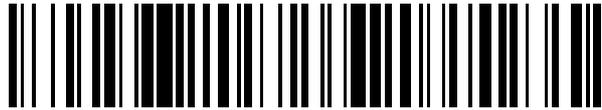


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 402**

21 Número de solicitud: 201630132

51 Int. Cl.:

**B29C 45/38** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**04.02.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.04.2016**

Fecha de la concesión:

**27.01.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**03.02.2017**

73 Titular/es:

**BERENGENA CANO, Rafael (100.0%)  
C/ Federico García Lorca, 3-9, P-01-A  
08914 Badalona (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**BERENGENA CANO, Rafael**

74 Agente/Representante:

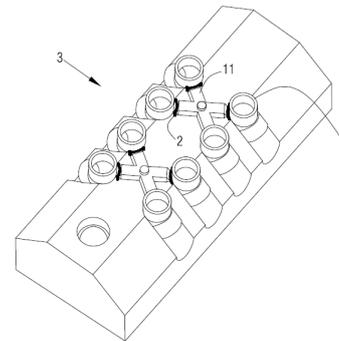
**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **Molde de inyección perfeccionado**

57 Resumen:

Molde de inyección perfeccionado, apto para su uso en la termoconformación de plásticos, y dotado de una geometría adecuada para la distribución y recorrido de plástico fundido antes de su solidificación, y resultando tras dicha solidificación del plástico unas piezas resultantes finales y unos ramales de colada desechables, que incorpora al menos un medio seccionador, estando dicho medio seccionador adecuadamente posicionado y dispuesto de modo que dicho medio seccionador es incidente en la región de unión entre las piezas resultantes finales y los ramales de la colada.

FIG.2



ES 2 568 402 B1

## DESCRIPCIÓN

### MOLDE DE INYECCIÓN PERFECCIONADO

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un molde de inyección perfeccionado, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un molde de inyección perfeccionado, que por su particular disposición, permite la separación y eliminación sencilla de los habituales ramales de la colada de plástico sobrantes generadas en la termoconformación de piezas de plástico.

15

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas en el actual estado de la técnica los moldes utilizados en la configuración y solidificación de piezas de plástico, en que el plástico fundido sigue un recorrido por el canal de la colada antes de su solidificación para la conformación de unas piezas finales de plástico.

20

Tras dicha solidificación, quedan ocupados y unidos los canales de la colada con el plástico sobrante y excedente, y ocupando por tanto las canalizaciones por donde ha fluido el plástico líquido hasta alcanzar los espacios interiores del molde para la solidificación final de las piezas de plástico.

25

Estos ramales de plástico remanentes en la colada ya solidificados y sobrantes deben de ser retiradas a mano, con las dificultades que ello comporta.

30

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite la separación y eliminación sencilla de los habituales ramales de la colada de plástico sobrantes generadas en la termoconformación de piezas de plástico.

35

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un molde de inyección perfeccionado, apto para su uso en la termoconformación de plásticos, y dotado de una geometría adecuada para la distribución y recorrido de plástico fundido antes de su solidificación, y resultando tras dicha solidificación del plástico unas piezas resultantes finales y unos ramales de colada desechables, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que incorpora al menos un medio seccionador, estando dicho medio seccionador adecuadamente posicionado y dispuesto de modo que dicho medio seccionador es incidente en la región de unión entre las piezas resultantes finales y los ramales de la colada.

Alternativamente, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador y el propio molde presentan un movimiento relativo mutuo, y está dotado de unos medios de accionamiento de dicho movimiento relativo.

En una alternativa de realización, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador es móvil y el propio molde es fijo.

En otra alternativa de realización, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador es fijo y el propio molde es móvil.

En otra alternativa de realización, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador y el propio molde están fijos mutuamente.

Alternativamente, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador comprende al menos un elemento seccionador por contacto.

Preferentemente, en el molde de inyección perfeccionado, el elemento seccionador es una cuchilla.

