

Ref. Expediente N° NC2018/0010759

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de octubre de 2018, con el N° NC2018/0010759, por VITRO, S.A.B. DE C.V., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO Y MECANISMO DE ABRE CIERRRA MOLDES PARA UNA MÁQUINA FORMADORA DE ARTÍCULOS DE VIDRIO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/MX2016/000025 del 10 de marzo de 2016.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 842 el 22 de octubre de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

CUARTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0010759 del 5 de octubre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior toda vez que se refieren a un método y a un mecanismo de apertura y de cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio que difiere del estado de la técnica más cercano, US2011/314872, en que dicho mecanismo cuenta con medios de sincronización de moldes montados en un segundo punto de pivote-eje de los brazos de soporte del molde, adicionalmente cuenta con apoyos de palanca conectados mediante un cuarto punto de pivote-eje a los medios de sincronización, un segundo extremo de la palanca acoplado al soporte mediante un quinto punto de pivote-eje fijo, donde todos y cada uno de los ejes de los brazos del molde son impulsados por un solo medio de potencia transmitiendo un movimiento articulado hacia dentro y hacia afuera para apertura y cierre del molde. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de controlar la fuerza de cierre del molde mitigando el desgaste de los mecanismos y reduciendo las fallas por fatiga y posterior fractura de los eslabones que componen los puntos de pivote-eje así como se reduce el peso de la máquina permitiendo así la adaptación a cualquier mecanismo de enfriamiento a cada molde. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 12 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,



Ref. Expediente N° NC2018/0010759

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODO Y MECANISMO DE ABRE CIERRRA MOLDES PARA UNA MÁQUINA FORMADORA DE ARTÍCULOS DE VIDRIO”

Clasificación IPC: C03B 9/353.

Reivindicaciones: 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el No NC2018/0010759 del 5 de octubre de 2018, de acuerdo a anexo 1.

Titular: VITRO, S.A.B. DE C.V.

Domicilio: Keramos 225 Poniente, Col. Del Prado, MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO.

Inventor: Víctor TIJERINA RAMOS.

Solicitud internacional N°: PCT/MX2016/000025

Fecha: 10 de marzo de 2016.

Vigente desde: 10 de marzo de 2016

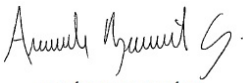
Hasta: 10 de marzo de 2036.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a VITRO, S.A.B. DE C.V., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 21 de enero de 2020


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente

por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZÁLEZ

Fecha: 2020.01.21

12:01:16 COT

Razón: Validez jurídica.

Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

Ref. Expediente N° NC2018/0010759

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1.- Un mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio del tipo que incluye, al menos un molde dividido en dos mitades que se abren y cierran para el formado de los artículos, dicho mecanismo de apertura y cierre de moldes comprendiendo:

una estructura de soporte (12);

Un par de brazos de soporte (30, 32), cada uno siendo montado independientemente uno frente al otro y separados paralelamente en la estructura de soporte, cada brazo de soporte teniendo un primer extremo montado para movimiento alrededor de un primer punto de pivoteo (34, 36), en un primer eje estacionario (38, 40) que está montado en la estructura de soporte, para rotar el primer extremo de los brazos de soporte y, un segundo extremo, para mover los brazos hacia una posición de cierre o apertura, dicho segundo extremo de los brazos de soporte incluyendo un segundo punto de pivoteo (42, 44), para movimiento alrededor de un segundo eje de pivoteo; y, un tercer punto de pivoteo (50, 52) para movimiento alrededor de un tercer eje de pivoteo (46, 48);

Medios de sincronización de moldes, dichos medios de sincronización de moldes siendo montados para movimiento en dicho segundo punto de pivoteo (42, 44) de los brazos de soporte de molde, dichos medios de sincronización de moldes siendo montados para moverse con un movimiento hacia adentro o hacia afuera para la apertura y cierre de los moldes;

Medios de palanca (76, 78) teniendo un primer extremo conectado articuladamente a los medios de sincronización, a través de un cuarto eje de pivoteo (80, 82), para proveer un movimiento articulado a dichos medios de sincronización; y, un segundo extremo siendo conectado a la estructura de soporte a un quinto punto de pivoteo, en un punto fijo, dichos medios de palanca y dicho par de brazos de soporte transmitiendo un movimiento articulado hacia adentro o hacia afuera a dichos medios de sincronización, para el cierre o apertura de los moldes;

Medios de impulsión (116, 118) acoplados a la estructura de soporte, cada uno de dichos medios de impulsión teniendo una flecha de salida (112, 114), dichos medios de impulsión proveyendo un movimiento rotacional a cada una de las flechas de salida con un ángulo de giro predeterminado hacia la izquierda o hacia la derecha; y,

Medios de eslabonamiento de interconexión conectados articuladamente e independientemente por cada uno de los brazos de soporte y a la flecha de salida de los medios de impulsión, en donde, mediante un primer movimiento de rotación de la flecha de salida de los medios de impulsión, los brazos de soporte y medios de sincronización se mueven a una posición de cierre de moldes y, con un segundo movimiento, en sentido opuesto, abren cada uno de los brazos de soporte de moldes, medios de sincronización y cada una de las mitades de los moldes.

2.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los medios de sincronización incluyen: medios autobalanceables acoplados en una parte frontal de dichos medios de sincronización, para retener cada una de las mitades de los moldes y para proveer la misma fuerza de cierre a cada uno de dichos moldes.

3.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los medios de impulsión es un motor programable.



Ref. Expediente N° NC2018/0010759

4.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los medios de eslabonamiento de interconexión comprenden:

una manivela de interconexión (108, 110) acoplada por un extremo a la parte superior de la flecha de salida, la cual gira conjuntamente con la flecha de salida de los medios de impulsión con un ángulo de giro predeterminado hacia la izquierda o derecha;

un primer eslabón giratorio (88, 90) teniendo en un primer extremo conectado a un eje estacionario vertical (92, 94) para rotar en un quinto punto de pivoteo fijo en la estructura de soporte; y, un segundo extremo para rotar libremente hacia el lado derecho o hacia el lado izquierdo;

un segundo eslabón (96, 98) teniendo un primer extremo conectado a través de un eje vertical (54,56), en dicho tercer punto de pivoteo (50, 52) de los brazos de soporte, para pivotar libremente sobre dicho eje vertical con un movimiento de pivoteo hacia el lado derecho o hacia el lado izquierdo; y, un segundo extremo conectado para rotar libremente hacia el lado derecho o hacia el lado izquierdo; y,

un tercer eslabón (104, 106), teniendo un primer extremo y un segundo extremo, dicho primer extremo del tercer eslabón siendo conectando conjunta y articuladamente con el segundo extremo del primer eslabón giratorio (88, 90) y el segundo extremo del segundo eslabón (96, 98) para tener un movimiento de pivoteo hacia la izquierda o hacia la derecha; y, el segundo extremo del tercer eslabón (104, 106) siendo conectado a la manivela de interconexión (108, 110), dichos medios de impulsión proveyendo un movimiento rotatorio a la manivela de interconexión (108, 110) para proveer un movimiento de cierre o apertura a los brazos de soporte de moldes, medios de sincronización de moldes y medios de palanca, para la apertura y cierre de cada uno de los brazos de soporte y cada una de las mitades de los moldes.

5.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los brazos de soporte son colocados en posición voladiza, permitiendo que la apertura y cierre de los brazos sea con un movimiento de traslación curvilíneo.

6.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los medios de eslabonamiento de interconexión es de doble eslabonamiento, los cuales, en la posición de cierre de moldes, permiten trabar e inmovilizar el mecanismo de apertura y cierre de moldes, reduciendo el esfuerzo de cierre de los moldes y, con un segundo movimiento, destrabar o liberar el mecanismo de apertura y cierre de moldes para la apertura de cada uno de los brazos de soporte y mitades de los moldes.

7.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde el movimiento de apertura y cierre de cada uno los brazos de soporte y mitades de molde es programable de acuerdo a un perfil de movimiento y desplazamiento predeterminado.

8.- El mecanismo de apertura y cierre de moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, en donde los medios de palanca es una biela.

9.- Un método para la apertura y cierre de un mecanismo de abre cierra moldes para una máquina formadora de artículos de vidrio del tipo que comprende, al menos un



Ref. Expediente N° NC2018/0010759

molde dividido en dos mitades que se abren y cierran para el formado de los artículos, el método comprendiendo las etapas de:

proveer una estructura de soporte (12);
proveer par de brazos de soporte (30, 32), cada uno siendo montado independientemente uno frente al otro y separados paralelamente con respecto a la estructura de soporte, cada brazo de soporte teniendo un primer extremo montado para movimiento alrededor de un primer punto de pivoteo (34, 36), en un primer eje estacionario (38, 40) que está montado en la estructura de soporte, en un punto fijo, para rotar el primer extremo de los brazos de soporte y, un segundo extremo, para mover los brazos hacia una posición de cierre o apertura, dicho segundo extremo de los brazos de soporte incluyendo un segundo punto de pivoteo (42, 44), para movimiento alrededor de un segundo eje de pivoteo; y, un tercer punto de pivoteo (50, 52) para movimiento alrededor de un tercer eje de pivoteo (46, 48);

