

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 844**

21 Número de solicitud: 201001384

51 Int. Cl.:

F16L 23/18 (2006.01)

F16L 17/06 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

F16L 23/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.10.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.02.2013

Fecha de la concesión:

17.12.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.12.2013

73 Titular/es:

**BOMBAS BOYSER, S.L. (100.0%)
EMPORDA, N. 3 POLIGON INDUSTRIAL
LABORDA
08140 CALDES DE MONTBUI (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

JOFRESA BARBANY, Joan

74 Agente/Representante:

SANZ VALLS, Eva

54 Título: **ANILLO DE APRIETE PARA BOMBAS PERISTÁLTICAS**

57 Resumen:

El anillo de apriete para bombas peristálticas consiste en un cilindro de apriete del tipo de los que se utilizan en la formación de empalmes entre un dispositivo impulsor del tipo de una bomba, una válvula u otro dispositivo similar, y un conducto de transporte de un fluido impulsado desde dicho dispositivo, a través de una brida de apriete que posee un tramo de orificio cilíndrico para el paso de dicho conducto y con la intercalación de una junta plana, a cuyo efecto la mencionada brida incluye un alojamiento configurado para recibir y albergar la citada brida del conducto y la citada junta plana.

El cuerpo del anillo está constituido por un número variable de porciones de cilindro dotadas de una acanaladura en su superficie externa para admitir y albergar en su interior una junta tórica y presenta cierta conicidad, de perfil redondeado, en relación con cada uno de sus extremos.

ES 2 394 844 B1

DESCRIPCIÓN

Anillo de apriete para bombas

5

Objeto de la Invención

La presente invención se refiere a un anillo de apriete para bombas peristálticas, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

10

Más en particular, la invención desarrolla un anillo de apriete del tipo del los que se encuentran incorporados en el interior de las uniones o empalmes de conductos para fluidos, especialmente concebido (aunque no exclusivamente) para su uso en relación con bombas peristálticas, cuyo cuerpo de anillo presenta un perfil transversal con una doble conicidad, de perfil redondeado, en relación con ambos extremos, que permite un acoplamiento íntimo bajo una cierta presión con el elemento de brida de apriete, estando el anillo conformado por varias porciones de cilindro unitarias separadas, independientes, configuradas y realizadas de manera que permiten un acoplamiento mutuo entre las mismas para conformar en su conjunto la configuración cilíndrica del anillo, portando cada una de tales porciones en su superficie externa una acanaladura que admite la inserción de una junta tórica o muelle elástico que mantiene las distintas porciones vinculadas entre sí en la condición de anillo armado.

15

20

25

30

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido del sector industrial dedicado en general a la fabricación de bombas para fluidos, y en especial a la fabricación de bombas peristálticas y sus elementos de

35

empalme entre la manguera interior y conductos de salida.

Antecedentes y Sumario de la Invención

5 Los expertos en la materia son concedores de la
necesidad de utilizar anillos de empalme apriete para la
fijación de las mangueras peristálticas con el cuerpo de
bomba y los empalmes, con vistas a garantizar tanto la
consistencia de la fijación de los empalmes, resistencia a
la presión así como la durabilidad de los mismos.

10

En la actualidad, existen diversos tipos de anillos de
empalme que realizan las funciones a las que se alude
anteriormente, si bien la configuración de que están
dotados en sí mismos o bien la configuración de las bridas
15 asociadas, hace que en la práctica existan algunos
inconvenientes que hacen que tanto la capacidad operativa
de los mismos como las operaciones de montaje y desmontaje,
no puedan ser realizadas en condiciones óptimas y
repetitivas.

20

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención
se ha propuesto como objetivo principal el diseño y
desarrollo de un anillo de apriete con unas características
operativas sustancialmente mejoradas respecto a los anillos
25 actuales, mediante el que se aporten soluciones a los
inconvenientes mencionados anteriormente. Este objetivo ha
sido plenamente alcanzado con el anillo de apriete que va a
ser objeto de descripción en lo que sigue, cuyas
características principales están recogidas en la porción
30 caracterizadora de la reivindicación 1 anexa.