Adicionalmente, en el molde de inyección perfeccionado, el movimiento relativo entre el medio seccionador y el propio molde es perpendicular a la dirección del recorrido del plástico fundido antes de su solidificación.

Alternativamente, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador comprende un rayo láser adecuadamente direccionado.

5 Alternativamente, en el molde de inyección perfeccionado, el medio seccionador comprende un haz de aire adecuadamente direccionado y a una temperatura adecuada.

10 Gracias a la presente invención, se consigue la separación y eliminación sencilla de los habituales ramales de la colada de plástico sobrantes generadas en la termoconformación de piezas de plástico, y sobre todo con una extraordinaria simplicidad y sencillez.

Otras características y ventajas del molde de inyección perfeccionado resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

#### 15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figuras 1 y 2.- Son unas vistas esquemáticas de una modalidad de realización preferida del molde de inyección perfeccionado de la presente invención, antes y después del accionamiento de sus cuchillas incorporadas.

20 Figura 3.- Es una vista esquemática de las piezas resultantes finales obtenidas, con su separación con respecto a los ramales de la colada desechables.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

25 El molde de inyección perfeccionado de la presente invención pertenece al sector de la técnica de la termoconformación de plásticos, y al igual que en el estado de la técnica conocido, presenta una geometría adecuada para distribución de plástico fundido antes de su solidificación.

30 Tal y como se muestra esquemáticamente en la figura 1, el molde de inyección perfeccionado de la invención presenta una disposición aparentemente similar a la de otros moldes de inyección conocidos en el estado de la técnica.

35 En el estado de la técnica conocido, en los moldes utilizados en la configuración y solidificación de piezas de plástico, tras solidificación del plástico inicialmente fluido,

aparecen unos ramales 11 de la colada resultantes de plástico sobrante y excedente, y que ocupan las canalizaciones por donde ha fluido el plástico líquido hasta alcanzar los espacios interiores del propio molde 3 en donde se conforman las piezas resultantes 1 finales.

5 En la figura 1 aparece representado el molde de inyección perfeccionado de la invención justo después de la solidificación del plástico inicialmente fluido, y con las piezas resultantes 1 de la solidificación del plástico ya conformadas (en esta realización preferida con geometría redondeada), y con los ramales 11 de la colada resultantes que no son aprovechables y referidos anteriormente, y que por tanto son desechables.

10

No obstante, el molde de inyección perfeccionado de la presente invención incorpora al menos un medio seccionador, estando dicho medio seccionador adecuadamente posicionado y dispuesto de modo que es incidente en la región de unión entre las piezas resultantes 1 finales y los ramales 11 de la colada.

15

En esta modalidad de realización preferida, el medio seccionador y el propio molde 3 presentan un movimiento relativo mutuo, estando por tanto el molde de inyección perfeccionado de la invención dotado de unos medios de accionamiento de dicho movimiento relativo. Dichos medios de accionamiento son conocidos en el estado de la técnica, y no aparecen detallados en la presente descripción.

20

En esta modalidad de realización preferida el medio seccionador es móvil y el propio molde 3 es fijo. En otras modalidades de realización preferidas, el medio seccionador podría ser fijo, siendo entonces móvil el propio molde 3.

25

También en esta modalidad de realización preferida representada en los dibujos, el medio seccionador comprende un elemento seccionador por contacto, y en concreto, tal y como se aprecia esquemáticamente en la figura 1, dichos elementos seccionadores son unas cuchillas 2.

30

En otras modalidades de realización preferidas, el medio seccionador puede estar realizado por otras soluciones técnicas diferentes, como por ejemplo un rayo láser adecuadamente direccionado, haces de aire adecuadamente direccionados y con una temperatura adecuada, etc.

35

Las cuchillas 2 están dispuestas de modo que su movimiento es perpendicular a la dirección del recorrido del plástico fundido antes de su solidificación.

5 En la figura 1 las cuchillas 2 aparecen representadas antes de su accionamiento y movimiento, por lo que son poco visibles en dicha figura 1, al estar cubiertas por los ramales 11 de la colada.

