

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 407**

51 Int. Cl.:

B65B 11/36 (2006.01)

B65B 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2014 PCT/IB2014/060833**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.10.2014 WO14174420**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2014 E 14731009 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2989009**

54 Título: **Máquina de envolver productos de confitería**

30 Prioridad:

22.04.2013 IT BO20130180

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

01.02.2017

73 Titular/es:

**AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE
AUTOMATICHE A.C.M.A. S.P.A. (100.0%)
Via Cristoforo Colombo 1
40131 Bologna, IT**

72 Inventor/es:

**VITALI, ANTONIO;
PASSERINI, MAURO y
PIAZZI, STEFANO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 599 407 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 envolver productos de confitería

5 Campo técnico

Esta invención se refiere a una máquina de envolver productos de confitería. Más específicamente, la invención se puede aplicar a envolver productos de confitería tales como, por ejemplo, dulces, chocolates y similares, a los cuales se referirá esta descripción en lo que sigue aunque sin limitar el ámbito de la invención.

10

Antecedentes de la técnica

Se conocen del estado de la técnica previo máquinas para envolver confitería que comprenden un tambor de transferencia para transferir una sucesión de productos a un dispositivo de envolver.

15

Hablando en general, el dispositivo de envolver comprende un primer y segundo rodillo plegador, tangentes entre sí en una estación de transferencia de producto, en donde los mismos productos pasan del primer rodillo plegador al segundo.

20

Más específicamente, el primer rodillo plegador coloca una lámina de material de envoltorio alrededor del producto respectivo y el segundo rodillo plegador, que está equipado con garras de retención del producto, envuelve la lámina de material de envoltorio en una forma tubular.

25

Los productos de confitería normalmente envueltos son de forma esférica o sustancialmente esférica y el estilo de envoltorio utilizado es habitualmente un envoltorio de "doble retorcido", o su forma se caracteriza por una base plana, por ejemplo troncocónica, para lo cual el estilo de envoltorio es habitualmente del tipo "boero", esto es, un pliegue agrupado para la base plana y un único lazo retorcido en el lado opuesto.

30

La máquina de envolver comprende una sucesión de elementos de plegado, ya sean fijos o móviles, dispuestos de acuerdo con una dirección de giro del segundo rodillo plegador, y diseñados para plegar el envoltorio tubular para obtener la envoltura requerida.

35

Un ejemplo de máquinas de este tipo se describe en la solicitud WO 2012/001563 a nombre del mismo solicitante que esta invención.

40

En un modo de realización de máquinas del estado de la técnica previo, un primer conjunto de rodillos actúan sobre el envoltorio tubular para realizar los pliegues básicos para aplanar la parte inferior del envoltorio en la base del producto. Aguas abajo del primer conjunto de rodillos en la dirección de giro del segundo rodillo plegador, un torcedor, conocido igualmente en la jerga del gremio como "dedo", retuerce el lado opuesto a la base del producto para formar un único lazo retorcido típico.

45

Hablando en general, el envoltorio tubular es mucho más largo, en una dirección principal de extensión del propio envoltorio, que el producto que se va a envolver.

En el caso particular del estilo de envoltorio "boero", que requiere un único retorcido en un único lado, una parte significativa del envoltorio sobresale del producto sujetado por las garras.

50

La parte sobresaliente del envoltorio tubular está sometida a las aceleraciones y deceleraciones del rodillo y por tanto aletea cuando el rodillo gira ya que solo una parte mínima del envoltorio está sostenido por las garras en el producto. Un problema con estas máquinas es que los envoltorios tubulares, debido a que se sostienen solo por una parte mínima de su longitud, se mueven en relación al producto no solo debido a las aceleraciones y deceleraciones del rodillo sino igualmente debido a la acción de los plegadores que realizan los pliegues en la base.

55

Una primera desventaja de estas máquinas es que la colocación incorrecta del envoltorio con relación al producto conduce al plegado errático en la base del producto y la consecuente no conformidad del envoltorio al modelo especificado.

60

Una segunda desventaja es que los lazos retorcidos del envoltorio en distintos productos pueden diferir entre sí o incluso formarse mal debido a la colocación imprecisa del envoltorio con relación al torcedor.

