(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 828 071**

(51) Int. CI.:

B29C 51/16 (2006.01)
B29C 51/10 (2006.01)
B29C 51/08 (2006.01)
B29C 51/22 (2006.01)
B29C 51/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2018 E 18000646 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2020 EP 3603935**

(54) Título: **Dispositivo para fabricar envases mediante termoformado**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.05.2021

(73) Titular/es:

INDUSTRIAS TECHNOLÓGICAS DE MECANIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN, S.A. (100.0%)
C/ Clos s/n., nave A4-A5
08960 Sant Just Desvern (Barcelona), ES

(72) Inventor/es:

HERNÁNDEZ SOCASTRO, JOSÉ MANUEL

(74) Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

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

Dispositivo para fabricar envases mediante termoformado

Campo técnico

El objeto de la presente invención es un dispositivo para la fabricación de envases mediante termoformado en un molde de varias cavidades, en donde se inserta un papel decorativo antes de recibir el plástico que se termoforma en el molde.

Este dispositivo, que es aplicable en la fabricación de envases de plástico destinados preferentemente al envasado de alimentos, por ejemplo, de yogures o postres en general, tiene características relacionadas con la actuación de las pestañas de soporte del papel decorativo y pensadas para eliminar el mecanismo de movimiento de las pestañas durante el termoformado del envase, permitiendo que dichas pestañas cambien desde una posición operativa, en donde acceden al interior del molde sujetando la etiqueta, a una posición inoperativa, en donde se disponen fuera del molde y no crean ninguna marca externa o huella en el envase producido.

Estado de la técnica anterior

El documento FR 2986176 (ERCA) describe un molde para termoformado que es aplicable en la fabricación de recipientes mediante termoformado, que tiene un cuerpo de molde con al menos una cámara de termoformado apropiada para recibir una preforma termoplástica.

El bloque de molde anteriormente mencionado comprende al menos un cuerpo principal, al menos una pieza móvil de pared de fondo del molde y al menos un elemento retráctil.

La mencionada pieza móvil que constituye la pared de fondo se puede mover con respecto al cuerpo principal entre una posición cerrada, contra dicho cuerpo principal, y una posición abierta, en la que se separa del cuerpo principal, definiendo una abertura lateral adecuada para la entrada de un elemento retráctil a través de dicha abertura lateral en la posición abierta de la pieza móvil de pared de fondo del molde, y forma al menos un soporte retráctil dentro de la cámara de termoformado.

Un inconveniente de esta técnica anterior viene determinado por la necesidad de distanciar la pieza móvil de pared de fondo y formar una abertura lateral a través de la que puedan acceder las materias extrañas al interior del molde; con el riesgo añadido de que, cuando la pieza móvil se mueve hacia la posición cerrada, los elementos extraños puedan quedar atrapados entre dicha pieza móvil y el cuerpo del móvil.

La patente de invención ES2573002 del mismo propietario que la presente invención, describe un dispositivo de fabricación de envases mediante termoformado según el preámbulo de la reivindicación 1, que permite obtener un envase termoformado, con papel decorativo incorporado, sin necesidad de mover la pared de fondo de la cavidad del molde.

En dicha técnica anterior, la pared de fondo de cada cavidad del molde está fija en una placa de soporte de la pared de fondo, sin posibilidad de moverse con respecto al cuerpo del molde, evitando así que esta se distancie del cuerpo del molde y que entren materias extrañas en la cavidad del molde y la posibilidad de que estas queden atrapadas entre la pared de fondo móvil y el cuerpo del molde, como ocurre en el caso del documento FR 2986176.

En el dispositivo de la patente de invención ES2573002, las pestañas de soporte del papel decorativo están provistas de ejes de rotación que permiten su inclinación entre: - una posición operativa, en donde las pestañas están dispuestas entre el cuerpo del molde y la pared de fondo de este y acceden al interior de la cavidad del molde, formando un tope de soporte de un papel decorativo; y - una posición inoperativa, en donde se disponen fuera de la cavidad del molde.

Dichas pestañas tienen medios de actuación que comprenden: - una junta de estanqueidad elástica que sujeta el exterior de las pestañas correspondientes a la misma cavidad del molde y tiende a mantenerlas en posición operativa o inoperativa, y - un cilindro de actuación alineado con la cavidad del molde y que actúa mediante una placa móvil y se detiene en un extremo de las pestañas, provocando el plegado de las mismas hacia una posición opuesta, ya sea inoperativa u operativa.

