

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 002**

21 Número de solicitud: 201400997

51 Int. Cl.:

**B29C 51/20** (2006.01)

**B29C 51/26** (2006.01)

**B29C 51/30** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**02.12.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.06.2016**

Fecha de la concesión:

**12.12.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**19.12.2016**

73 Titular/es:

**MECÁNICA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, S.L.  
(100.0%)**

**C/ Emilio Vargas, 20, Duplicado 4º E  
28043 Madrid (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**HERNÁNDEZ SOCASTRO, José Manuel**

74 Agente/Representante:

**FORTEA LAGUNA, Juan José**

54 Título: **Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado**

57 Resumen:

Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado.

El dispositivo comprende: un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad y un fondo (5) por cada cavidad; unas uñetas desplazables entre: una posición operativa en la que acceden al interior de la cavidad del molde y una posición inoperante; y un punzón de formación (14) para la deformación de una lámina de plástico (16) destinada a conformar el contenedor en el interior del molde. El fondo se encuentra fijado en una placa porta fondos (3) sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo de molde (1); las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro (13) y dispone de unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre (10) elástica que tiende a mantenerlas en una posición operativa o inoperante, y un cilindro (8) de abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

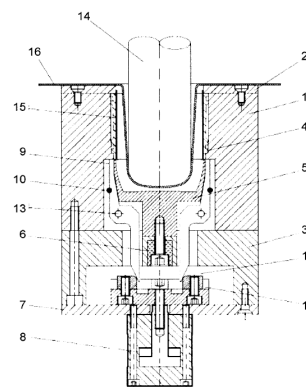


Fig. 1b

ES 2 573 002 B1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado.

### 5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es un dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado en un molde con varias cavidades donde se introduce el papel decorativo antes de recibir el plástico que se termo formará en el molde.

10

Este dispositivo presenta unas particulares constructivas que, mediante una variación de un número mínimo de piezas, concretamente unas uñetas de soporte del papel decorativo, y una variación en el accionamiento de los elementos constitutivos del mismo permite conformar contenedores termo formados con papel decorativo, con un cuerpo en el que no se destaca ningún escalón ni marca, manteniendo una silueta constante e

15

uniforme; o con un cuerpo que queda marcado pero sin ningún elemento que cause alguna malformación en él y donde se destaca una serie de escalones dando al cuerpo del contenedor un diseño diferente a lo existente en el mercado.

### 20 **Estado de la técnica**

En el documento FR 2986176 (ERCA) se describe un molde para termo formado aplicable en la fabricación de recipientes por termo formado y que presenta un cuerpo de molde con al menos una cámara de termo formado apta para recibir una preforma termoplástica.

25

El mencionado bloque de molde comprende al menos un cuerpo principal, al menos una pieza móvil de fondo de molde y al menos un órgano retráctil.

30

La mencionada pieza móvil constitutiva del fondo se puede desplazar 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 apta para la penetración de un órgano retráctil que penetra a través de dicha abertura lateral en la posición abierta de la pieza móvil del fondo del molde y forma al menos un apoyo escamoteable dentro de la cámara de termo formado.

35

Un inconveniente de este antecedente viene determinado precisamente por la necesidad de distanciar la pieza móvil del fondo y formar la abertura lateral por la que pueden acceder materiales extraños al interior del molde; con el riesgo añadido de que al desplazarse la pieza móvil hacia la posición de cierre puede producirse el atrapamiento de elementos extraños entre dicha pieza móvil y el cuerpo del móvil.

40

El titular de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que permitan resolver de forma satisfactoria los problemas del mencionado antecedente.

45

### **Descripción de la invención**

El dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado objeto de esta invención presenta unas características orientadas a resolver de forma satisfactoria los problemas mencionados.

50

Concretamente este dispositivo es del tipo descrito en la parte precharacterizante de la primera reivindicación, y presenta unas características que, a diferencia de otros dispositivos existentes en el mercado, permiten obtener un contenedor termo formado, con papel decorativo incorporado, sin necesidad de desplazar el fondo de la cavidad del molde.

