sustancialmente horizontal 7 y a una velocidad de desplazamiento sustancialmente constante V1 a una estación de entrada 8 de una unidad de sellado 9.

25 Los productos 2 se emplazan en el interior de la envoltura 6 con sus ejes 2b paralelos a una dirección sustancialmente vertical 10 transversal a la dirección 7, y están separados de igual forma a lo largo de la envoltura 6, de manera que cada producto 2 se sitúe entre dos partes tubulares libres 11 de la envoltura 6. Cada una de las partes 11 presenta una longitud, medida en paralelo a una dirección 7, igual a la altura de un producto 2, medida en paralelo a la dirección 10, más el doble de la longitud de una parte de solape 4 medida en paralelo a la dirección 7.

30 La unidad 9 comprende una cantidad de, en el ejemplo que se muestra, seis dispositivos de sellado superiores 12 que se pueden mover a lo largo de un camino sin fin P1 que se extiende en un plano sustancialmente vertical; y una cantidad de dispositivos de sellado inferiores 13, igual que la cantidad de dispositivos 12, que cooperan con los dispositivos 12 correspondientes y que se pueden mover a lo largo de un camino sin fin P2 que se extiende en el mismo plano que el camino P1 y que prevé una parte horizontal en común con el camino P1 definiendo un camino de sellado P.

35 Haciendo referencia a la Figura 3, cada uno de los dispositivos 12, 13 comprende una barra de sellado 14, que se extiende en una dirección 15 transversal al camino respectivo P1, P2, que presenta un eje longitudinal 16 paralelo a la dirección 15 y que comprende una parte central 17, sustancialmente de forma paralelepípeda y sustancialmente de sección rectangular, que presenta una superficie plana calentada 17a de una anchura, medida en paralelo al camino P, sustancialmente igual al doble de la longitud de una parte de solape 4 también medida en paralelo al camino P (Figuras 1 y 2).

40 La barra 14 también comprende dos pernos finales sustancialmente cilíndricos 18 y 19, que están situados en lados opuestos de la parte 17 en la dirección 15, coaxiales con respecto al eje 16, y que se ensamblan respectivamente de manera giratoria y fija axialmente, mediante la interposición de pares respectivos de rodamientos de rodillos 20, un engranaje de entrada 21a y un engranaje de salida 21c de un tren de engranajes 21 que, en el ejemplo que se muestra, comprende tres engranajes 21a, 21b, 21c y forma parte de un carro 22 para transportar la barra 14 a lo largo del camino respectivo P1, P2.

45 El engranaje intermedio 21b está situado entre los engranajes 21a y 21c, prevé un eje longitudinal 23 sustancialmente paralelo al eje 16 y está ensamblado de manera giratoria y fija axialmente, mediante la parte 17 y gracias a la interposición de un par de rodamientos de rodillo 24, para que gire, con respecto a la parte 17, sobre un eje 23.

50 Los engranajes 21a y 21c engranan con cremalleras 25 respectivas colocadas en un marco fijo 26 de la máquina 1 y que se extienden a lo largo del camino respectivo P1, P2 y se hacen girar sobre el eje 16 para mover el carro 22 y, por lo tanto, la barra 14, a lo largo del camino respectivo P1, P2 mediante un dispositivo de accionamiento 27 que comprende un motor eléctrico 28 fijado a una parte sustancialmente plana de un elemento de soporte 29. Dicho elemento 29 forma parte del carro 22 y también comprende un manguito 30 coaxial con el eje 16 y ensamblado de manera giratoria y fija axialmente mediante el perno 18 con la interposición de un par de rodamientos de rodillos 31.

65 El motor 28 prevé un árbol de salida 32 montado de manera que gire sobre un eje sustancialmente longitudinal 33 paralelo al eje 16 y que está conectado al engranaje 21a mediante una transmisión de correa 34 que forma parte de

un dispositivo 27 y que comprende una polea 35 colocada en el árbol 32 y coaxial con respecto al eje 33, una polea 36 colocada en el engranaje 21a y coaxial con respecto al eje 16 y una cinta 37 enrollada sobre las poleas 35 y 36.