Para evitar que las pestañas definan una huella o una protuberancia en la pared del recipiente termoformado, lo que también es un objeto de la presente invención, la patente de invención ES2573002 contempla una realización en donde el papel decorativo se sitúa en la porción cilíndrica de la cavidad del molde, descansando sobre las pestañas que, antes del termoformado del envase, están en posición operativa debido a la acción de la junta elástica; estando programado el dispositivo para que el cilindro de actuación provoque el movimiento de las pestañas de soporte del papel hacia una posición inoperativa a la vez que entra el aire en las cavidades del molde, de manera que las pestañas no definan ninguna huella o marca en la superficie externa del envase; teniendo dicho envase, por tanto,

una silueta continua y uniforme, a diferencia de otros envases que incorporan papel decorativo.

Esta solución requiere, durante el termoformado del envase, en dos posiciones opuestas que están alineadas externamente con la boca y con la pared de fondo de cada una de las cavidades del molde, la provisión de:

- un punzón formador encargado de empujar una lámina de plástico hacia el interior de la cavidad del molde, que se expande contra la superficie interna del molde mediante la inserción de aire presurizado, adoptando dicha lámina la forma del envase correspondiente y;
- el cilindro de actuación responsable de provocar el movimiento de las pestañas de soporte del papel decorativo hacia una posición inoperativa, es decir, hacia el exterior del molde, a la vez que entra el aire en las cavidades del molde, de manera que las pestañas no definan ninguna huella o marca en la superficie externa del envase producido mediante termoformado.

El hecho de que el punzón formador y el cilindro de actuación (uno por cada cavidad del molde) de las pestañas coincidan en la zona de termoformado del envase hace que el dispositivo de termoformado sea constructivamente complicado y dificulta el acceso a dicha zona del dispositivo para realizar el montaje o las tareas de mantenimiento del dispositivo.

Por lo tanto, el problema técnico planteado es la elaboración de un dispositivo de termoformado de envases, del tipo descrito en la patente de invención ES2573002, pero que tenga las características apropiadas para resolver el problema propuesto, minimizando el número de elementos que coincidan en la zona de termoformado, y que igualmente evite que las pestañas definan marcas o huellas en la superficie de los envases producidos mediante termoformado.

Descripción de la invención

El dispositivo para la fabricación de envases mediante termoformado, objeto de esta invención, es del tipo descrito en el preámbulo de la primera reivindicación adjunta, que tiene, específicamente:

- un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad para la formación de un envase,
- pestañas de soporte de un papel decorativo, montadas sobre un eje que puede rotar entre: una posición operativa, en donde estas acceden al interior de la cavidad del molde y forman un tope de soporte de un papel decorativo, y una posición inoperativa, en donde se disponen fuera de la cavidad del molde,
- medios de actuación de las pestañas, que comprenden un cilindro de actuación que actúa mediante una placa móvil (5) y topes (6) en un extremo trasero de las pestañas (3), haciendo que se plieguen hacia una posición de soporte operativa del papel decorativo dentro del molde;
- un punzón formador (14) para insertar en cada cavidad del molde una lámina de plástico (16) que, en la fase de termoformado, se expande contra la superficie interna del molde mediante la inserción de aire presurizado, para formar un envase con la forma correspondiente.

De conformidad con la invención, el dispositivo comprende: una estación de inserción para insertar el papel decorativo en el molde y una estación de formación de envases.

El cilindro de actuación de las pestañas está dispuesto en la estación de inserción para insertar el papel decorativo en el molde; y la zona de formación de los envases carece de medios de actuación externos de las pestañas, moviéndose dichas pestañas hacia una posición inoperativa, por fuera del molde, por la confianza de la propia lámina de plástico durante la expansión de la misma en la fase de termoformado del envase.

Esta característica de la invención permite que las pestañas cambien automáticamente de la posición operativa de soporte del papel decorativo a la posición inoperativa durante el termoformado del envase, sin necesidad de utilizar medios de actuación externos ni de sincronizarlos con la fase de termoformado, y de tal forma que dichas pestañas no definan marcas o huellas en el envase termoformado.

Breve descripción del contenido de los dibujos

Como complemento a la descripción proporcionada en el presente documento y con el fin de ayudar a que las características de la invención puedan comprenderse mejor, la presente memoria descriptiva va acompañada de un conjunto de dibujos que, a modo de ilustración y no de limitación, representan lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en alzado en sección transversal del dispositivo de la invención, con un molde en la estación de inserción, para insertar el papel decorativo, y otro molde en la estación de termoformado.
- La figura 2 muestra una vista del dispositivo que es similar a la de la figura anterior, durante la inserción del papel decorativo y el termoformado de un envase en las respectivas estaciones de trabajo.

Descripción detallada de una realización de la invención

En el ejemplo de realización que se muestra en las figuras adjuntas, el dispositivo para la fabricación de envases mediante termoformado comprende los elementos que se indican a continuación con sus respectivas referencias:

- (1) Molde
- (2) Cavidad del molde
- (21) Camisa
- (22) (pared de fondo)
- (3) Pestaña
- (31) Eje de pestaña
- (4) Cilindro
- (5) Placa móvil
- (6) Tope
- (7) Papel decorativo
- (8) Pistón de inserción
- (9) Lámina de plástico
- (10) Punzón formador
- (11) Soporte de molde
- (12) Eje de presión
- (13) Estación de inserción para insertar el papel decorativo
- (14) Estación de termoformado

Dicho dispositivo comprende moldes (1) provistos de cavidades (2) con las respectivas camisas (21) y paredes de fondo (22) de estas, y pestañas (3) para soportar un papel decorativo (7), que se inserta mediante pistones de inserción (8), para insertar el papel decorativo en las cavidades (2) del molde (1) antes del termoformado de los envases.

Estas pestañas (3) están montadas en respectivos ejes (31) que pueden rotar entre una posición operativa, en donde acceden al interior de las cavidades (2) del molde (1) definiendo un tope de soporte del papel decorativo (7), y una posición inoperativa, en donde se disponen fuera de las cavidades (2) de los moldes.

Para disponer las pestañas (3) en posición operativa, el dispositivo comprende un cilindro (4) que, durante la inserción del papel decorativo (7), está dispuesto frente a la zona inferior del molde y está provisto de una placa móvil (5) y topes (6) que actúan sobre los extremos traseros de las pestañas, disponiéndolas en posición operativa.

El termoformado de los envases se lleva a cabo partiendo de una lámina de plástico (9) que se inserta en las cavidades (2) mediante punzones formadores (10).

En el ejemplo mostrado en las figuras, el dispositivo comprende moldes (1) montados radialmente mediante respectivos soportes (11) sobre un eje (12) que gradualmente los dispone en una estación de inserción (13) para insertar el papel decorativo en las cavidades del molde y en una estación de termoformado (14) para termoformar envases en dichas cavidades (2).

Tal y como se puede observar en la figura 2, el cilindro de actuación (4) de las pestañas (3) hacia la posición operativa está montado en la estación de inserción (13) para insertar el papel decorativo, situándolas en dicha posición operativa para soportar el papel decorativo (7).

Cuando el eje (12) gira moviendo el molde que contiene el papel decorativo desde la estación de inserción (13) a la estación de termoformado de envases (14), como se muestra en la figura 2, los pistones (8) insertan en cada cavidad (2) una lámina de plástico (9) que se expande mediante la inserción de aire presurizado contra la superficie interna de las cavidades (2); empujando la propia expansión de dicha lámina de plástico las pestañas (3) hacia una posición inoperativa, fuera del molde; de manera que dichas pestañas no definen ninguna marca o huella en la superficie de los envases producidos por termoformado.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, además de una realización de ejemplo preferida, se declara para los fines relevantes que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos pueden modificarse, siempre que no suponga alterar la invención reivindicada a continuación.

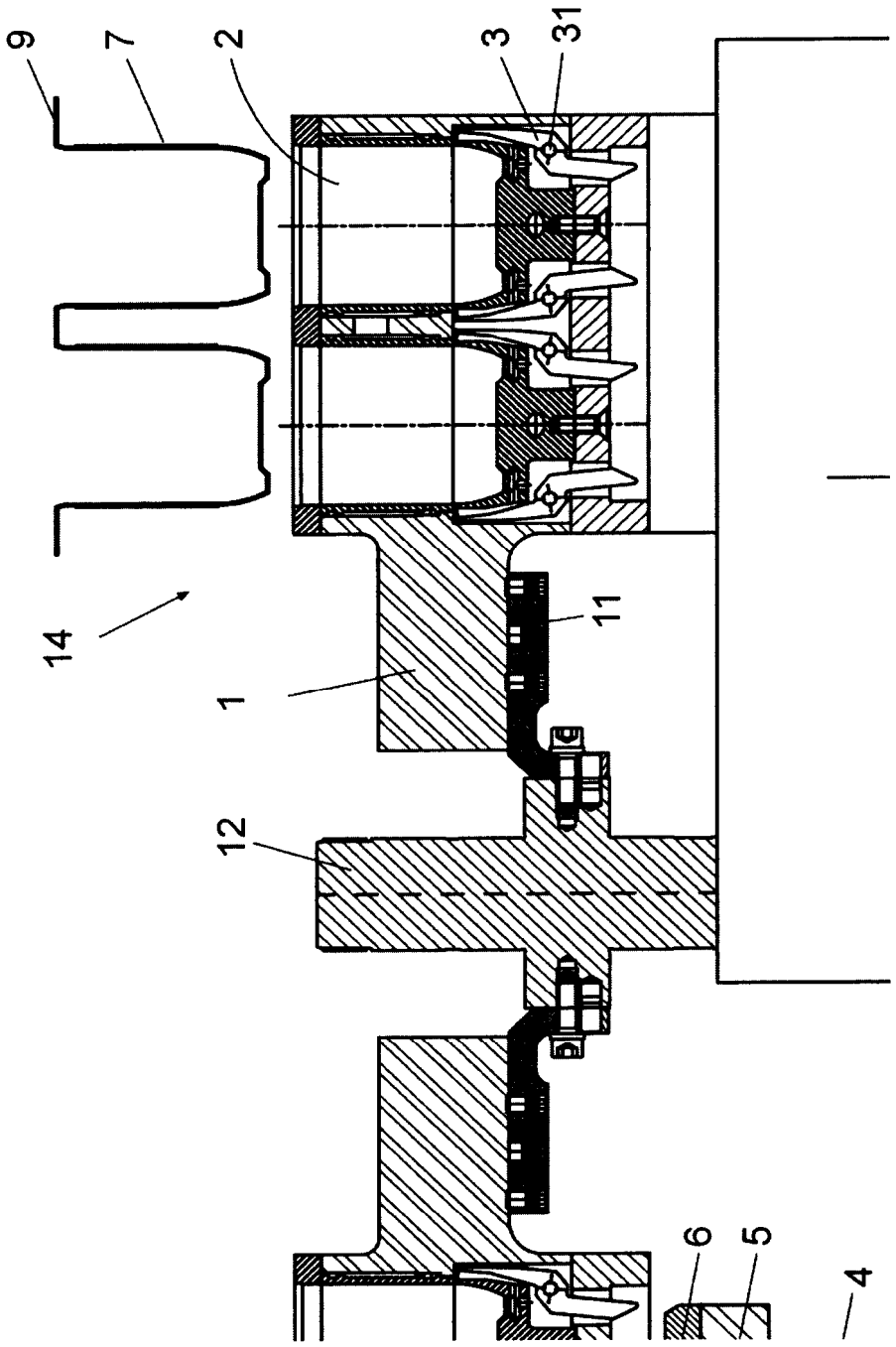
REIVINDICACIONES

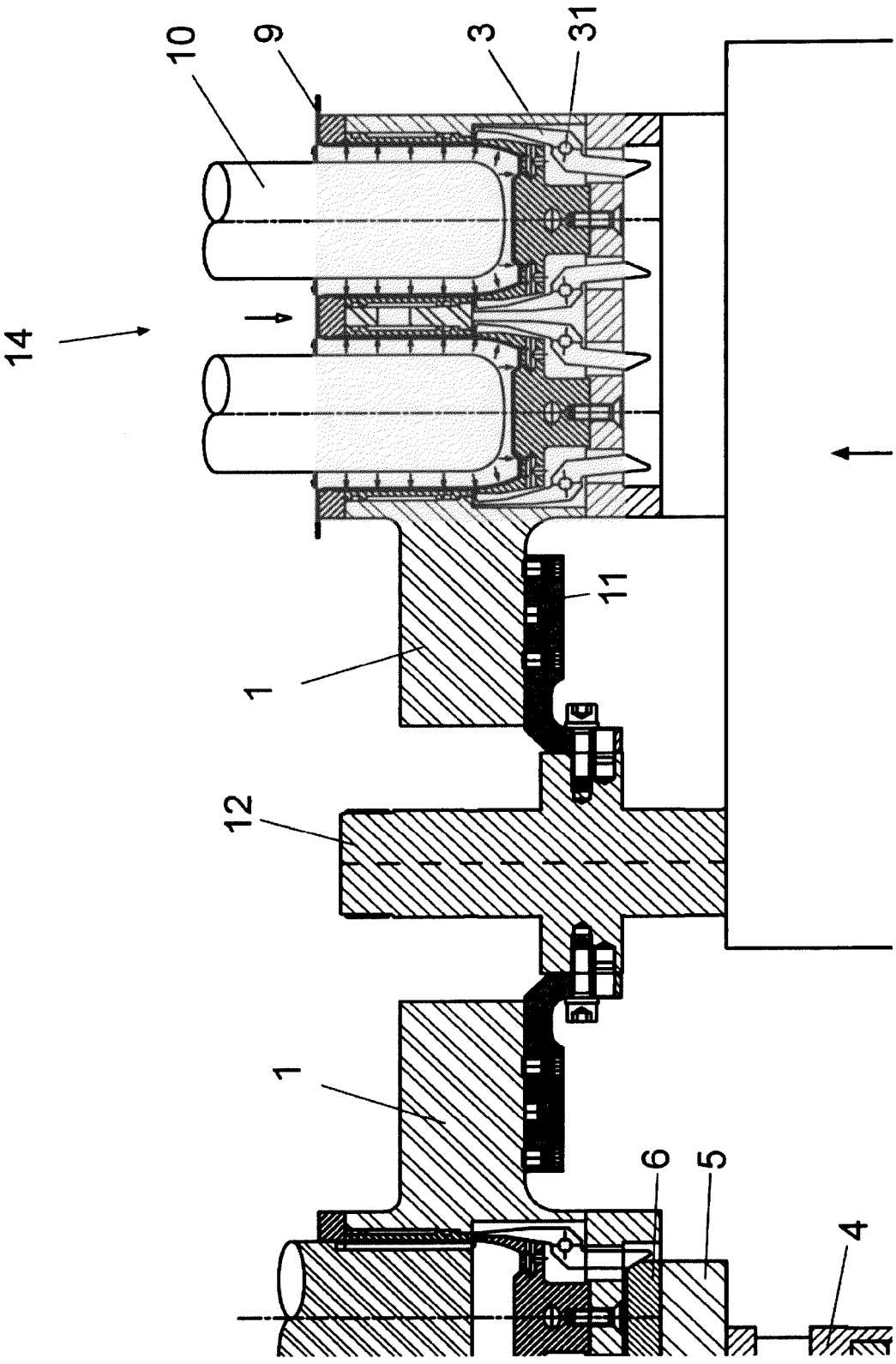
1. Dispositivo para la fabricación de envases por termoformado; que comprende:

- un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad para el termoformado de un envase,
- y una estación de formación de envases,
- pestañas de soporte (3) de un papel decorativo, montadas sobre un eje (31) que puede rotar entre: una posición operativa, en donde acceden al interior de la cavidad (2) del molde y forman un tope de soporte de un papel decorativo (7), y una posición inoperativa, en donde se disponen fuera de la cavidad (2) del molde,
- moviéndose dichas pestañas hacia una posición inoperativa, por fuera del molde, en la estación de termoformado, por el empuje de la propia lámina de plástico durante la expansión de la misma en la fase de termoformado del envase,
- medios de actuación de las pestañas, que comprenden un cilindro de actuación (4) que actúa sobre un extremo trasero de las pestañas (3), haciendo que se plieguen hacia una posición de soporte operativa del papel decorativo (7) dentro del molde;
- un punzón formador (10) para insertar en cada cavidad (2) del molde una lámina de plástico (9) que, en la fase de termoformado, se expande contra la superficie interna de la cavidad (2) mediante la inserción de aire presurizado, adoptando la forma correspondiente;

caracterizado porque comprende: una estación de inserción (13) para insertar el papel decorativo (7) en las cavidades (2) del molde, y **porque** el cilindro de actuación (4) de las pestañas (3) está montado en la estación de inserción (13) para insertar el papel decorativo, y la zona de formación del envase carece de medios de actuación externos de las pestañas (3).

2. El aparato según la reivindicación anterior; **caracterizado porque** el cilindro actúa sobre las pestañas (3) en la estación de inserción (13) para insertar el papel decorativo, por medio de una placa móvil (5) y topes (6).


9
7
2
3
31
14
11
1
12
6
5
4


10
9
3
31
14
11
1
12
1
6
5
4