El dispositivo de la invención presenta la particularidad de que el fondo de cada cavidad del molde se encuentra fijado en una placa porta fondos sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo del molde con lo que se evita tanto su distanciamiento del cuerpo del molde, como la entrada de materiales extraños al interior de la cavidad del molde y el posible atrapamiento de los mismos entre el fondo móvil y el cuerpo del molde como ocurre en el antecedente citado.

En el dispositivo de la invención las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro que permiten su basculación entre: una posición operativa en la que las uñetas se disponen entre el cuerpo del molde y el fondo del mismo y acceden al interior de la cavidad del molde, conformando un tope de apoyo de un papel decorativo; y una posición inoperante en la que se disponen fuera de la cavidad del molde; disponiendo dichas uñetas de unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre elástica que abraza exteriormente las uñetas correspondientes a una misma cavidad del molde y tiende a mantenerlas en una posición operativa o inoperante, y un cilindro de accionamiento alineado con la cavidad del molde y que actúa por medio de un empujador y de una sufridera sobre un extremo de las uñetas provocando su abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

En una primera realización de la invención el papel decorativo está situado en la parte cilíndrica de la cavidad del molde, manteniéndose apoyado sobre las uñetas, que, previamente al termo formado del contenedor, se encuentran en una posición operativa por la acción de la junta elástica

En este caso es dispositivo está programado para que el cilindro de accionamiento provoque el desplazamiento de las uñetas de soporte del papel hacia una posición operativa, al unísono con la entrada de aire en las cavidades del molde, lo que permite obtener un recipiente en el que no se destaca ningún escalón ni marca en el cuerpo del contenedor, manteniendo dicho contenedor una silueta constante e uniforme al contrario que otros contenedores que incorporan papel decorativo.

En una segunda realización la junta elástica de accionamiento de las uñetas se encuentra dispuesta sobre las mismas de forma que tiende a mantenerlas en una posición inoperante, es decir fuera del molde mientras que el accionamiento del cilindro provoca el desplazamiento de dichas uñetas hacia una posición operativa, en el interior de la cavidad del molde.

En este caso el dispositivo está programado para que las uñetas se mantengan en una posición operativa, en el interior de la cavidad del molde durante el termo formado del contenedor, de tal manera que dicho contenedor queda marcado pero sin ningún elemento que cause alguna malformación en él. Mediante el movimiento lineal de un sistema de cuña accionado a través de un cilindro neumático, las uñetas realizan un movimiento basculante hacia la posición inoperante a la hora del desmolde del contenedor.

En esta segunda realización las uñetas definen en el contenedor unas marcas o rehundidos que le proporcionan una mayor resistencia a la compresión y que permiten reducir en un 10% la cantidad de material termoplástico necesario para la fabricación del contenedor.

5

### **Descripción de las figuras**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Se comprenderá todavía mejor la invención mediante la descripción siguiente representadas en los planos adjuntos, en los cuales:

15

- La figura 1a es una vista seccionada en alzado de una primera realización de la invención, en una fase inicial de fabricación de un recipiente, en la que el papel decorativo se deposita en la cavidad y queda apoyado en las uñetas.

20 - La figura 1b es una vista seccionada en alzado de la primera realización de la invención donde se observa como el punzón de formación deforma la lámina de plástico introduciéndose en la cavidad.

25 - La figura 1c es una vista seccionada en alzado de la primera realización de la invención donde el contenedor ya está formado por completo y el papel decorativo situado en su posición final.

30 - La figura 2a muestra una vista seccionada en alzado de una segunda variante de realización del dispositivo de la invención, en una fase inicial de fabricación de un recipiente, en la que el papel decorativo se deposita en la cavidad del molde y queda apoyado en las uñetas.

35 - La figura 2b es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde se observa como el punzón de formación deforma la lámina de plástico introduciéndose en la cavidad.

40 - La figura 2c es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde el contenedor ya está formado por completo y el papel decorativo situado en su posición final. Las uñetas siguen en la posición inicial realizando unas pequeñas hendiduras o escalones en el contenedor.