proveer medios de sincronización de moldes, dichos medios de sincronización de moldes siendo montados para movimiento en dicho segundo punto de pivoteo (42, 44) de los brazos de soporte de molde, dichos medios de sincronización de moldes siendo montados para moverse con un movimiento hacia adentro o hacia afuera para la apertura y cierre de los moldes;

proveer medios de palanca (76, 78), dichos medios de palanca teniendo un primer extremo conectado articuladamente a los medios de sincronización por medio de un cuarto eje de pivoteo (80, 82), para proveer un movimiento articulado a dichos medios de sincronización; y, un segundo extremo siendo conectado a la estructura de soporte a un quinto punto de pivoteo, en un punto fijo, dichos medios de palanca y dicho par de brazos de soporte transmitiendo un movimiento articulado hacia adentro o hacia afuera a dichos medios de sincronización, para el cierre o apertura de los moldes;

proveer medios de impulsión (116, 118) acoplados a la estructura de soporte, cada uno de dichos medios de impulsión teniendo una flecha de salida (112, 114), dichos medios de impulsión proveyendo un movimiento rotacional a cada una de las flechas de salida con un ángulo de giro predeterminado hacia la izquierda o hacia la derecha;

proveer medios de eslabonamiento de interconexión conectados articuladamente e independientemente por cada uno de los brazos de soporte y a la flecha de salida de los medios de impulsión, en donde, mediante un primer movimiento de rotacional de la flecha de salida, los brazos de soporte y medios de sincronización se mueven a una posición de cierre de moldes y, con un segundo movimiento, en sentido opuesto, abren cada uno de los brazos de soporte de moldes, medios de sincronización y cada una de las mitades de los moldes.

generar un primer movimiento de rotación independiente por cada una de las flechas de salida, a través de los medios de impulsión, para llevar a cabo un movimiento de cierre de los brazos de soporte y medios de sincronización, y para trabar e inmovilizar el mecanismo de apertura y cierre de moldes en la posición de cierre de los brazos de soporte y mitades de molde;

llevar a cabo un proceso de formado de los artículos de vidrio en cada uno de los moldes; y,

una vez que ha finalizado el proceso de formado de los artículos, proveer un segundo movimiento de rotación independiente para cada una de las flechas, dicho segundo movimiento de rotación siendo en sentido opuesto al primer movimiento de rotación para llevar a cabo un movimiento de apertura de los brazos de soporte y medios

Ref. Expediente N° NC2018/0010759

de sincronización, y para destrabar y abrir el mecanismo de soporte de moldes, los medios de sincronización y cada una de las mitades de los moldes.

10.- El método para la apertura y cierre de un mecanismo de apertura y cierre de moldes, de conformidad con la reivindicación 9, en donde el movimiento de los brazos de soporte incluye la etapa de: generar un perfil de movimiento independiente para cada brazo de soporte para la apertura y cierre de cada una de las mitades de los moldes.

11.- El método para la apertura y cierre de un mecanismo de apertura y cierre de moldes, de conformidad con la reivindicación 10, en donde la generación del perfil de movimiento de los brazos de soporte incluye las etapas de:

generar un primer movimiento a partir de un valor cero, desde una posición de abertura de los brazos de soporte, con velocidad variable y aceleración positiva hasta un punto máximo, para avanzar los brazos de soporte y moldes hacia una posición de cierre, en una posición uno frente a otro;

generar un segundo movimiento desde el punto máximo con velocidad y con aceleración negativa hasta detenerse en una línea central de cierre de moldes coincidente con la unión de cada mitad de molde; y,

generar un tercer movimiento con velocidad variable y aceleración positiva y aceleración negativa para la abertura de los moldes y brazos de soporte, hasta alcanzar la posición de abertura de los brazos de soporte.

12.- El método para la apertura y cierre de un mecanismo de apertura y cierre de moldes, de conformidad con la reivindicación 11, incluye las etapas de:

mover un primer brazo de soporte con un tiempo T_1 y una fuerza de posicionamiento F_1 , hacia una posición de línea de partición de moldes, hasta detenerse en una línea central coincidente con la unión de cada mitad de molde;

mover un segundo brazo de soporte con un desfase de tiempo T_{n-1} , y una fuerza de posicionamiento igual o inferior F_2 , hasta alcanzar la posición de la línea de partición central de cada una de las mitades de cada molde;

trabar los brazos de soporte en la posición de cierre de los brazos de soporte y mitades de molde,

reduciendo el esfuerzo de cierre de los moldes durante el formado del artículo; y,

abrir simultáneamente los brazos de soporte y mitades de molde para evitar defectos en el artículo por fuerzas de vacío o de capilaridad.