5 Con el fin de controlar la posición del carro 22 y, por lo tanto, de su barra 14, en el sentido transversal al camino P1, P2 relativo, cada engranaje 21a, 21c soporta medios de conexión en la forma de un par de rodamientos de rodillos 38, estando cada uno de los mismos colocado en un engranaje respectivo 21a, 21c coaxialmente con respecto al eje 16, y se ensambla con una pista 39 formada en el marco 26, que se extiende en paralelo con respecto al camino P1, P2 y de una altura, medida transversalmente con respecto al camino P1, P2, mayor que el diámetro exterior del rodamiento 38 respectivo. Por lo que respecta a la diferencia de tamaño de los rodamientos 38 y las pistas 39
10 respectivas, cada rodamiento 38 contacta solo con un lado de la pista 39 respectiva, y así, se mueve a lo largo del camino P1, P2 respectivo con un movimiento de traslación y rotación.

15 Con el fin de controlar la posición angular del elemento 29 sobre el eje 16, el elemento 29 prevé un perno de soporte (que no se muestra) que se extiende en la dirección 15 y soporta un par de rodamientos de rodillo 29a (Figura 1) que se ensamblan con las pistas 39 del engranaje 21a para evitar que el elemento 29 gire sobre el eje 16.

20 La posición angular de la barra 14 y, por lo tanto, de la superficie 17a sobre el eje 16 y con respecto al carro 22 se controla mediante un dispositivo de orientación 40 para mantener la superficie 17a sustancialmente paralela al camino P1, P2 respectivo por lo menos a lo largo del camino de sellado P.

25 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 3, el dispositivo 40 comprende un brazo de balancín 41 colocado en un extremo libre del perno 19, coaxialmente con respecto al eje 16, y provisto de dos brazos 42, 43 que se extienden, cada uno de los mismos, radialmente hacia la parte exterior desde el perno 19, y está colocado en un extremo libre con un rodillo empujador 44, 45 montado para su giro en el brazo 42, 43 respectivo y que se ensambla con una leva fija respectiva 46, 47 (Figura 4) para controlar la posición angular del brazo de balancín 41 y, por lo tanto, de la barra 14 sobre el eje 16, y para hacer oscilar la barra 14 sobre el eje 16 según una ley determinada.

30 Tal como se muestra en la Figura 4, cada leva 46, 47 comprende dos partes separadas 48, 49 que están situadas, con respecto a las partes 48, 49 de la otra leva 46, 47, de manera que, a lo largo de las partes rectas de los caminos P1, P2, solo un rodillo empujador 44, 45 ensamble la leva 46, 47 respectiva, es decir, el rodillo 44, 45 alineado con el eje 16 en la dirección de desplazamiento de los dispositivos de sellado 12, 13 a lo largo de los caminos P1, P2.

35 Con respecto a lo anterior, se deberá señalar que, en una de las partes curvadas de cada camino P1, P2, las levas 46, 47 respectivas prevén una parte de intersección 50 en la que se controla la posición angular de cada brazo de balancín 41 sobre el eje 16 mediante un tercer rodillo empujador (que no se muestra) que se ensambla con una tercera leva (que no se muestra).

40 Haciendo referencia a la Figura 3, los motores eléctricos 28 se energizan mediante un dispositivo de energía 51 con contactos eléctricos deslizantes, y que comprende una cantidad de guías 52 de material conductor colocadas al marco 26 y normalmente comunes a todos los motores 28 y, para cada motor 28, hay la misma cantidad de escobillas 53, también realizadas en material conductor y que están colocadas en un carro 22 respectivo, que de guías 52, y se ensamblan dichas guías 52 respectivas de manera que se puedan deslizar mientras que un dispositivo de sellado 12, 13 respectivo se desplaza a lo largo del camino P1, P2 respectivo.

45 Las barras de sellado 14 y, por lo tanto, las superficies 17a respectivas, están energizadas mediante un dispositivo de energía 54 con contactos eléctricos deslizantes, y que comprende una cantidad de guías 55 de material conductor colocadas al marco 26 y normalmente común a la totalidad de las barras 14 y, para cada barra 14, hay la misma cantidad de escobillas 56 también realizadas en material conductor y que están colocadas a la barra 14 respectiva que de guías 55, y se ensamblan con las guías 55 respectivas de manera que se puedan deslizar
50 mientras que un dispositivo de sellado 12, 13 respectivo se desplaza a lo largo del camino P1, P2 respectivo.

55 Se debería señalar que los dispositivos 51 y 54 también se utilizan para conectar los dispositivos de sellado 12, 13 a una unidad de control electrónico (que no se muestra), para controlar de forma selectiva la posición de los carros 22 a lo largo de los caminos P1, P2 respectivos y el modo de funcionamiento de las barras 14.

60 Por lo tanto, los dispositivos de sellado 12, 13 prevén dispositivos de accionamiento 27 respectivos controlados de forma independiente mediante dicha unidad de control central electrónica (que no se muestra) y que dictan a los dispositivos de sellado móviles 12, 13 a lo largo de los caminos P1, P2 respectivos las leyes de movimiento independientes.

65 A continuación se describirá el funcionamiento de la máquina de embalaje 1 haciendo referencia a las Figuras 1 y 5, teniendo en cuenta que cada dispositivo de sellado superior 12 se suministra por lo menos a lo largo del camino de sellado P respectivo al mismo tiempo que un dispositivo de sellado inferior 13 correspondiente y en el instante en el que, tal como se muestra en la Figura 5a, el extremo delantero de la envoltura tubular 6 se ha doblado sustancialmente en un primer producto 2 (en adelante indicado con la referencia 2₁) para definir una de las partes de solape 4 respectivas, y en el que la misma parte 4 ha sido estabilizada mediante un sello final realizado mediante un

primer par de dispositivos 12, 13 (en adelante indicados con las referencias 12a, 13a) que ensamblan la parte frontal del producto 2₁ en la dirección 7.

5 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 5b, la parte posterior del producto 2₁ en la dirección 7 se ensambla mediante otro par de dispositivos 12, 13 (en adelante indicados con las referencias 12b, 13b) y se suministra a lo largo del camino P a una velocidad de desplazamiento V2 dada, mientras que la envoltura 6 y los productos siguientes 2 se suministran mediante la unidad de envoltura 5 en la dirección 7 a la velocidad V1. A lo largo de una parte inicial del camino P, la velocidad V2 de los dispositivos 12b y 13b se controla de manera que sea inferior a la velocidad V1, de modo que, combinando la velocidad V2 del producto 2₁ con la velocidad V1 del producto 2 siguiente (en adelante indicado con la referencia 2₂) que entra en la unidad 9, y con el movimiento de los dispositivos 12b y 13b junto con los caminos P1, P2 respectivos, la parte tubular 11 entre los productos 2₁ y 2₂ se puede doblar gradualmente en los productos 2₁ y 2₂, para definir las partes de solape 4 respectivas, y el producto 2₂ se puede poner en contacto con los dispositivos 12b, 13b.

15 Tal como se muestra en la Figura 5c, la parte posterior del producto 2₂ en la dirección 7 se ensambla mediante otro par de dispositivos 12, 13 (en adelante indicados con las referencias 12c, 13c), de modo que, cuando los productos 2₁ y 2₂ se desplazan a lo largo de una parte intermedia del camino P, las partes de solape 4 entre los productos 2₁ y 2₂ se estabilizan mediante los dispositivos 12b, 13b, y también se separan de un modo conocido mediante un elemento de corte (que no se muestra) alojado en uno de los dispositivos 12b, 13b, de manera que se corte la lámina 3 de material de envoltura del producto 2₁ de la envoltura 6.

Finalmente, tal como se muestra en la Figura 1, a lo largo de una parte final del camino P, la velocidad V2 se controla de manera que permita que los dispositivos 12b, 13b separen el producto 2₁ del producto 2₂.

25 A continuación, la secuencia de funcionamiento anterior referente a los productos 2₁ y 2₂ se repite para cada nuevo producto 2 suministrado por la unidad de envoltura 5 a la estación de entrada 8 de la unidad de sellado 9.

