

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario P-2018-15319	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Véase formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° PCT/IB2018/058254	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 23 octubre 2018 (23.10.2018)	Fecha de prioridad (día/mes/año)
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional e CIP B29C45/26 (2006.01)		
Solicitante GAMEZ GUERRERO, Isabel Cristina y MÉNDEZ GERARDINO, Oscar Andrés		

- El presente informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36.
- Este INFORME comprende 7 hojas, incluida la presente hoja de portada.
- Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden:
 - ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 13 hojas descritas a continuación:
 - ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas y hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que estas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y cualquier escrito de acompañamiento (véase Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Instrucción administrativa 607 del PCT).
 - ☐ hojas que contienen rectificaciones no tomadas en cuenta por esta Administración porque no estuvieran disponibles en el momento en el que esta Administración comenzó a elaborar este informe, así como los escritos de acompañamiento (Reglas 66.4bis, 70.2.e), 70.16 y 91.2)
 - ☐ hojas de reemplazo y escritos de acompañamiento, que esta Administración considera que, o bien contienen una modificación que se extiende mas allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de un escrito indicando la base para la modificación en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario (véase Regla 70.16 b)).
 - ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) , que contiene una lista de secuencias, solo en formato electrónico, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias (ver párrafo 3ter del AnexoC de las Instrucciones Administrativas).
- El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes:
 - ☒ Recuadro I Base de este informe
 - ☐ Recuadro II Prioridad
 - ☐ Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial
 - ☐ Recuadro IV Falta de unidad de invención
 - ☒ Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración
 - ☐ Recuadro VI Ciertos documentos citados
 - ☐ Recuadro VII Defectos en la solicitud internacional
 - ☒ Recuadro VIII Observaciones relativas a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional 22 mayo 2020 (22.05.2020)	Fecha de finalización del presente informe 27 octubre 2020 (27.10.2020)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado Carmen Rodríguez Tornos Nº de teléfono: 91 349 84 33

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/IB2018/058254

Recuadro I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al **idioma**, este informe se ha establecido sobre la base:
 - ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el que se depositó
 - ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma , que es el idioma de una traducción proporcionada a los fines de:
 - ☐ búsqueda internacional (Reglas 12.3.a) y 23.1.b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (Regla 12.4.a))
 - ☐ examen preliminar internacional (Reglas 55.2.a) y/o 55.3.a))

2. Por lo que respecta a los **elementos** de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:
 - ☐ la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada/enviada
 - ☒ la descripción: páginas 1-13, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - páginas * recibidas por esta Administración en fecha
 - páginas * recibidas por esta Administración en fecha
 - ☒ las reivindicaciones: números , tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - números *, modificadas (acompañadas de una declaración) según el Artículo 19
 - números * 1-16 recibidas por esta Administración en fecha 22/05/2020
 - ☒ los dibujos: páginas 1-13, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - páginas * recibidas por esta Administración en fecha
 - páginas * recibidas por esta Administración en fecha
 - ☐ una lista de secuencias - ver Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias

3. ☐ Las modificaciones ha ocasionado la anulación de:
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*)

4. ☐ Esta opinión se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones listadas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, o bien no se acompañaron de una carta indicando la base para las modificaciones en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2.c) y c-bis)).
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*)

5. ☐ Esta opinión se ha establecido:
 - ☐ tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1.d-bis) y 70.2.e)).
sin tomar en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2.e)).

6. ☒ Por lo que respecta a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 ter y 70.2(f):
 - ☐ esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el
 - ☐ se han recuperado documentos adicionales durante la búsqueda complementaria.
 - ☒ esta Administración no ha realizado búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.

7. ☐ El(los) informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) ha(n) sido recibido(s) y tomados(s) en consideración para establecer esta opinión (Regla 45bis.8.b) y c))

* Si se utiliza el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida"

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/IB2018/058254

Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad	Reivindicaciones	1-16	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1-16	NO
Aplicación industrial	Reivindicaciones	1-16	SI
	Reivindicaciones		NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)
Documentos tenidos en consideración.

Doc.	Número Publicación o Identificación	Fecha Pub.
D01	CN 205202004U U (SHENZHEN POLYTECHNIC) 04/05/2016, figuras 1-8; traducción de la descripción..	04/05/2016
D02	DE 2202061 A1 (HASEL HEINZ DR RER NAT DIPL PH) 26/07/1973, figuras 1-6; resumen WPL..	26/07/1973
D03	CN 202507476U U (QINGDAO WEISHENG ELECTRONIC PLASTIC CO LTD) 31/10/2012, figuras 1-8; resumen WPL..	31/10/2012
D04	CN 206475392U U (SUNNY TECH LTD) 08/09/2017, figura 2; resumen WPL..	08/09/2017

Se mantienen las objeciones de la Opinión Escrita y se añade una objeción por falta de claridad en las reivindicaciones modificadas.

