

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
4 de Octubre de 2007 (04.10.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/110453 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F16L 21/04 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2006/070037

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de Marzo de 2006 (29.03.2006)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
BELGICAST INTERNACIONAL, S.L.U. [ES/ES]; B°. Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **AZPIAZU**

NÚÑEZ, Jose Antonio [ES/ES]; B°. Zabalondo, 31, E-48100 Munguia (ES).

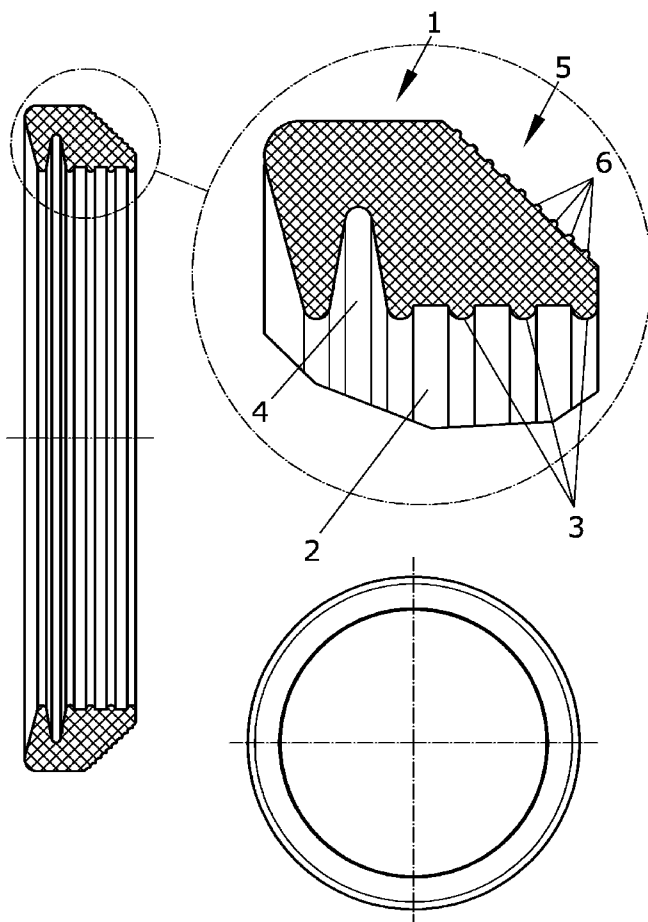
(74) Mandatario: **ESTEBAN PEREZ-SERRANO, Mª Isabel**; c/ Explanada 8, E-28040 Madrid (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: GENERAL PURPOSE FLUID-TIGHT GASKET

(54) Título: JUNTA DE ESTANQUEIDAD UNIVERSAL



(57) Abstract: General-purpose fluid-tight gasket (1) which allows the coupling between pipes in a fluid-tight manner, and which can be used for a wide range of different diameters of pipes. It has an annular configuration of trapezoidal section in the base (2) of which is a series of projections (3), as well as a triangular recess (4) which narrows toward the interior of the gasket, it has an inclined side (5) on which there are likewise some semicircular projections (6). Due to the configuration which the gasket has, the use thereof is possible for a wide range of different diameters of pipes, since different degrees of deformation of the gasket can be obtained with a given tightening torque based on a different travel of the tightening screw. The different deformations which the gasket adopts are those which adapt to the different diameters of pipes for which the gasket can be used.

(57) Resumen: Junta de estanqueidad universal que permite el acoplamiento entre tuberías de manera estanca, y que puede ser utilizada para un amplio rango de diferentes diámetros de tuberías. Presenta una configuración anular de sección trapezoidal en cuya base hay una serie de resaltes, así como una hendidura triangular que se estrecha hacia el interior de la junta, cuenta con un lado inclinado sobre el que hay igualmente unos resaltes semicirculares. Gracias a la configuración que muestra la junta, es posible su utilización para un amplio rango de diferentes diámetros de tuberías, ya que se pueden obtener diferentes grados de deformación de la junta con un mismo par de apriete basado en un diferente recorrido del tornillo de apriete. Las diferentes deformaciones que adopta la junta son las que salvan los diferentes

diámetros de tuberías para los que se puede emplear la junta.