30 Por lo tanto, la envoltura tubular 6 y los productos 2 se suministran mediante la unidad de envoltura 5 a la estación de entrada 8 a una velocidad de desplazamiento constante V1, y los productos 2 se suministran mediante los dispositivos de sellado 12, 13 a lo largo del camino de sellado P a una velocidad de desplazamiento V2 que varía a lo largo de dicho camino P.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de embalaje para envolver unos productos (2) en unas respectivas láminas (3) de material de envoltura termosellable, comprendiendo dicha máquina unos medios de envoltura (5) que forman una envoltura tubular (6) a partir de una banda continua de material termosellable, y para suministrar unos productos (2) de forma sucesiva en la envoltura tubular (6), estando cada producto (2) situado entre dos partes tubulares libres (11) de dicha envoltura tubular (6) y unos medios de sellado y suministro (9) que comprenden por lo menos dos pares de dispositivos de sellado (12, 13), pudiendo dichos dispositivos de sellado (12, 13) de cada par de dispositivos de sellado (12, 13) moverse a lo largo de un camino de sellado (P) para suministrar uno de dichos productos (2) respectivos a lo largo del camino de sellado (P) a una velocidad de desplazamiento (V2) variable, y realizar una operación de sellado respectiva en una de dichas partes tubulares (11); caracterizada por que comprende unos medios de accionamiento (27) para hacer avanzar cada uno de dichos dispositivos de sellado (12, 13) de forma independiente con respecto a los otros dispositivos de sellado.
2. Máquina de embalaje según la reivindicación 1, en la que dichos medios de accionamiento (27) comprenden un motor eléctrico (28) para cada uno de dichos dispositivos de sellado (12, 13); estando dichos medios de control lógico previstos para controlar selectivamente dichos motores eléctricos (28) de forma independiente entre sí.
3. Máquina de embalaje según la reivindicación 1 o 2, en la que cada uno de los dispositivos de sellado (12, 13) prevé una superficie calentada (17a); y estando unos medios de orientación (40) previstos para mantener dicha superficie calentada (17a) sustancialmente paralela a dicho camino de sellado (P) a lo largo del propio camino de sellado (P).
4. Máquina de embalaje según la reivindicación 3, en la que cada dispositivo de sellado (12, 13) comprende un carro (22) que se puede mover a lo largo de dicho camino de sellado (P); y una barra de sellado (14) que presenta dicha superficie calentada (17a) y conectada al carro (22) para pivotar, con respecto al carro (22), alrededor de un eje de pivote (16) y bajo el control de dichos medios de orientación (40).
5. Máquina de embalaje según la reivindicación 4, en la que dichos medios de orientación (40) comprenden unos medios de leva (46, 47); y por lo menos un empujador (44, 45) llevado por dicha barra de sellado (14) y que coopera con dichos medios de leva (46, 47) para controlar la posición angular de la barra de sellado (14) alrededor de dicho eje (16).
6. Máquina de embalaje según la reivindicación 4 o 5, y que además comprende dos cremalleras (25) sustancialmente paralelas entre sí y con respecto a dicho camino de sellado (P); comprendiendo el carro (22) un tren de engranajes (21) que comprende, a su vez, un engranaje de entrada y un engranaje de salida (21a, 21c), engranando cada uno de los mismos con una de dichas cremalleras (25) respectivas, y estando un engranaje intermedio (21b) interpuesto entre el engranaje de entrada y el engranaje de salida (21a, 21c).
7. Máquina de embalaje según las reivindicaciones 2 y 6, en la que dichos medios de accionamiento (27) además comprenden unos medios de alimentación (51) para suministrar energía eléctrica a dichos motores eléctricos (28); incluyendo dichos medios de alimentación (51) unos contactos eléctricos deslizantes.
8. Máquina de embalaje según la reivindicación 7, en la que dichos medios de alimentación (51) comprenden por lo menos una primera guía fija (52) realizada en material conductor y, para cada uno de dichos motores eléctricos (28) por lo menos una primera escobilla deslizante (53) también realizada en material conductor, y soportada por el respectivo motor eléctrico (28) y que se acopla de manera deslizante en dicha primera guía (52).
9. Máquina de embalaje según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, que además incluye unos medios de alimentación (54) para suministrar energía eléctrica a dichas superficies calentadas (17a); incluyendo dichos medios de alimentación adicionales (54) unos contactos eléctricos.
10. Máquina de embalaje según la reivindicación 9, en la que dichos medios de alimentación adicionales (54) incluyen por lo menos una segunda guía fija (55) realizada a partir de un material conductor y, para cada una de dichas superficies calentadas (17a), por lo menos una segunda escobilla deslizante (56) también realizada en material conductor, y soportada por el dispositivo de sellado (12, 13) respectivo y que se acopla de manera deslizante en dicha segunda guía (55).
11. Máquina de embalaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además incluye por lo menos una pista (39) que se extiende a lo largo de dicho camino de sellado (P); presentando dicho dispositivo de sellado (12, 13) unos medios de conexión (38) para la conexión a dicha pista (39) y para controlar la posición del dispositivo de sellado (12, 13) en una dirección transversal al camino de sellado (P).
12. Máquina de embalaje según la reivindicación 11, en la que dichos medios de conexión (38) comprenden dos elementos de conexión (38) montados para su rotación en el dispositivo de sellado (12, 13) respectivo; estando

dichos elementos de conexión (38) y la pista (39) formados de manera que los elementos de conexión (38) se muevan a lo largo de dicha pista (39) con un movimiento de giro y traslación.