La invención de las reivindicaciones 1-16 de la solicitud parece ser nueva y con aplicación industrial, sin embargo no parece tener actividad inventiva. A continuación se dan la explicaciones pertinentes:

1.- Modificación de las reivindicaciones y Falta de Claridad.

El solicitante ha modificado las reivindicaciones 1, 14 y 15 introduciendo lo siguiente: “mediante diferentes procesos de la industria plástica”

Dicha modificación hace referencia a que el molde reivindicado puede ser utilizado en diferentes procesos de la industria plástica.

Esta modificación introducida posee falta de claridad al no especificarse en la reivindicación en qué procesos de la industria plástica puede ser utilizado el molde.

En la descripción se mencionan diferentes procesos de la Industria Plástica en:

-“...molde innovador que simplifica la fabricación de bloques a partir de plástico reciclado por medio de varios procesos dentro de la industria plástica...” (página 1 líneas 8-9)

-“...es de fácil instalación por su diseño, que le permite su uso en procesos anteriormente no usados para la obtención de bloques arquitectónicos de plástico reciclado, haciendo los procesos de inyección, moldeo por compresión o rotomoldeo, más convenientes, eficientes y adecuados para la obtención de bloques con las características físicas y mecánicas necesarias...” (página 1 líneas 17-21)

-“...la necesidad de fabricación de un molde que facilitara la producción de manera eficiente de ladrillos plásticos a partir de materiales reciclados de una manera automática, moderna y que realmente fuera análoga en varios procesos de la industria plástica como inyección, formado por compresión y rotomoldeo, todo esto con el fin de garantizar un excelente comportamiento mecánico del producto...” (página 2 líneas 2-6)

Sigue en página siguiente...

Continuación Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Por otro lado e interpretando que los diferentes procesos de la industria plástica de la reivindicación se refieren a inyección, rotomoldeo y moldeo por compresión. En el estado de la técnica se entiende por:

Moldeo por inyección: El moldeo por inyección de plásticos es el proceso de fundir gránulos de plástico (polímeros termoestables o termoplásticos) que, cuando están lo suficientemente fundidos, se inyectan a presión en la cavidad de un molde, que rellenan y solidifican para crear el producto final.

Moldeo por compresión: El moldeo por compresión es un proceso de conformado de piezas en el que el material, generalmente un polímero, es introducido en un molde abierto al que luego se le aplica presión para que el material adopte la forma del molde y calor para que el material reticule y adopte definitivamente la forma deseada.

Rotomoldeo: proceso de transformación del plástico para producir piezas huecas, en el que el plástico en polvo o líquido se vierte dentro de un molde luego se lo hace girar en dos ejes biaxiales mientras se calienta.

En el moldeo por inyección hay una inyección con presión del material, a la cual no se hace referencia en la descripción y en el rotomoldeo existe un giro del molde en dos ejes mientras se calienta en material plástico. Tampoco se menciona de qué forma se realiza el rotomoldeo en la descripción.

No parece existir en la descripción una base suficiente como para poder considerar que el molde tal y como está descrito pueda ser utilizado en los tres procesos.

En conclusión, además de la falta de claridad en las reivindicaciones modificadas comentada anteriormente, se considera que la descripción no está lo suficientemente descrita de manera que justifique que el molde es válido para los tres procesos citados en la descripción, pudiendo existir por ello, además falta de claridad en las reivindicaciones 1,14 y 15 por tratarse reivindicaciones de deseo.

2.-Falta de Actividad Inventiva.

Las alegaciones del solicitante están precisamente fundamentadas en lo anterior, es decir que el molde es apto para diferentes procesos de la industria plástica, y en el hecho de que los moldes citados en el estado de la técnica D01-D04 no lo mencionan explícitamente.

Sin embargo, tal y como se justificó en el apartado anterior, de igual manera que el molde reivindicado es apto para diferentes procesos de la industria plástica, lo podrían ser los moldes del estado de la técnica citados.

En sus alegaciones el solicitante indica que (página 6 de las alegaciones) el hecho de que el molde no posea una boquilla angosta de inyección permite que el molde puede ser usado para mezclas de diferentes tipos de plástico incluyendo vírgenes o reciclados, y menos aún mezclándolos con rellenos como caucho o minerales en altas proporciones si se desea.

El término “angosto” de las alegaciones posee falta de claridad. Para que el molde pueda ser empleado en inyección es necesario una boquilla de inyección por donde se inyecta el material a presión, por tanto, según la argumentación del solicitante, el molde no sería apto para procesos de inyección, lo cual contradice a las alegaciones presentadas. Tales mezclas hipotéticas de plástico reciclado tal vez podrían ser usadas en moldeo por compresión, o tal vez en moldeo por rotación o incluso inyección, sin embargo no se indica de qué manera se lograría tal proceso.

Por otro lado, el solicitante en la descripción no hace mención a cómo se deposita el material en el molde (inyección o llenado) ni en qué estado (líquido o polvo), ni que se emplee una boquilla de inyección y por tanto, tampoco menciona el hecho de que la boquilla no sea angosta.

Sigue en página siguiente...

Continuación Recuadro V. Declaración motivada según la Regla 66.2(a)(ii) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración
Continuación 3.

El solicitante alega que en la reivindicación 15 etapa c se hace mención al llenado del molde, sin embargo esto no es así.

La reivindicación 15 etapa c indica: “colocar el material de moldeo para los bloques a moldear entre dichos primer y segundo conjunto de elementos”

Colocar el material puede implicar: llenado del molde (moldeo por compresión o rotomoldeo) o inyección de material en el molde (tal y como se divulga en D01) y por ello la reivindicación 15 carecería de actividad inventiva frente al estado de la técnica tal y como se mencionó en la Opinión escrita.

El solicitante alega que en la reivindicación 15 apartado e) los expulsores son verticales.

De acuerdo con ello, los expulsores verticales quedan divulgados en D01 por ello en la opinión escrita se indicó que parecía no haber actividad inventiva.

En resumen, las alegaciones presentadas no parecen consistentes, por lo que en lo que respecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-16 se mantiene la opinión que se indicó en la opinión escrita, añadiendo un comentario relativo a las alegaciones presentadas, que se expone a continuación:

El objeto de la invención trata del diseño de un molde para fabricar bloques plásticos con una determinada geometría y que incluye los elementos que son habituales y ampliamente conocidos en la fabricación de moldes. Por tanto y en ausencia de un efecto técnico inesperado o de la resolución de un problema existente en el estado de la técnica las reivindicaciones 1-16 poseen novedad pero carecen de actividad inventiva (artículos 6 y 8 de la Ley 24/2015).

En D01 se divulga un molde de apertura y expulsión para fabricación de bloques de plástico que incluye:

- Una placa superior (13) con una superficie receptora;
- Un conjunto de elementos (14) unidos de forma removible a la superficie receptora (la cavidad del molde);
- Una placa inferior (17) colocada frente a dicha placa superior y que tiene una superficie receptora;
- Un segundo conjunto de elementos (15,16) unido a la superficie receptora de la placa inferior;

En D01 no se especifica la existencia de un circuito de refrigeración embebido en las placas superiores e inferiores.

El empleo de circuitos de refrigeración embebidos en las placas de molde, es ampliamente conocido en el sector para el enfriamiento de la pieza plástica inyectada antes de su expulsión. Por ejemplo en D03 se emplean una pluralidad de conductos de refrigeración embebidos en la placa de molde, ver figuras 1 y 2 de D03 (1^o), con sus correspondientes conectores. En D04 se divulga un marco para molde con orificios para la refrigeración, ver figura 2 de D04 (8).

Debido a lo anterior se considera obvio para el experto en la materia diseñar un circuito de refrigeración que incluya conductos de refrigeración que circulan por las placas de molde y por un marco de refrigeración, con su consiguiente efecto técnico.

Además en D01 se divulga:

- Un conjunto de expulsores verticales (181) colocados a lo largo de una placa portaexpulsores;
- orificios por donde pasan los expulsores y orificios de fijación de tornillos y orificios por los que atraviesan guías (ver figura 1);
- los expulsores se fijan a una placa portaexpulsores (ver figura 1);
- unos elementos del molde proporcionan un espacio de empuje para el desmoldeo;
- protuberancias en el macho para proporcionar una de las caras del bloque plástico ;
- macho sin protuberancias para obtener un bloque sólido;

En ausencia de efecto técnico sorprendente o inesperado, el diseño y los detalles constructivos de los diferentes insertos, machos y separadores que forman la geometría de la pieza que se pretende inyectar, y que se añaden al molde tanto en la placa superior como inferior, no posee actividad inventiva, ya que dependen del diseño de la pieza en cuestión (que puede ser generado por programas habituales de diseño de moldes) y no se indica que posean un efecto técnico asociado más allá de lograr el pretendido diseño de pieza para su fabricación.

Sigue en página siguiente...

**OPINIÓN ESCRITA DE LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DEL
EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud internacional N°

PCT/IB2018/058254

**Continuación Recuadro V. Declaración motivada según la Regla 66.2(a)(ii) sobre la novedad, la actividad
Continuación 4. inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Por todo lo anterior, el objeto técnico de las reivindicaciones 1-13, supone la yuxtaposición de diferentes elementos de molde conocidos en el estado de la técnica con su correspondiente efecto técnico que, o se encuentran explícitamente divulgados en los documentos citados en el presente informe o supone un ejercicio de diseño de molde al alcance del experto en la materia. Por ello las reivindicaciones 1-13 de la solicitud carecen de actividad inventiva.

Con un razonamiento similar al anterior, la reivindicación 14 de producto carece de actividad inventiva a la luz del estado de la técnica conocido.

La reivindicación 15 de método se refiere a un procedimiento habitual de inyección de piezas plásticas empleando elementos y procedimientos habituales en la inyección (columnas, alineamiento, cierre de molde, llenado, refrigeración y expulsión). Por ello la reivindicación independiente de método carece de actividad inventiva.

El hecho de que el molde reivindicado pueda ser utilizado para otros procesos como el moldeo por compresión y el rotomoldeo sería obvio para un experto en la materia que conozca las particularidades de cada uno de los procesos de la industria plástica.

En conclusión las reivindicaciones de la solicitud poseen novedad pero carecen de actividad inventiva (artículos 33(2,3) del PCT).

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/IB2018/058254

Recuadro VIII. Observaciones relativas a la solicitud internacional

Se formulan las observaciones siguientes sobre la claridad de las reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos y sobre si las reivindicaciones se fundan totalmente en la descripción:

El solicitante ha modificado las reivindicaciones 1, 14 y 15 introduciendo lo siguiente: “mediante diferentes procesos de la industria plástica”

Dicha modificación hace referencia a que el molde reivindicado puede ser utilizado en diferentes procesos de la industria plástica.

Esta modificación introducida posee falta de claridad al no especificarse en la reivindicación en qué procesos de la industria plástica puede ser utilizado el molde.

P-15319

Señores

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Paseo de la Castellana, 75

28071 MADRID

ESPAÑA

Re: Solicitud Internacional No. **PCT/IB2018/058254**

Solicitante: **GAMEZ GUERRERO, ISABEL CRISTINA y MÉNDEZ GERARDINO,
OSCAR ANDRÉS**

Nuestra Ref.: P-15319

Estimados Señores,

En referencia a la información suministrada en el Informe de Búsqueda Internacional (ISR) y las objeciones manifestadas en la Opinión Escrita correspondiente, documentos emitidos por la Administración Encargada de la Búsqueda, se presentan a continuación los siguientes argumentos, los cuales desvirtuarán las afirmaciones y/u objeciones allí planteadas.

1. Opinión del examinador

En general, se ha señalado que las enseñanzas del documento D01: CN 205202004U U sumadas a las enseñanzas de D03: CN 202507476U U y D04: CN 206475392U U, afectan la actividad inventiva de la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 15.

En cuanto a D01, el examinador indica que este documento divulga un molde de apertura y expulsión para fabricación de bloques de plástico que incluye:

- Una placa superior (13) con una superficie receptora;
- Un conjunto de elementos (14) unidos de forma removible a la superficie receptora (la cavidad del molde);

- Una placa inferior (17) colocada frente a dicha placa superior y que tiene una superficie receptora;
- Un segundo conjunto de elementos (15,16) unido a la superficie receptora de la placa inferior;

Adicionalmente, el examinador afirma que en D01 no se especifica la existencia de un circuito de refrigeración embebido en las placas superiores e inferiores. Además, señala que el empleo de circuitos de refrigeración embebidos en las placas de molde, es ampliamente conocido en el sector para el enfriamiento de la pieza plástica inyectada antes de su expulsión. Para ello, cita el documento D03, en el cual se emplean una pluralidad de conductos de refrigeración embebidos en la placa de molde, y señala las figuras 1 y 2 de D03 (1'), con sus correspondientes conectores. Asimismo, cita el documento D04, en el cual se divulga un marco para molde con orificios para la refrigeración, y menciona la figura 2 de D04 (8).

Así pues, el examinador indica que se considera obvio para el experto en la materia diseñar un circuito de refrigeración que incluya conductos de refrigeración que circulan por las placas de molde y por un marco de refrigeración, con su consiguiente efecto técnico.

Del mismo modo, el examinador indica que el documento D01 enseña:

- Un conjunto de expulsores verticales (181) colocados a lo largo de una placa portaexpulsores;
- orificios por donde pasan los expulsores y orificios de fijación de tornillos y orificios por los que atraviesan guías (ver figura 1);
- los expulsores se fijan a una placa portaexpulsores (ver figura 1);
- unos elementos del molde proporcionan un espacio de empuje para el desmoldeo;
- protuberancias en el macho para proporcionar una de las caras del bloque plástico;
- macho sin protuberancias para obtener un bloque sólido;

También, el examinador señala que en ausencia de efecto técnico sorprendente o inesperado, el diseño y los detalles constructivos de los diferentes insertos, machos y separadores que forman la geometría de la pieza que se pretende inyectar, y que se añaden al molde tanto en la placa superior como inferior, no posee actividad inventiva, ya que dependen del diseño de la pieza en cuestión (que puede ser generado por

programas habituales de diseño de moldes) y no se indica que posean un efecto técnico asociado más allá de lograr el pretendido diseño de pieza para su inyección.

Dado lo anterior, el examinador indica que el objeto técnico de las reivindicaciones 1-13, supone la yuxtaposición de diferentes elementos de molde conocidos en el estado de la técnica con su correspondiente efecto técnico que, o se encuentran explícitamente divulgados en los documentos citados en el presente informe o supone un ejercicio de diseño de molde al alcance del experto en la materia. Por tanto, las reivindicaciones 1-13 carecerían de actividad inventiva

Asimismo, el examinador alega que la reivindicación 14 de producto carece de actividad inventiva a la luz del estado de la técnica conocido; y que la reivindicación 15 de método se refiere a un procedimiento habitual de inyección de piezas plásticas empleando elementos y procedimientos habituales en la inyección (columnas, alineamiento, cierre de molde, llenado, refrigeración y expulsión), indicando que dicha reivindicación 15 también carece de actividad inventiva.

Finalmente, el examinador concluye que las reivindicaciones 1-15 poseen novedad pero carecen de actividad inventiva no cumpliendo con lo mencionado en el art. 33(3) del PCT.

2. Modificaciones a las Reivindicaciones

Como primera medida se informa que en virtud de lo establecido en el Artículo 34 del PCT, se presenta junto con este escrito:

- ✓ Capítulo Reivindicatorio modificado, el cual consta de dieciséis (16) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado inicialmente.

Es de mencionar que el capítulo reivindicatorio inicialmente presentado y por tanto, estudiado, estaba conformado por dieciséis (16) reivindicaciones y no por quince (15) reivindicaciones como lo indicó el examinador en la Opinión Escrita emitida por la Administración Encargada de la Búsqueda. Dicha confusión al parecer fue generada por la falta de numeración de la reivindicación 16, lo cual se debió a un error involuntario.

Las modificaciones realizadas son las siguientes:

- 2.1.** Se modificaron las reivindicaciones 1, 14 y 15 para indicar claramente que el molde de apertura y expulsión para fabricación de bloques de plástico reclamado puede ser empleado en diferentes procesos de obtención de productos plásticos.

En cuanto a las modificaciones indicadas, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de presentar la invención de forma más clara sobre los documentos citados.

3. La presente invención sí posee Actividad Inventiva

El Artículo 33 del PCT, en su numeral 3 establece:

"(3) A los efectos del examen preliminar internacional, se considerará que una invención reivindicada implica una actividad inventiva si, teniendo en cuenta el estado de la técnica tal como se define en el Reglamento, no es evidente para un experto en la materia en la fecha pertinente prescrita".

Considerando la anterior definición, se desea argumentar que, en vista de las modificaciones introducidas a las reivindicaciones y las razones que se explicarán a continuación, los documentos D01, D03 y D04 no afectan la actividad inventiva de la presente solicitud.

Teniendo en cuenta los argumentos del examinador, se desea poner de presente la siguiente información respecto a los antecedentes de la presente invención y los documentos citados:

3.1. La presente invención

Tal como señala la Descripción, la presente invención se refiere a un molde de fácil apertura, expulsión automática y enfriamiento de producto para la obtención de bloques a partir de mezclas de plástico reciclado; en donde el molde puede ser empleado en procesos anteriormente no usados para la obtención de bloques arquitectónicos de plástico reciclado, haciendo los procesos de inyección, moldeo por compresión o rotomoldeo, más convenientes, eficientes y adecuados para la obtención de bloques con las características físicas y mecánicas necesarias para su uso estructural y no estructural.

Entre los múltiples elementos que caracterizan el molde de apertura y expulsión de la presente solicitud se encuentran:

- medios de refrigeración configurados para enfriar un primer y segundo conjunto de elementos para un desmolde del bloque; en donde los medios de refrigeración comprenden una pluralidad de conductos de refrigeración (3) y (14) embebidos respectivamente en la placa superior (1) y en la placa inferior (13);
- un conjunto de expulsadores verticales (17) colocados a lo largo de una periferia de una placa porta expulsores (18) para la expulsión del bloque de plástico formado.

Por lo tanto, el problema resuelto por los solicitantes es suministrar un molde de apertura y expulsión automática para la fabricación de bloques de plástico que pueda **ser usado en los diferentes procesos de obtención de productos de plástico**, el cual permitiera la obtención de bloques de una manera eficiente (**llenado, formado, enfriado y expulsado**) mediante procesos de vanguardia, sostenibles y de calidad, evitando procesos obsoletos, enfriamientos posteriores, expulsiones manuales o mecánica, mecanizadas o procesos de corte posteriores, cambios dimensionales en productos, uso ineficiente de agua y gastos de energía.

3.2. La presente solicitud es inventiva sobre el estado de la técnica

En primer lugar, es de reiterar que la nueva reivindicación 1 fue modificada para indicar claramente que el molde de apertura y expulsión para fabricación de bloques de plástico reclamado puede ser empleado en **diferentes procesos de obtención de productos plásticos**.

El documento D01, considerado como el más cercano a la presente solicitud, hace referencia a un molde para fabricar ladrillo plástico para proteger el césped, el cual es obtenido mediante moldeo por **inyección**. Dicho documento describe un molde caracterizado por partes similares a cualquier molde de inyección que, además comprende una pluralidad de varillas eyectoras delgadas, permitiendo desmoldar fácilmente productos con paredes delgadas. No obstante, tal como lo reconoció el examinador, el molde divulgado en D01 **no** comprende conductos de refrigeración embebidos en la placa superior e inferior.

De este modo, aunque D01 divulga un molde que comprende un sistema de desmolde automático comúnmente usado en inyección, dicho documento **no** indica, sugiere o

enseña que el molde descrito pueda ser usado en otros procesos de obtención de productos plásticos, tales como moldeo por compresión.

Por su parte, el documento D03 divulga un sistema de distribución de agua fría para enfriamiento de un molde de **inyección**, en donde dicho sistema de enfriamiento está integrado dentro del molde.

De esta manera, aunque D03 describe un molde de inyección que comprende un sistema de enfriamiento, dicho documento **no** indica, sugiere o enseña que el molde descrito pueda ser usado en otros procesos de obtención de productos plásticos, tales como moldeo por compresión.

Por otro lado, el documento D04 hace referencia a un sistema de enfriamiento y alimentación integrado a un molde de **inyección**, reduciendo así las dimensiones del molde obteniendo mayor eficiencia en términos de costos. Por lo tanto, a parte del sistema de enfriamiento, la invención del documento D04 que es aplicable para el proceso de inyección, no presenta elementos adicionales cercanos a la presente solicitud.

Así las cosas, los documentos citados por el examinador hacen referencia a moldes empleados en el proceso de **inyección** de plástico. Por lo tanto, en el estado de la técnica no se divulga, enseña o sugiere un molde que facilite la producción de manera eficiente de ladrillos plásticos a partir de materiales reciclados de una manera automática, moderna y que realmente sea análoga en **diferentes procesos de la industria plástica como inyección, formado por compresión y rotomoldeo.**

Adicionalmente, la presente invención se caracteriza también por:

- **Reivindicación 10:** Los machos son intercambiables para poder tener variedad de productos con características muy distintas, incluyendo la posibilidad de no usar macho y obtener un producto sólido.
- **Reivindicación 13:** En **ningún** otro proceso de obtención de productos plásticos existe la posibilidad de usar el mismo molde para mezclas de diferentes tipos de plástico incluyendo vírgenes o reciclados y menos aún, mezclándolos con rellenos como caucho o minerales en altas proporciones si se desea. De esta manera, el hecho de que el molde **no comprenda** una boquilla angosta de inyección permite que se pueda usar para dicho objetivo.

- Reivindicación 15c: La etapa c de la reivindicación 15 hace referencia al llenado del molde, es así como la ausencia de la boquilla de inyección confirma que en **ningún** otro proceso de obtención de productos plásticos existe la posibilidad de usar el mismo molde para mezclas de diferentes tipos de plástico incluyendo vírgenes o reciclados y menos aún, mezclándolos con rellenos como caucho o minerales en altas proporciones si se desea.
- Reivindicación 15e: Los expulsores no son horizontales sino **verticales**, ya que el proceso de compresión se realiza **de manera distinta** al de inyección y se desmolda diferente. De este modo, se confirma una vez más que el molde divulgado en la presente solicitud puede ser empleado en diferentes procesos de obtención de productos plásticos y **no únicamente** en el proceso de inyección como los moldes del estado de la técnica.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se considera respetuosamente que el examinador ha llevado a cabo un análisis retrospectivo, ya que partió de la solución propuesta sin evidenciar claramente cómo llegar de manera obvia a la presente invención, a partir de los documentos citados. Como bien es sabido, un estudio en retrospectiva no está permitido en el campo de las patentes, puesto que al partir de la solución propuesta todo acercamiento resultará obvio.

De esta forma, la presente invención tiene actividad inventiva sobre los documentos citados D01, D03 y D04.

