

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 000**

21 Número de solicitud: 201730045

51 Int. Cl.:

**B65B 3/02** (2006.01)

**B65B 9/10** (2006.01)

**B65B 25/04** (2006.01)

**B65B 43/04** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**17.01.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.06.2017**

Fecha de la concesión:

**06.03.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**13.03.2018**

73 Titular/es:

**PREFORMADOS TUBULARES, S.L. (100.0%)  
C/ Francesc Carbonell, 52  
08034 BARCELONA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**DE CLASCA CABRÉ, Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **MÁQUINA PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS A PARTIR DE UN TUBULAR CONTINUO**

57 Resumen:

Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo, que comprende una estación de alimentación (100) para suministrar el tubular continuo (2); una primera estación de generación (200) para cortar una porción (3) del tubular continuo (2) y crear una primera línea de soldadura (4) sobre dicha porción (3) para conformar la base de una bolsa (B1, B2); una estación de transferencia (300) para transferir la bolsa (B1, B2) a una estación de llenado (400A, 400B); una estación de recogida (500A, 500B) para recoger la bolsa (B1, B2) tras su llenado; una segunda estación de generación (600A, 600B) para recibir la bolsa (B1, B2) de la estación de recogida (500A, 500B) y crear una segunda línea de soldadura (5) sobre la porción (3) para cerrar la bolsa (B1, B2); y una estación de expedición (700) para expedir la bolsa (B1, B2) tras su llenado y cierre.

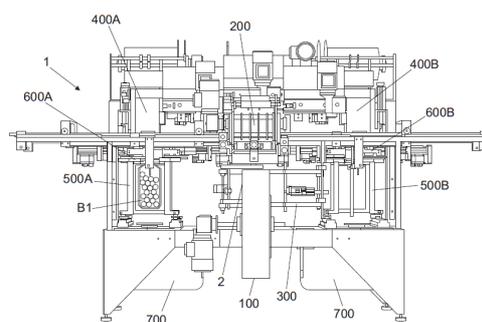


Fig. 2

ES 2 615 000 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

**MÁQUINA PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS A PARTIR DE  
UN TUBULAR CONTINUO**

**DESCRIPCIÓN**

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina para el envasado de productos alimentarios, especialmente hortofrutícolas o similares, que se alimenta de un tubular continuo, o tubular preformado, a partir del cual se forman bolsas con el producto envasado en su interior.

10

La máquina de la presente invención ha sido especialmente diseñada para optimizar y simplificar los procedimientos de envasado conocidos en el sector, presentando respecto a los mismos; una mayor eficiencia energética, una mayor eficiencia de los procesos de envasado y un mayor aprovechamiento de las prestaciones que ofrecen los tubulares continuos existentes.

15

Antecedentes de la invención

Los tubulares continuos para la formación de bolsas, también conocidos como tubulares preformados, han supuesto un importante avance en la industria del envasado de productos alimentarios en general, y especialmente en la de productos hortofrutícolas y similares. Estos tubulares suelen suministrarse enrollados en bobinas para su posterior carga en las máquinas de envasado. Durante el proceso de envasado, la máquina se alimenta del tubular preformado de modo continuo y de forma automática, calibrando la longitud, cortando, y sellando su base para la carga del producto, en sucesivas estaciones. El proceso de formación de la bolsa suele suponer el sellado por termosoldadura de dos franjas paralelas transversales del tubular continuo entre las que queda contenido el producto. La bolsa se puede completar con otros elementos de transporte, tales como asas, añadidos durante el sellado de las franjas transversales, o bien formados mediante el troquelado de las mismas. El documento ES2380037A1 muestra un ejemplo de dichas máquinas.

20

25

30

Paralelamente, las exigencias de los consumidores finales, en cuanto a la presentación del producto envasado y en cuanto a disponer de una mayor información del mismo (origen, distribuidor, etc.) han ido en aumento en los últimos tiempos, dando

lugar a nuevos tubulares continuos.

Uno de ellos se puede apreciar en el documento ES1143035U, en el que se muestra un tubular continuo para el envasado de productos hortofrutícolas, tales como patatas, en bolsas de aspecto rústico. Estas bolsas suelen ser opacas, generalmente hechas con materiales a base de papel o con aspecto de papel, y a menudo conteniendo en su interior restos derivados de la recogida del producto, tales como tierra, por lo que el consumidor tiene la sensación de que se trata de un producto más ecológico.

Otro de ellos se puede apreciar en el documento ES1144008U, en el que se muestra un tubular continuo para el envasado de determinados productos tales como tomates, ciruelas, melocotones o fresas en bolsas de tipo "cesta", también denominadas cestitas, que generan un mayor interés sobre los consumidores.

Si bien estos nuevos tubulares continuos resultan compatibles con algunas máquinas de envasado existentes, en especial, la mostrada en el documento ES2380037A1, dichas máquinas presentan ciertas limitaciones y/o inconvenientes, entre las cuales se destaca:

- La necesidad de disponer de una cinta transportadora que enlace todas las estaciones del proceso, dando lugar a máquinas de envasado de mayor tamaño y coste.
- La necesidad de tener que trabajar con longitudes de apertura fijas de la boca de la bolsa, antes de proceder a su llenado, impidiendo que se puedan utilizar determinados tubulares continuos. En concreto, los de menor fuelle, que por contra son los que cuentan con mayor resistencia y requieren menos material.
- Las dificultades y limitaciones generadas por el empleo de ventosas en el proceso de formación de asas realizadas mediante cintas o tiras de plástico, u otros materiales, suministradas en bobinas, que admiten un rango muy reducido de materiales, gramajes y texturas.
- Las dificultades para aprovechar al máximo las prestaciones de los nuevos tubulares continuos para la formación de cestas, impidiendo por ejemplo que se puedan realizar líneas de soldadura en la parte inferior y superior de los mismos opuestas e inclinadas entre sí, adquiriendo con ellos dichas cestas una forma cónica que aumenta su estabilidad.

La presente invención resuelve los problemas anteriores mediante una máquina de envasado que no requiere una cinta transportadora que enlace las estaciones del proceso, que permite regular la apertura de la bolsa para trabajar con cualquier tipo de tubular continuo, que optimiza y agiliza el proceso de formación del asa sin utilizar  
5 ventosas, y que permite realizar líneas de soldadura en la parte inferior y superior de la bolsa opuestas e inclinadas entre sí para aprovechar al máximo las prestaciones de los nuevos tubulares continuos. Asimismo, la máquina de envasado de la presente invención permite también optimizar y simplificar los procedimientos de envasado conocidos a través de un reducido número de procesos mucho más eficientes, con  
10 consumos energéticos inferiores y con niveles de ruido menores. Finalmente, dada su simplicidad mecánica, resulta una máquina fácil de implantar, compatible con las máquinas y/o líneas de envasado existentes, así como de fácil mantenimiento atendiendo a la accesibilidad que ofrece todo el circuito de producto.

15 Descripción de la invención

La máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo de la presente invención comprende:

- una estación de alimentación para suministrar el tubular continuo;
- una primera estación de generación configurada para:  
20 - cortar una porción del tubular continuo; y  
- crear al menos una primera línea de soldadura sobre dicha porción para conformar la base de una bolsa;
- una estación de transferencia configurada para transferir la bolsa a una estación de llenado;
- 25 • una estación de recogida configurada para recoger la bolsa tras su llenado;
- una segunda estación de generación configurada para:  
- recibir la bolsa de la estación de recogida; y  
- crear al menos una segunda línea de soldadura sobre la porción para cerrar la bolsa; y
- 30 • una estación de expedición configurada para expedir la bolsa tras su llenado y cierre.

Preferentemente, la estación de alimentación comprende:

- una primera bobina de tubular continuo configurada para girar en sentido contrario  
35 al sentido de avance del tubular continuo, mediante un primer motor que permite

mantener una tensión de alimentación del tubular continuo constante; y

- un primer juego de rodillos dosificadores configurados para recibir el tubular continuo y tirar del mismo hacia abajo mediante un primer motor de dosificación, de modo que dicho tubular continuo cae por gravedad; y
- 5 • un dispositivo de frenado configurado para detener el avance del tubular continuo una vez suministrada una longitud determinada del mismo, o una vez alcanzada una marca impresa en el mismo detectada por una fotocélula.

Preferentemente, la primera estación de generación comprende:

- 10 • un primer juego de mordazas que cierran una contra la otra para atrapar un extremo libre del tubular continuo, y que cuentan con unos primeros elementos de soldadura para crear la primera línea de soldadura; y
- una primera cuchilla para cortar una porción del tubular continuo.

15 Preferentemente, la estación de transferencia comprende una columna de rotación, que a su vez presenta:

- un primer brazo transportador configurado para recoger una primera bolsa generada en la primera estación de generación, cuyo extremo presenta:
  - un primer juego de pinzas superior, dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la primera bolsa; y
  - 20 - un primer juego de pinzas inferior, dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la primera bolsa; y
- un segundo brazo transportador, simétrico al primer brazo transportador, configurado para recoger una segunda bolsa generada en la primera estación de generación, cuyo extremo presenta:
  - 25 - un segundo juego de pinzas superior, dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la segunda bolsa; y
  - un segundo juego de pinzas inferior, dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la segunda bolsa.