65

En máquinas para envolver del estado de la técnica previo, con el fin de garantizar que los pliegues agrupados de la base y los lazos retorcidos se forman correctamente, la velocidad de funcionamiento del dispositivo de envolver se reduce adecuadamente con el fin de limitar al menos el aleteo del envoltorio tubular durante aceleraciones positivas o negativas.

Descripción de la invención

En este contexto, el principal propósito técnico de esta invención es proponer una máquina de envolver para productos de confitería que está libre de las desventajas anteriormente mencionadas.

Un objetivo de esta invención es proporcionar una máquina de envolver para productos de confitería que es capaz de formar los pliegues agrupados de la base y los lazos retorcidos de acuerdo con los modelos especificados.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de envolver que es más rápida y más fiable que máquinas del estado de la técnica previo.

Breve descripción de los dibujos

Características adicionales de la invención y sus ventajas son más aparentes de la descripción no limitativa que sigue, con referencia a un modo de realización preferido aunque no exclusivo de una máquina de envolver para productos de confitería, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 ilustra una máquina de envolver de acuerdo con esta invención en una vista frontal esquemática, parcialmente en bloques y con algunas partes recortadas para mayor claridad;

la figura 2 ilustra un detalle de la máquina de envolver de la figura 1 en una vista frontal esquemática, parcialmente en bloques y con algunas partes recortadas para mayor claridad;

la figura 3 ilustra un segundo detalle de la máquina de envolver de la figura 1 en una vista frontal esquemática, parcialmente en bloques y con algunas partes recortadas para mayor claridad;

la figura 4 ilustra un tercer detalle de la máquina de envolver de la figura 1 en una vista lateral esquemática;

la figura 5 ilustra un cuarto detalle de la máquina de envolver de la figura 5 en una vista frontal esquemática, parcialmente en bloques y con algunas partes recortadas para mayor claridad;

la figura 6 ilustra un quinto detalle de la máquina de envolver de la figura 1 en una vista frontal esquemática, parcialmente en bloques y con algunas partes recortadas para mayor claridad.

Descripción detallada de modos de realización preferidos de la invención

Con referencia en particular a la figura 1, el número 1 denota una máquina de envolver para productos de confitería de acuerdo con esta invención.

En el modo de realización descrito, se hace referencia a productos de confitería 2 que tienen una base plana y cuya forma general los hace particularmente adecuados para un estilo de envoltorio del tipo conocido en el gremio como "boero", es decir, un estilo de envoltorio que tiene un único lazo retorcido, conocido como "retorcido", hecho en el lado opuesto a la base plana del producto 2.

Con referencia en particular a la figura 1, se puede observar que la máquina 1 comprende una pared vertical 3 y un dispositivo de envolver 4 montado en la pared 3.

El dispositivo de envolver 4 comprende una pareja de tambores de envolver 5, 6 montados en la pared 3.

Los tambores 5, 6 tienen ejes de giro R1, R2 respectivos preferiblemente perpendiculares a la pared 3.

La máquina 1 comprende un dispositivo de alimentación 7 para alimentar los productos de confitería 2 y una estación de carga o recogida 8 donde el dispositivo 7 suministra los productos 2 al dispositivo de envolver 4.

Como se ilustra en la figura 1, el dispositivo de alimentación 7 comprende, por ejemplo, un tambor 9 que comprende una pluralidad de garras 10, de las cuales solo se ilustra una, por conveniencia, y que alimenta los productos 2 al dispositivo de envolver 4, y más específicamente, al tambor 5.

El primer tambor 5 comprenden elementos de recogida de producto, por ejemplo garras 11 mediante las cuales se recogen los productos 2 y que reciben los productos 2 del tambor 9 en la estación de carga 8.

Por medio de las garras 11, el primer tambor 5 sostiene y alimenta los productos 2 en una dirección de alimentación V1 alrededor del primer eje de giro R1.

La máquina 1 comprende una estación de transferencia 13 en la que los productos 2 se transfieren del primer tambor 5 al segundo tambor 6.

ES 2 599 407 T3

Los tambores de envolver 5 y 6 son sustancialmente tangentes entre sí en la estación de transferencia 13.

En la práctica, el primer tambor 5 alimenta los productos 2 desde la estación de recogida 8 a la estación de transferencia 13.