45 - La figura 2d es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde se observa que las uñetas ya no están en la posición inicial, el cilindro ha sido accionado y las juntas de cierre aprietan hacia el centro realizando un movimiento basculante de las uñetas hacia una posición inoperante liberando así el contenedor formado.

50

### Realización preferida de la invención

En los ejemplos de realización mostrados en las figuras adjuntas el dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado comprende los elementos que se indican a continuación con sus respectivas referencias:

- 5
- (1) Un cuerpo molde.
  - (2) Una tapa de bronce.
  - 10 - (3) Una placa porta fondos.
  - (4) Camisas, tantas como cavidades tenga el molde.
  - 15 - (5) Fondos, tantos como cavidades tenga el molde.
  - (6) Brida fijación fondos.
  - (7) Un soporte cilindro.
  - 20 - (8) Un cilindro.
  - (9) Uñetas.
  - 25 - (10) Junta cierre uñetas.
  - (11) Empujador apertura.
  - (12) Sufridera.
  - 30 - (13) Eje de giro.
  - (14) Punzón de formación, tantos como cavidades tenga el molde.
  - 35 - (15) Papel decorativo.
  - (16) Lámina de plástico.

40 En la figura 1a se ha representado una primera realización del dispositivo de la invención en una primera fase de fabricación de un recipiente donde el papel (15) se introduce dentro de la cavidad del molde (1), manteniendo el contorno de la camisa (4) y apoyado en las uñetas (9).

45 Los elementos mecánicos que accionan el dispositivo se encuentran en fase de reposo. El cilindro (8) fijado en la placa soporte (7) no recibe ningún estímulo. A él están fijados el empujador (11) y sobre el empujador la sufridera (12) que es quien transmite el movimiento del cilindro (8) a las uñetas (9). Las uñetas están provistas de unos ejes de giro (13) que permiten su basculación posicionándose entre la camisa (4) y el fondo (5), este fondo queda totalmente fijo en la placa porta fondos (3) mediante la brida fijación fondos (6). Alrededor de dichas uñetas, existe una junta de cierre (10) que ayuda a que  
50 estén cerradas, en fase inicial.

En la figura 1b se representa la segunda fase; es cuando se procede con la deformación de la lámina de plástico (16) mediante el punzón de formación (14).

5 El punzón de formación (14) empuja hacia el interior de la cavidad del molde (1) la lámina de plástico (16) que inicialmente está apoyada en la tapa (2). En esta fase todos los elementos restantes están exactamente posicionados tal y como se ha descrito anteriormente en la figura 1a. El papel decorativo (15) está dentro de la cavidad apoyado en las uñetas (9) y el cilindro (8) sigue en posición de reposo.

10 En la figura 1c se representa la tercera y última fase; es cuando se procede con la introducción de aire causando la expansión de la lámina de plástico (16), adquiriendo la forma de la camisa (4) y la del fondo (5) y dejando el papel decorativo (15) adherido a dicha lámina.

15 El punzón de formación (14) llega a su máximo recorrido, es cuando alrededor de dicho punzón se introduce aire a presión haciendo que la lámina de plástico (16) se expanda hasta topar con todas las caras de la cavidad.

20 En este momento es cuando los elementos mecánicos proceden a realizar su trabajo; el cilindro (8) es accionado neumáticamente, esto hace que los elementos unidos a él, el empujador (11) y la sufridera (12), realicen un movimiento lineal vertical. Este movimiento se transmite directamente a las uñetas (9) que mediante su eje de giro (13) se transforma en un movimiento basculante.

25 Este movimiento basculante hace que las uñetas (9) se retiren de su posición inicial que era entre la camisa (4) y el fondo fijo (5) y se escondan dentro del cuerpo molde (1).

30 Es de esta manera que se obtiene un contenedor con papel decorativo sin dejar marcas en el propio contenedor y obteniendo un cuerpo uniforme y liso.