30

En esencia, el anillo propuesto por invención consiste
en un cuerpo cilíndrico dividido en varias porciones de
cilindro sucesivamente acoplables entre sí para
35 proporcionar en su conjunto la configuración cilíndrica

deseada, presentando todas y cada una de las porciones en su superficie externa la formación de una acanaladura en posiciones respectivamente enfrentadas, coincidentes, estando la acanaladura dimensionada para admitir y albergar la inserción de una junta tórica o muelle elástico que mantiene las múltiples porciones en la condición de acopladas cuando el anillo de apriete está operativo. El cuerpo cilíndrico remata por ambos extremos con una cierta conicidad, de perfil algo curvo, mientras que la brida de apriete muestra asimismo en la zona de acoplamiento con aquél una configuración complementaria que facilita la adaptación mutua de ambos elementos y un reparto más uniforme del esfuerzo asociado a la acción de apriete de dicha brida. Esta última incluye asimismo una junta tórica que garantiza la estanquidad del empalme.

Con un anillo de apriete configurado de la manera que se ha explicado, las operaciones de montaje y desmontaje pueden ser realizadas con mayor rapidez, de manera más simple, y cuantas veces se desee sin que se vean alteradas las propiedades del anillo.

Breve Descripción de los Dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de un ejemplo de realización preferida de la misma, dado únicamente a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista esquematizada, en perspectiva, de un anillo de apriete realizado de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista esquemática despiezada, en

alzado lateral, longitudinalmente seccionada, de los elementos que intervienen en la realización de un empalme entre una bomba y un conducto, con la interposición del anillo de la Figura 1, y

5

La Figura 3 ilustra una vista asimismo esquemática, en alzado lateral y sección longitudinal, de los elementos de empalme de la Figura 2 en la condición de montados.

10 **Descripción de una Forma de Realización Preferida**

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la descripción detallada que sigue va a ser realizada con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo en primer lugar a la representación de la Figura 1, se puede apreciar una vista esquematizada, en perspectiva, de un anillo de apriete que en general muestra una configuración cilíndrica, compuesto por varias porciones 1, que consisten en porciones de cilindro sucesivamente acoplables entre sí para configurar el anillo en su conjunto. Las caras internas de cada una de las porciones presentan superficies nervadas para dotarles de una rigidez incrementada así como un mejor apriete sin deslizamientos de la manguera de material elastomérico, mientras que la superficie externa de cada una de las porciones está atravesada transversalmente por una acanaladura 2 que en cada porción guarda una posición equivalente a la del resto de las porciones. Estas acanaladuras 2 están dimensionadas para albergar una junta tórica o muelle elástico 3, mediante la que se mantienen las distintas porciones 1 vinculadas entre sí en la condición de anillo "armado".

Tal y como se ha mencionado anteriormente, los extremos del anillo de apriete presentan una cierta

35

conicidad, o en general una curvatura de desarrollo predeterminado, según puede ser apreciado con mayor detalle en la representación despiezada de la Figura 2, en la que aparecen los diversos componentes del empalme seccionados en según la dirección longitudinal. Junto con el anillo de apriete constituido por las diversas porciones 1 cilíndricas, en la Figura 2 aparece una porción 4 de cuerpo de bomba correspondiente con la porción de salida de esta última en la que se va a realizar el empalme con un conducto 5 externo con la ayuda de una brida 6 de apriete. Dicha brida 6 presenta un orificio central pasante constituido por tramos con configuraciones respectivas claramente distintas: un primer tramo de mayor diámetro, en el que se aprecia una superficie interna 6a con un perfil cónico, redondeado, complementario con el mostrado por el extremo correspondiente del anillo de apriete, y un segundo tramo 6b con una forma claramente cilíndrica para albergar y dejar pasar el extremo correspondiente del conducto 5. Este último incluye una brida 7 de conexión dimensionada para alojarse en el interior de un rebaje 6c de la brida 6 de apriete con la intercalación de una junta plana señalada con la referencia numérica 8, según es habitual. La brida 6 de apriete incluye además una junta tórica 9 de estanquidad alojada en un rebaje perimetral realizado al efecto en superficie exterior del cuerpo de la brida.