4. **Conclusión**

A partir de esta respuesta que se presenta ante la Oficina Española de Patentes y Marcas, la cual actúa como la Administración Encargada de la Búsqueda Internacional, se solicita que sea tenida en cuenta las nuevas Reivindicaciones que se anexan, en conjunto con los argumentos que se exponen en la misma, para determinar el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad que se objetan en esta Opinión Escrita.

**Clarke +
Modet**

Carrera 11 No. 86-53, Piso 3
Edificio Segovia
110221 Bogotá, Colombia
T (+57) 1 618 10 88
F (+57) 1 635 08 24

5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado que incluye dieciséis (16) reivindicaciones con cambios marcados y en limpio.

Cordialmente,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

P-15319

Reivindicaciones Modificadas Bajo Art. 34 del PCT

REIVINDICACIONES

1. Un molde de apertura y expulsión para fabricación de bloques de plástico mediante diferentes procesos de la industria plástica, caracterizado por:
una placa superior (1) que tiene una superficie receptora (1");
5 un primer conjunto de elementos (A) unido de forma removible a la superficie receptora (1") de dicha placa superior;
una placa inferior (13) colocada frente a dicha placa superior (1) y que tiene una superficie receptora (13");
un segundo conjunto de elementos (B) unido de forma removible a la superficie (13") receptora de dicha placa inferior (13);
10 unos medios de refrigeración configurados para enfriar dichos primer y segundo conjunto de elementos para un desmolde del bloque;
en donde los medios de refrigeración comprenden una pluralidad de conductos de refrigeración (3) y (14) embebidos respectivamente en la placa superior (1) y en la
15 placa inferior (13); y
en donde dichos primer y segundo conjunto de elementos (A, B) son operables para moldear un material formando el bloque cuando la placa superior (1) y la placa inferior (13) están unidas juntas.
- 20 2. El molde de apertura y expulsión acuerdo con la reivindicación 1, en donde el conjunto de elementos (A) que está unido a la placa superior (1) comprende: una pluralidad de racores superiores (4) posicionados en los bordes opuestos y laterales de dicha placa superior (1) por donde circulan los medios de refrigeración en su interior por medio de los conductos (3) para la entrada y salida del medio de refrigeración; y una pluralidad
25 de machos superiores (5) ubicados en la parte inferior de dicha placa superior (1) que se extienden longitudinalmente separados formando un espacio entre cada dos machos (5) para alojar un conjunto separador central (9).
- 30 3. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el conjunto de elementos (B) que está unido a la placa inferior (13) comprende: un marco de refrigeración lateral (6) y un marco de refrigeración frontal (7) por donde circulan los medios de refrigeración en su interior por medio de los orificios (6", 7"); una pluralidad de bujes (8) para alojar en su interior unas columnas superiores (2) de la placa superior (1) y direccionar el acople de cierre con la placa inferior (13); un separador central (9)

P-15319

Reivindicaciones Modificadas Bajo Art. 34 del PCT

comprendido por un conjunto de elementos laterales (9a) perpendiculares entre sí que se extienden longitudinalmente separados; una pluralidad de machos inferiores cortos (10,12) ubicados en lados opuestos de la placa inferior (13); una pluralidad de machos inferiores largos (11) que se extienden longitudinalmente y en contacto con dichos machos inferiores cortos (10,12); una pluralidad de racores inferiores (16) posicionados en los bordes opuestos laterales de la placa inferior (13) por donde circulan los medios de refrigeración en su interior por medio de los conductos (3) para la entrada y salida del medio de refrigeración; un conjunto de expulsadores verticales (17) colocados a lo largo de una periferia de una placa porta expulsores (18) para la expulsión del bloque de plástico formado; y una pluralidad de elementos paralelas (19) están unidos de forma removible por debajo de la placa inferior (13).

4. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la placa inferior (13) tiene en su superficie una pluralidad de orificios (13a,13b,13c,14') que forman un patrón determinado de secuencia, en donde dicha pluralidad de orificios (13a,13b,13c,14') comprende, una pluralidad de orificios de fijación (13a) por donde pasan tornillos que fijan el conjunto de separador central (9); una pluralidad de orificios pasantes (13b) por donde pasan los expulsores verticales (17); una pluralidad de orificios de fijación (13c) para fijar con tornillos los machos inferiores largos (11) y una pluralidad de orificios de salida (14') por donde circula el medio refrigerante.

5. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con la reivindicación 3, en donde los elementos expulsadores verticales (17) se encuentran atornillados a la placa porta expulsores (18) y en donde los elementos paralelas (19) proporcionan un espacio de empuje para el desmolde automático permitiendo un suave recorrido de la placa de sujeción de expulsores (18) para expulsar y obtener el número de bloques formados dependiendo del número de machos largos inferiores (11) que se encuentran en la placa inferior (13)

6. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la placa inferior (13) tiene además en su superficie receptora (13'') un relieve de canales (6a, 7a, 9b,11a) que comprende, un par de canales opuestos laterales (6a) para acoplar los marcos de refrigeración lateral (6); un par de canales opuestos y laterales (7a) para acoplar los marcos de refrigeración frontal (7); una pluralidad de canales (11a) que se extienden longitudinalmente sobre la superficie receptora (13'') de la placa inferior (13)

P-15319

Reivindicaciones Modificadas Bajo Art. 34 del PCT

para acoplar los machos inferiores largos (11) y los machos inferiores cortos (10, 12); y una pluralidad de canales longitudinales (9b) para acoplar los elementos separadores (9a) del separador central (9).

- 5 7. El molde de apertura y expulsión acuerdo con la reivindicación 1, en donde los conductos de refrigeración (14) en la placa inferior (13) tienen orificios de salida (14') sobre la superficie receptora (13'') de dicha placa (13) para refrigerar los machos largos (11) por medio de los orificios (14'') y en donde, la configuración de los conductos de refrigeración (14) se encuentran en pares.
- 10 8. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con la reivindicación 2, en donde los machos superiores (5) tienen en su interior una pluralidad de protuberancias (51) para proporcionar forma a la cara A del bloque plástico y dichos machos (5) se fijan a la superficie receptora (1'') de la placa superior (1) por medio de tornillos, y en donde la
- 15 pluralidad de protuberancias (51) es entre 0 y 10.
9. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conjunto de elementos laterales (9a) perpendiculares entre sí del separador central (9), se extienden longitudinalmente separados y son los
- 20 elementos de separación para proporcionar forma a la cara B y cara D del bloque plástico y dichos elementos laterales (9a) se fijan a la superficie receptora (13'') de la placa inferior (13) por medio de tornillos, y en donde el número de elementos laterales (9a) depende del número de machos inferiores largos (11).
- 25 10. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el molde carece de machos inferiores largos (11) y en donde los machos superiores (5) carecen de protuberancias (51) para obtener un bloque sólido
11. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
- 30 anteriores, en donde los machos inferiores (11) tienen una pluralidad de protuberancias (11') elevadas con una configuración predeterminada para proporcionar la forma de la cara C del bloque plástico.
12. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
- 35 anteriores, en donde el conjunto de machos inferiores cortos (10) y (12) tienen forma de "U" y forma de "T" y conforman la cara E y cara F del bloque plástico.

P-15319

Reivindicaciones Modificadas Bajo Art. 34 del PCT

13. El molde de apertura y expulsión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material para formar el bloque comprende una composición de materiales plásticos reciclados.

5 14. Un bloque de plástico para construcción de paredes modulares caracterizado porque se obtiene mediante diferentes procesos de la industria plástica con un molde de apertura y expulsión que comprende un conjunto de elementos (A) unidos de forma removible a una superficie receptora que corresponde a la parte superior del molde y un conjunto de elementos (B) unidos de forma removible a una superficie receptora
10 que corresponde a la parte inferior del molde, en donde ambos conjuntos (A y B) comprenden medios de refrigeración embebidos respectivamente en la placa superior del conjunto de elementos (A) y en la placa inferior (13) del conjunto de elementos (B).

15 15. Un método para fabricar una pluralidad de diferentes bloques de plástico, mediante diferentes procesos de la industria plástica, moldeados en un molde de apertura y expulsión, comprendiendo dicho método:

(a) unir de forma removible un primer conjunto de elementos (A) a una superficie receptora (1") de una placa superior (1) del molde, teniendo dicha placa superior (1) unas columnas superiores (2) para alineamiento y acople de cierre con una placa inferior (13) colocada frente a dicha placa superior (1) que tiene una superficie receptora (13");

(b) unir de forma removible un segundo conjunto de elementos (B) a la superficie receptora (13") de dicha placa inferior (13) del molde, teniendo dicha placa inferior (13) unos bujes (8) para alojar en su interior las columnas superiores (2) de la placa superior (1) y alinear el acople de cierre de dichos primer y segundo conjunto de elementos que conforman el molde en cada ciclo;

(c) colocar material de moldeo para los bloques a moldear entre dichos primer y segundo conjunto de elementos (A) y (B);

(d) activar unos medios de refrigeración para disipar el calor de dichos primer y segundo conjunto de elementos en la placa superior (1) e inferior (13) hasta alcanzar una temperatura óptima; y

(e) desmoldar el bloque formado a través de los expulsores verticales (17) fijados en una placa de sujeción de expulsores (18) para obtener el número de bloques en un ciclo del molde.

P-15319

Reivindicaciones Modificadas Bajo Art. 34 del PCT

16. El método de la reivindicación 15, en donde el bloque obtenido por el paso e) es un bloque de plástico en donde el material de dicho bloque comprende una composición de materiales plásticos reciclados.