En la figura 2a se ha representado la primera fase donde el papel (15) se introduce dentro de la cavidad del molde, (1) manteniendo el contorno de la camisa (4) y apoyado en las uñetas (9).

35 El cilindro (8), fijado en la placa soporte (7), está accionado y en posición de avance. La junta de cierre (10) actúa sobre la parte inferior de las uñetas ayudando a hacer presión contra la sufridera (12).

40 En la figura 2b se representa la segunda fase; es cuando se procede con la deformación de la lámina de plástico (16) mediante el punzón de formación (14). El punzón de formación (14) empuja hacia el interior de la cavidad del molde (1) la lámina de plástico (16) que inicialmente está apoyada en la tapa (2). permaneciendo los elementos restantes en la misma posición que en la figura 2a. El papel decorativo (15) está dentro de la cavidad apoyado en las uñetas (9) y el cilindro (8) sigue en la posición inicial.

45 En la figura 2c se representa la tercera fase; que la que la introducción de aire provoca la expansión de la lámina de plástico (16), adquiriendo la forma de la camisa (4) y la del fondo (5) y dejando el papel decorativo (15) adherido a dicha lámina.

50 El punzón de formación (14) llega a su máximo recorrido, es cuando alrededor de dicho punzón se introduce aire a presión haciendo que la lámina de plástico (16) se expanda

hasta topar con todas las caras de la cavidad. En esta fase todos los elementos restantes están exactamente posicionados tal y como se han descrito para la figura 2a, permaneciendo las uñetas (9) en el interior de la cavidad del molde, para definir en el cuerpo del contenedor una serie de escalones

5

En la figura 2d se representa la cuarta y última fase; en la que el cilindro (8) es accionado neumáticamente, desplazando al empujador (11) y a la sufridera (12) con un movimiento lineal vertical de apertura.

10 Este movimiento hace que la sufridera (12) deje de presionar contra las uñetas (9) y que la junta de cierre (10) provoque el giro de las uñetas respecto al eje de giro (13), de forma que salgan de la cavidad del molde hacia una posición inoperante, facilitando el desmolde del contenedor.

15 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

20

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado; comprendiendo: un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad con una camisa (4) en su interior, y un fondo (5) por cada cavidad del molde, unas uñetas desplazables entre: una posición operativa en la que se disponen entre el cuerpo del molde y el fondo del mismo, y acceden al interior de la cavidad del molde conformando un tope de apoyo de un papel decorativo y una posición inoperante en la que se disponen fuera de la cavidad del molde, y un punzón de formación (14) para la deformación de una lámina de plástico (16) destinada a conformar el contenedor en el interior del molde; **caracterizado** porque el fondo se encuentra fijado en una placa porta fondos (3) sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo de molde (1); las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro (13) que permiten su basculación hacia una posición operativa entre la camisa (4) y el fondo (5); disponiendo dichas uñetas unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre (10) elástica que abraza exteriormente las uñetas correspondientes a una misma cavidad del molde y tiende a mantenerlas en una posición operativa o en una posición inoperante, y un cilindro (8) de accionamiento alineado con la cavidad del molde y que actúa por medio de un empujador (11) y de una sufridera (12) sobre un extremo de las uñetas (9) provocando su abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cilindro (8) de accionamiento de las uñetas está fijado a una placa soporte (7) enfrentada y unida a la placa porta fondos (3).

25



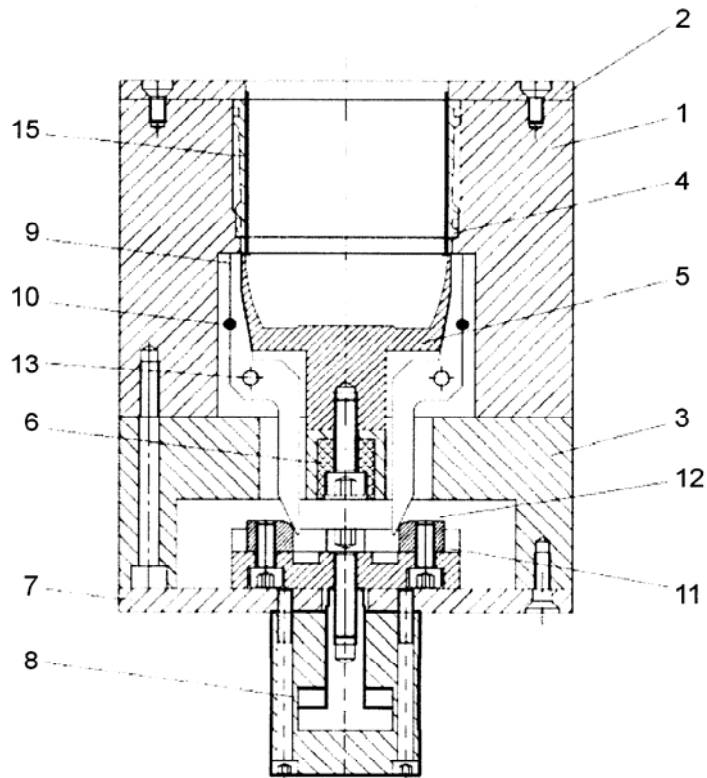


Fig. 1a

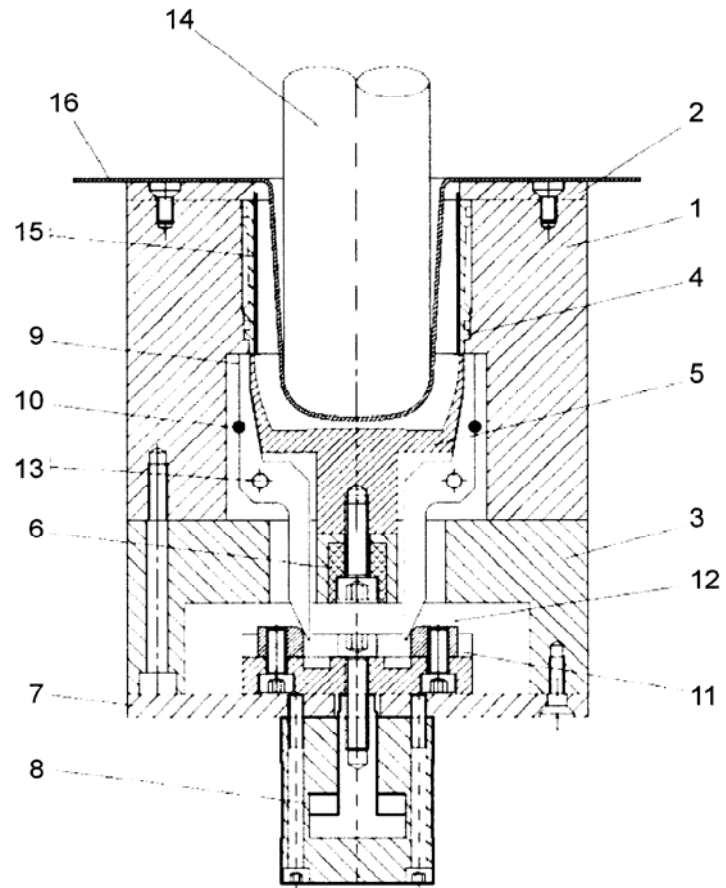


Fig. 1b

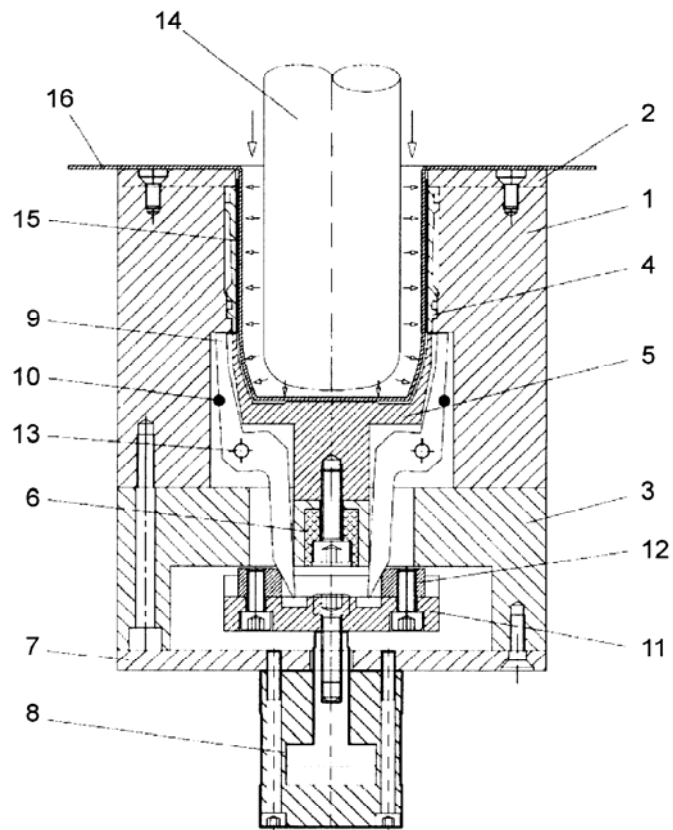


Fig. 1c

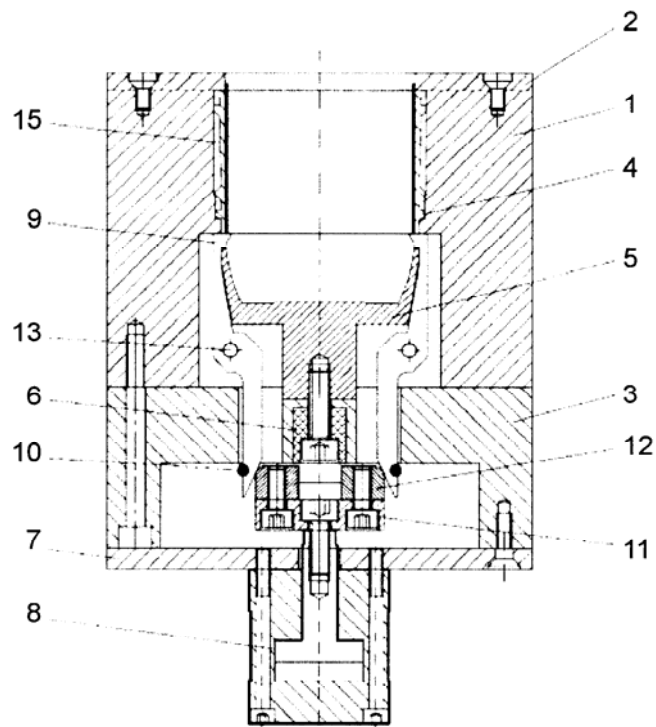


Fig. 2a

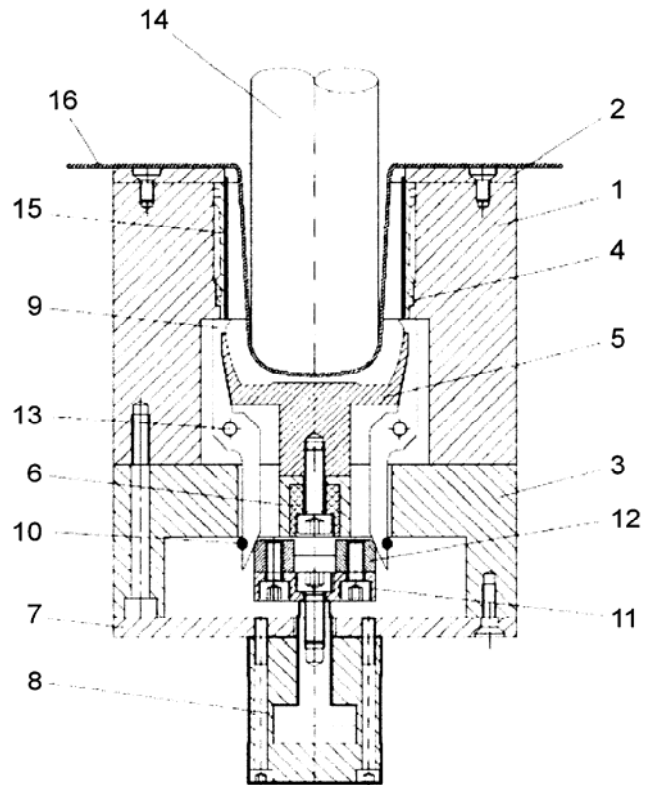


Fig. 2b

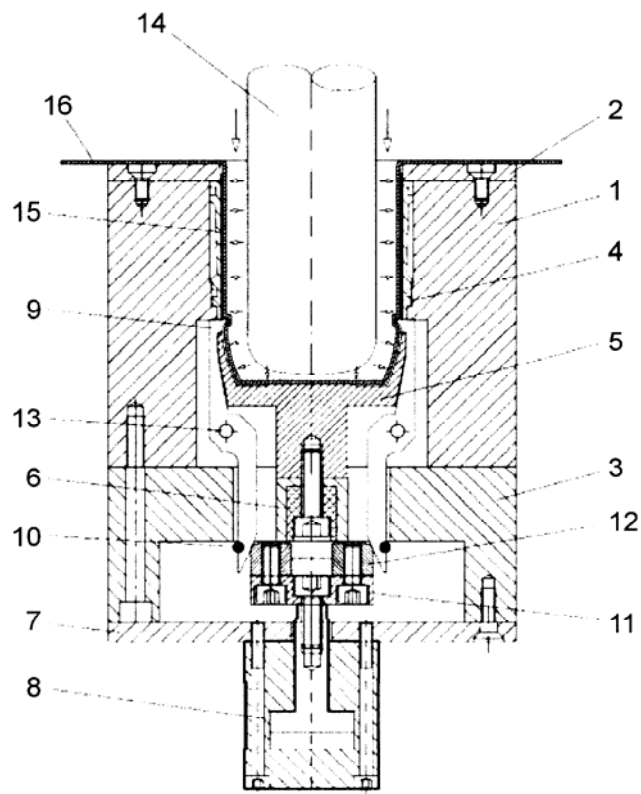


Fig. 2c

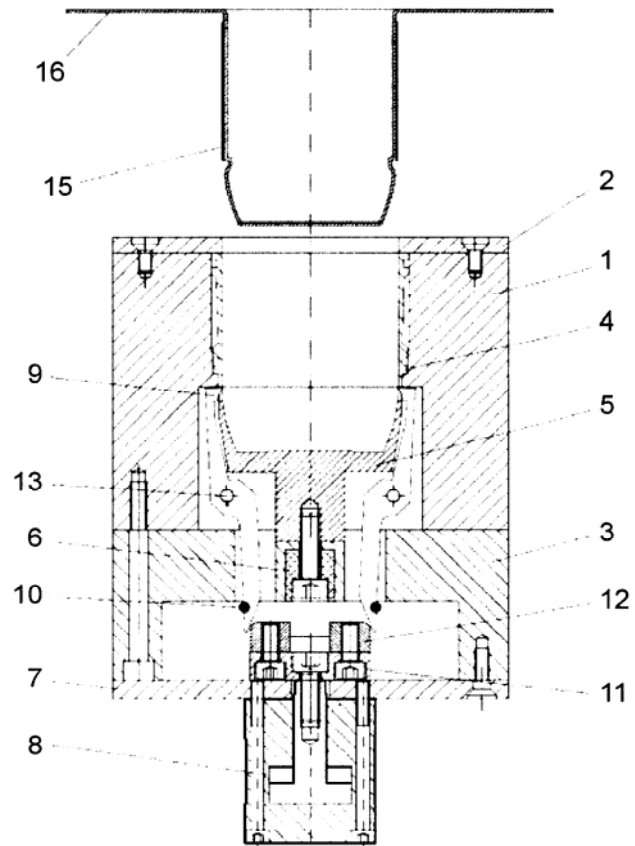


Fig. 2d



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201400997

②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.12.2014

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2013114033 A1 (ERCA) 08/08/2013, Página 7 líneas 10-36, páginas 8 y 9; figuras 2A, 2B, 4A.	1,2
A	FR 2858263 A1 (ERCA FORMSEAL) 04/02/2005, Todo el documento.	1,2
A	CN 202781804U U (SHI SHAOQIANG) 13/03/2013, Resumen WPI, figura 1.	1,2
A	EP 1836040 A1 (ERCA FORMSEAL) 26/09/2007, Todo el documento.	1,2

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 n.º:

Fecha de realización del informe  
16.10.2015

Examinador  
C. Rodríguez Tornos

Página  
1/4



CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B29C51/20** (2006.01)

**B29C51/26** (2006.01)

**B29C51/30** (2006.01)

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