De acuerdo con esta disposición, el montaje del anillo de apriete a la salida de una bomba 4 para la realización de un empalme entre dicha bomba y un conducto 5 de transporte de un fluido impulsado por dicha bomba, se realiza tal y como aparece representado en la vista esquemática que se muestra, en sección longitudinal, en la Figura 3 de los dibujos. De acuerdo con dicha representación, el anillo de apriete "armado", compuesto por las diversas porciones 1 de cilindro vinculadas entre

sí por medio de la junta tórica 3, aparece acoplado a la superficie exterior del tubo 10 impulsor de la bomba, con el extremo interno del anillo apoyado contra la superficie correspondiente del interior del cuerpo 4 de bomba con un
5 contacto lineal facilitado por la forma redondeada, aproximadamente cónica, de dicho extremo interno del anillo, siendo la propia superficie interior del cuerpo de bomba la encargada de limitar la inserción del anillo de apriete. Por el otro extremo, la brida de apriete 6 aparece
10 perfectamente acoplada al anillo merced a la configuración complementaria de las superficies respectivamente enfrentadas, adyacentes, y con el conducto insertado en el interior del tubo impulsor 10 tras atravesar la brida 6 y el propio anillo de apriete. La porción de brida 7 de dicho
15 conducto 5 está asimismo insertada en el interior del 6c de la brida de apriete, con la intercalación como se ha dicho de la junta plana 8, y con la estanquidad relativa garantizada por medio de la junta 9.

20 Con esta disposición, el anillo de apriete garantiza un montaje/desmontaje fácil, cómodo y rápido de los diferentes elementos del empalme, de manera repetitiva tantas veces como sea necesario sin riesgo de deterioro para ninguno de ellos.

25 Según se ha definido a lo largo de la presente descripción, el anillo de apriete está compuesto por varias porciones de cilindro sucesivamente acoplables entre sí. En la representación de la Figura 1, aparece un total de 5
30 porciones dispuestas unas a continuación de otras, guardando una corta separación, formando en conjunto la configuración cilíndrica deseada. Como se comprenderá, el número de porciones 1 en las que se divide el cilindro constitutivo del anillo de apriete puede ser variable, por
35 lo que la representación de la Figura 1 debe ser entendida

únicamente como ilustrativa, a efectos de una mejor comprensión de la invención.

5 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto.

10 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente con un ejemplo de realización preferida, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducir múltiples modificaciones y variaciones de detalle, asimismo comprendidas dentro del
15 alcance de la invención, y que en particular podrán afectar a características tales como la forma, el tamaño o los materiales de fabricación, o cualesquiera otras que no alteren la invención según ha sido descrita y según se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

5

1. - Anillo de apriete para bombas peristálticas, en particular un cilindro de apriete del tipo de los que se utilizan en la formación de empalmes entre un dispositivo impulsor del tipo de una bomba, una válvula u otro dispositivo similar, y un conducto de transporte de un fluido impulsado desde dicho dispositivo, por ejemplo entre la salida de un cuerpo de bomba (4) peristáltica y un conducto (5) externo dotado de una brida (7), a través de una brida (6) de apriete que posee un tramo (6b) de orificio cilíndrico para el paso de dicho conducto y con la intercalación de una junta (8) plana, a cuyo efecto la mencionada brida (6) incluye un alojamiento (6c) configurado y dimensionado para recibir y albergar la citada brida (7) del conducto y la citada junta (8) plana, caracterizado porque:

20

- el cuerpo del anillo está constituido por un número variable de porciones (1) de cilindro, configuradas para acoplarse sucesivamente entre sí según una configuración cilíndrica en general, estando cada una de dichas porciones (1) de cilindro dotada de una acanaladura (2) en su superficie externa que la atraviesa transversalmente de manera que las respectivas acanaladuras (2) están situadas en posiciones correspondientemente equivalentes en las distintas porciones (1) de cilindro, y están dimensionadas para admitir y albergar en su interior una junta tórica (3) que las mantiene mutuamente vinculadas entre sí en la condición operativa de anillo "montado";

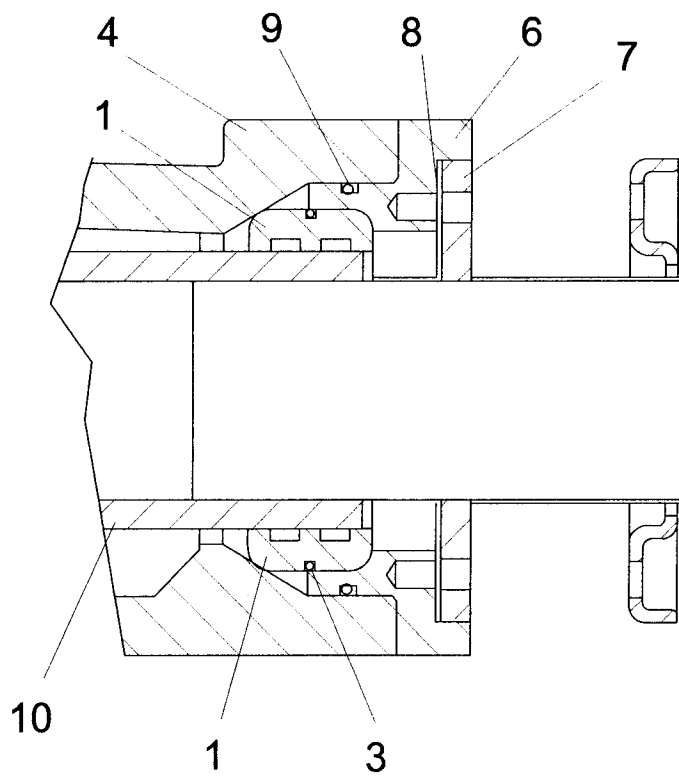
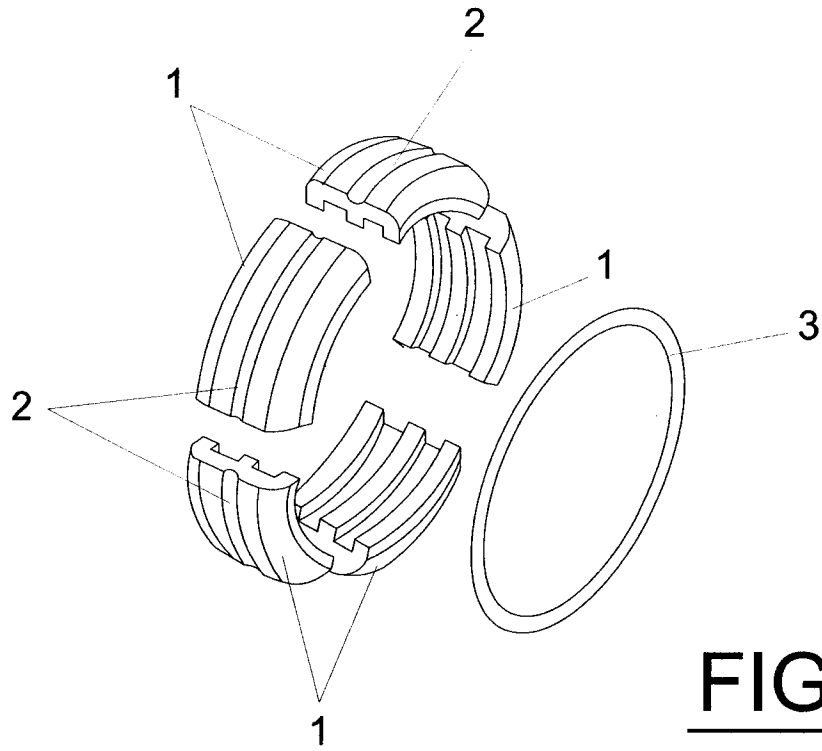
25

30

- el cuerpo del anillo presenta una cierta conicidad, de perfil redondeado, en relación con cada uno de sus extremos, de manera que por el extremo más interior, se

35

acopla íntimamente a lo largo de la línea de contacto con el interior del propio cuerpo (4) de bomba en el que se ubica, y por el extremo más externo se acopla con la superficie interior, configurada complementariamente, de un primer tramo (6a) de mayor diámetro del orificio de paso de la mencionada brida (6) de apriete.



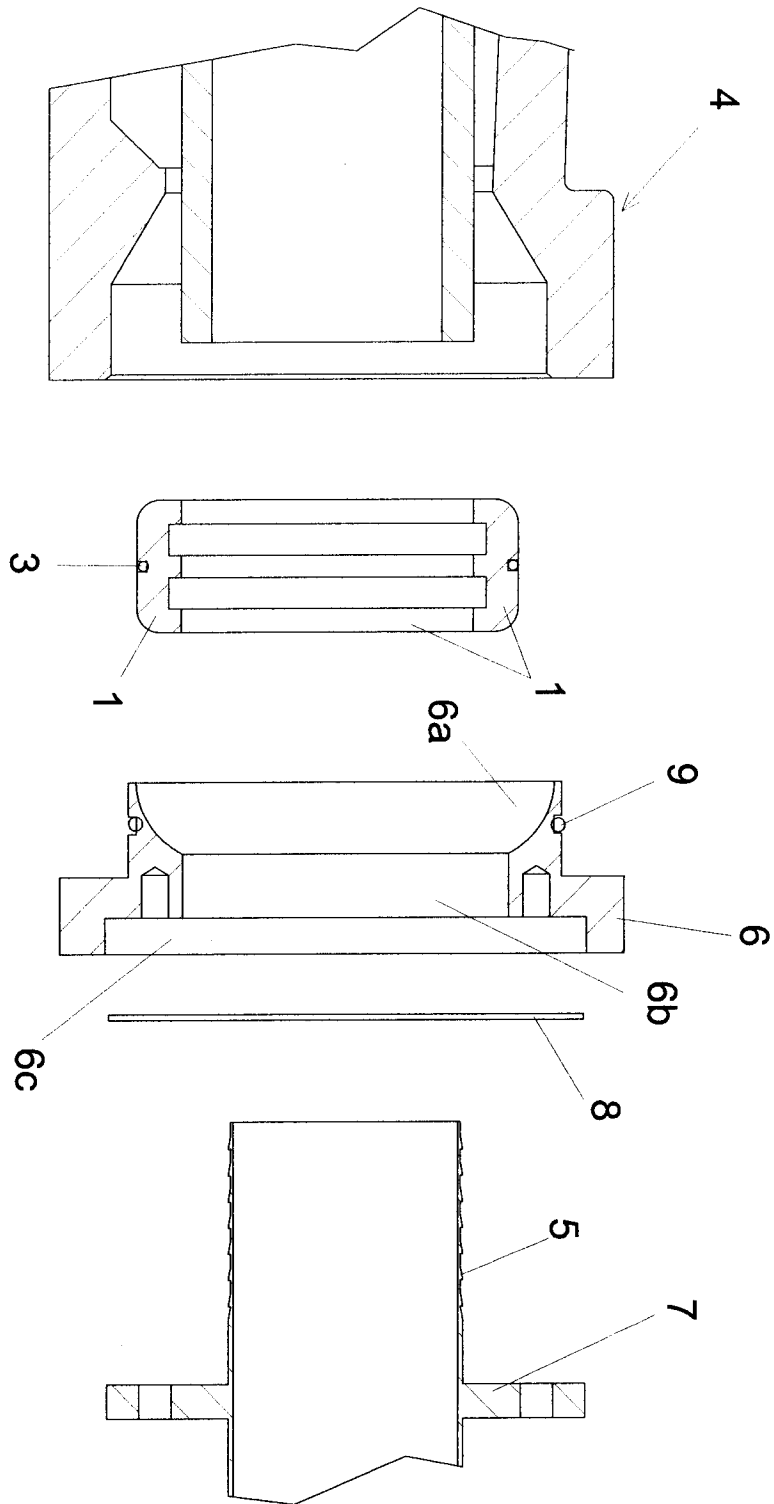


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201001384

②² Fecha de presentación de la solicitud: 28.10.2010

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	GB 1185766 A (EMERJY SA) 25/03/1970, página 1, línea 66 - página 2, línea 74; figuras 1,2.	1
Y	US 2007089283 A1 (WILSON DAVID G ET AL.) 26/04/2007, párrafo [24]; figura 4.	1
A	US 3273918 A (LEGARRA PHILIP H ET AL.) 20/09/1966, columna 4, línea 44 - columna 5, línea 4; figuras.	1
A	EP 1099892 A1 (WITZENMANN METALLSCHLAUCHFAB ET AL.) 16/05/2001, figuras 1 - 3.	1
A	GB 1499346 A (DASPIT R) 01/02/1978, figura 2.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.12.2012

Examinador
C. Piñero Aguirre

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F16L23/18 (2006.01)

F16L17/06 (2006.01)

F16J15/06 (2006.01)

F16L23/02 (2006.01)

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

F16L, F16J, F04B43

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.12.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 1185766 A (EMERJY SA)	25.03.1970
D02	US 2007089283 A1 (WILSON DAVID G et al.)	26.04.2007

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se ha considerado al documento D01 como el más cercano dentro del campo de la técnica. Dicho documento describe un conector (1) de apriete para empalmes entre tuberías, susceptible de ser utilizado entre una bomba y una tubería de impulsión. El conector (1) se acopla a la superficie exterior del tubo de impulsión (2), el extremo interior del conector está en contacto con la conexión del propio cuerpo de la bomba y el extremo más externo se acopla con la superficie interior del orificio de paso de la brida de apriete (3) (ver figura 2).

La diferencia fundamental entre el conector descrito en D01 y el del documento de solicitud radica en la forma y diseño del conector. El conector del documento de solicitud presenta una forma cilíndrica con una cierta conicidad en los extremos, está constituido por un número variable de porciones de cilindro dotadas de una acanaladura en sus superficie externa para recibir una junta tórica con el propósito de mantener dichas porciones mutuamente vinculadas entre sí. El conector de D01 sin embargo, es marcadamente cónico y está diseñado en una sola pieza. El problema técnico subyacente asociado a estas características es el facilitar las operaciones de montaje y desmontaje para que puedan realizarse con mayor rapidez.

Este problema y su correspondiente solución están ya recogidos en el documento D02 (ver en las figuras 4A-4D y párrafo 18). En dicho documento se puede ver como se dispone un sistema de sellado cilíndrico dividido en un número determinado de segmentos alrededor de una tubería o conducto (ver figura 6). Por tanto resultaría normal para un experto en la materia aplicar estas características reveladas en D02 con su correspondiente efecto al conector descrito en el documento D01, de modo que se obtenga el mismo efecto técnico que en el caso de la invención del documento de la solicitud. Es por ello que se considera que la reivindicación 1 independiente, del documento de solicitud carece de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.