5 13. Máquina de embalaje según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos dispositivos de sellado (12, 13) incluyen unos dispositivos de sellado superior (12) y una cantidad de dispositivos de sellado inferior (13) igual, incluyendo además dicha máquina un primer camino sin fin superior (P1) que se extiende en un plano sustancialmente vertical y un segundo camino sin fin inferior (P2) que se extiende en el mismo plano que el primer camino sin fin, estando dicho primer y segundo caminos sin fin provistos de una parte horizontal común que define dicho camino de sellado (P), y pudiendo dichos dispositivos de sellado superiores (12) moverse a lo largo de dicho camino sin fin superior (P1) y pudiendo dichos dispositivos de sellado inferiores (13) moverse a lo largo de dicho camino sin fin inferior (P2).

10 14. Máquina de embalaje según las reivindicaciones 6 y 13, en la que dichas dos cremalleras (25) se extienden a lo largo de dicho primer camino sin fin superior (P1) y a lo largo de dicho segundo camino sin fin inferior (P2).

15 15. Máquina de embalaje según las reivindicaciones 8, 10, 11 y 13, en la que a lo largo de cada uno de dichos primeros caminos sin fin superiores (P1) y dichos segundos caminos sin fin inferiores (P2) se extiende una primera guía (52) respectiva, una segunda guía (55) y una pista (39) respectiva.

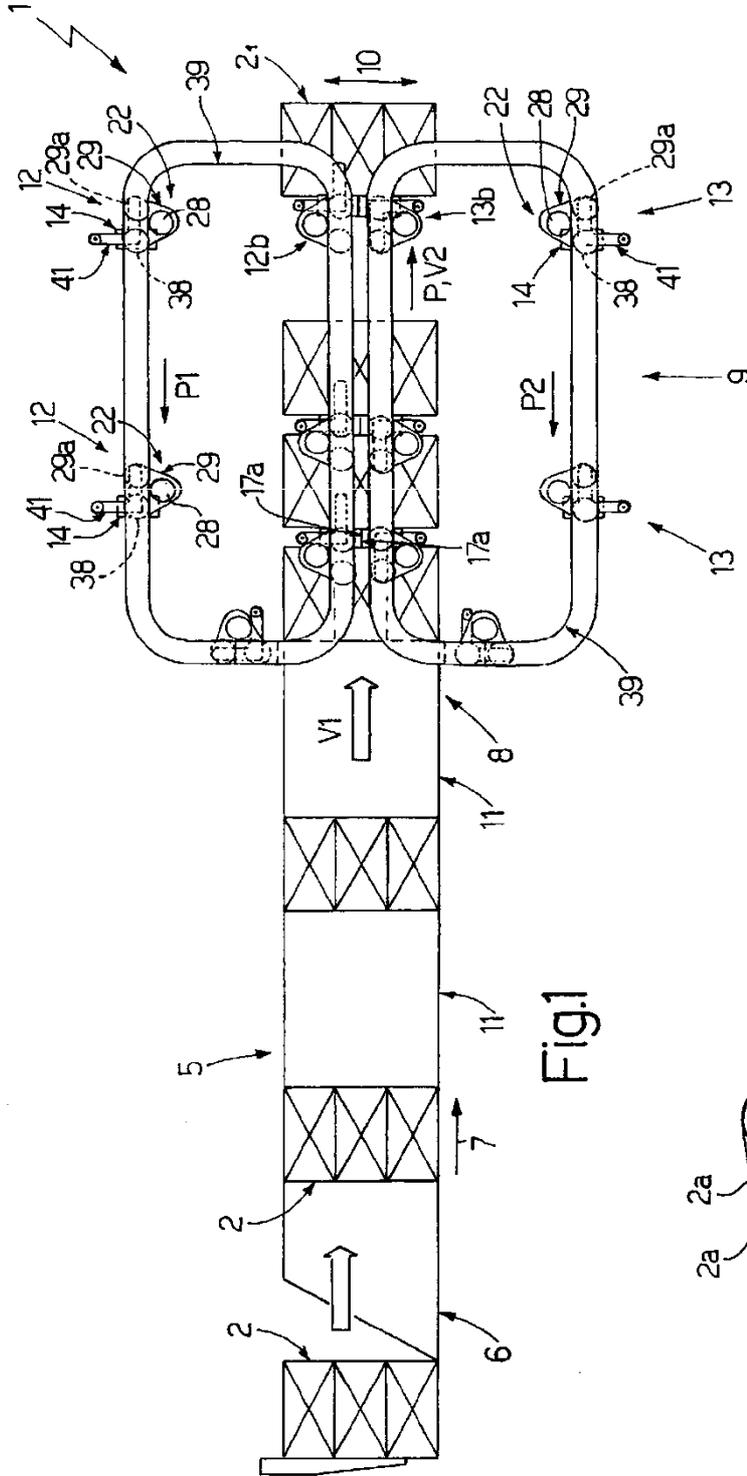


Fig.1

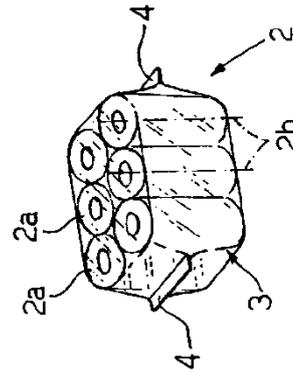


Fig.2

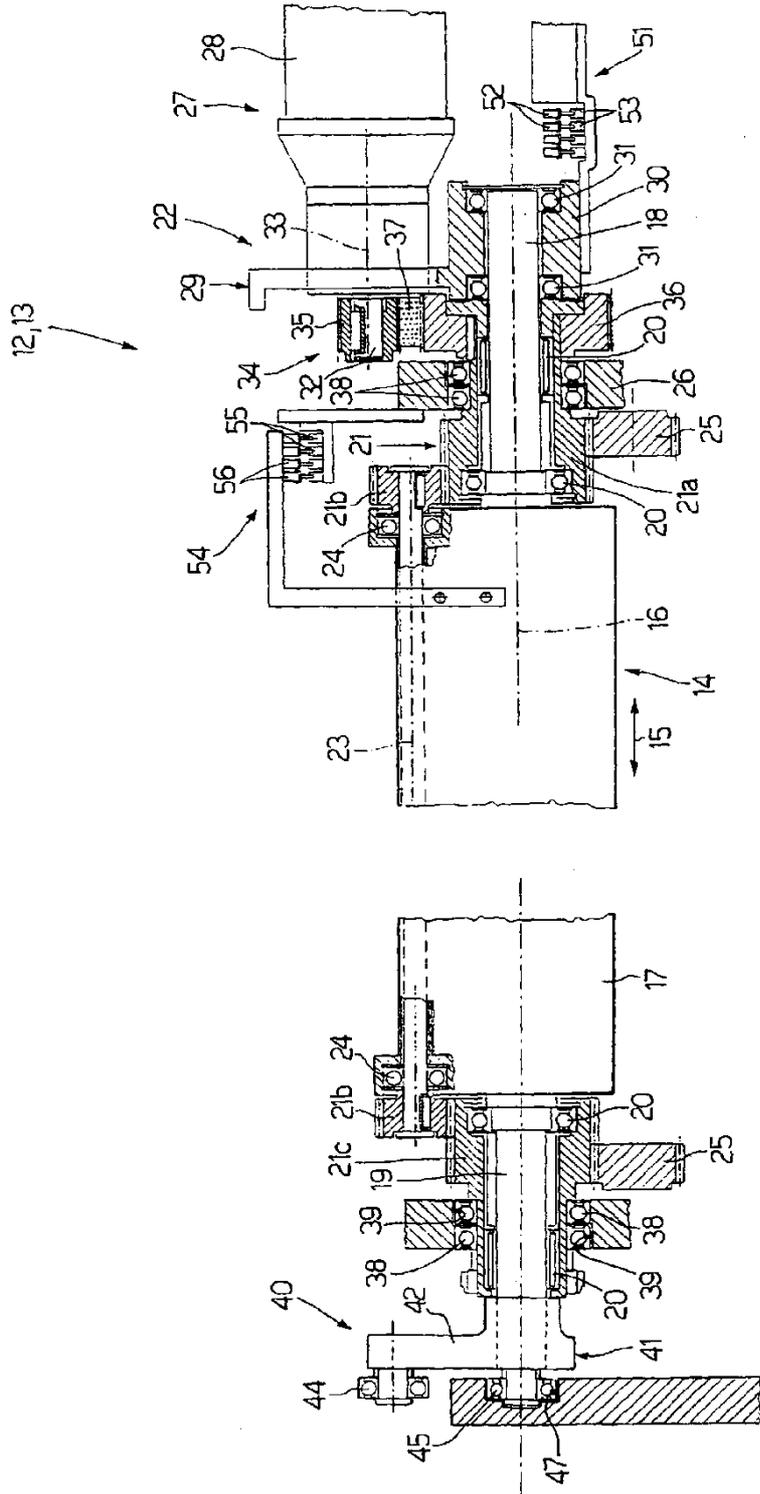


Fig.3

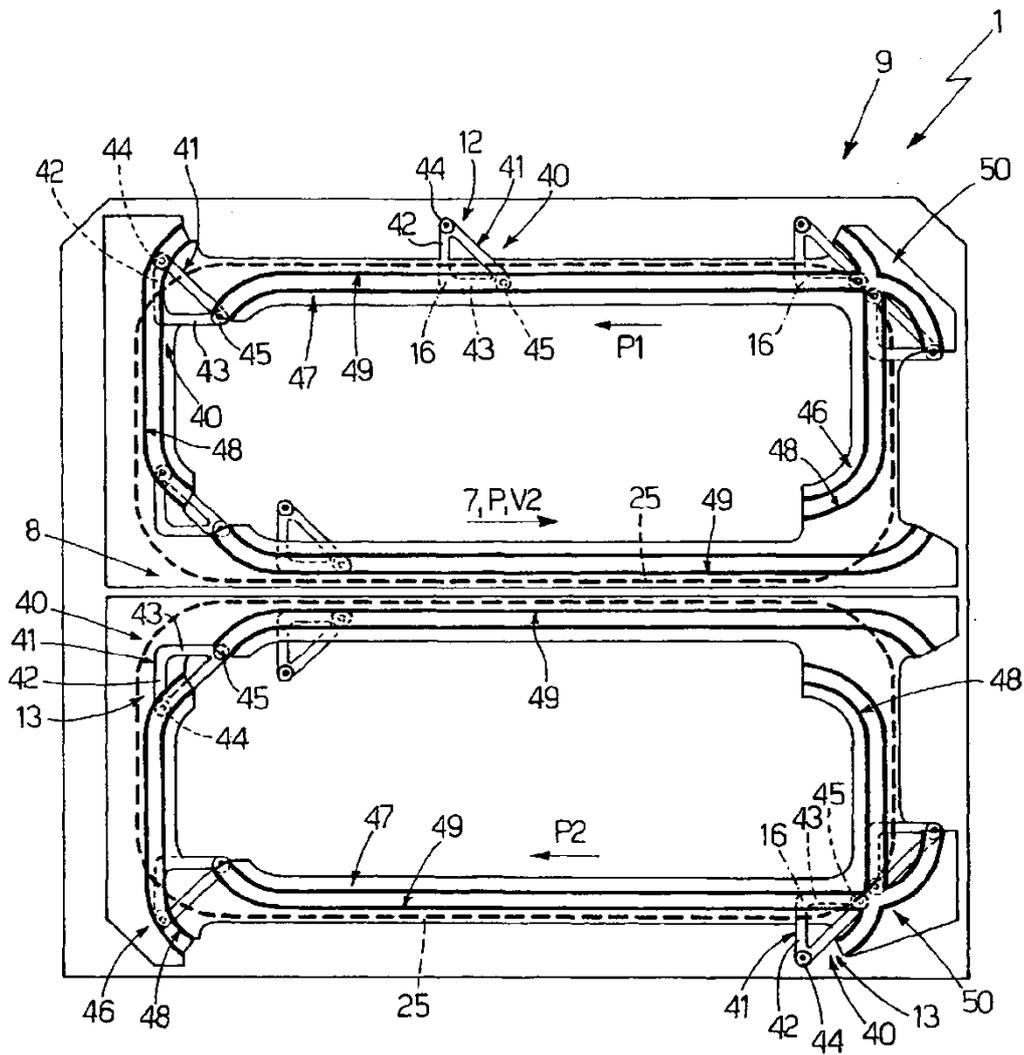


Fig.4