B29C

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: 16.10.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<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	WO 2013114033 A1 (ERCA)	08.08.2013
D02	FR 2858263 A1 (ERCA FORMSEAL)	04.02.2005
D03	CN 202781804U U (SHI SHAOQIANG)	13.03.2013
D04	EP 1836040 A1 (ERCA FORMSEAL)	26.09.2007

**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**

El objeto de la invención es un dispositivo de termo formado para la fabricación de contenedores que poseen una banderola decorativa. El dispositivo posee uñetas de soporte de la banderola decorativa que son accionadas por un cilindro alineado con la cavidad del molde.

D01 divulga (las referencias entre paréntesis se refieren a las figuras de D01) un molde (24) de termo formado constituido por un cuerpo principal (44) y un fondo de molde móvil (46). En una posición inicial, el fondo móvil se encuentra en una posición abierta (figura 2A) con respecto al cuerpo principal, de manera que se forma una abertura lateral (48) entre el fondo móvil (46) y el cuerpo principal (44). En la posición cerrada el fondo móvil se encuentra cerrado contra el cuerpo principal (figura 4A). El fondo móvil se desplaza con la ayuda de un actuador neumático (64). El fondo de molde posee además órganos retráctiles o uñetas a su alrededor que actúan a modo de apoyo de la banderola decorativa en la abertura formada (48) en la cámara de termo formado. La banderola se introduce en la cámara de termo formado y viene a topar contra los rebordes del órgano retráctil en la abertura formada, de manera que la banderola queda retenida por los rebordes. A continuación se introduce la preforma termoplástica gracias al pistón (30) que empuja la misma al interior de la cámara de termo formado, el molde sigue en posición abierta y la banderola queda sujeta por los rebordes, posteriormente y antes de la etapa de soplado se cierra el molde desplazándose el fondo móvil sobre el cuerpo principal (44); los órganos retráctiles se abren hacia el exterior y la cámara pasa a una situación de termo formado de la preforma plástica sobre la banderola.

La principal diferencia entre D01 y el objeto técnico reivindicado radica en que en D01 el fondo de molde es móvil mientras que en el objeto reivindicado es un fondo de molde fijo en una placa porta fondos. Las uñetas u órganos retráctiles reivindicados no se movilizan junto con el fondo de molde móvil como en D01 sino que un cilindro de accionamiento actúa por medio de un empujador y de una sufridera sobre los extremos de las uñetas provocando su abatimiento hacia una posición inoperante u operativa según sea preciso. El efecto técnico de dicha diferencia sería evitar la abertura de molde y consiguiente separación del fondo de molde con respecto al cuerpo principal de molde durante el proceso de colocación de la banderola decorativa previa al termo formado, resolviéndose el problema técnico que conlleva la apertura de molde para la colocación de la banderola: entrada de partículas extrañas al molde, problemas en apertura y cierre de molde, etc.

La solución reivindicada en 1 y 2 no resulta evidente para un experto en la materia a partir de los conocimientos divulgados en D01. Por ello las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud poseen novedad y actividad inventiva a la luz del estado de la técnica conocido (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes).