

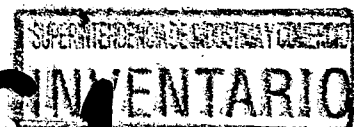
PCT
A

1.1.1

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

10-161161



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION



21. EXPEDIENTE No. _____

22. TITULO **MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR**

CLASIFICACION
INTERNACIONAL

SOLICITANTES **MOLECOR TECNOLOGIA, S.L.**

DOMICILIO **MADRID, ESPAÑA**

APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Bogotá, D.C.,

Indec, C
23-01-2011

Can 36 folios
14-01-2011

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-161161- -00000-0000

Fecha: 2010-12-22 17:15:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1	☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad
---	---

☐ Capítulo I	☒ Capítulo II
-------------------------------------	---

2	Nombre: MOLECOR TECNOLOGIA, S.L. Dirección: C/ Duero, 34 E-28840, Mejorada Del Campo – MADRID, ESPAÑA Nacionalidad o domicilio: MADRID, ESPAÑA Lugar de Constitución: MADRID, ESPAÑA Teléfono: Fax: E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual: _____ Número:
---	---	---

3	Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202 BOGOTA D.C., COLOMBIA Teléfono: 2444096 Fax: 2442496 E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cuál Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J BOGOTA
---	--	---

4	Nombre: MUÑOZ DE JUAN, Ignacio Dirección: C/ Duero, 34 E-28840, Mejorada Del Campo – MADRID, ESPAÑA Nacionalidad o Domicilio: Española
---	---

5	PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/ES2008/070122 Fecha: 23-06-08 Publicacion Internacional No. WO 2009/156524 A1 Fecha: 30 - 12 - 09
---	--

6	Título (54): MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR
---	---

7	Clasificación internacional (51) B29C 41/42 / B23Q3/60 7
---	---

8	Prioridad SI ☐ NO ☒	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud

9	Comprobante de pago No.	Fecha:
---	-------------------------	--------

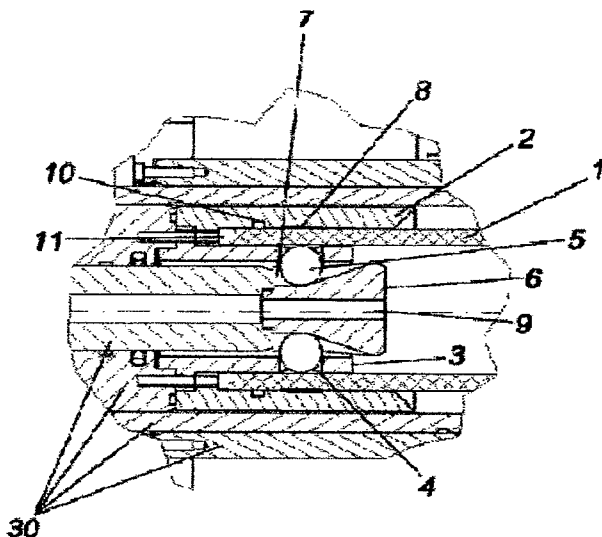
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☐ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO 2009/156524 A1

FIGURA CARACTERISTICA



Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 BOGOTÁ T.P. 43.308 C.S.J.

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

**MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE
PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuentra englobada dentro del campo
10 de los procesos de fabricación de perfiles molecularmente orientados, en particular dentro de los sistemas "in-batch" y se refiere a un mecanismo de fijación de tuberías preforma en estado plástico (calientes) sencillo, eficaz y libre de errores, que permite ejercer a su vez una fuerza de apriete y un desplazamiento variable, mediante un sistema que incorpora
15 unas bolas de material duro, preferentemente metálicas.

El objeto de la invención es sujetar por sus extremos las tuberías preforma al molde antes de ser orientado de forma fiable, con la dificultad de que la tubería se encuentra en estado plástico, y por lo tanto
20 fácilmente deformable, pero igualmente debe protegerse de que se arranquen virutas, y sobre todo debe permitirse una liberación del agarre sin error, teniendo en cuenta que durante el proceso puede producirse un cambio de estado en la tubería plástica y volverse sólida.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen diversos métodos o sistemas para la fabricación de tuberías orientadas, los cuales pueden agruparse en dos grandes
30 categorías: Sistemas continuos o en línea y sistemas discontinuos o "in-batch".

Principalmente, los sistemas discontinuos o "in-batch" se basan en producir la orientación molecular "elemento a elemento", lo cual se consigue mediante una expansión de la preforma dentro de un molde que aporta la forma definitiva del perfil tubular.

5

Los procesos en línea son radicalmente distintos y la orientación se produce de forma continua y simultáneamente a la de extrusión propiamente dicha, no produciéndose ninguna interrupción en el proceso, ni stock intermedios, etc.