5 Mirando en más detalle primer tambor 5, se puede observar que el primer tambor 5 comprende un rodillo plegador 14 sustancialmente cilíndrico que monta las garras 11.

10 Las garras 11 se distribuyen uniformemente a lo largo de la superficie de base del rodillo 14 y se proyectan radialmente desde la misma de un modo sustancialmente conocido que no se describe en más detalle.

15 Con referencia a la figura 1, se puede observar que la máquina de envolver 1 comprende un dispositivo de alimentación 15, de un tipo sustancialmente conocido y que no se describe en más detalle, para alimentar una lámina o pieza 16 de material de envoltorio.

El primer tambor 5 comprende una pluralidad de elementos de recogida, por ejemplo garras 17, mediante las cuales se recogen las piezas 16 de material de envoltorio y cada una de las cuales se sitúa sustancialmente en una garra 11 correspondiente para recoger el producto 2.

20 La combinación de las garras 17 con las garras 11 respectivas es de un tipo sustancialmente conocido y que no se describe en más detalle.

El dispositivo 15 se orienta hacia la periferia cilíndrica externa del primer rodillo plegador 14.

25 Aguas abajo del dispositivo de alimentación 15, en la dirección V1, hay un panel de contacto fijo 18, conocido igualmente como "losa" en la jerga del gremio, que se orienta igualmente hacia la periferia cilíndrica externa del primer tambor 5.

30 El dispositivo de alimentación 15 y el panel de contacto 18 se sitúan ambos entre la estación de recogida 8 y la estación de transferencia 13 a lo largo de la dirección V1.

En uso, durante el giro del primer rodillo plegador 14, cada garra 11 recoge un producto 2 del dispositivo de alimentación 7.

35 A continuación, la garra 17 recoge una pieza 16 de material de envoltorio del dispositivo de alimentación 15 y lo acopla al producto 2 alimentado por la garra 11.

De un modo sustancialmente conocido, una primera parte de la lámina 16 se fija contra el producto 2 y una segunda parte se deja que sobresalga radialmente hacia fuera desde el primer rodillo plegador 14.

40 A continuación, tras el giro del primer rodillo 14, la segunda parte de la lámina 16 de material de envoltorio se pliega en forma de una L por el contacto con el panel de contacto fijo 18.

45 En este momento, cuando los productos 2 abandonan la losa fija 18, el tambor 6 recoge los productos 2 junto con la lámina 16 respectiva de material de envoltorio.

50 Con referencia en particular las figuras 2, 3, 5, 6, se puede observar que el segundo tambor 6 comprende una pluralidad de elementos de recogida, por ejemplo garras 19, mediante las cuales los productos 2 se sostienen y alimentan en una dirección V2 alrededor del eje de giro R2.

Como se ilustra esquemáticamente en la figura 1, en la estación de transferencia 13 y de un modo sustancialmente conocido, cada garra 19 agarra un producto 2 respectivo junto con la lámina 16 relacionada de material de envoltorio, plegando así la lámina 16 en una U alrededor del producto 2.

55 La lámina 16 plegada en U tiene un primer extremo 16a y un segundo extremo 16b que sobresale hacia fuera desde el segundo tambor 6.

En el ejemplo ilustrado, el primer extremo 16a se sitúa aguas arriba del segundo extremo 16b en la dirección de giro V2.

60 El dispositivo de envolver 4 comprende una pluralidad de plegadores, situados secuencialmente a lo largo de la dirección de alimentación V2 para definir el envoltorio del producto 2.

65 Preferiblemente, los plegadores del dispositivo de envolver 4 se disponen para formar un estilo de envoltorio de tipo "boero", esto es, un pliegue plano en la parte inferior del producto 2 y un retorcido en el lado opuesto.

En el modo de realización preferido ilustrado a modo de ejemplo, la secuencia de plegadores, sustancialmente conocidos y que no se describen en detalle, comprende un primer plegador móvil 20 situado aguas abajo de la estación de transferencia 13 en la dirección V2.

5 El dispositivo de envolver 4 comprende un plegador fijo 21, por ejemplo en forma de un panel de contacto curvo situado aguas abajo del plegador móvil 20 en la dirección V2.

Los plegadores 20 y 21 se montan para orientarse hacia la superficie externa del segundo tambor 6.

10 El dispositivo de envolver 4 comprende un plegador 22, de igual modo sustancialmente conocido, situado aguas abajo del plegador 21 en la dirección de alimentación V2 de los productos 2.

El plegador 22 se configura para formar el lazo retorcido típico del estilo de envoltorio "boero", completando así el envoltorio del producto 2. Durante el giro del tambor plegador 6, los productos 2 se alimentan de la estación de transferencia 13 al primer plegador móvil 20 que aplana el primer extremo 16a contra el producto 2.

15 A continuación, el producto 2 se alimenta hacia el plegador fijo 21 que aplana el segundo extremo 16b contra el primer extremo 16a y contra el producto 2, formando así un envoltorio tubular alrededor del producto 2.

20 De un modo conocido, el envoltorio tubular tiene, en relación al producto 2 envuelto en el mismo, una parte frontal 23a y una parte trasera 23b ilustradas por ejemplo en la figura 4.

La parte 23a sobresale, preferiblemente en una dirección paralela al eje R2, en el lado opuesto a la parte 23b con respecto al producto 2.

25 Igualmente, y como es conocido, la dimensión de la parte 23a a lo largo de la dirección del eje R2 es menor que la dimensión de la parte 23b en el caso preferido de efectuar un envoltorio de tipo "boero".

30 Convencionalmente, con referencia por ejemplo a la figura 2, la parte frontal 23a es la parte del envoltorio orientada hacia alguien que observe los dibujos y que se proyecta desde las garras 19 hacia el observador.

La parte trasera 23b es la parte del envoltorio que se proyecta desde las garras 19 hacia la pared 3.

35 En el caso de un estilo de envoltorio "boero", la parte frontal 23a es la que forma la base del envoltorio, mientras que la parte trasera 23b, en el ejemplo ilustrado, es la que forma el lazo retorcido del envoltorio. El dispositivo de envolver 4 comprende, sustancialmente en el plegador fijo 21, una secuencia de plegadores de tipo conocido para plegar la parte 23a para formar la base del envoltorio.

40 El plegador 22 anteriormente mencionado, aguas abajo del plegador 21, como se muestra esquemáticamente en la figura 6, agarra la parte trasera 23b del envoltorio tubular y forma el lazo retorcido anteriormente mencionado de un modo conocido.

45 El tambor 6 comprende una pluralidad de elementos de recogida o retención 24 para sostener la pieza 16 de material de envoltorio envuelta alrededor del producto 2. El elemento de recogida 24, como se verá claramente a medida que esta descripción continúe, es de un tipo liberable, esto es, de un tipo que, cuando se acciona adecuadamente, aplica una acción de sostener y retener el envoltorio.

50 Con mayor precisión, para cada garra 19, el tambor 6 comprende un elemento de recogida 24 correspondiente mediante el cual se sostiene y se retiene la parte trasera 23b del envoltorio tubular a medida que el propio tambor 6 gira.

55 Todavía con mayor precisión, el elemento de recogida 24 actúa sobre la parte del envoltorio que se proyecta desde la garra 19 hacia la pared 3, esto es, hacia atrás. Por conveniencia, solo se describe a continuación un elemento de recogida, ilustrado en los dibujos adjuntos, entendiéndose que la descripción se aplica a todos los elementos de recogida del tambor 6, asociado cada uno con una garra 19 correspondiente.

El elemento de recogida 24 es móvil alrededor del eje R2 y se alinea preferiblemente al menos parcialmente con la garra 19 correspondiente a lo largo de una dirección paralela al eje de giro R2.

60 El tambor 6 comprende un rodillo plegador 25 que monta las garras 19 y, preferiblemente, los elementos de recogida 24.

65 La máquina 1, y más específicamente, el segundo tambor, está equipada con un sistema de movimiento, representado esquemáticamente como un bloque 26, mediante el cual se mueven los elementos de recogida 24.

El sistema de movimiento 26 se acciona preferiblemente mediante el rodillo 25 y provoca que el elemento de recogida 24 se mueva a lo largo de una trayectoria paralela a la trayectoria seguida por la garra 19 correspondiente y de este modo por el producto 2 alimentado mediante la misma.

5 Dicho de otro modo, la máquina 1 comprende medios de movimiento para mover cada garra 19 a lo largo de una trayectoria predeterminada y medios de movimiento para mover cada elemento de recogida 24 a lo largo de una trayectoria respectiva de tal modo que las dos trayectorias permanecen paralelas, en particular entre la estación de transferencia 13 y el plegador 22.

10 En el modo de realización preferido ilustrado, en particular en la figura 4, se puede observar que el elemento de retención 24 tiene una superficie curva 27 para recibir la pieza 16 de material de envoltorio. La superficie 27 está conformada en correspondencia con el envoltorio tubular y, más específicamente, la parte trasera 23b del envoltorio tubular.

15 Preferiblemente, el elemento de retención 24 tiene una pluralidad de orificios en él o está hecho de un material que es permeable al aire.

La máquina 1 comprende un sistema neumático, representado esquemáticamente como un bloque 28, en comunicación con el elemento de recogida 24 para aspirar aire a través del mismo elemento de recogida.

20 Con mayor precisión, el sistema neumático 28 aspira aire a través de la superficie 27 de modo que la lámina 16 se sostiene contra el elemento de retención 24 por succión. El elemento de retención 24, en el modo de realización preferido ilustrado, es sustancialmente en forma de una ventosa en el sentido de que está conformado para sostener el envoltorio tubular, y más específicamente la parte trasera 23b del mismo, por succión hasta que el plegador 22 que efectúa el retorcido entre en funcionamiento. En el modo de realización preferido ilustrado a modo de ejemplo, el elemento de retención 24 para sostener el material de envoltorio comprende una primera mordaza 29 y una segunda mordaza 30.

25 Las mordazas primera y segunda 29, 30 son movibles entre una posición próximas entre sí, mostrada en detalle en la figura 3, y una posición separadas entre sí mostrada, por ejemplo, en las figuras 5 y 6.

30 Cuando están en la posición próximas entre sí, las mordazas 29, 30 definen una superficie curva 27 para recibir la parte trasera 23b del envoltorio tubular. Ventajosamente, las mordazas 29 y 30 se separan entre sí cuando están en el plegador 22, permitiendo así que este último retuerza el envoltorio.

35 Con más precisión, el sistema de movimiento 26 para mover los elementos 24 se configura para mantener la mordaza 29 y la mordaza 30 en la posición próximas entre sí mientras que el tambor 6 las mueve de la estación de transferencia 13 al plegador 22 en la dirección de alimentación V2.

40 Preferiblemente, la mordaza 29 está articulada con el rodillo 25 alrededor de un eje de giro R4 preferiblemente paralelo al eje R2.

45 La máquina 1 comprende una estación de descarga 31 que se sitúa aguas abajo del plegador 22 en la dirección V2 mediante la cual se envían los productos 2 a estaciones de procesamiento subsiguientes, por ejemplo, para un empaquetado de un tipo sustancialmente conocido y que no se describe en más detalle.

La máquina 1 descrita conlleva importantes ventajas.

50 El elemento de recogida 24, por medio de las mordazas 29 y 30 en el modo de realización preferido ilustrado, evita que el material de envoltorio, en particular la parte trasera 23b del envoltorio tubular, se mueva con relación al producto 2 mientras se mueve el rodillo 25.

55 La garra auxiliar definida por las mordazas 29 y 30 se mueve paralelamente a la garra de retención de producto 19, manteniendo así la parte trasera 23b del envoltorio tubular correctamente situada con relación al producto en todo momento.

Como la parte trasera 23b se sostiene por succión incluso durante el funcionamiento de los plegadores que forman en particular la base del envoltorio, el propio envoltorio permanece correctamente situado.

60 Ventajosamente, la parte trasera 23b se libera por el elemento de retención 24 justo antes de alcanzar el plegador 22 que realiza el retorcido. El plegador 22 encuentra así la parte trasera 23b en la posición correcta y el retorcido se realiza del modo óptimo.

65 El envoltorio se mantiene en su sitio y no se ve afectado por las aceleraciones y desaceleraciones del tambor entre una parada y la siguiente.

ES 2 599 407 T3

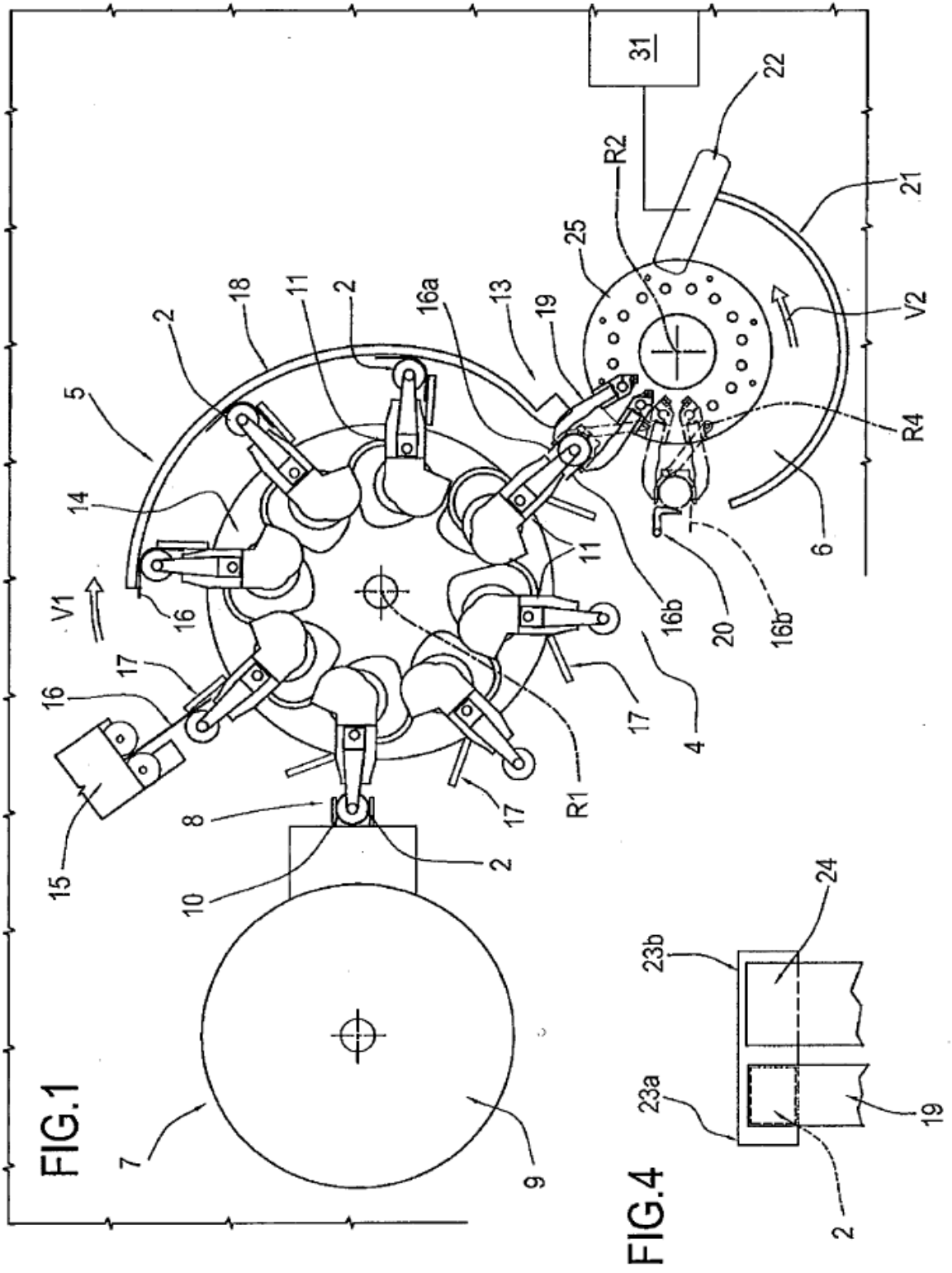
El ciclo de plegado mediante el cual se forma la base del envoltorio "boero" es estándar pero se realiza mientras el tubo se mantiene en forma por el elemento de retención 24.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina de envolver un producto alimenticio (2), comprendiendo la máquina un dispositivo de envolver (4) para envolver el producto (2) y un dispositivo de alimentación (7) para alimentar el producto (2) al dispositivo de envolver (4),
comprendiendo el dispositivo de envolver (4):
10 un primer tambor de envolver (5) que puede girar alrededor de un primer eje de giro (R1) y que comprende al menos un primer elemento de recogida (11) mediante el cual el producto (2) se sostiene y alimenta a lo largo de una dirección de alimentación (V1) alrededor del primer eje de giro (R1) entre una estación de recogida (8) y una estación de transferencia (13);
15 un dispositivo de alimentación (15) mediante el cual al menos una pieza (16) de material de envoltorio se alimenta al primer tambor de envolver (5) y que se sitúa entre la estación de recogida (8) y la estación de transferencia (13), comprendiendo el tambor de envolver (5) al menos un segundo elemento de recogida (17) que recoge la pieza (16) de material de envoltorio y que se sitúa sustancialmente en el primer elemento de recogida (11);
20 al menos un plegador (18) situado en el primer tambor de envolver (5) entre la estación de recogida (8) y la estación de transferencia (13), para plegar la pieza (16) de material de envoltorio sobre el producto (2);
25 un segundo tambor de envolver (6) que puede girar alrededor de un segundo eje de giro (R2) y tangente sustancialmente al primer tambor de envolver (5) en la estación de transferencia (13), comprendiendo el segundo tambor de envolver (6) al menos un segundo elemento de recogida (19) mediante el cual el producto (2) se sostiene y alimenta a lo largo de una segunda dirección de alimentación (V2) alrededor del segundo eje de giro (R2) desde la estación de transferencia (13) a una estación de descarga (31);
30 estando caracterizada la máquina de envolver porque el segundo tambor de envolver (6) comprende un elemento de retención (24) para sostener la pieza (16) de material de envoltorio envuelto alrededor del producto (2), siendo movable el elemento de retención (24) alrededor del eje de giro (R2) y alineado al menos parcialmente con el segundo elemento de recogida (19) a lo largo de una dirección paralela al segundo eje de giro (R2).
- 35 2. La máquina de envolver de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende medios para mover el segundo elemento de recogida (19) a lo largo de una trayectoria predeterminada y un sistema (26) para mover el elemento de retención (24) a lo largo de una segunda trayectoria predeterminada paralela a la primera trayectoria predeterminada.
- 40 3. La máquina de envolver de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque comprende un sistema de succión (28) en comunicación fluida con el elemento de retención (24) para sostener la pieza (16) de material de envoltorio por succión a través del elemento de retención (24).
- 45 4. La máquina de envolver de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento de retención (24) tiene una superficie curva (27) para recibir la pieza (16) de material de envoltorio.
- 50 5. La máquina de envolver de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de envolver (4) comprende medios de plegado (20, 21) situados en el segundo tambor de envolver (6) entre la estación de transferencia (13) y la estación de descarga (31) para envolver la pieza (16) de material de envoltorio alrededor del producto (2) para formar un envoltorio tubular (23a, 23b), estando sostenida la pieza (16) de material de envoltorio por el elemento de retención (24) al menos en los medios de plegado (20, 21).
- 55 6. La máquina de envolver de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque el dispositivo de envolver (4) comprende un segundo plegador (22) situado en el segundo tambor de envolver (6) entre los medios de plegado (20, 21) y la estación de descarga (31) para hacer al menos un extremo a modo de lazo retorciendo al menos una parte (23b) del envoltorio tubular, estando el elemento de retención (24) en una configuración no operativa en el segundo plegador (22).
- 60 7. La máquina de envolver según la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento de retención (24) comprende una primera mordaza (29) y una segunda mordaza (30) movibles entre una posición separadas entre sí y una posición próximas entre sí en la que sostienen la pieza (16) de material de envoltorio, estando la primera y segunda mordazas (29, 30) en la posición separadas entre sí en el segundo plegador (22).
- 65 8. La máquina de envolver de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque comprende un sistema (26) para mover el elemento de retención (24), manteniendo el sistema de movimiento (26) la primera mordaza (19) y la segunda mordaza (30) en la posición próximas entre sí durante su movimiento desde la estación de transferencia (13) al segundo plegador (22) a lo largo de la segunda dirección de avance (V2).

9. La máquina de envolver de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque la segunda mordaza (30) se articula con la primera mordaza (29).

5 10. La máquina de envolver de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada porque el tambor de envolver (6) comprende un rodillo plegador (25), estando montados el segundo elemento de recogida (19) y el elemento de retención (24) en el rodillo plegador (25), estando accionado el sistema de movimiento (26) por el rodillo plegador (25).



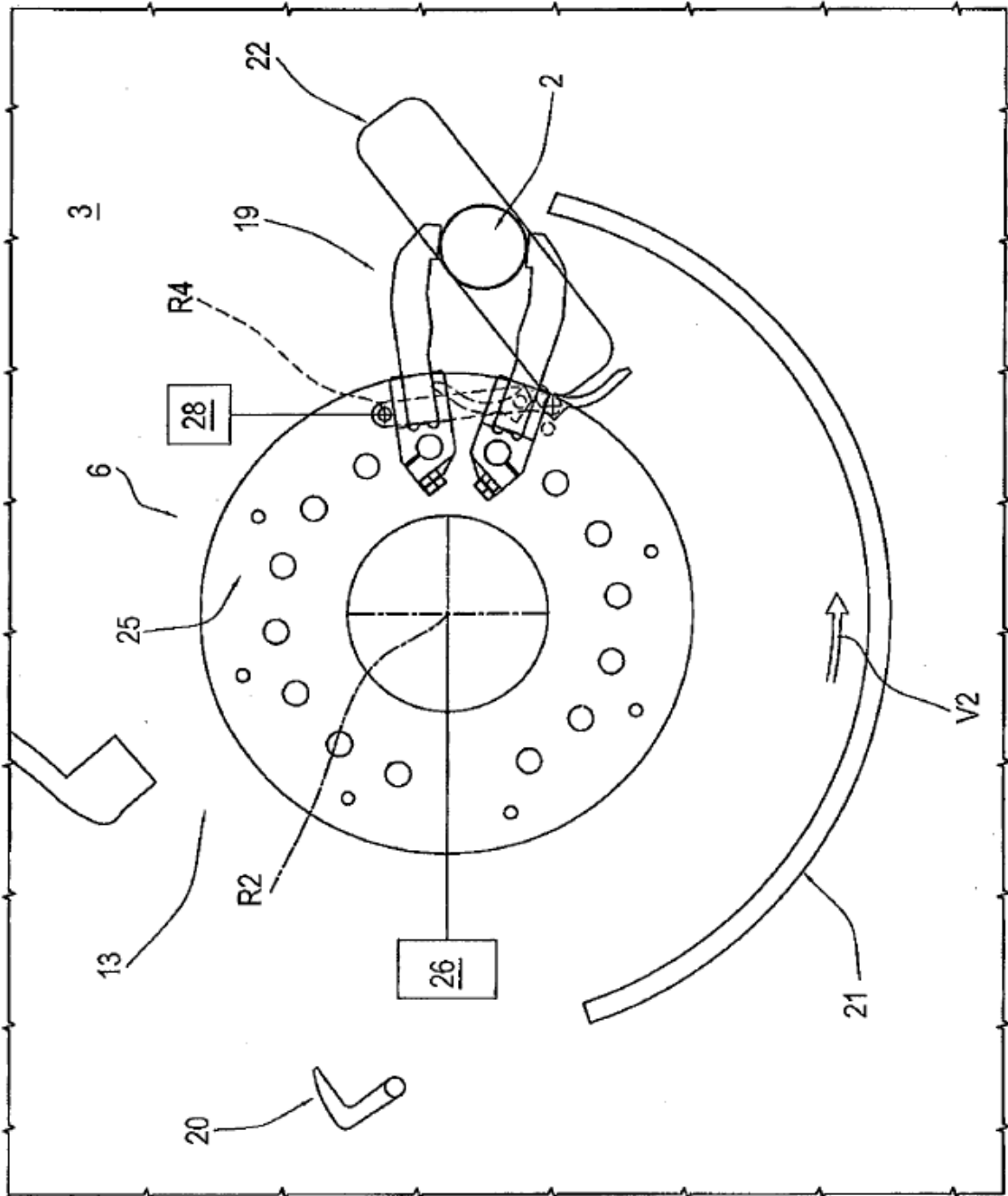


FIG.6