10 Tal y como ya se ha mencionado, el molde de inyección perfeccionado de la invención incorpora unos medios de accionamiento adecuados para transmitir el movimiento de las cuchillas 2. Dichos medios de accionamiento son conocidos en el estado de la técnica, y no aparecen detallados en la presente descripción.

15 En la figura 2, aparece también representado esquemáticamente el mismo molde de inyección perfeccionado de la invención de la figura 1, pero con las cuchillas 2 accionadas por los medios de accionamiento, y por tanto sobresaliendo desde su posición inicial representada en la figura 1.

20 Las cuchillas 2 sobresalen tras efectuar un movimiento que es perpendicular al recorrido del plástico fundido antes de su solidificación y conformación las piezas resultantes 1 finales.

25 Precisamente por su adecuado y estratégico posicionado en el molde de inyección perfeccionado de la invención, al sobresalir las cuchillas 2 atraviesan y cortan los ramales 11 de la colada justo en su región de contacto con las piezas resultantes 1 finales solidificadas, tal y como se aprecia en la figura 2.

30 Al ser activadas las cuchillas 2, y por tanto sobresalir, cortan y separan la propia pieza resultante 1 fabricada de los ramales 11 de la colada sobrantes presentes en las canalizaciones del plástico fundido, mediante un corte limpio y preciso, tal y como se representa esquemáticamente en la figura 2.

El movimiento descrito de las cuchillas 2 puede ser efectuado incluso durante la solidificación del plástico fundido, para así efectuar con más facilidad su corte, al no encontrarse el plástico totalmente solidificado.

Por tanto, y tal y como aparece representado esquemáticamente en la figura 3, dichos ramales 11 de la colada quedan sueltos y separados de las piezas resultantes 1, siendo entonces muy fácil su extracción y deshecho final.

5 El molde de inyección perfeccionado de la presente invención, se encuentra concebido para facilitar la retirada y deshecho de los conocidos y habituales ramales 11 de la colada generados tras la solidificación de las piezas resultantes 1 y muy conocidos en el estado de la técnica, y a diferencia de lo que sucede con las soluciones actuales, en que para efectuar la separación y eliminación de dichos ramales 11 de la colada de la pieza resultante 1 es  
10 necesario que deban de ser retirados con una operación adicional y manual, con las dificultades que ello comporta.

Pero sobre todo, el molde de inyección perfeccionado de la invención presenta una concepción de una gran simplicidad y sencillez.

15 El molde de inyección perfeccionado de la presente invención resulta especialmente útil en su aplicación para plásticos como el PVC y sus derivados.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los  
20 materiales empleados en la fabricación del molde de inyección perfeccionado de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Molde de inyección perfeccionado, apto para su uso en la termoconformación de plásticos, y dotado de una geometría adecuada para la distribución y recorrido de plástico fundido antes de su solidificación, y resultando tras dicha solidificación del plástico unas piezas resultantes (1) finales y unos ramales (11) de colada desechables, caracterizado por el hecho de que incorpora al menos un medio seccionador, estando dicho medio seccionador adecuadamente posicionado y dispuesto de modo que dicho medio seccionador es incidente en la región de unión entre las piezas resultantes (1) finales y los ramales (11) de la colada.
2. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador y el propio molde (3) presentan un movimiento relativo mutuo, y está dotado de unos medios de accionamiento de dicho movimiento relativo.
3. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador es móvil y el propio molde (3) es fijo.
4. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador es fijo y el propio molde (3) es móvil.
5. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador y el propio molde (3) están fijos mutuamente.
6. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 2 o 3 o 4, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador comprende al menos un elemento seccionador por contacto.
7. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el elemento seccionador es una cuchilla (2).
8. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el movimiento relativo entre el medio seccionador y el propio molde (3) es perpendicular a la dirección del recorrido del plástico fundido antes de su solidificación.

9. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador comprende un rayo láser adecuadamente direccionado.

10. Molde de inyección perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio seccionador comprende un haz de aire adecuadamente direccionado y a una temperatura adecuada.