10

Volviendo al proceso de orientación molecular in-batch, la tubería preforma se coloca dentro de un molde y mediante presión interna se expande contra él, resultando parte fundamental del proceso la fijación de la tubería en estado plástico que ha de ser expandida. La presión interna que se genera dentro de la tubería provoca un esfuerzo axial que tiende a separar la tubería de plástico de sus fijaciones. Según las condiciones de trabajo, estos esfuerzos pueden ser muy elevados y bruscos. Teniendo en cuenta que la tubería se encuentra en estado plástico, es decir, con un aspecto de elastómero y fácilmente maleable, es difícil una sujeción fiable, ya que las propias sujeciones deforman la tubería a sujetar y ésta puede deslizarse por ellas. Además, al estar muy blando, este plástico es especialmente sensible a desgarramientos, arranques de viruta, etc, que en caso de producirse terminarían atorando el sistema e invalidando el mecanismo para uso continuo. Adicionalmente, para que la tubería a orientar esté en estado plástico debe estar caliente, a temperaturas por encima de 100°C, por lo que se dificulta el empleo de fijaciones de materiales distintos a los metales, como serían los polímeros.

20

25

30

Pueden citarse numerosos documentos de patentes que utilizan sistemas de bolas para bloquear dos piezas sólidas entre sí, o bien

patentes que explican métodos de fijación de tubería a sus moldes.

Entre el primer grupo se encuentran la patente ES 131894 y la patente JP 11210969. En ambos casos se describe un sistema de fijación rápida para tuberías, con la característica de que en ambos casos las piezas a fijar son sólidas, es decir, éstas no se deforman por la acción del mecanismo de fijación. Además, las bolas ejercen solamente como elemento bloqueante de las piezas y no como elemento de presión.

Se citan a continuación otros documentos cuyo concepto es el de bloqueo de piezas:

- DE 3518506: "Low pressure closure for gaseous and fluid media, having a ball/detent connection"
- ES 2 182 979 "Procedimiento y dispositivo de conexión rápida e instrumento quirúrgico para el desplazamiento intercambiable de útiles rotativos"
- ES 2576637: "Dispositivo de conexión rápida para cuerpos tubulares"

Dentro de los sistemas para la fabricación de tubería orientada con moldes podrían citarse como ejemplo:

- WO9856567: "Process for fabricating an axially oriented plastic pipe thus obtained"
- US 4340344 : "Apparatus for manufacture of thermoplastics pipes"
- US4428900: "Method of forming a pipe of oriented thermoplastic polymer"
- EPO 0072064: "Method and apparatus for manufacturing molecular oriented tubes"

En todas estas patentes se emplean sistemas de fijación

rudimentarios, por simple apriete de dos piezas semicircunferenciales segmentadas o por simple presión. Esto es debido a que en estos dispositivos la tubería a orientar es fijada en estado sólido, frío, y el calentamiento se produce en el propio molde. El concepto de introducir una tubería ya calentada para la orientación molecular es un concepto descrito en solicitudes de patente del mismo solicitante de la presente invención.

10 DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención propone un mecanismo sencillo que resuelve la problemática anteriormente expuesta de fijar un tubería de polímero, caliente y en estado plástico por los extremos a su molde para posteriormente ser orientada. El mecanismo tiene en consideración las dificultades de este proceso al tratar un material blando, que puede fluir, arrancar virutas, tener unas tolerancias dimensionales importantes, e incluso volver a un estado sólido tras el proceso.

El mecanismo comprende en primer lugar una pieza tubular perforada dotada de unos orificios tronco-cónicos radiales que permiten el paso parcial de unas bolas de apriete, de material duro, preferentemente metálicas. Dependiendo de la geometría de los orificios las bolas podrán avanzar más o menos en dirección radial.

Asimismo el mecanismo dispone de al menos una pieza tubular ranurada desplazable axialmente que está dotada de unas acanaladuras longitudinales de profundidad variable, de dimensiones tales que en su máxima profundidad puede alojar las bolas de apriete. La anchura de estas acanaladuras corresponde con el diámetro de las bolas de apriete más una pequeña tolerancia que permita que estas bolas estén guiadas en su

desplazamiento sin roces. La acanaladura muestra una curvatura ascendente desde su punto de máxima profundidad, de forma que como consecuencia del desplazamiento axial de la pieza ranurada respecto a la pieza perforada, la base de la acanaladura empuja las bolas en dirección radial. Estas bolas en su desplazamiento radial se van introduciendo en la tubería a orientar que se encuentra en estado plástico, deformándola.

Asimismo el mecanismo comprende una pieza tubular dimensionada para recibir concéntricamente la tubería de plástico y sirve de apoyo de dicha tubería para que cuando las bolas comiencen su movimiento radial, estas "penetran" en la tubería y no se produzca una deformación generalizada que evitaría que la tubería se sujete con firmeza. Obviamente, la sujeción de la tubería se produce por la presión de las bolas sobre la tubería de plástico, la cual está a su vez limitada en su desplazamiento por la pieza fija, lo cual se traduce en unos puntos de deformación y tensión. En la zona opuesta a la bola, esta pieza fija podría tener un acabado superficial rugoso que mejorase la sujeción de la tubería.

Para la liberación de la tubería de plástico, se retira la pieza ranurada a su posición inicial, con lo cual las bolas quedan libres para desplazarse a su posición de origen, es decir se escamotean nuevamente. Sin embargo, como nada las empuja hacia su posición inicial permanecen ahí, y es la propia tubería de plástico, que tras el contacto con las bolas frías se ha solidificado, la que provoca la retracción de las bolas al intentar extraer la tubería con una tracción y desplazamiento longitudinal. Es decir, la propia tubería que ha sido sujeta es ahora la que escamotea las bolas hacia atrás una vez liberadas de empujes.

Esta invención puede adoptar diversas configuraciones siempre con el mismo concepto, en una primera realización las bolas presionan la tubería hacia el exterior contra la pieza tubular fija, en una segunda

realización las bolas presionan la tubería hacia el interior contra la pieza tubular fija y en una tercera realización existen dos hileras de bolas parcialmente incorporadas en correspondientes piezas ranuradas, en la que al avanzar las piezas ranuradas una línea de bolas se desplaza radialmente hacia el exterior y la otra radialmente hacia el interior determinando la sujeción de la tubería entre las dos hileras de bolas.

El mecanismo puede incorporar adicionalmente un mecanismo de accionamiento axial que permite el movimiento axial de la pieza ranurada para desplazar las bolas, el cual puede estar integrado en el propio sistema, o puede utilizar elementos externos, tales como pistones hidráulicos o neumáticos, varillas roscadas, etc.

Otro elemento auxiliar del mecanismo estaría constituido por unas juntas que permiten establecer la estanqueidad dentro de la tubería de plástico y la presurización del interior de la tubería.

Adicionalmente el mecanismo puede incluir un detector en la cavidad donde se debe alojar la tubería de plástico que va a ser orientada, que detecta y señala que la posición de la tubería es correcta para su posterior amarre.

A diferencia de otras soluciones de fijación que incorporan bolas, de acuerdo con la presente invención la fuerza de apriete será regulada y distribuida a voluntad. Otra diferencia importante estriba en que en otros casos el desplazamiento de las bolas es fijo y dependiente de la geometría de las piezas, mientras que en la presente invención será posible regular el desplazamiento de la bola y por ello la cantidad de penetración en la tubería de plástico.

Otra diferencia fundamental entre la presente invención y otras

soluciones del estado de la técnica se refiere a que en el mecanismo propuesto se necesita una tensión constante, y la tubería de plástico debe apoyarse la pieza fija en respuesta a la presión ejercida por las bolas, de tal forma que la tubería plástico queda pinzada entre la pieza fija y las
5 bolas mientras que en otros dispositivos se auto bloquean las piezas de unión.

Otra característica diferencial es que en otras soluciones la pieza a amarrar dispone de unos alojamientos en los que se alojan las bolas
10 estableciendo la situación de acoplamiento, mientras que en la presente invención las bolas deforman la tubería en el momento de acoplamiento.

También es significativo resaltar, que con esta invención propuesta es posible fijar tuberías en estado plástico con dimensiones variables o
15 tolerancias amplias, ya que el sistema permite graduar el apriete en desplazamiento y fuerza, mientras que en otras soluciones de fijación las piezas a unir tienen dimensiones fijas y ajustadas.

20 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con varios ejemplos preferentes de realización práctica del mismo,
25 se acompaña como parte integrante de dicha descripción, tres hojas de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado:

Figura 1.- Muestra una vista seccionada de un mecanismo de fijación de tuberías preforma en molde previas a su orientación molecular
30 dotado de bolas interiores, en la que se ha representado la tubería en su interior antes de fijarse.

Figuras 2 a 4.- Muestra unas vistas seccionadas del mecanismo representado en la figura 1 en las que se observa la secuencia correspondiente a la entrada de la tubería, bloqueo y salida de la tubería.

5 Figura 5.- Muestra una vista seccionada del mecanismo para fijación de tuberías preforma dotado de bolas exteriores con la tubería situada en su interior antes de fijarse.

10 Figuras 6 y 7.- Muestra unas vistas seccionadas del mecanismo para fijación de tuberías dotado de dos hileras de bolas, en la que se observa respectivamente la tubería situada en su interior antes de fijar su posición, en la figura 6, y la situación de bloqueo de la tubería en la figura 7.

15

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras se describen a continuación unos modos de realización preferentes del mecanismo para fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previas a su orientación molecular que constituye el objeto de esta invención.

25 El mecanismo es de aplicación para una tubería preforma (1) que es de material preferiblemente polimérico, se encuentra caliente, en estado plástico y es deformable.

De acuerdo con la figura 1 se puede observar que el mecanismo comprende:

30 - una pieza tubular fija (2) dimensionada para recibir en su interior la cara exterior de la tubería (1),

- una pieza perforada (3) tubular dimensionada para recibir exteriormente la cara interior de la tubería (1), que está dotada de orificios radiales (4) de configuración troncocónica de diámetro exterior inferior al diámetro interior, en los que se alojan parcialmente con carácter
5 desplazable una hilera de bolas (5) rígidas, preferentemente metálicas,

- una pieza ranurada (6), tubular y desplazable axial e interiormente a la pieza perforada (3) que está dotada de unas acanaladuras longitudinales (7) de anchura ligeramente superior al diámetro de las bolas (5) y profundidad variable, en el que se encuentran
10 parcialmente alojadas las bolas (5), donde la distancia entre la máxima profundidad de la ranura (7) y la cara exterior de la pieza perforada (3) es superior al diámetro de la bola (5), y en el que el desplazamiento axial de la pieza ranurada (6) determina el desplazamiento radial de la bola (5) hacia la tubería (1) fijándola o en sentido opuesto liberándola.

15

En la pieza tubular fija (2) se ha previsto la incorporación, en su cara interior y en correspondencia con la posición de la tubería (1) contra la que incide la bola (5), de una superficie rugosa (8) que facilita una mejor fijación de la tubería (1) entre las bolas (5) y la pieza tubular fija (2).

20

El desplazamiento axial de la pieza ranurada (6) puede efectuarse por cualquier medio mecánico o eléctrico, tales como pistones hidráulicos, varillas roscadas, etc, no representados.

25

Se puede observar que la pieza ranurada (6) en este caso es también la pieza de paso del fluido expansor que ocasiona la expansión de la tubería preforma (1), por lo que cuenta con un orificio axial (9) a tal efecto que comunica el interior de la tubería (1) con el exterior del molde.

30

Igualmente la pieza tubular fija (2) puede incorporar una junta elástica (10), preferentemente tórica para estanqueizar la tubería

preforma (1) a expandir.

El mecanismo puede disponer de un detector (11) situado entre la pieza perforada (3) y la pieza tubular fija (2) como elemento de detección de la posición correcta de la tubería (1) que hace función de tope contra el que incide la tubería (1), detectando así la posición correcta para la posterior fijación de la tubería.

En las figuras 2 a 4 se observa la secuencia de actuación del mecanismo representado en la figura 1. En la figura 2 se aprecia la introducción de la tubería (1) en estado plástico en el mecanismo de fijación, tal y como señala la flecha que indica el sentido de desplazamiento de la tubería (1).

En la figura 3 se observa que la pieza ranurada (6) se desplaza axialmente en la dirección de la flecha, y en su avance empuja las bolas (5) hacia el exterior. Las bolas (5) penetran en la tubería de plástico (1) fijándola y deformándola, hasta llegar al límite que el orificio (4) radial permite.

Tras el proceso de expansión y orientación de la tubería (1) en el interior del molde, la pieza ranurada (6) avanza de nuevo hasta su posición inicial, tal y como se aprecia en la figura 4. Las bolas (5) quedan libres para desplazarse radialmente. Al extraer la tubería (1) ya orientada, y por lo tanto solidificada, la propia geometría de la deformación sufrida por las bolas (5) provoca el desplazamiento de éstas hasta su posición de origen, siendo la propia tubería (1) la que en su movimiento axial de liberación empuja las bolas (5), que no ofrecerán resistencia, hacia la posición de máxima profundidad de la acanaladura (7).

De acuerdo con una segunda variante de la invención

representada en la figura 5 el mecanismo consiste en un sistema de bolas exteriores, donde la tubería de plástico (1) es fijada por las bolas (5) como consecuencia del desplazamiento radial de las bolas (5) hacia el interior. En este caso la pieza ranurada (6') es concéntrica y exterior a la tubería de plástico (1) a sujetar y la pieza tubular fija (2') es interior a la tubería de plástico (1), y dicha pieza tubular fija (2') puede disponer una superficie rugosa (8) para mejorar el agarre. La pieza perforada (3') es exterior a la tubería de plástico (1) e interior a la pieza ranurada (6') y dispone de una junta (10') para mantener la estanqueidad.

10

De acuerdo con una tercera realización de la invención representada en las figuras 6 y 7, en este caso la tubería de plástico (1) es fijada por la acción de dos hileras de bolas (5, 5') enfrentadas. El mecanismo dispone de la pieza perforada (3'') interior a la tubería (1) en el interior de la cual desplaza la pieza ranurada (6''), así como dispone de la pieza tubular fija (2'') exterior a la tubería que se encuentra perforada y que dispone de unos orificios (4'') radiales de configuración troncocónica que albergan la segunda hilera de bolas (5') adicional a la primera hilera de bolas (5). Complementariamente dispone de una segunda pieza ranurada (6''') exterior a la pieza tubular fija (2'') dotada de acanaladuras (7''') en las que desplazan las bolas (5') de esta segunda hilera.

20

El actuador axial, no representado, que provoca el desplazamiento de las piezas ranuradas (6'', 6''') puede ser único para ambas piezas en el caso de que se encuentren solidarizadas o independiente para cada una de ellas.

25

La junta (10) para mantener la presión en el interior de la tubería (1) se encuentra situada en la pieza tubular fija (2'').

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30)
5 previamente a su orientación molecular caracterizado porque comprende:
- una pieza tubular fija (2, 2', 2'') dimensionada para recibir
concéntricamente la tubería (1),
- una pieza perforada (3, 3', 3'') tubular y concéntrica a la pieza
tubular fija (2, 2', 2''), que está dotada de orificios radiales (4) de
10 configuración troncocónica en los que se alojan parcialmente con carácter
desplazable en dirección radial una primera hilera de bolas (5) rígidas,
- al menos una pieza ranurada (6, 6', 6'', 6'''), tubular y desplazable
axialmente respecto a la pieza perforada (3, 3', 3'') que está dotada de
unas acanaladuras longitudinales (7, 7', 7'', 7''') en las que se encuentran
15 parcialmente alojadas las bolas (5, 5') y que disponen de una anchura
ligeramente superior al diámetro de las bolas (5) y profundidad variable,
en el que el desplazamiento axial de la pieza ranurada (6, 6', 6'', 6''') en
un sentido determina el desplazamiento radial de las bolas (5, 5') hacia la
tubería (1) fijando la tubería (1) y deformándola, o en sentido opuesto
20 liberándola.
- 2.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30)
previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1
caracterizado porque la pieza tubular fija (2) está dimensionada para
25 recibir en su interior la cara exterior de la tubería (1), la pieza perforada
(3) tubular incluye la primera hilera de bolas (5) y está dimensionada para
recibir exteriormente la cara interior de la tubería (1), y la pieza ranurada
(6) está situada en el interior de esta pieza perforada (3).
- 30 3.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30)
previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1

caracterizado porque en la pieza tubular fija (2), en su cara interior y en correspondencia con la posición de la tubería (1) contra la que incide la bola (5), se encuentra una superficie rugosa (8) que facilita una mejor fijación de la tubería (1) entre las bolas (5) y la pieza tubular fija (2).

5

4.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dispone de un detector (11) situado entre la pieza perforada (3) y la pieza tubular fija (2) como elemento de detección de la posición correcta de la tubería (1) que hace función de tope contra el que incide la tubería (1), detectando así la posición correcta para su posterior fijación.

10

5.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la pieza ranurada (6) cuenta con un orificio axial (9) para comunicar el interior de la tubería (1) con el exterior del molde facilitando el paso del fluido expansor que ocasiona la expansión de la tubería preforma (1).

15

20

6.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la pieza tubular fija (2) incorpora una junta elástica (10) para estanqueizar la tubería preforma (1) a expandir.

25

7.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la pieza perforada (3') incluye la primera hilera de bolas (5) y es exterior a la tubería de plástico (1) e interior a la pieza ranurada (6'), y la pieza tubular fija (2') es interior a la tubería de plástico (1).

30

8.- Mecanismo de fijación de tuberías preforma (1) en molde (30) previamente a su orientación molecular de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque la pieza perforada (3'') incluye la primera hilera de
5 bolas (5), es interior a la tubería (1), y en su interior desplaza la pieza ranurada (6''), así como la pieza tubular fija (2'') es exterior a la tubería (1), se encuentra perforada y dispone de unos orificios (4'') radiales de configuración troncocónica que albergan una segunda hilera de bolas (5')
10 adicional a la primera hilera de bolas (5), así como dispone de otra segunda pieza ranurada (6''') exterior a la pieza tubular fija (2'') dotada de acanaladuras (7''') en las que desplazan las bolas (5') de esta segunda hilera.

15

20

25

30

RESUMEN

Este mecanismo ofrece una solución simple por la cual y mediante un desplazamiento axial de una pieza ranurada (6), se provoca un desplazamiento radial de unas bolas rígidas (5) que sujetan y deforman una tubería (1) inicialmente en estado plástico. Dependiendo de la geometría de las acanaladuras (7) de la pieza ranurada (6) se conseguirá un apriete variable. Esta operación de fijación queda liberada simplemente con que la pieza ranurada (6) vuelva a su posición inicial, ya que la propia tubería (1) ya en estado sólido, se encarga de devolver las bolas (5) a su posición inicial. La posición adecuada para fijación de la tubería plástica se puede detectar mediante un detector (11). La presurización de la tubería de plástico puede conseguirse gracias a una junta elástica (10) en la pieza que rodea la tubería (1).

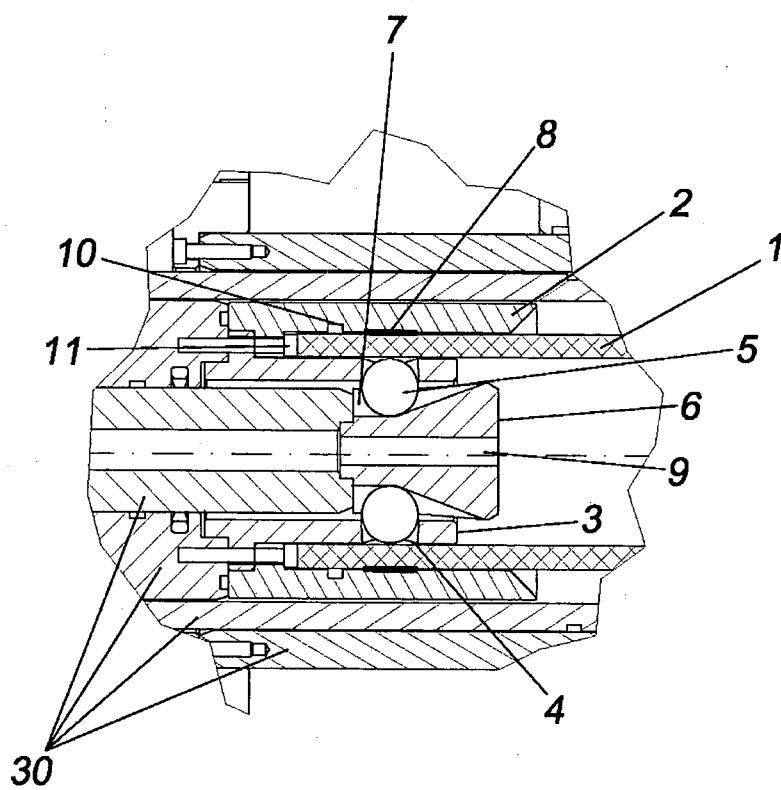


FIG. 1

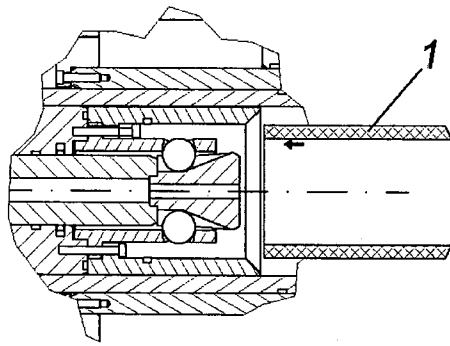


FIG. 2

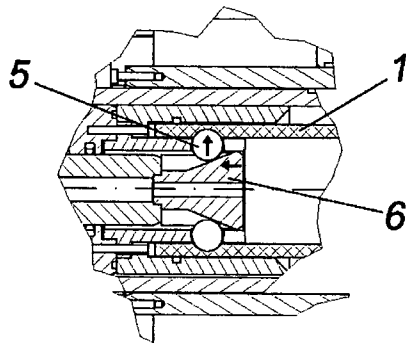


FIG. 3

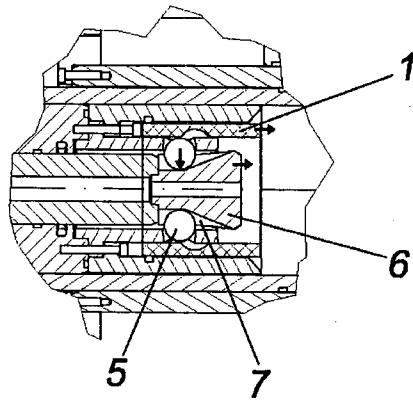


FIG. 4

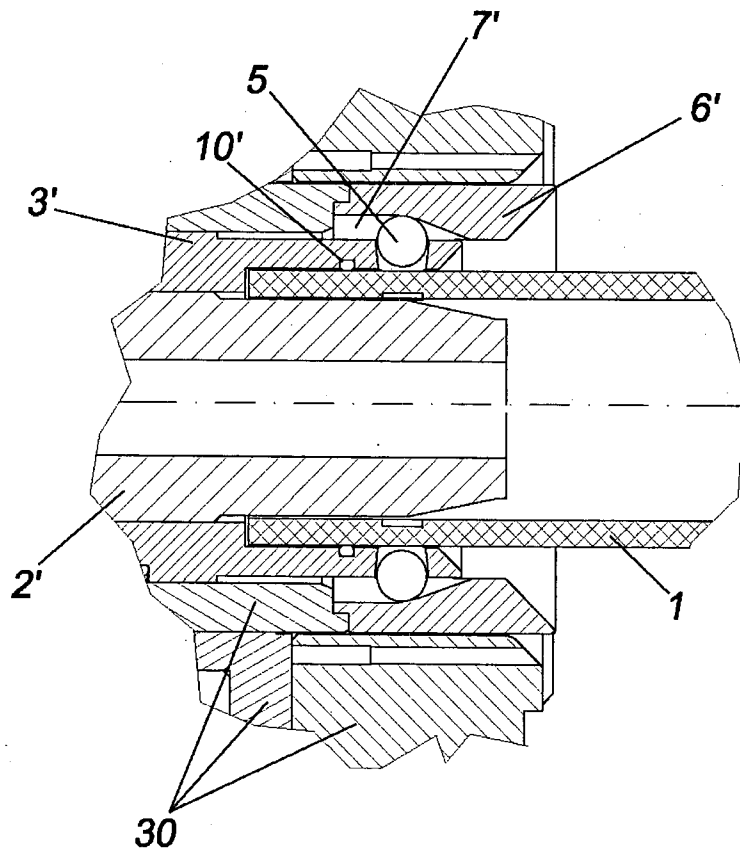


FIG. 5

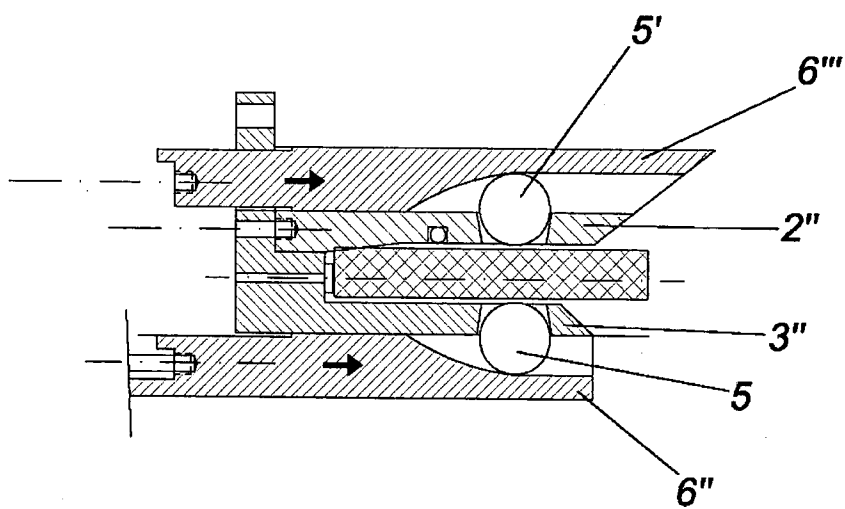


FIG. 6

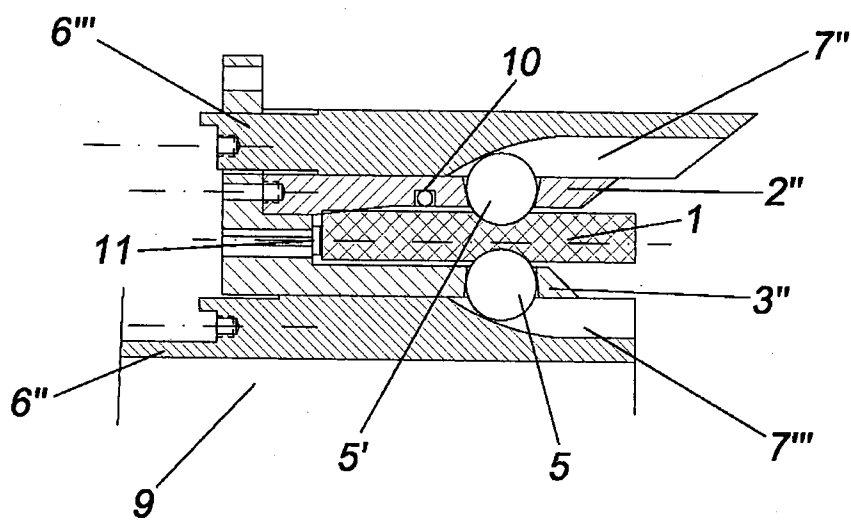


FIG. 7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **MOLECOR TECNOLOGIA, S.L.**

(72) Inventor(es) **MUÑOZ DE JUAN, Ignacio**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País

(85) Fecha inicio fase nacional: **23-01-11**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **23-06-08**

No. de solicitud **PCT/ES2008/070122**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **26 - 11 - 09** Fecha (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO 2009/ 141463 A1**

(54) Título: **MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **MOLECOR TECNOLOGIA, S.L.**

(72) Inventor(es): **MUÑOZ DE JUAN, Ignacio**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

(85) Fecha límite inicio fase nacional: **23-01-11**

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

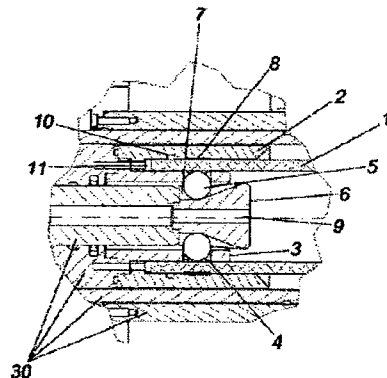
Fecha de presentación de la solicitud: **23-06-08**