30

El primer juego de pinzas superior y el segundo juego de pinzas inferior forman un primer grupo actuado por un primer actuador lineal, mientras que el segundo juego de pinzas superior y el segundo juego de pinzas inferior forman un segundo grupo actuado por un segundo actuador lineal. A su vez, cada juego de pinzas cierra una  
35 contra otra, aunque el actuador tan solo acciona una de las dos pinzas, ya que la otra

se desplaza en sentido inverso debido a los engranajes situados en cada uno de sus ejes de giro.

5 Preferentemente, la estación de llenado comprende al menos una llenadora para dosificar el producto alimentario en la bolsa, una vez abierta la parte superior de dicha bolsa en una longitud o distancia de apertura regulable, por ejemplo, utilizando servomotores.

10 Preferentemente, la estación de llenado comprende un carro de recepción configurado para recibir la bolsa de la estación de transferencia y desplazarse a lo largo de un puente de carga dispuesto en dicha estación de llenado.

A su vez, el carro de recepción comprende:

- 15 • una placa interior configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga a una distancia interior regulable; y
  - una placa exterior, enfrentada a la placa interior, configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga a una distancia exterior regulable;
- donde la placa interior y la placa exterior se unen definiendo una abertura, o ranura abierta lateralmente, que deja libre un tramo de la bolsa para su recogida por la
- 20 estación de recogida tras su llenado.

Para conseguir todos estos posicionamientos, cada placa se encuentra unida a una barra de desplazamiento dispuesta perpendicularmente al puente de carga, que a su vez presenta un juego de piñones que engrana sobre un juego de cremalleras

25 dispuesto longitudinalmente sobre dicho puente de carga. Donde cada juego de piñones se encuentra accionado por un servomotor para permitir el movimiento de la barra de desplazamiento a lo largo del puente de carga.

La placa interior y la placa exterior atrapan, trasladan y abren cada bolsa para su

30 llenado. Preferentemente, la placa interior y la placa exterior comprenden un par de ventosas enfrentadas de tipo ovalado, dentro de las cuales se crea un vacío que actúa sobre ambas caras opuestas de la parte superior de la bolsa, permitiendo la separación de las mismas en colaboración con el desplazamiento sincronizado en sentidos opuestos de la placa interior y de la placa exterior. Preferentemente el vacío

35 de las ventosas y su posterior liberación de las caras de la parte superior de la bolsa

se origina mediante el empleo de pistones motorizados con control de posición que se desplazan dentro de un espacio cerrado comunicado con las ventosas y las caras. De este modo se evita el empleo de eyectores neumáticos que funcionan por efecto Venturi causando un escape de aire controlado, sumamente ruidoso.

5

Preferentemente, la estación de llenado comprende una plancha percutora dispuesta bajo la bolsa, que presenta un movimiento ascendente para golpear la base de la bolsa una vez llenada. Ello permite que el producto contenido en la bolsa se recolque por sí mismo debido a la acción de su peso, ocupando espacios vacíos en la bolsa, especialmente en el fondo de la misma, a fin de lograr un mejor llenado y aprovechamiento de la capacidad de dicha bolsa.

Preferentemente, la estación de recogida comprende un armazón móvil que presenta un juego de pinzas de recogida, dotadas de movimiento de apertura y cierre, configuradas para recoger la bolsa tras su llenado.

15

Preferentemente, el armazón móvil se encuentra configurado para desplazarse perpendicularmente al carro de recepción. A su vez, el juego de pinzas de recogida atrapa la bolsa a través de la abertura y se la lleva deslizando a lo largo de la misma.

20

Preferentemente, la segunda estación de generación comprende un segundo juego de mordazas que cierran una contra la otra para atrapar la parte superior de la bolsa, y que cuentan con unos segundos elementos de soldadura para crear la segunda línea de soldadura.

25

A fin de aprovechar al máximo las prestaciones de los nuevos tubulares continuos para la formación de cestas, preferentemente los primeros elementos de soldadura y los segundos elementos de soldadura presentan inclinaciones opuestas entre sí, para que la primera línea de soldadura y la segunda línea de soldadura presentan de igual modo inclinaciones opuestas entre sí. Ello permite que dichas cestas adopten una forma de contenedor cónico que aumenta su estabilidad.

30

Preferentemente, el segundo juego de mordazas comprende adicionalmente un juego de cuchillas de troquelado que cierran una contra la otra para troquelar la parte superior de la bolsa, cuando ésta lo precisa.

35

A fin de poder conformar un asa o elemento de agarre, en aquellas bolsas que lo precisen, preferentemente la segunda estación de generación comprende adicionalmente:

- 5 • una segunda bobina de cinta de asa configurada para girar mediante un segundo motor;
- un segundo juego de rodillos dosificadores configurados para recibir la cinta de asa y tirar de la misma mediante un segundo motor de dosificación;
- un carril arqueado que permite el avance de la cinta de asa sobre el mismo debido a la acción del segundo juego de rodillos dosificadores;
- 10 • un detector de presencia que permite detener el avance la cinta de asa cuando el extremo inicial de la misma alcanza el extremo final del carril arqueado; y
- una segunda cuchilla para cortar una porción en arco de la cinta de asa dispuesta sobre el carril arqueado cuando el extremo inicial de dicha cinta de asa alcanza el extremo final de dicho carril arqueado.

15

Preferentemente, el carril arqueado abierto por un lateral se encuentra unido por el otro lado a una placa que dispone de movimiento lateral. Dicho movimiento permite que, una vez que las pinzas han pinzado el arco generado y la segunda cuchilla ha cortado la porción en arco de la cinta de asa, un brazo abatible que soporta el juego de pinzas de sujeción; se abata sobre el segundo juego de mordazas quedando dispuestos los extremos de la porción en arco entre los segundos elementos de soldadura. Durante el abatimiento del brazo las dos bases de las dos pinzas realizan un giro de 90 grados colocando los extremos salientes de las pinzas en un mismo plano, con el fin de conseguir una soldadura más resistente.

25

Preferentemente, la estación de expedición comprende un orificio de descarga dispuesto bajo la segunda estación de generación que desemboca en una rampa de salida configurada para recibir la bolsa tras su liberación por parte de la segunda estación de generación.

30

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presentan como ejemplo no limitativo de la misma.

35

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista frontal de la figura 1.

5

La figura 3 muestra una vista esquemática de la estación de alimentación y de la primera estación de generación.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la estación de transferencia.

10

La figura 5 muestra una vista parcial esquemática en planta de la máquina de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista parcial esquemática en alzado de la máquina de la figura 1.

15

La figura 7 muestra una vista parcial en perspectiva del primer carro de recepción.

La figura 8 muestra una vista parcial en perspectiva de la primera o segunda estación de recogida, así como de la estación de expedición.

20

La figura 9 muestra una vista parcial en perspectiva de la primera o segunda estación de llenado, de la primera o segunda estación de recogida, así como de la estación de expedición.

25

Las figuras 10a y 10b muestran una secuencia de funcionamiento de la recogida de la primera bolsa por la primera estación de recogida.

La figura 11 muestra una primera vista en perspectiva de la segunda estación de generación.

30

La figura 12 muestra una segunda vista en perspectiva de la segunda estación de generación junto con la estación de expedición.

La figura 13 muestra una vista en perspectiva de una bolsa de tipo cesta formada

35

mediante la máquina de envasado de la presente invención.

La figura 14 muestra una vista frontal de la bolsa de tipo cesta de la figura 13.

5 Descripción detallada de la invención

Como se aprecia en las figuras 1 y 2, la máquina (1) para el envasado de productos (P) alimentarios a partir de un tubular continuo (2) de la presente invención comprende:

- una estación de alimentación (100) para suministrar el tubular continuo (2);
- 10 • una primera estación de generación (200) configurada para:
  - cortar una porción (3) del tubular continuo (2), figura 3; y
  - crear una primera línea de soldadura (4) sobre dicha porción (3) para conformar la base de una bolsa (B1, B2), figura 3;
- una estación de transferencia (300) configurada para transferir una primera bolsa (B1) a una primera estación de llenado (400A), y una segunda bolsa (B2) a una
- 15 segunda estación de llenado (400B);
- una primera estación de recogida (500A) configurada para recoger la primera bolsa (B1) tras su llenado;
- una segunda estación de recogida (500B) configurada para recoger la segunda
- 20 bolsa (B2) tras su llenado;
- una segunda estación de generación (600A) configurada para:
  - recibir la primera bolsa (B1) de la primera estación de recogida (500A); y
  - crear una segunda línea de soldadura (5) sobre la porción (3) de la primera bolsa (B1) para cerrar dicha primera bolsa (B1); y
- 25 • una tercera estación de generación (600B) configurada para:
  - recibir la segunda bolsa (B2) de la segunda estación de recogida (500B); y
  - crear una segunda línea de soldadura (5) sobre la porción (3) de la segunda bolsa (B2) para cerrar dicha segunda bolsa (B2); y
- una estación de expedición (700) configurada para expedir la primera y la segunda
- 30 bolsa (B1, B2) tras su llenado y cierre.

Como se aprecia en la figura 3, la estación de alimentación (100) comprende:

- una primera bobina (101) de tubular continuo (2) configurada para girar en sentido contrario al sentido de avance (A) del tubular continuo (2), mediante un primer
- 35 motor (102) que permite mantener una tensión de alimentación del tubular continuo

(2) constante; y

- un primer juego de rodillos dosificadores (103) configurados para recibir el tubular continuo (2) y tirar del mismo hacia abajo mediante un primer motor de dosificación (104), de modo que dicho tubular continuo (2) cae por gravedad; y
- 5
- un dispositivo de frenado (105) configurado para detener el avance del tubular continuo (2) una vez suministrada una longitud determinada ( $2_L$ ) del mismo, o una vez alcanzada una marca impresa en el mismo detectada por una fotocélula (106).

A su vez, la primera estación de generación (200) comprende:

- 10
- un primer juego de mordazas (201) que cierran una contra la otra para atrapar un extremo libre (2a) del tubular continuo (2), y que cuentan con unos primeros elementos de soldadura (202) para crear la primera línea de soldadura (4); y
  - una primera cuchilla (203) para cortar una porción (3) del tubular continuo (2).

15 Como se aprecia en la figura 4, la estación de transferencia (300) comprende una columna de rotación (301), que a su vez presenta:

- un primer brazo transportador (310) configurado para recoger una primera bolsa (B1) generada en la primera estación de generación (200), cuyo extremo presenta:
    - un primer juego de pinzas superior (311), dotadas de movimiento de apertura y
- 20
- un primer juego de pinzas inferior (312), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la primera bolsa (B1); y
  - un primer juego de pinzas inferior (312), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la primera bolsa (B1); y
- un segundo brazo transportador (320), simétrico al primer brazo transportador (310), configurado para recoger una segunda bolsa (B2) generada en la primera
- 25
- estación de generación (200), cuyo extremo presenta:
    - un segundo juego de pinzas superior (321), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la segunda bolsa (B2); y
    - un segundo juego de pinzas inferior (322), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la segunda bolsa (B2).

30

El primer juego de pinzas superior (311) y el segundo juego de pinzas inferior (312) forman un primer grupo actuado por un primer actuador lineal (313), mientras que el segundo juego de pinzas superior (321) y el segundo juego de pinzas inferior (322) forman un segundo grupo actuado por un segundo actuador lineal (323). A su vez,

35

cada juego de pinzas (311, 312, 321, 322) cierran una contra otra.

Como se aprecia en las figuras 5 - 7, la primera estación de llenado (400A) comprende una primera llenadora (401A) para dosificar el producto alimentario (P) en la primera bolsa (B1), una vez abierta la parte superior de dicha bolsa (B1) a una longitud de apertura (d) regulable, mientras que la segunda estación de llenado (400B) comprende

5 una segunda llenadora (401B) para dosificar el producto alimentario (P) en la segunda bolsa (B2), una vez abierta la parte superior de dicha bolsa (B2) a una longitud de apertura (d) regulable.

La primera estación de llenado (400A) comprende un primer carro de recepción (410A) configurado para recibir la primera bolsa (B1) de la estación de transferencia (300) y desplazarse a lo largo de un puente de carga (402), mientras que la segunda estación de llenado (400B) comprende un segundo carro de recepción (410B) configurado para recibir la segunda bolsa (B2) de la estación de transferencia (300) y desplazarse a lo largo de dicho puente de carga (402).

A su vez, cada carro de recepción (410A, 410B) comprende:

- una placa interior (411A, 411B) configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga (402) a una distancia interior ( $d_i$ ) regulable; y
- una placa exterior (412A, 412B), enfrentada a la placa interior (411A, 411B), configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga (402) a una distancia exterior ( $d_e$ ) regulable;

donde la placa interior (411A, 411B) y la placa exterior (412A, 412B) se unen definiendo una abertura (420A, 420B), o ranura abierta lateralmente, que deja libre un tramo de la bolsa (B1, B2) para su recogida por la estación de recogida (500A, 500B) tras su llenado.

Para conseguir todos estos posicionamientos, cada placa (411A, 411B, 412A, 412B) se encuentra unida a una barra de desplazamiento (413A, 413B, 414A, 414B) dispuesta perpendicularmente al puente de carga (402). A su vez, cada placa (411A, 411B, 412A, 412B) presenta un juego de piñones (415) que engrana sobre un juego de cremalleras (416) dispuesto longitudinalmente sobre dicho puente de carga (402). Donde cada juego de piñones (415) se encuentra accionado por un servomotor (417A, 417B, 418A, 418B) para permitir respectivamente el movimiento de la barra de desplazamiento (413A, 413B, 414A, 414B) a lo largo del puente de carga (402).

La placa interior (411A, 411B) y la placa exterior (412A, 412B) atrapan, trasladan y abren cada bolsa (B1, B2) para su llenado. Para ello, la placa interior (411A, 411B) y la placa exterior (412A, 412B) comprenden un par de ventosas (419) enfrentadas de tipo ovalado, dentro de las cuales se crea un vacío que actúa sobre ambas caras opuestas de la parte superior de la bolsa (B1, B2), permitiendo la separación de las mismas en colaboración con el desplazamiento sincronizado en sentidos opuestos de la placa interior (411A, 411B) y de la placa exterior (412A, 412B).

Como se aprecia en las figuras 8 y 9, cada estación de llenado (400A, 400B) comprende una plancha percutora (440A, 440B) dispuesta bajo la bolsa (B1, B2), que presenta un movimiento ascendente (F) para golpear la base de la bolsa (B1, B2) una vez llenada. Ello permite que el producto contenido en la bolsa (B1, B2) se recolque por sí mismo debido a la acción de su peso, ocupando espacios vacíos en la bolsa, especialmente en el fondo de la misma, a fin de lograr un mejor llenado y aprovechamiento de la capacidad de dicha bolsa (B1, B2).

Cada estación de recogida (500A, 500B) comprende un armazón móvil (510A, 510B) que presenta un juego de pinzas de recogida (520A, 520B), dotadas de movimiento de apertura y cierre, configuradas para recoger la bolsa (B1, B2) tras su llenado. A su vez, el armazón móvil (510A, 510B) se encuentra configurado para desplazarse perpendicularmente al carro de recepción (410A, 410B).

La estación de expedición (700) comprende un orificio de descarga (701) dispuesto bajo la segunda y tercera estación de generación (600A, 600B) que desemboca en una rampa de salida (702) configurada para recibir la bolsa (B1, B2) tras su liberación por parte de dicha estación de generación (600A, 600B).

Como se aprecia en las figuras 10a y 10b, el primer juego de pinzas de recogida (520A) atrapa la primera bolsa (B1) a través de la primera abertura (420A) y se la lleva deslizando a lo largo de la misma por su lado abierto.

Como se aprecia en las figuras 11 y 12, cada estación de generación (600A, 600B) comprende un segundo juego de mordazas (601) que cierran una contra la otra para atrapar la parte superior de la bolsa (B1, B2), y que cuentan con unos segundos elementos de soldadura (602) para crear la segunda línea de soldadura (5). A su vez,

el segundo juego de mordazas (601) comprende adicionalmente un juego de cuchillas de troquelado (603) que cierran una contra la otra para troquelar la parte superior de la bolsa (B1, B2), cuando ésta lo precisa.

- 5 A fin de poder conformar un asa o elemento de agarre en la bolsa (B1, B2), la segunda estación de generación (600A, 600B) comprende adicionalmente:
- una segunda bobina (604) de cinta de asa (6) configurada para girar mediante un segundo motor (605);
  - un segundo juego de rodillos dosificadores (606) configurados para recibir la cinta de asa (6) y tirar de la misma mediante un segundo motor de dosificación (607);
  - 10 • un carril arqueado (608) que permite el avance de la cinta de asa (6) sobre el mismo debido a la acción del segundo juego de rodillos dosificadores (606);
  - un detector de presencia (609) que permite detener el avance la cinta de asa (6) cuando el extremo inicial (6a) de la misma alcanza el extremo final del carril arqueado (608); y
  - 15 • una segunda cuchilla (610) para cortar una porción en arco (7) de la cinta de asa (6) dispuesta sobre el carril arqueado (608) cuando el extremo inicial (6a) de dicha cinta de asa (6) alcanza el extremo final de dicho carril arqueado (608).

- 20 El carril arqueado (608) se encuentra dispuesto en un brazo abatible (611) que presenta un juego de pinzas de sujeción (612) que permiten la sujeción de la porción en arco (7) una vez cortada la cinta de asa (6); donde dicho brazo abatible (611) se encuentra configurado para abatirse sobre el segundo juego de mordazas (601) quedando dispuestos los extremos de la porción en arco (7) entre los segundos
- 25 elementos de soldadura (602).

Las figuras 13 y 14 muestra una vista en perspectiva de una bolsa (B1, B2) de tipo cesta formada mediante la máquina (1) de envasado de la presente invención. Como se puede apreciar, la primera línea de soldadura (4) y la segunda línea de soldadura

30 (5) presentan inclinaciones opuestas entre sí que permiten que la bolsa (B1, B2) obtenida adopte una forma de contenedor cónico que aumenta su estabilidad. Para ello, los primeros elementos de soldadura (202) y los segundos elementos de soldadura (602) presentan de igual modo inclinaciones opuestas entre sí.

- 35 De acuerdo al ejemplo de configuración de la máquina (1) de envasado descrito

anteriormente, se establece la siguiente secuencia lógica de funcionamiento.

El proceso de envasado se inicia en la estación de alimentación (100), accionando el primer motor de dosificación (104) del primer juego de rodillos (103), de 100 mm de diámetro, para dosificar una longitud determinada ( $2_L$ ) de tubular continuo (2). Al mismo tiempo, el primer motor (102), realiza un giro en sentido contrario al de desbobinado de la primera bobina (101) correspondiente a un 2% de la velocidad de avance del tubular continuo (2) para conseguir una tensión constante del mismo.

10 Cuando se alcanza una longitud ( $2_L$ ) de tubular continuo (2) del orden de 320 a 600 mm, el dispositivo de frenado (105) detiene el avance del mismo. Ello se lleva a cabo tras recibir la señal de una fotocélula (106), una vez que ésta detecta una mácula o marca impresa en dicho tubular continuo (2).

15 Una vez obtenida la longitud ( $2_L$ ) de tubular continuo (2) deseada, el primer juego de mordazas (201) de la primera estación de generación (200) se cierran una contra otra para atrapar un extremo libre (2a) de dicho tubular continuo (2). Los primeros elementos de soldadura (202) avanzan sobre dicho extremo libre (2a), y retroceden tras un tiempo regulable de 10 a 70 ms, para crear la primera línea de soldadura (4).

20 Simultáneamente la primera cuchilla (203) avanza a tope y retrocede a inicio para cortar una porción (3) del tubular continuo (2). Finalmente, se abre el primer juego de mordazas (201) tras un tiempo regulable entre 0 y 30 ms, y se accionan nuevamente los motorreductores (102, 104) de la estación de alimentación (100) para dosificar más tubular continuo (2) en la longitud ( $2_L$ ) deseada.

25

El tubular continuo (2) es recibido por la estación de transferencia (300) mediante el primer juego de pinzas superior (311) y el segundo juego de pinzas inferior (312) del primer brazo transportador (310), cuyas pinzas se mantienen abiertas hasta que se alcanza la longitud ( $2_L$ ) deseada de tubular continuo (2). Una vez que ello sucede se cierran las pinzas (311, 312) para mantener sujeto el tubular continuo (2), antes y después de que se corte el mismo formando la porción (3). En este punto, la porción (3) ya lleva la primera línea de soldadura (4), obtenida en el ciclo de trabajo anterior, que conforma la base de una primera bolsa (B1).

Una vez sujeta dicha primera bolsa (B1) el primer brazo transportador (310) realiza un giro de 90° para transferir la misma a la primera estación de llenado (400A). Simultáneamente, el segundo brazo transportador (320) gira otros 90° en el mismo sentido para disponerse bajo la primera estación de generación (200) y recibir una  
5 segunda bolsa (B2), para posteriormente trasladar la misma a la segunda estación de llenado (400B), permitiendo producir el doble en cada ciclo de trabajo.

La primera bolsa (B1) es recibida en la estación de llenado (400A) por el primer carro de recepción (410A), cuyas placas interior y exterior (411A, 411B) se desplazan  
10 individualmente a lo largo del puente de carga (402) para ir a buscar dicha primera bolsa (B1), atrapar la misma y trasladarla bajo la primera llenadora (401A). Una vez dispuesta la primera bolsa (B1) bajo la primera llenadora (401A), se conectan las ventosas (419) un tiempo regulable entre 30 y 70 ms. La placa interior (411A) y la placa exterior (411A, 411B) se desplazan en sentido contrario a una longitud de  
15 apertura (d) regulable, dejando abierta la parte superior de la primera bolsa (B1) para su llenado.

En ese momento se abre la compuerta de la tolva de la primera llenadora (401A) y cae el producto (P) dentro de la primera bolsa (B1). Posteriormente, dicha primera bolsa  
20 (B1) es percutida mediante la primera plancha percutora (440A), durante un número de veces programable de 1 a 3 y hasta una altura programable de 0 a 200 mm.

Una vez llenada la primera bolsa (B1), ésta es recogida por la primera estación de recogida (500A). La primera bolsa (B1) sale de la primera estación de llenado (400A)  
25 mediante un primer juego de pinzas de recogida (520A) dotadas de electroimanes, que atrapan la bolsa (B1) a través de la primera abertura (420A), y se deslizan a lo largo de la misma saliendo por su lado abierto hasta la segunda estación de generación (600A).

El segundo juego de mordazas (601) de la segunda estación de generación (600A)  
30 cierran una contra la otra para atrapar la parte superior de la primera bolsa (B1). Los segundos elementos de soldadura (602) avanzan y retroceden tras un tiempo regulable de 10 a 70 ms, para crear la segunda línea de soldadura (5) que cierra la bolsa (B1). Simultáneamente, el juego de cuchillas de troquelado (603) avanza a tope y retrocede a inicio. Finalmente, se abre el segundo juego de mordazas (601) tras un  
35 tiempo regulable ente 0 y 30 ms.

Posteriormente, se desactivan los electroimanes del primer juego de pinzas de recogida (520A) y la bolsa (B1), ya cerrada, cae por gravedad a través del orificio de descarga (701) de la estación de expedición (700) para deslizarse por el tobogán o  
5 rampa de salida (702).

## REIVINDICACIONES

1. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo, **caracterizada por que** comprende:
- 5
- una estación de alimentación (100) para suministrar el tubular continuo (2);
  - una primera estación de generación (200) configurada para:
    - cortar una porción (3) del tubular continuo (2); y
    - crear una primera línea de soldadura (4) sobre dicha porción (3) para conformar la base de una bolsa (B1, B2);
- 10
- una estación de transferencia (300) configurada para transferir la bolsa (B1, B2) a una estación de llenado (400A, 400B);
  - una estación de recogida (500A, 500B) configurada para recoger la bolsa (B1, B2) tras su llenado;
  - una segunda estación de generación (600A, 600B) configurada para:
- 15
- recibir la bolsa (B1, B2) de la estación de recogida (500A, 500B); y
  - crear una segunda línea de soldadura (5) sobre la porción (3) para cerrar la bolsa (B1, B2); y
- una estación de expedición (700) configurada para expedir la bolsa (B1, B2) tras su llenado y cierre.
- 20
2. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la estación de alimentación (100) comprende:
- una primera bobina (101) de tubular continuo (2) configurada para girar en sentido
- 25
- contrario al sentido de avance (A) del tubular continuo (2), mediante un primer motor (102) que permite mantener una tensión de alimentación del tubular continuo (2) constante; y
  - un primer juego de rodillos dosificadores (103) configurados para recibir el tubular continuo (2) y tirar del mismo hacia abajo mediante un primer motor de dosificación
- 30
- (104); y
  - un dispositivo de frenado (105) configurado para detener el avance del tubular continuo (2) una vez suministrada una longitud determinada (2<sub>L</sub>) del mismo, o una vez alcanzada una marca impresa en el mismo detectada por una fotocélula (106).
- 35
3. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo

según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizada por que** la primera estación de generación (200) comprende:

- un primer juego de mordazas (201) que cierran una contra la otra para atrapar un extremo libre (2a) del tubular continuo (2), y que cuentan con unos primeros elementos de soldadura (202) para crear la primera línea de soldadura (4); y
- una primera cuchilla (203) para cortar una porción (3) del tubular continuo (2).

4. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la estación de transferencia (300) comprende una columna de rotación (301), que a su vez presenta:

- un primer brazo transportador (310) configurado para recoger una primera bolsa (B1) generada en la primera estación de generación (200), cuyo extremo presenta:
  - un primer juego de pinzas superior (311), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la primera bolsa (B1); y
  - un primer juego de pinzas inferior (312), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la primera bolsa (B1); y
- un segundo brazo transportador (320), simétrico al primer brazo transportador (310), configurado para recoger una segunda bolsa (B2) generada en la primera estación de generación (200), cuyo extremo presenta:
  - un segundo juego de pinzas superior (321), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte superior de la segunda bolsa (B2); y
  - un segundo juego de pinzas inferior (322), dotadas de movimiento de apertura y cierre, que permiten sujetar la parte inferior de la segunda bolsa (B2).

5. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la estación de llenado (400A, 400B) comprende al menos una llenadora (401A, 401B) para dosificar el producto alimentario (P) en la bolsa (B1, B2), una vez abierta la parte superior de dicha bolsa (B1, B2) a una longitud de apertura (d) regulable.

6. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** la estación de llenado (400A, 400B) comprende un carro de recepción (410A, 410B) configurado para recibir la bolsa (B1, B2) de la estación de transferencia (300) y desplazarse a lo largo de un puente de carga (402) dispuesto en dicha estación de llenado (400A, 400B).

7. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según la reivindicación 6, **caracterizada por que** el carro de recepción (410A, 410B) comprende:

- 5 • una placa interior (411A, 411B) configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga (402) a una distancia interior ( $d_i$ ) regulable; y
- una placa exterior (412A, 412B), enfrentada a la placa interior (411A, 411B), configurada para desplazarse a lo largo del puente de carga (402) a una distancia exterior ( $d_E$ ) regulable;

10 donde la placa interior (411A, 411B) y la placa exterior (412A, 412B) se unen definiendo una abertura (420A, 420B) que deja libre un tramo de la bolsa (B1, B2) para su recogida por la estación de recogida (500A, 500B) tras su llenado.

8. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la estación de  
15 llenado (400A, 400B) comprende una plancha percutora (440A, 440B) dispuesta bajo la bolsa (B1, B2), que presenta un movimiento ascendente (F) para golpear la base de la bolsa (B1, B2) una vez llenada.

9. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo  
20 según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la estación de recogida (500A, 500B) comprende un armazón móvil (510A, 510B) que presenta un juego de pinzas de recogida (520A, 520B), dotadas de movimiento de apertura y cierre, configuradas para recoger la bolsa (B1, B2) tras su llenado.

25 10. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según las reivindicaciones 7 y 9, **caracterizada por que** el armazón móvil (510A, 510B) se encuentra configurado para desplazarse perpendicularmente al carro de recepción (410A, 410B); **y por que** el juego de pinzas de recogida (520A, 520B) atrapan la bolsa (B1, B2) a través de la abertura (420A, 420B).

30 11. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada por que** la segunda estación de generación (600A, 600B) comprende un segundo juego de mordazas (601) que cierran una contra la otra para atrapar la parte superior de la  
35 bolsa (B1, B2), y que cuentan con unos segundos elementos de soldadura (602) para

crear la segunda línea de soldadura (5).

12. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según la reivindicación 11, **caracterizada por que** el segundo juego de mordazas (601) comprende adicionalmente un juego de cuchillas de troquelado (603) que cierran una contra la otra para troquelar la parte superior de la bolsa (B1, B2).

13. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** la segunda estación de generación (600A, 600B) comprende adicionalmente:

- una segunda bobina (604) de cinta de asa (6) configurada para girar mediante un segundo motor (605);
- un segundo juego de rodillos dosificadores (606) configurados para recibir la cinta de asa (6) y tirar de la misma mediante un segundo motor de dosificación (607);
- un carril arqueado (608) que permite el avance de la cinta de asa (6) sobre el mismo debido a la acción del segundo juego de rodillos dosificadores (606);
- un detector de presencia (609) que permite detener el avance la cinta de asa (6) cuando el extremo inicial (6a) de la misma alcanza el extremo final del carril arqueado (608); y
- una segunda cuchilla (610) para cortar una porción en arco (7) de la cinta de asa (6) dispuesta sobre el carril arqueado (608) cuando el extremo inicial (6a) de dicha cinta de asa (6) alcanza el extremo final de dicho carril arqueado (608).

14. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según las reivindicaciones 11 y 13, **caracterizada por que** el carril arqueado (608) se encuentra dispuesto en un brazo abatible (611) que presenta un juego de pinzas de sujeción (612) que permiten la sujeción de la porción en arco (7) una vez cortada la cinta de asa (6); donde dicho brazo abatible (611) se encuentra configurado para abatirse sobre el segundo juego de mordazas (601) quedando dispuestos los extremos de la porción en arco (7) entre los segundos elementos de soldadura (602).

15. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada por que** la estación de expedición (700) comprende un orificio de descarga (701) dispuesto bajo la segunda estación de generación (600A, 600B) que desemboca en una rampa de

salida (702) configurada para recibir la bolsa (B1, B2) tras su liberación por parte de la segunda estación de generación (600A, 600B).

- 5 16. Máquina para el envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 11, **caracterizada por que** los primeros elementos de soldadura (202) y los segundos elementos de soldadura (602) presentan inclinaciones opuestas entre sí, para que la primera línea de soldadura (4) y la segunda línea de soldadura (5) presentan inclinaciones opuestas entre sí.

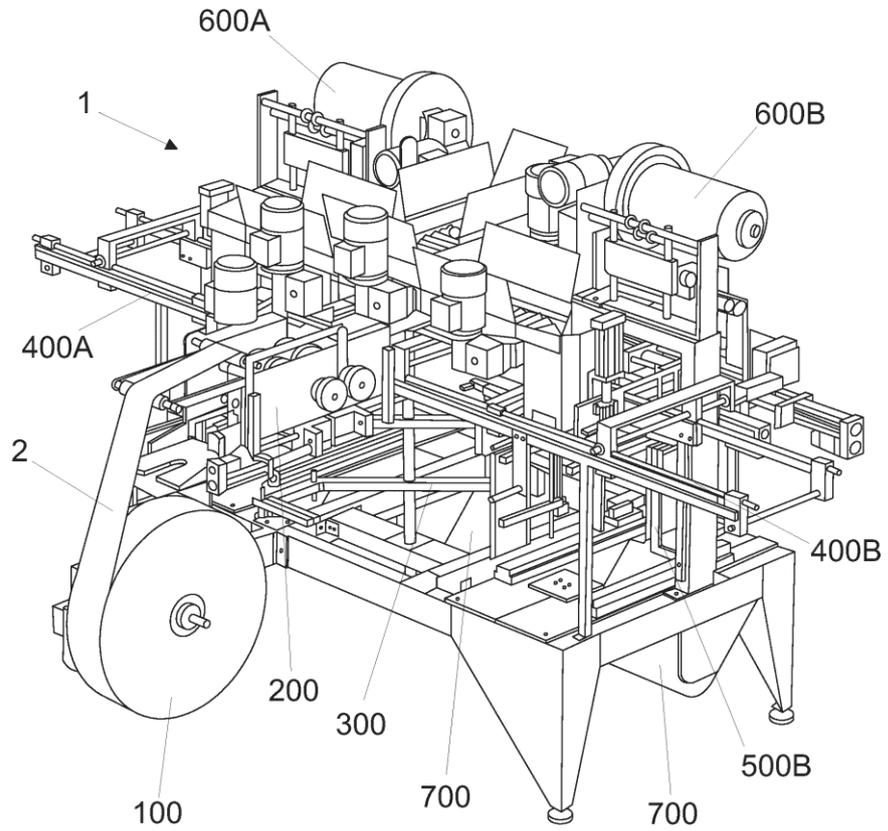


Fig. 1

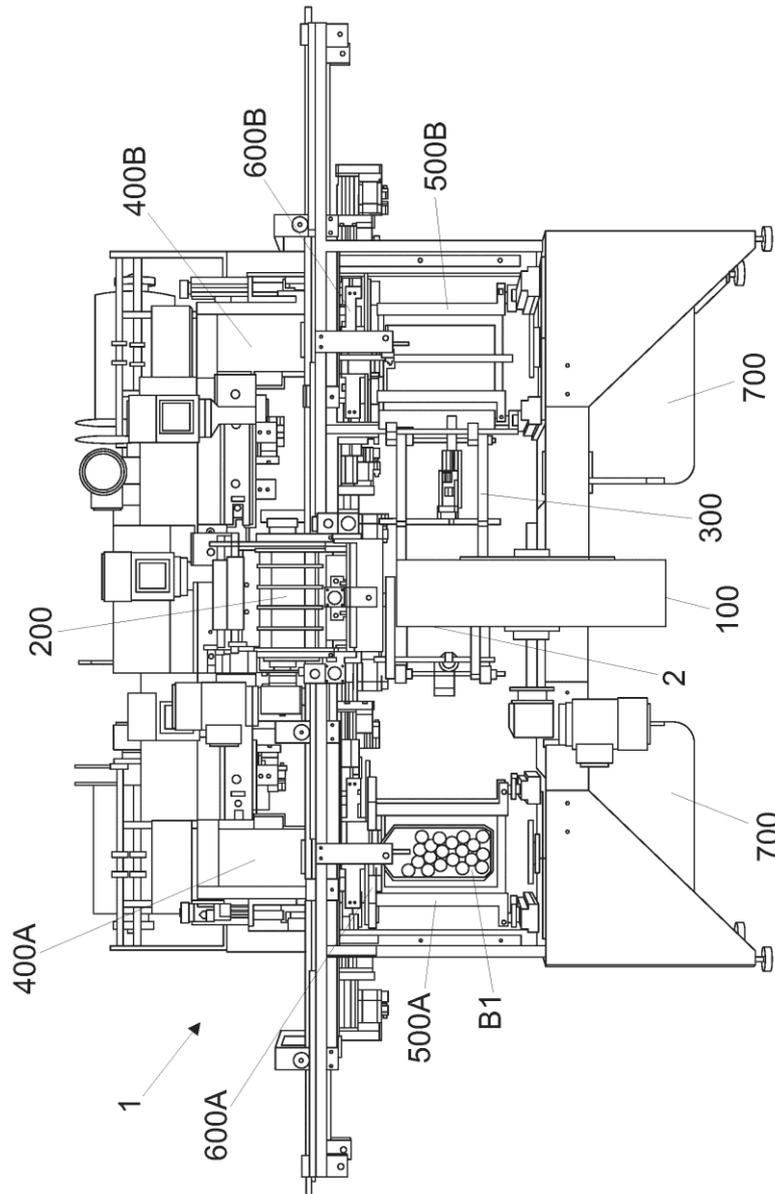


Fig. 2

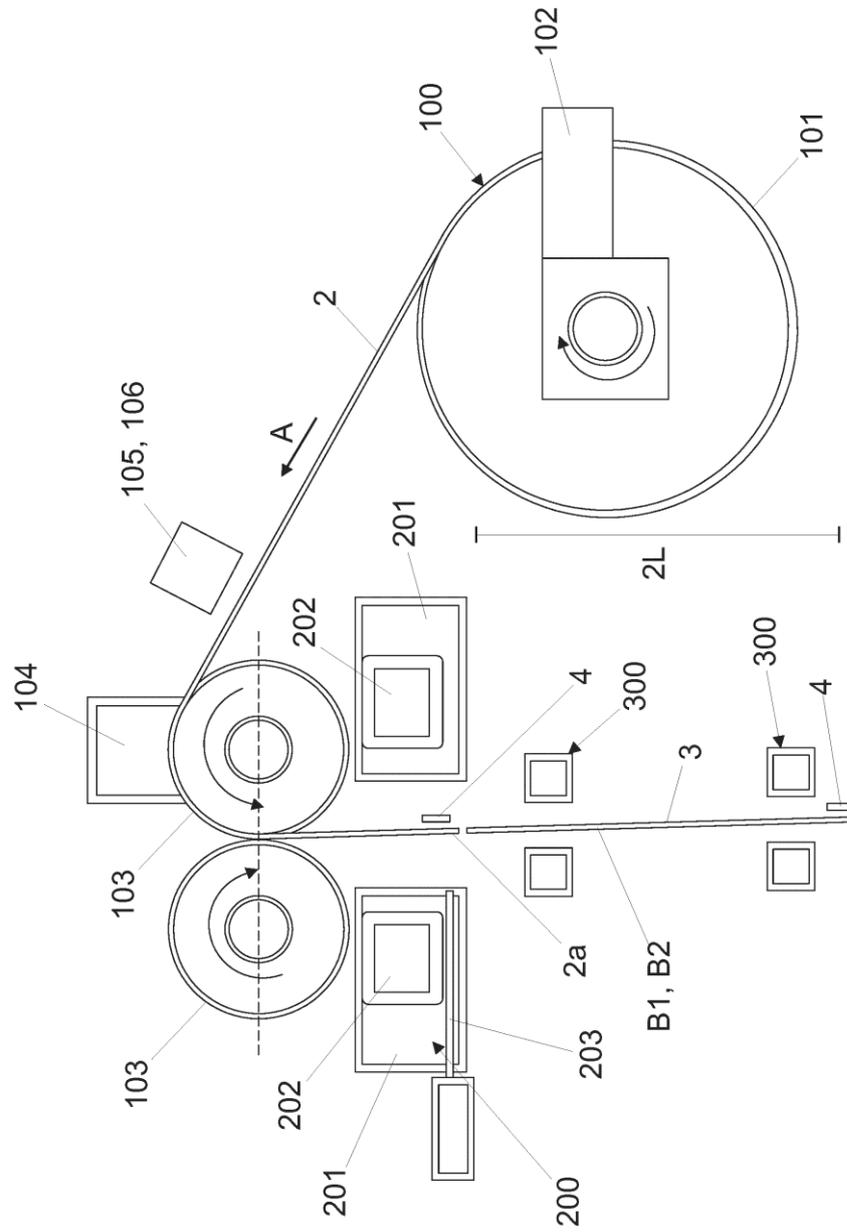


Fig. 3

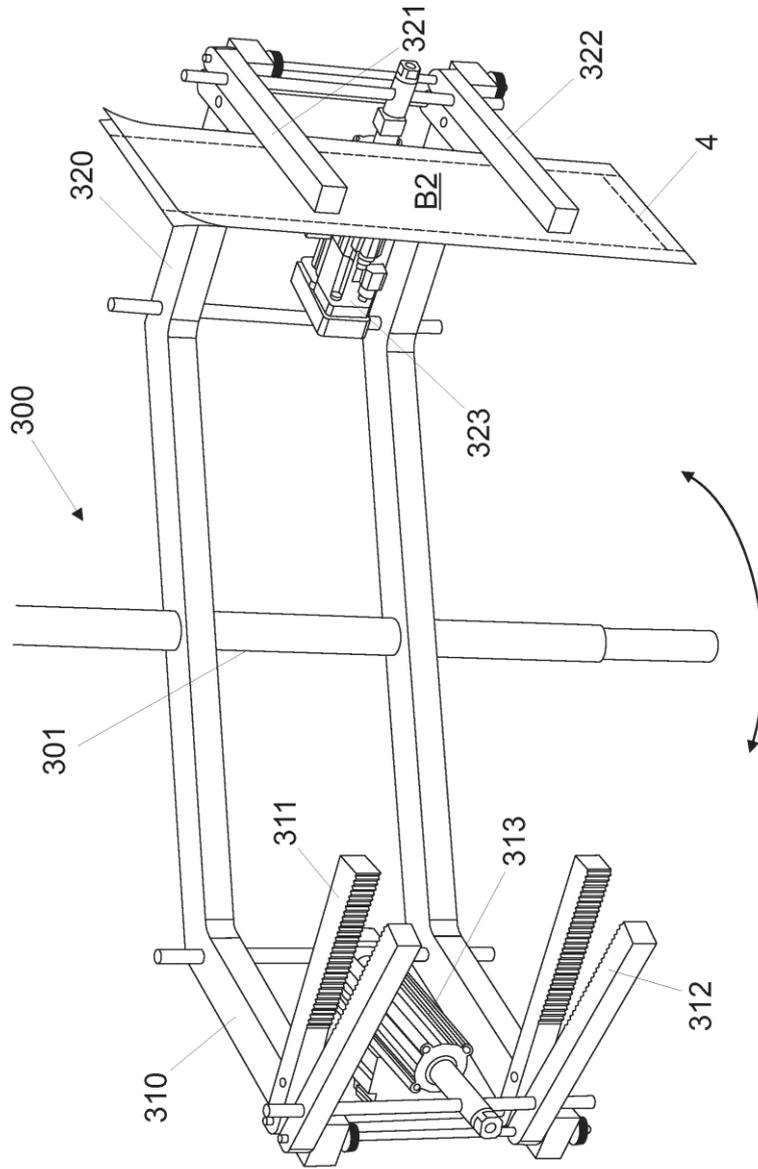


Fig. 4

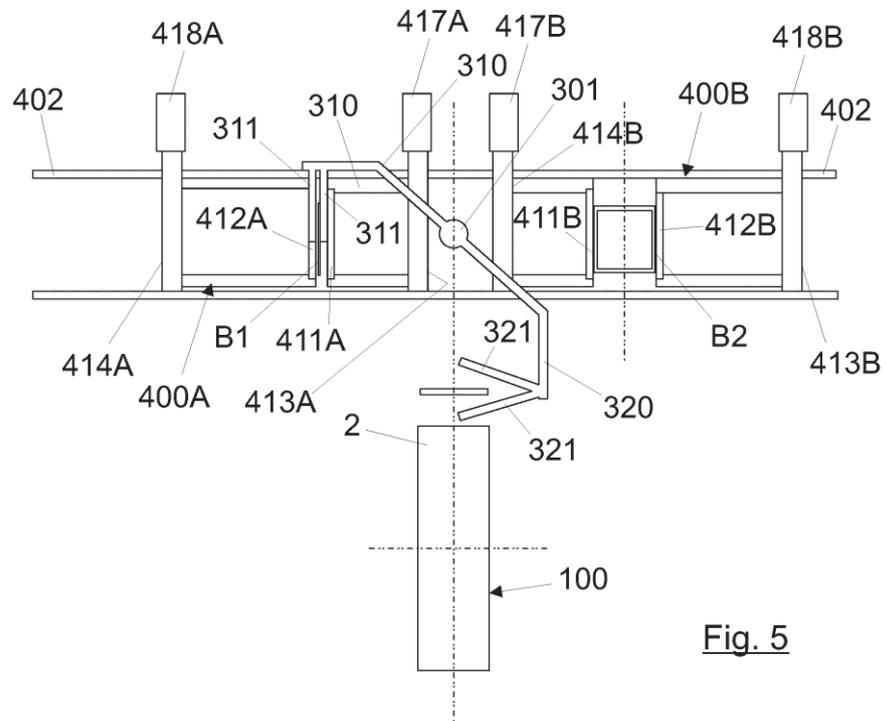


Fig. 5

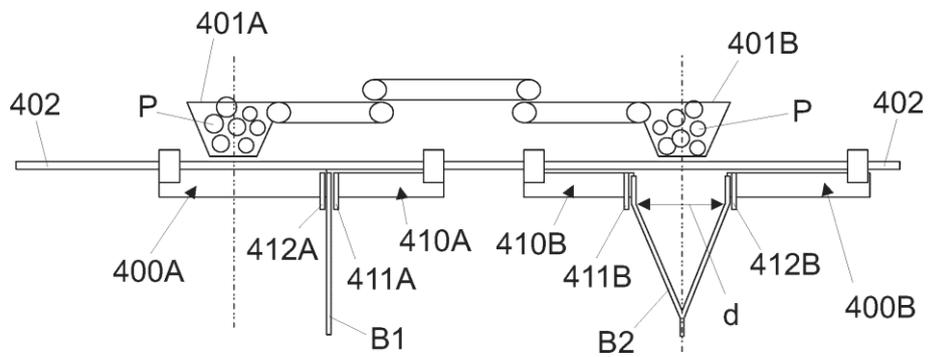


Fig. 6



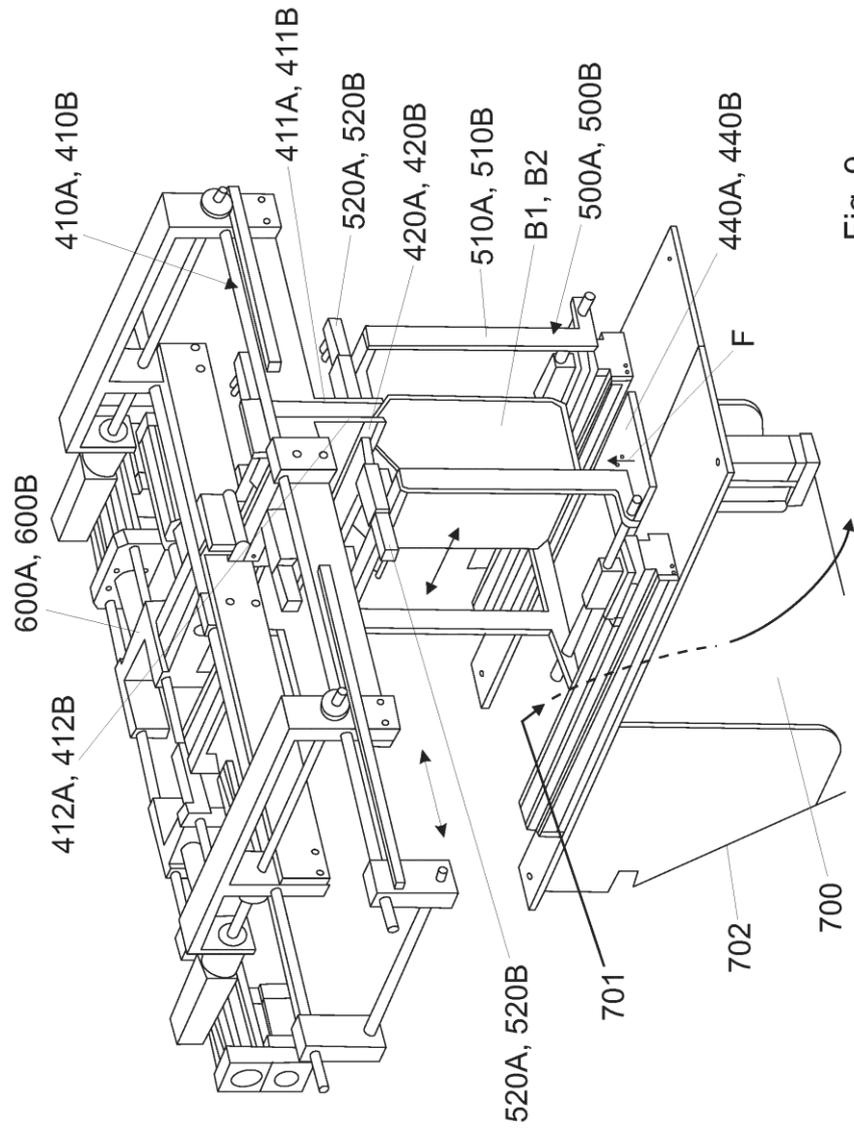


Fig. 9

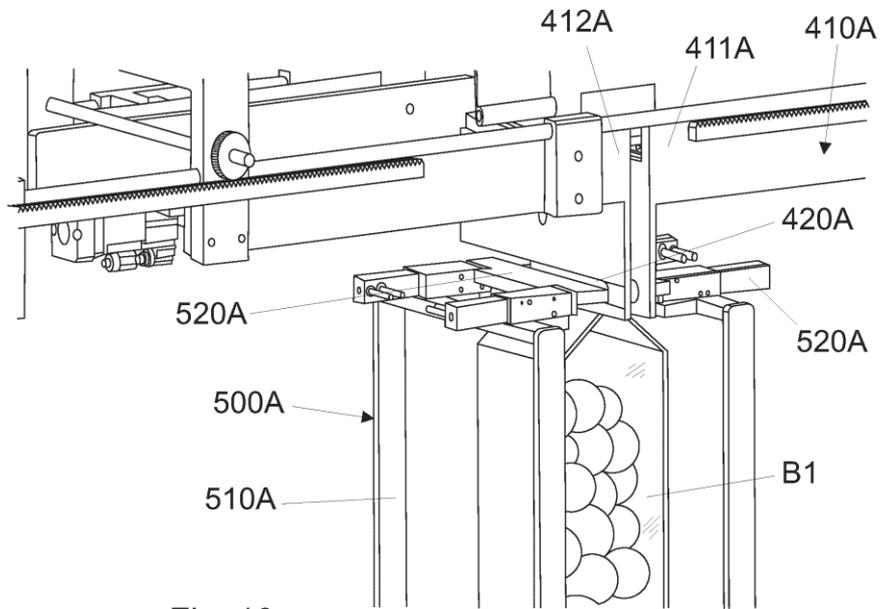


Fig. 10a

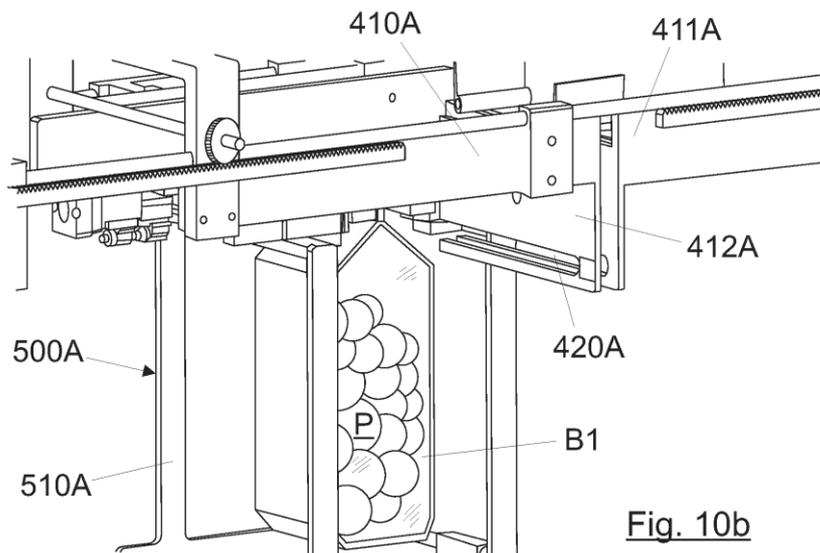


Fig. 10b

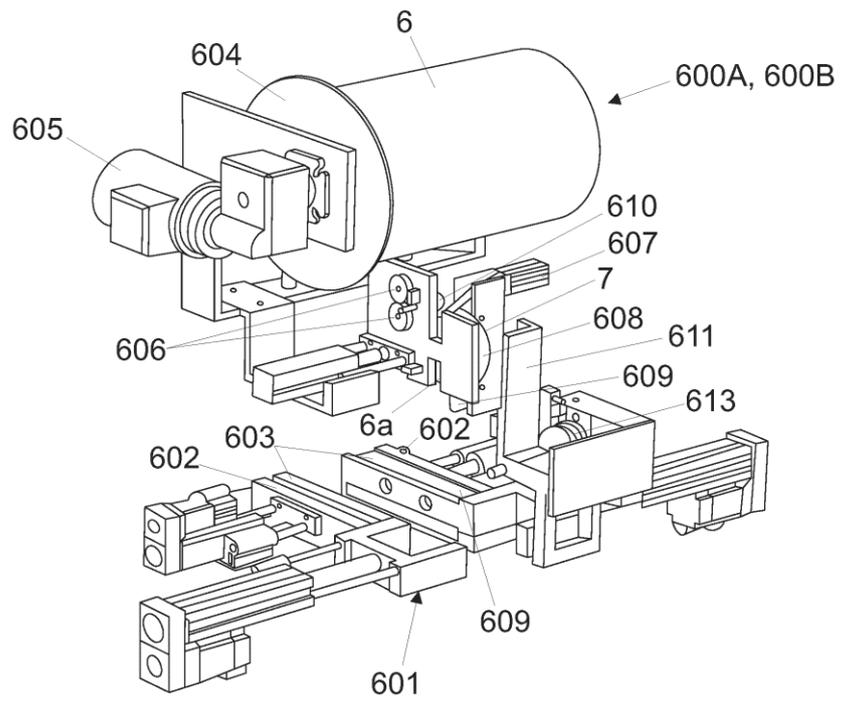


Fig. 11

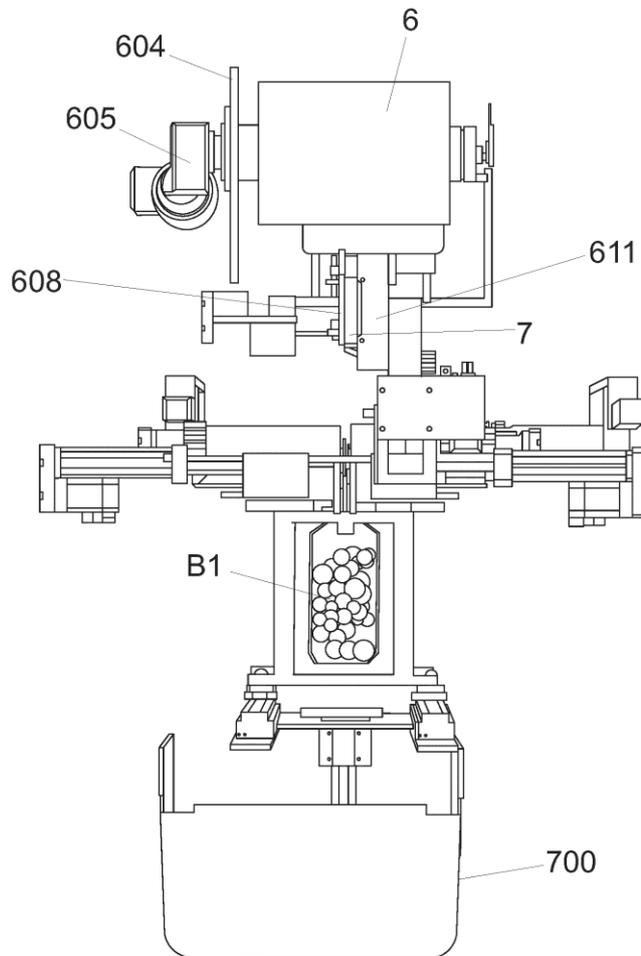


Fig. 12

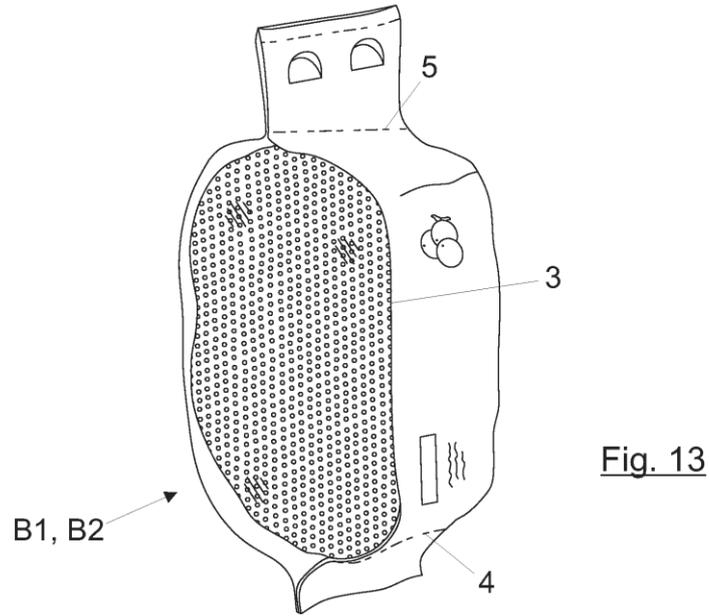


Fig. 13

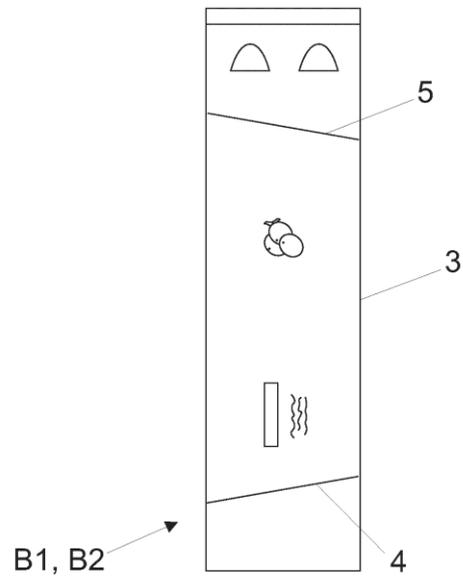


Fig. 14



- ②① N.º solicitud: 201730045  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.01.2017  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	ES 2232234 A1 (INICIATIVAS BARLAR) 16/05/2005, Todo el documento	1, 3-5 2
Y	GB 1025880 A (BELOIT EASTERN CORP.) 14/04/1966, Resumen de la base de datos EPODOC extraído de EPOQUE	2
X Y	ES 2380037 A1 (PREFORMADOS TUBULARES) 08/05/2012, Todo el documento (citado en la solicitud)	1, 3-5 2
Y	US 5000725 A (BAUKNECHT) 19/03/1991, Resumen de la base de datos EPODOC extraído de EPOQUE	2
X	ES 2231416 T3 (TALLERES DAUMAR) 16/05/2005, Columna 3, línea 43 - columna 6, línea 7; figuras	1
X	EP 1053939 A1 (SORMA) 22/11/2000, Resumen; figuras	1
X	GIRO. GIRO GIRBAGGER. 01/03/2016 [en línea][recuperado el 23/05/2017: Recuperado de Internet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RyBetbmQxC0">https://www.youtube.com/watch?v=RyBetbmQxC0</a> ]	1,3,5,9
X	DAUMARCorp.. DAUMAR PA-45 & CB-48V2. 11/08/2016 [en línea][Recuperado el 23/05/2017]. Recuperado de Internet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U9elDcij4mc">https://www.youtube.com/watch?v=U9elDcij4mc</a>	1,3,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
23.05.2017

Examinador  
F. Monge Zamorano

Página  
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65B3/02** (2006.01)

**B65B9/10** (2006.01)

**B65B25/04** (2006.01)

**B65B43/04** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.05.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 6-8, 10-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5, 9	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2232234 A1 (INICIATIVAS BARLAR)	16.05.2005
D02	GB 1025880 A (BELOIT EASTERN CORP.)	14.04.1966
D03	ES 2380037 A1 (PREFORMADOS TUBULARES)	08.05.2012
D04	US 5000725 A (BAUKNECHT)	19.03.1991
D05	ES 2231416 T3 (TALLERES DAUMAR)	16.05.2005
D06	EP 1053939 A1 (SORMA)	22.11.2000
D07	GIRO. GIRO GIRBAGGER. [en línea][Recuperado el 23/05/2017]. Recuperado de Internet <URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RyBetbmQxC0">https://www.youtube.com/watch?v=RyBetbmQxC0</a> >	01.03.2016
D08	DAUMARCorp. DAUMAR PA-45 & CB-48V2. [en línea][Recuperado El 23/05/2017]. Recuperado de Internet <URL: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U9eIDcjf4mc">https://www.youtube.com/watch?v=U9eIDcjf4mc</a> >	11.08.2016

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud se refiere a una "máquina para envasado de productos alimentarios a partir de un tubular continuo". La solicitud contiene 16 reivindicaciones, de las que únicamente es independiente la primera.

**Reivindicación independiente**

La reivindicación 1 caracteriza la invención porque comprende:

- una estación de alimentación (100) para suministrar el tubular 5 continuo (2);
- una primera estación de generación (200) configurada para:
  - cortar una porción (3) del tubular continuo (2); y
  - crear una primera línea de soldadura (4) sobre dicha porción (3) para conformar la base de una bolsa (B1, B2);
- una estación de transferencia (300) configurada para transferir la bolsa (B1, B2) a una estación de llenado (400A, 400B);
- una estación de recogida (500A, 500B) configurada para recoger la bolsa (B1, B2) tras su llenado;
- una segunda estación de generación (600A, 600B) configurada para:
  - recibir la bolsa (B1, B2) de la estación de recogida (500A, 500B); y
  - crear una segunda línea de soldadura (5) sobre la porción (3) para cerrar la bolsa (B1, B2); y
- una estación de expedición (700) configurada para expedir la bolsa (B1, B2) tras su llenado y cierre.

Esta caracterización equivale a una descripción de las partes de las máquinas envasadoras en tubular continuo conocidas, como puede comprobarse en los documentos **D01 (Barlar)**, **D03 (Preformados)**, **D05 (Daumar)**, **D06 (Sorma)**, **D07 (Giró)** y **D08 (Daumar)**.

En todos ellos el tubular se suministra desde una bobina o carrete, al que se puede denominar "estación de alimentación", y posteriormente el tubular se va soldando, llenando, cerrando nuevamente mediante soldadura y expidiendo. Esto es lo común, si bien cada una de esas operaciones, etapas del proceso y partes de la máquina, pueden tener especificidades que no se reivindican en esta reivindicación primera, única independiente.

**Reivindicaciones dependientes**

La reivindicación 2 se refiere a la "estación de alimentación". Al igual que en la reivindicación 1, los elementos caracterizadores son comunes en la tecnología de devanado y alimentación de bandas en general, no sólo las tubulares, y están presentes en los documentos citados, con la excepción del dispositivo de medición de longitud mediante detección de marcas impresas en la banda. Este dispositivo no está divulgado en **D01** ni **D03**; sin embargo se trata de una técnica conocida y ampliamente divulgada. Así puede comprobarse en **D02 (Beloit)** y **D04 (Bauknecht)**. Resulta pues, que partiendo de **D01** o de **D03** como documento más cercano a la invención en el estado de la técnica y planteado el problema de medir diferentes longitudes de banda, el experto del sector, conocedor de las divulgaciones de **D02** y **D04**, no debiera necesitar esfuerzo inventivo para yuxtaponer las soluciones técnicas de **D02** o **D04** a las de **D01** o **D03** y de esa manera obtener la solución caracterizada en la reivindicación 2

Las reivindicaciones 3 a 5 caracterizan las demás partes de la máquina utilizadas como elemento caracterizador en la reivindicación 1 también por elementos técnicos que o se encuentran en **D01** y **D03** o bien son obvios (por ejemplo: un juego de pinzas tiene que tener movimiento de apertura y cierre, si no, no es una pinza) o bien son elementos comunes de la tecnología o varias de esas tres cosas a la vez (por ejemplo: una estación de llenado, obviamente, comprenderá una llenadora)

La reivindicación 9 caracteriza la invención por las pinzas que recogen la bolsa tras su llenado. Dichas pinzas pueden verse en **D07** (ver desde el minuto **3:35** al minuto **3:50**)

Las reivindicaciones 6 a 8 y 10 a 16 especifican más la caracterización de la invención mediante elementos técnicos adicionales y estas especificaciones no se han encontrado descritas en el estado de la técnica ni parece que el experto del sector pueda llegar a ellas por mera yuxtaposición de las divulgaciones encontradas sin algún grado de esfuerzo inventivo.

### **Conclusión**

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, no cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986, a la reivindicación 1, pero sí cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 2 a 16. Análogamente, no cabría reconocer el atributo de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley 11/1986, a las reivindicaciones 1 a 5 ni 9, pero sí cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 6 a 8 y 10 a 16.