WO 2007/110453 A1



(84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

GENERAL PURPOSE FLUID-TIGHT GASKET

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención una junta de estanqueidad universal destinada a realizar un cierre estanco en el acoplamiento de tuberías que se desean conectar.

Caracteriza a la presente invención la especial configuración y diseño de la junta de estanqueidad, que permiten conseguir un acoplamiento de tuberías de manera estanca, en el que los diámetros de las tuberías a empalmar pueden variar en un amplio rango sin necesidad de tener que utilizar una junta de estanqueidad de diámetros diferentes.

Es decir, con la junta objeto de la invención se logra el acoplamiento de tuberías de un amplio rango de diámetros sin necesidad de precisar diferentes juntas de estanqueidad.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los medios para lograr una conexión estanca entre diferentes tramos de tuberías, y de modo particular de entre las juntas que permiten utilizar un amplio rango de tuberías con diferentes diámetros.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta el momento, las juntas de estanqueidad empleadas en la conexión de diferentes tramos de tuberías que no tienen necesariamente el mismo diámetro, se basan en algunas

de las situaciones en el empleo de dos cuerpos de geometría complementaria y deformable. La deformación de los cuerpos que hacen de junta es la que permite obtener la tolerancia buscada para su aplicación con diferentes diámetros de las tuberías. Uno de los cuerpos cuenta con una superficie de apoyo que es esencialmente perpendicular a su eje contra la que se realiza una fuerza de apriete para conseguir la deformación de la junta y así garantizar la estanqueidad. Este mismo cuerpo cuenta con otra superficie destinada a apoyar en un resalte de un cuerpo de apriete, para evitar la salida de la junta.

Esta junta de estanqueidad presenta el inconveniente de la necesidad de emplear dos cuerpos independientes de geometría complementaria.

En otras ocasiones, como junta de estanqueidad para diferentes diámetros de tuberías, se emplea una junta formada por una única pieza que presenta una sección general triangular, en forma de triángulo escaleno. Para poder conseguir su uso en un amplio rango de diámetros, se hace preciso el empleo de la junta cuente con una gran cantidad de material, que permita conseguir una deformación suficiente que supla la tolerancia buscada de los diferentes diámetros.

Por otro lado, este tipo de juntas dependiendo del diámetro de la tubería sobre la que se aplican, deben sufrir una deformación diferente, lo que dado su geometría implica un par de apriete diferente. Es decir, dependiendo del diámetro de la tubería a conectar, el par de apriete es distinto. Siendo tanto mayor cuanto menor es el diámetro de la tubería a conectar, dado que mayor ha de ser la deformación de la junta para suplir la tolerancia buscada.

Por lo tanto, no todos los tornillos de un conjunto de diferentes conexiones están sometidos a un mismo par de apriete, depende de los diámetros de las tuberías conectadas.

Por lo tanto, es objetivo de la presente invención superar los anteriores inconvenientes, buscando por un lado, una junta de estanqueidad que además de servir para un amplio rango de diferentes diámetros de tuberías, esté formada por una única pieza. Por otro lado, se busca que la cantidad de material empleado se vea reducido considerablemente, y en donde el par de apriete de los tornillos en un empalme sea igual, independientemente del diámetro de la tubería a conectar.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención de junta de estanqueidad universal, está formada por una única pieza de configuración anular que presenta una sección trapezoidal.

La sección radial de la junta de estanqueidad presenta una forma trapezoidal, donde la base de la sección cuenta con unos medios de agarre o fijación que pueden ser realizados basados en una serie de resaltes semicirculares, además cuenta en la base con una hendidura de sección aproximada triangular, que se estrecha hacia el interior de la junta.

Una de las caras de la sección presenta una cara inclinada de la que emergen unos medios de agarre o fijación que pueden ser realizados basados en unos resaltes semicirculares.

La cantidad de material necesario para la fabricación de la junta de estanqueidad se ve claramente reducido al contar con una hendidura en su base. Además, la parte menor de la sección de la junta que está próxima a la hendidura permite una mayor deformación de la misma con un menor par de apriete.

No solamente se consigue una primera compresión de la junta de estanqueidad por aproximación de las dos partes en que queda separada la junta por la hendidura de su base, sino que también permite una posterior deformación de la misma ante un progresivo aumento de la presión. Así tras la desaparición del espacio de la hendidura, continua la deformación de la junta adoptando una forma en que queda apoyada en parte de su base, para finalmente ante una mayor deformación sufrir un recrecimiento de la parte superior.

Las diferentes formas que adopta la junta de estanqueidad objeto de la invención dependerán de los diámetros de las tuberías a conectar, siendo tanto mayor la deformación de la junta cuanto menor es el diámetro de la tubería que se desee conectar. decir, la deformación de la junta deberá suplir la distancia que hay entre la tubería y el cuerpo de la unión.

Gracias a la configuración que presenta la junta de estanqueidad objeto de la invención se obtiene con una única pieza, una junta que logra una unión estanca aplicable a un amplio rango de diámetros de tuberías. La junta absorbería los diferentes diámetros de las tuberías, también se busca que la cantidad de material necesario para su construcción se vea claramente reducida, y en donde el par de apriete aplicado para los diferentes diámetros de tuberías sea el mismo.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

La figura 1 muestra una representación de la junta de estanqueidad universal en planta, como una sección obtenida por un plano diametral y un detalle de la misma.

La figura 2, muestra una representación de las diferentes deformaciones o aplastamientos a los que puede estar sometida la junta de estanqueidad con objeto de amoldarse a los diferentes diámetros de tuberías empleados.

La figura 3, muestra dos representaciones de entre las posibles deformaciones a que pudiera estar sometida la junta de estanqueidad.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención así como la explicación de los dibujos.

En la figura 1 podemos observar que la junta de estanqueidad (1) presenta una configuración general anular cuya sección tiene forma trapezoidal, presentando una base

inferior (2) de la que emergen unos resaltes anulares de sección semicircular (3).

dicha base (2) hay realizada una hendidura (4) de configuración general triangular que se estrecha hacia el interior de la hendidura.

La sección trapezoidal de la junta de estanqueidad (1) presenta un plano inclinado (5) en uno de sus laterales, del que emergen unos resaltes (6) semicirculares.

la figura 2, podemos observar las progresivas deformaciones o aplastamientos que sufre la junta de estanqueidad (1) dependiendo de los diámetros de las tuberías sobre las que debe acoplarse, siendo tanto mayor la deformación cuanto menor es el diámetro de la tubería.

Gracias a la configuración de la junta y las diferentes deformaciones que puede adoptar se pueden lograr salvar variaciones de entre los 25 mm a los 35 mm de diámetro de tubería.

La conexión estanca entre dos tuberías (10) y (11) se realiza por medio de dos bridas de apriete (7) dispuestas en los extremos de un cuerpo de empalme (9). cuerpo de empalme (9) presenta sus extremos abiertos con objeto de una mejor fijación de las juntas de estanqueidad (1). La conexión de todo el conjunto se realiza por medio de unos tornillos de apriete (8) dispuestos entre las bridas de apriete (7), de manera que dependiendo del grado del recorrido del tornillo (7) se logra una diferente deformación de la junta de estanqueidad (1), todo ello con un mismo par de apriete que está entorno a los 35-40 Nm.

un primer momento para los diámetros de tuberías mayores, representado en la parte superior de la figura 2, la junta (1) apenas sufre deformación alguna. la siguiente representación la hendidura (4) reduce su tamaño, mientras que en las figuras siguientes prácticamente ha desaparecido el espacio de la hendidura, produciéndose el apoyo de la junta sobre una parte de la base inferior. Finalmente ante un mayor recorrido del tornillo, se deforma la junta elevándose sobre la base, quedando ésta apoyada completamente.

la figura 3, podemos observar una primera deformación de la junta (1) en la figura de la derecha, donde la junta de estanqueidad (1) queda apoyada en su parte inferior solamente sobre una parte (12), mientras que en la representación de la izquierda la junta muestra una parte (13) sobreelevada con relación al resto.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando no alteren la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1.- Junta de estanqueidad universal, que presenta una configuración anular y que permite su utilización para tuberías de diferentes diámetros, quedando dispuesta la junta entre una brida de apriete y un cuerpo de empalme caracterizada porque presenta una sección trapezoidal en la que:

- En la base de la sección hay una serie de medios de agarre.
- En la base hay una hendidura (4) de configuración general triangular estrechándose hacia el interior de la hendidura
- En uno de sus laterales presenta una cara inclinada (5) con unos medios de agarre.

2.- Junta de estanqueidad según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de agarre de la base están configurados en base a unos resaltes semircirculares (3).

3.- Junta de estanqueidad según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de agarre que hay dispuestos sobre la cara lateral (5) son una serie de resaltes semicirculares (6).

1/3

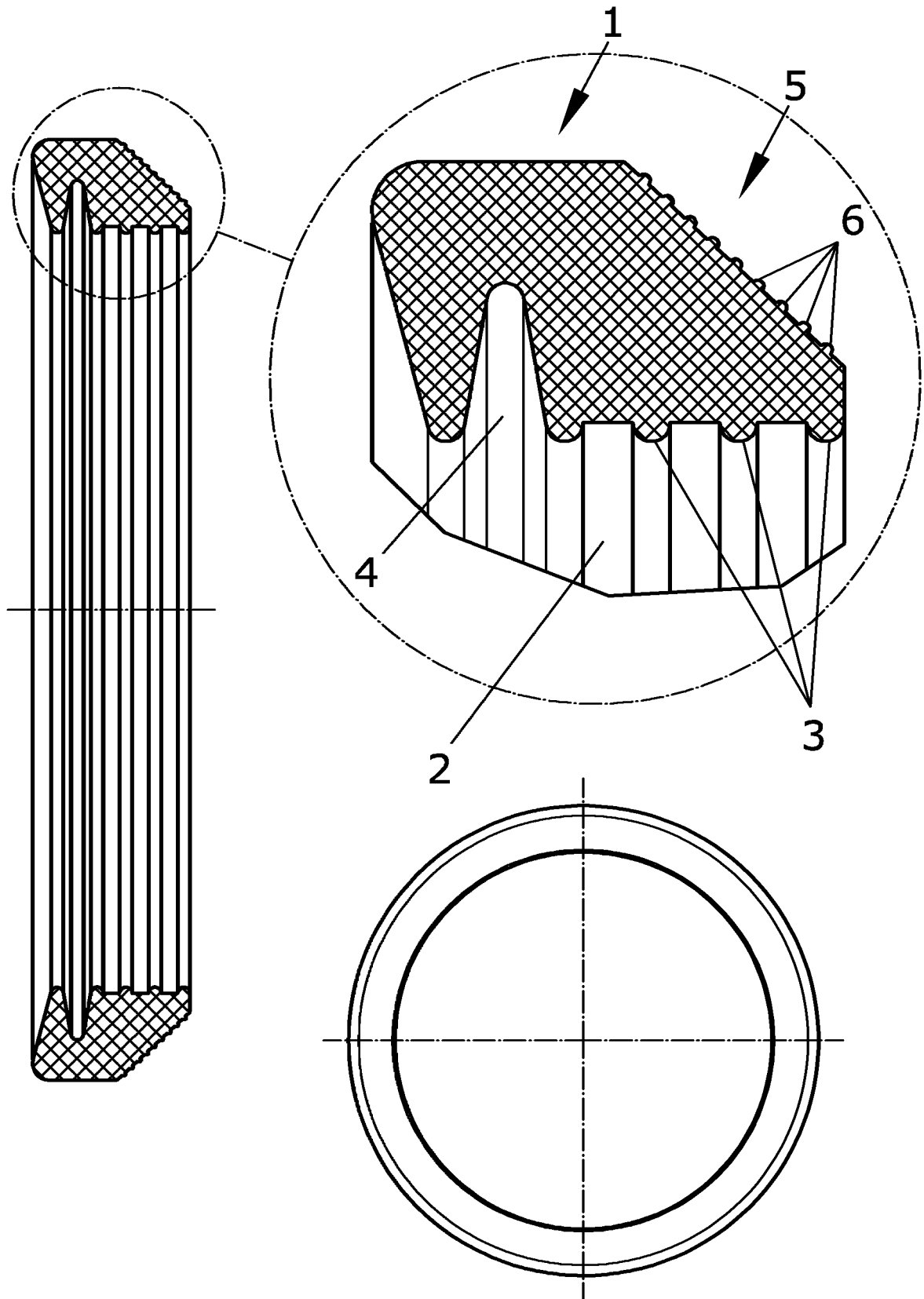
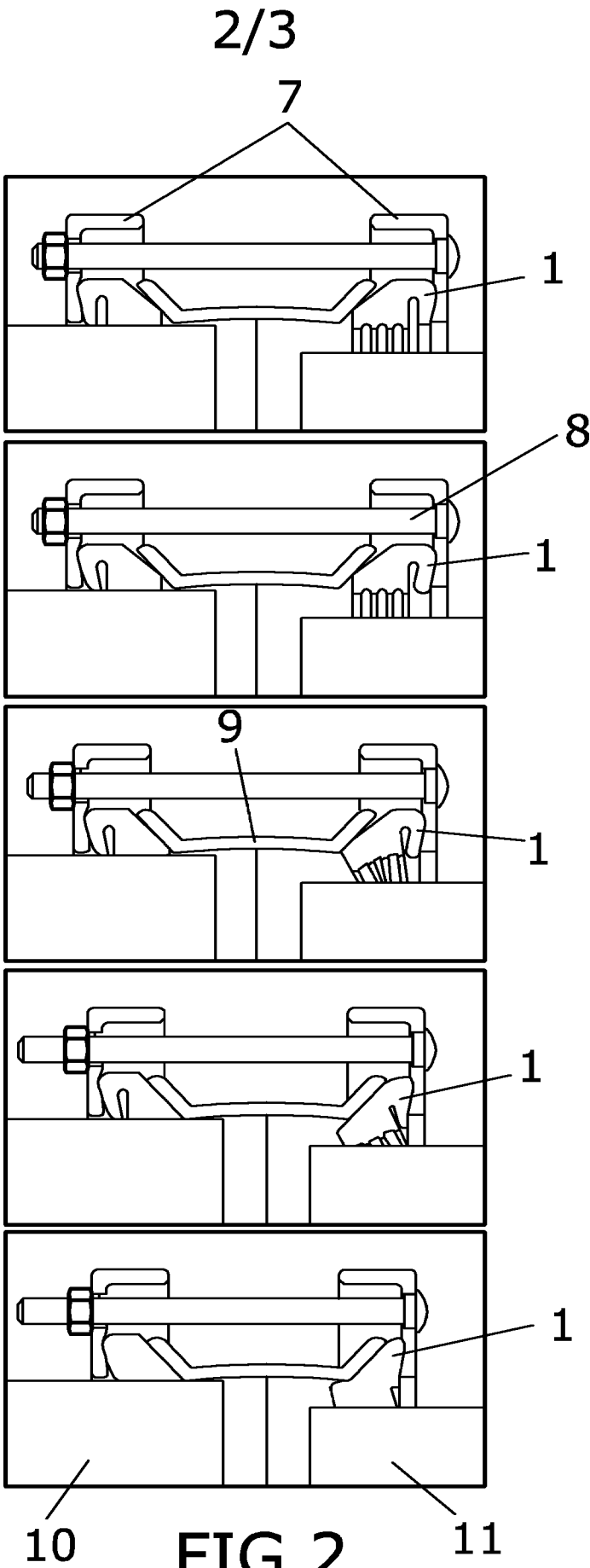


FIG.1



3/3

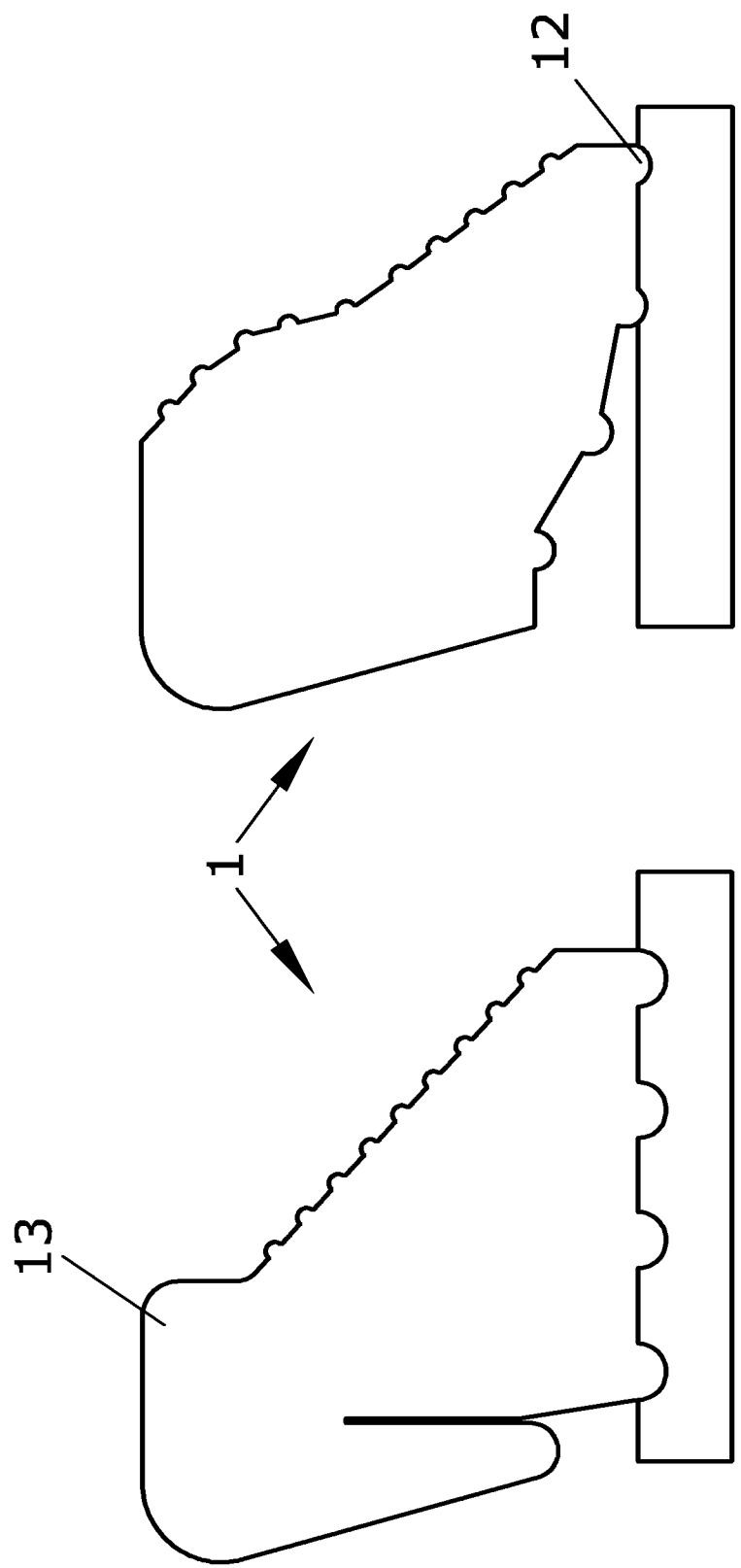


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/ES2006/070037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L21/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/53964 A (D C F DUTCH COUPLING FACTORY B [NL]; GENDEREN WIJNANT VAN [NL]) 14 September 2000 (2000-09-14) figure 1	1
A	US 3 179 446 A (PATERSON ROBERT N) 20 April 1965 (1965-04-20) figure 2	1
A	FR 2 598 773 A1 (SABLA SA [FR]) 20 November 1987 (1987-11-20) figures 1,2	1
A	US 3 078 332 A (MARX PAUL F) 19 February 1963 (1963-02-19) figures 1-4	1
	----- -/-- -----	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 2007

Date of mailing of the international search report

12/01/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bilo, Eric

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/ES2006/070037

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 168 210 B1 (BIRD EDWIN A [US]) 2 January 2001 (2001-01-02) figure 2	1
A	FR 748 374 A (VICTAULIC COMPANY LTD) 3 July 1933 (1933-07-03) figures 1-9	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2006/070037

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0053964	A	14-09-2000	AU 3335100 A EP 1165999 A1 NL 1011520 C2 NO 20014378 A	28-09-2000 02-01-2002 12-09-2000 12-11-2001
US 3179446	A	20-04-1965	NONE	
FR 2598773	A1	20-11-1987	NONE	
US 3078332	A	19-02-1963	NONE	
US 6168210	B1	02-01-2001	CA 2273718 A1	19-12-1999
FR 748374	A	03-07-1933	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2006/070037

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F16L21/04

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

F16L

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) **EPO-Internal, WPI Data**

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO 00/53964 A (D C F DUTCH COUPLING FACTORY B [NL]; GENDEREN WIJNANT VAN [NL]) 14 Sept 2000 (2000-09-14) figura 1	1
A	US 3 179 446 A (PATERSON ROBERT N) 20 ABRIL 1965 (1965-04-20) figura 2	1
A	FR 2 598 773 A1 (SABLA SA [FR]) 20 Nov 1987 (1987-11-20) figuras 1,2	1
A	US 3 078 332 A (MARX PAUL F) 19 FEBRERO 1963 (1963-02-19) figuras 1-4	1

☒ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
08 ENERO 2007 (08.01.07)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
12 ENERO 2007 (12.01.07)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Nº de fax
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Nº de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2006/070037

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Á	US 6 168 210 B1 (BIRD EDWIN A [US]) 2 ENERO 2001 (2001-01-02) figura 2	1
A	FR 748 374 A (VICTAULIC COMPANY LTD) 3 JULIO 1933 (1933-07-03) figuras 1-9	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2006/070037

WO 0053964	A	14-09-2000	AU	3335100 A	28-09-2000
			EP	1165999 A1	02-01-2002
			NL	1011520 C2	12-09-2000
			NO	20014378 A	12-11-2001
US 3179446	A	20-04-1965	NINGUNO		
FR 2598773	A1	20-11-1987	NINGUNO		
US 3078332	A	19-02-1963	NINGUNO		
US 6168210	B1	02-01-2001	CA	2273718 A1	19-12-1999
FR 748374	A	03-07-1933	NINGUNO		