No. de solicitud **PCT/ES2008/070122**

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación:



(54) Título: **MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR**

(57) Resumen: Este mecanismo ofrece una solución simple por la cual y mediante un desplazamiento axial de una pieza ranurada (6), se provoca un desplazamiento radial de unas bolas rígidas (5) que sujetan y deforman una tubería (1) inicialmente en estado plástico. Dependiendo de la geometría de las acanaladuras (7) de la pieza ranurada (6) se conseguirá un apriete variable. Esta operación de fijación queda liberada simplemente con que la pieza ranurada (6) vuelva a su posición inicial, ya que la propia tubería (1) ya en estado sólido, se encarga de devolver **CONTINUA AL RESPALDO**

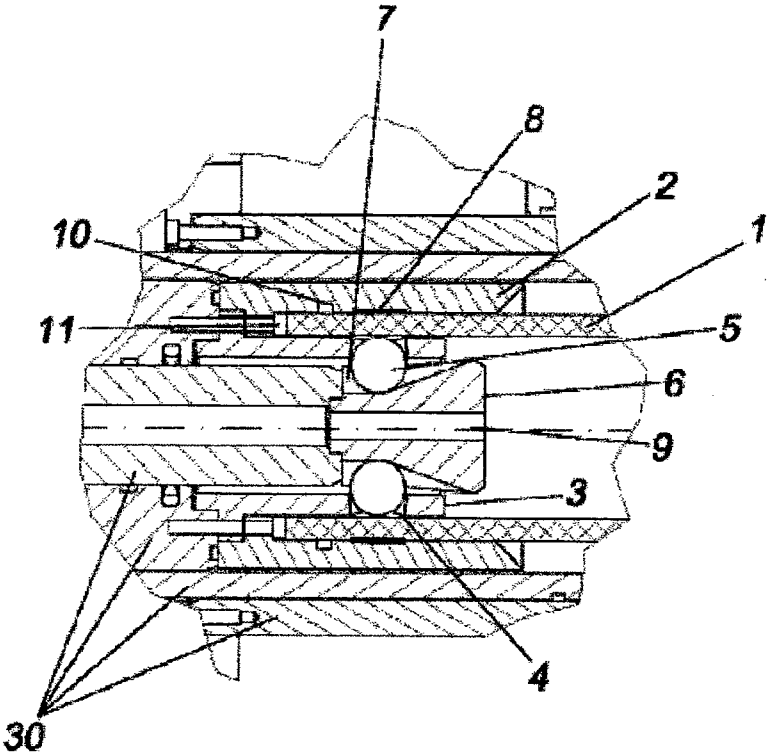
las bolas (5) a su posición inicial. La posición adecuada para fijación de la tubería plástica se puede detectar mediante un detector (11).

La presurización de la tubería de plástico puede conseguirse gracias a una junta elástica (10) en la pieza que rodea la tubería (1).

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País Prioridad		(51) Int Cl: (71)Solicitante(s) MOLECOR TECNOLOGIA, S.L. (72) Inventor(es) MUÑOZ DE JUAN, Ignacio (74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 23-01-11 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 23-06-08 No. de solicitud PCT/ES2008/070122		(87)Publicación Internacional Fecha (dd/mm/aa) Fecha: N° publicación:	
(54) Título: MECANISMO DE FIJACIÓN DE TUBERIAS PREFORMA EN MOLDE PREVIAMENTE A SU ORIENTACION MOLECULAR			

Resumen:

Este mecanismo ofrece una solución simple por la cual y mediante un desplazamiento axial de una pieza ranurada (6), se provoca un desplazamiento radial de unas bolas rígidas (5) que sujetan y deforman una tubería (1) inicialmente en estado plástico. Dependiendo de la geometría de las acanaladuras (7) de la pieza ranurada (6) se conseguirá un apriete variable. Esta operación de fijación queda liberada simplemente con que la pieza ranurada (6) vuelva a su posición inicial, ya que la propia tubería (1) ya en estado sólido, se encarga de devolver las bolas (5) a su posición inicial. La posición adecuada para fijación de la tubería plástica se puede detectar mediante un detector (11). La presurización de la tubería de plástico puede conseguirse gracias a una junta elástica (10) en la pieza que rodea la tubería (1).



25

*Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*

Marca: Reg. Pat. Inv.

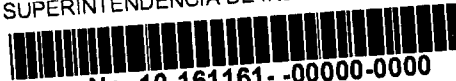
Mediante: Pc1/Es108/070122

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 106,948
FECHA : DICIEMBRE 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-161161-00000-0000

Fecha: 2010-12-22 17:15:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	397316296	15/12/2010	16,038,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



No. 10-161161- -00000-0000

Fecha: 2010-12-22 17:15:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