10

15

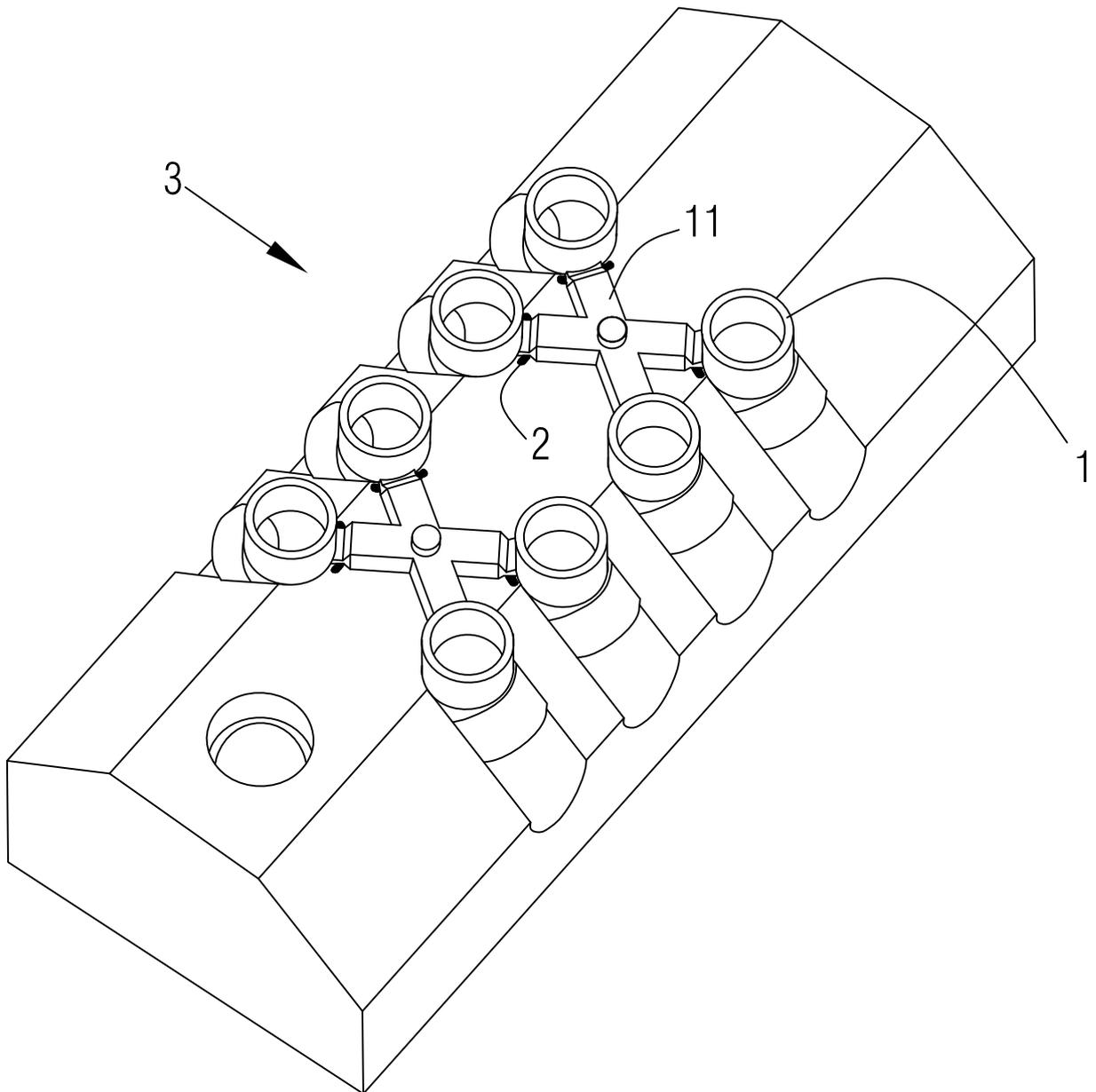
20

25

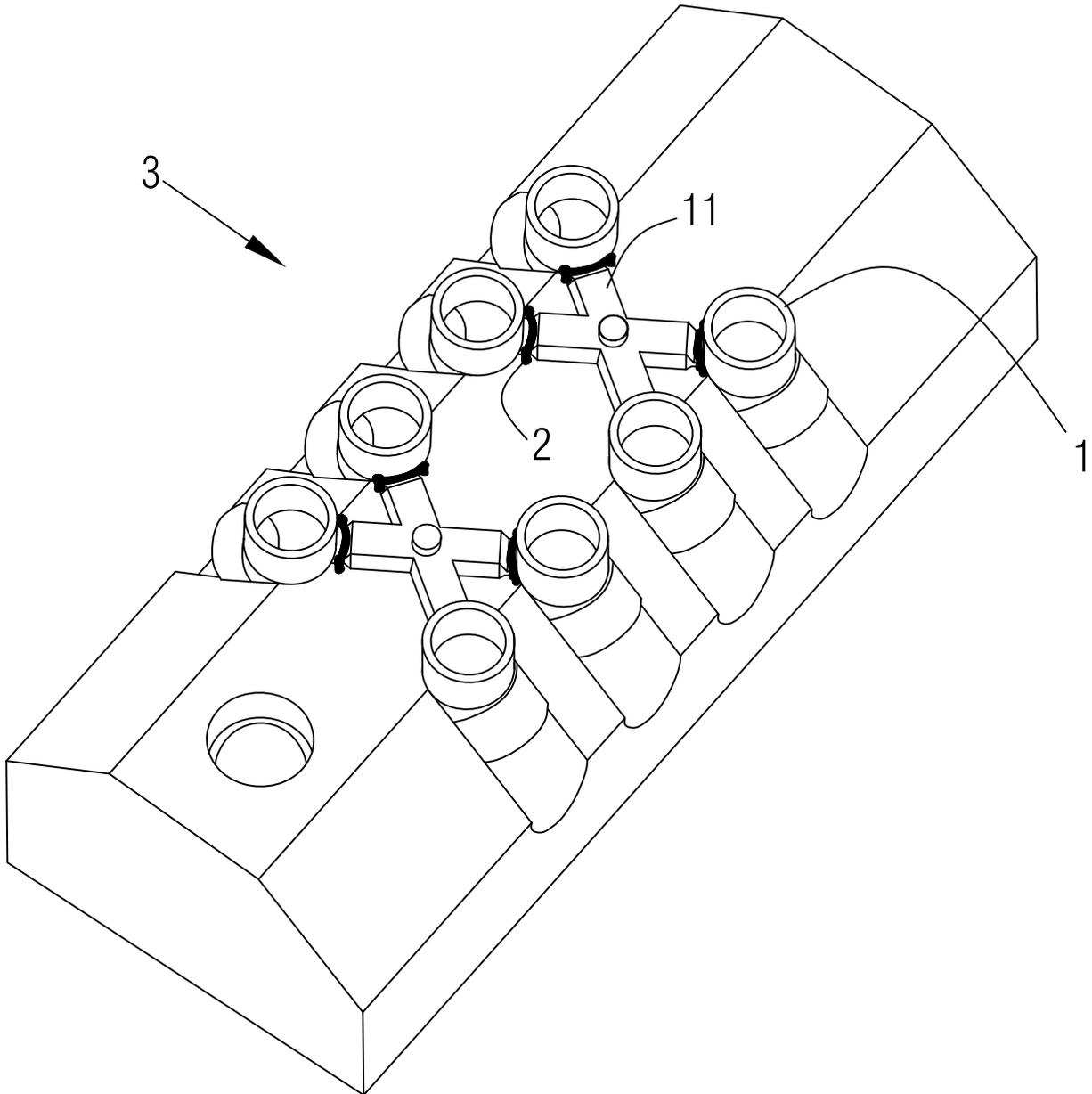
30

35

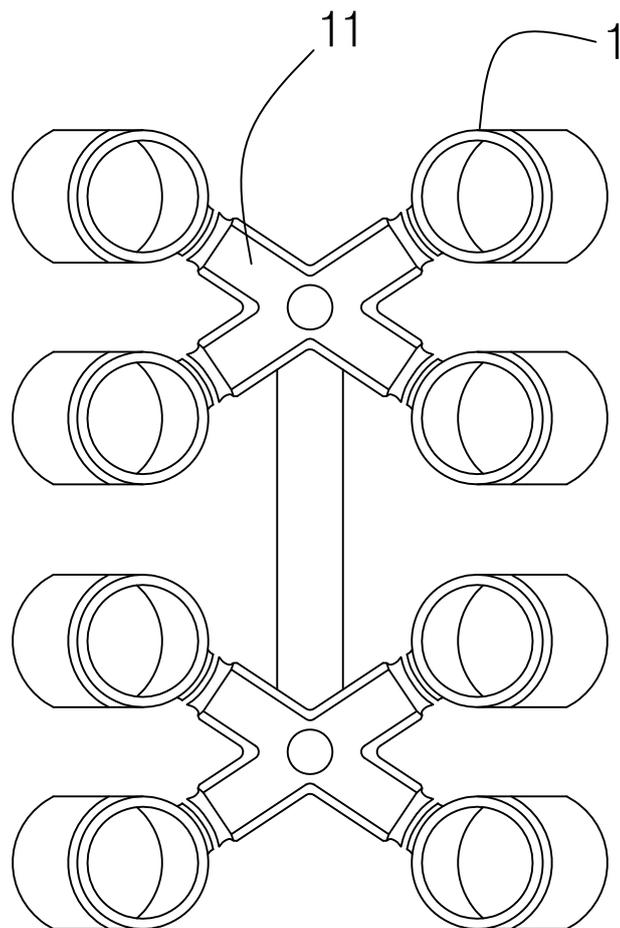
*FIG. 1*



*FIG.2*



*FIG. 3*





- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201630132  
②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 04.02.2016  
③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **B29C45/38** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2342911 A1 (CUMSA COM DE UTILES Y MOLDES S A) 16.07.2010, página 2, líneas 20-67; página 3, líneas 1-20,49-67; página 4, líneas 1-40.	1-10
X	ES 8207460 A1 (FIP FORMATURA INIENZIONE POLI) 16.12.1982, página 3, línea 15 – página 5 línea 30; figuras 2-4; reivindicaciones 1-2.	1-10
X	FR 2878182 A1 (SECO IND SA) 26.05.2006, páginas 3-4; figuras 1-5.	1-10
A	US 2002110612 A1 (SCHAD ROBERT D et al.) 15.08.2002, resumen.	1-10

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  
20.04.2016

Examinador  
C. Rodríguez Tornos

Página  
1/4

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: 20.04.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 4,8-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3,5-7	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<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 2342911 A1 (CUMSA COM DE UTILES Y MOLDES S A)	16.07.2010
D02	ES 8207460 A1 (FIP FORMATURA INIENZIONE POLI)	16.12.1982
D03	FR 2878182 A1 (SECO IND SA)	26.05.2006
D04	US 2002110612 A1 (SCHAD ROBERT D et al.)	15.08.2002

**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**

D01 divulga (página 2 líneas 49-65) un molde de inyección de plásticos que incorpora un medio seccionador (6) que incide en la región de unión entre las piezas resultantes de la inyección (7) y los ramales de colada (5). Dicho medio seccionador presenta un movimiento relativo con respecto al molde y está dotado de unos medios de accionamiento de dicho movimiento relativo; en dicho movimiento el medio seccionador es móvil y el propio molde es fijo, el elemento seccionador es por contacto siendo una cuchilla (6).

A la luz de lo divulgado en D01 las reivindicaciones 1-3, 5-7 carecen de novedad.

Las reivindicaciones 4, 8, 9 y 10 son opciones de diseño obvias para un experto en la materia y carecen de actividad inventiva a la luz del estado de la técnica conocido (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes).