



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 255 357**

⑫ Número de solicitud: 200301979

⑬ Int. Cl.:  
**F16L 47/34** (2006.01)

⑭

## PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **07.08.2003**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2006**

Fecha de la concesión: **29.08.2007**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2007**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.09.2007**

⑲ Titular/es: **Francisco Javier Villar Cloquell  
c/ San Eusebio, 16 - 4º  
46470 Albal, Valencia, ES**

⑳ Inventor/es: **Villar Cloquell, Francisco Javier**

㉑ Agente: **No consta**

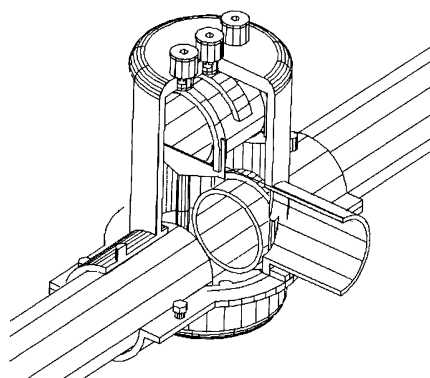
㉒ Título: **Derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico.**

㉓ Resumen:

Derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico, aplicada sobre la tubería permite realizar una derivación del fluido en carga evitando la colocación de un by-pass, manteniendo la misma sección de salida. Garantizando el suministro durante su colocación.

Para mantener la sección original, procederemos a cortar una sección de la tubería mediante dos guillotinas alojadas en la derivación. La parte seccionada se separará y alojará dentro de la derivación.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la fabricación de los componentes, formas, dimensiones de los mismos, número y posición de sus componentes y todos los detalles accesorios que puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.



ES 2 255 357 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Derivación en carga para tuberías plásticas en redes de distribución.

Derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico.

### Objeto de la invención

El objeto de la derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico, es la de efectuar dicha derivación manteniendo la misma sección de tubería. Esta derivación ofrece grandes innovaciones y ventajas: reducción significativa de las piezas a emplear (no siendo necesario la colocación de un by-pass), el tiempo de operación es menor así como la apertura y adecuación de la zanja, posibilidad de mantener la misma sección de tubería en la salida de la derivación.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, las derivaciones bajo presión se realizan a través de una herramienta perforadora situada dentro del accesorio fijado a la tubería.

Esta técnica más adecuada para el polietileno queda restringida a un diámetro de derivación de 63 mm. reduciendo la sección de la red y no siendo útil en aquellos casos que deseemos mantener constante la sección original del tubo.

En caso de la ejecución de la derivación en carga para mantener la sección, el procedimiento actual precisa de más componentes y un mayor tiempo de ejecución al tener que realizar una apertura y adecuación de zanja mayor y colocar un by-pass que garantice el servicio mientras se realiza la operación.

### Descripción de la invención

La derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico utiliza una "T" de derivación ideada para instalar sobre las tuberías, uniéndose a estas mediante la técnica adecuada para cada tipo de plástico.

Para mantener la sección original, procederemos a cortar una sección de la tubería existente mediante dos guillotinas alojadas en la derivación. Esta parte de la tubería que ha sido cortada se separará de la tubería original permaneciendo alojada dentro de la derivación. En todo momento circulará el fluido a través de la derivación (debido al diseño exclusivo de la derivación y las cuchillas de corte) garantizando el suministro aguas arriba, no siendo necesario la colocación de un by-pass.

Básicamente, la derivación se compone de dos piezas que abrazarán al tubo en todo su perímetro ya que vamos a cortar mediante dos guillotinas la sección completa de la tubería.

La primera pieza abrazará 180° el tubo, y es la que dispone del mecanismo de corte, el mecanismo del retirado del tubo cortado y la futura salida o salidas del fluido. Pudiendo estar dotada la salida de una válvula de seccionamiento. La segunda pieza completará los otros 180° del tubo garantizando la estanqueidad del conjunto.

La derivación se fijará a la tubería mediante encolado o soldadura, según el material de la misma. Dispondrá para ello de un asiento adecuado.

Dependiendo del material utilizado, en el interior de la derivación, se colocará la resistencia para la electro soldadura. Dicha resistencia podrá ser un solo hilo bobinado de forma que las espiras se adecuen a los diferentes elementos a soldar.

Para completar la descripción de la invención y facilitar la comprensión de sus características, se adjuntan en la presente memoria descriptiva, planos en cuyos dibujos, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

### Descripción de la realización preferente

La derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico, consta de dos elementos de material plástico u otro material, que se ensamblan entre sí mediante tornillos u otra forma adecuada. Un elemento (Fig.1 A) dispondrá de los mecanismos de corte guiado (Fig.1 B), del mecanismo para retirar el tubo cortado (Fig.1 C), y de la futura salida del fluido (Fig.1 D). El otro (Fig.1 E), servirá de asiento y cerramiento de la derivación.

Tanto la pieza de derivación como el asiento, se unirán mediante electro soldadura, u otra forma apropiada al material, a la tubería de plástico de la red de distribución.

Los elementos de corte podrán ser cuchillas de metal con la posibilidad de adoptar diversas formas y tamaños, pudiendo ir perforadas para facilitar el paso del fluido. Estas cuchillas irán en unas guías (Fig.1 F) que forman parte integrada del conjunto (Fig.1 A y E), y serán empujadas y traccionadas por las varillas dispuestas para tal fin (Fig.1 G y H). Dichas cuchillas podrán bajar hasta cortar toda la sección del tubo y luego subir para no interferir en el paso del caudal.

El elemento de retirada del tubo cortado (Fig.1 C), estará compuesto por una pieza de material plástico que se soldará o encolará oportunamente al tubo. Los cabezales I (Fig.1 detalle 1a), crean el soporte donde irá encajada la varilla H Fig.1. Estos cabezales estarán posicionados encima de unos discos o rodamientos (figura 1. J) para que puedan girar libremente y no hacer así girar las cuchillas o el elemento de enganche del tubo (Fig.1 C) cuando estas asciendan o descendan por la acción de giro de las varillas roscadas (G y H Fig.1).

Las varillas de empuje y tracción (figura 1, G y H), están dispuestas entre sí de forma concéntrica y serán preferentemente de metal. La varilla G estará roscada en el interior y en el exterior; la varilla H estará roscada en el exterior, coincidiendo con el paso de rosca interior de G. De este modo, aseguramos que ambas puedan girar independientemente la una de la otra o si se desea, conjuntamente. Dichas varillas no son propias de la derivación, si no que se emplearán para efectuar el procedimiento de derivación en carga, siendo después utilizadas para otras operaciones de igual índole.

La resistencia interna para la electro soldadura podrá tener sus extremos en los bordes exteriores fijados al cuerpo de la derivación (figura 1 K).

Para facilitar la comprensión de la realización preferida se describe de forma no limitativa un procedimiento de operación:

1. Se coloca los elementos A y E de la figura 1 sobre el tubo a derivar.
2. Se aprietan los tornillos y se procede a efectuar la soldadura para conseguir la estanqueidad.
3. Soldar la nueva tubería a la derivación en "T".

4. Con las varillas G y H procederemos al descenso de la pieza C para la soldadura del trozo de tubo a soldar y cortar (figura 3).
5. Soldaremos el trozo de tubo y esperaremos a que se enfríe.
6. Con las varillas G y H procederemos a bajar las cuchillas para cortar toda la sección del tubo (figuras 4, 5, 6 y 7).
7. Retiraremos el trozo de tubería cortada haciendo ascender la pieza C (figura 8).
8. Los tapones (figura 1 L) de estanqueidad se irán colocando según vayamos terminando cada una de las fases y retirando las varillas correspondientes.

Descripción de las figuras adjuntas para una mejor comprensión del proceso:

Figura 1: Detalle del despiece general del conjunto.

Figura 2: Sección del conjunto con la pieza C bajada y las cuchillas en posición inicial.

Figura 3: Sección del conjunto con una cuchilla a punto de efectuar el corte.

Figura 4: Sección del conjunto donde una cuchilla a efectuado el corte del tubo a derivar.

Figura 5: Sección del conjunto que muestra la

cuchilla elevada y la extracción de las varillas.

Figura 6: Sección del conjunto que muestra la colocación del tapón.

Figura 7: Sección del conjunto que muestra los dos cortes, la elevación de las cuchillas y la colocación de los tapones.

Figura 8: Sección del conjunto que muestra la posición final del sistema con el tubo cortado retirado y la vía expedita del fluido a la nueva salida.

Figura 9: Vista general del conjunto terminada la operación.

Descripción de las figuras adjuntas que ayudan a la comprensión del sistema de accionamiento de las varillas y estanqueidad del sistema:

Figura 10: Inicio. Tras retirar el tapón L, colocamos la varilla H mediante su sistema de fijación rápida a la pieza I (detalle 1a), la cual se encuentra enroscada al cuerpo A.

Figura 11: Colocamos la varilla G introduciéndola en el cuerpo hasta hacer contacto con I.

Figura 12: Podemos ahora bajar el conjunto girando primeramente H hasta que la pieza I se haya desenroscado del cuerpo. Ahora, bajaremos el conjunto empleando par ello la varilla exterior G.

Figura 13: Retiradas las varillas G y H se observa la pieza I enroscada en el cuerpo de la derivación (asegurando la estanqueidad) y la colocación para mayor seguridad del tapón L.

**REIVINDICACIONES**

1. Derivación para redes de distribución de fluidos en carga en tuberías de material plástico **caracteriza-**

**da** por emplear dos guillotinas confinadas dentro de una cámara hermética colocada previamente en la red a derivar. Dichas guillotinas actúan mediante unas varillas que permiten su desplazamiento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

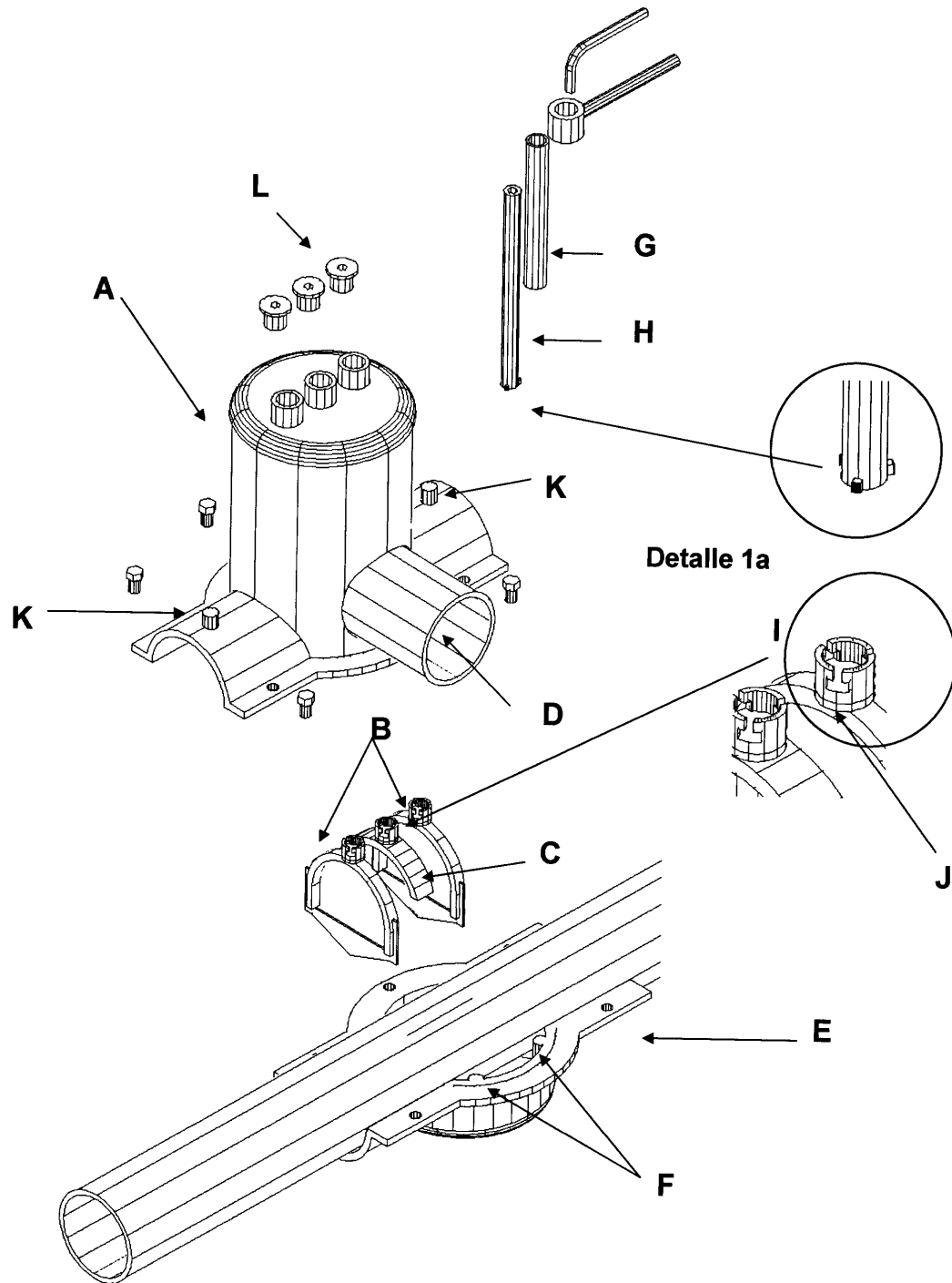


Fig.1

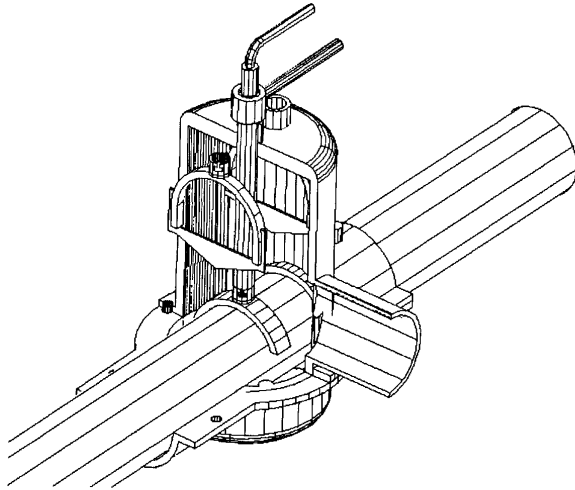


Fig.2

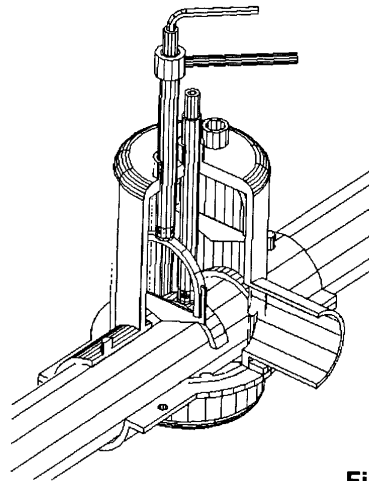


Fig.3

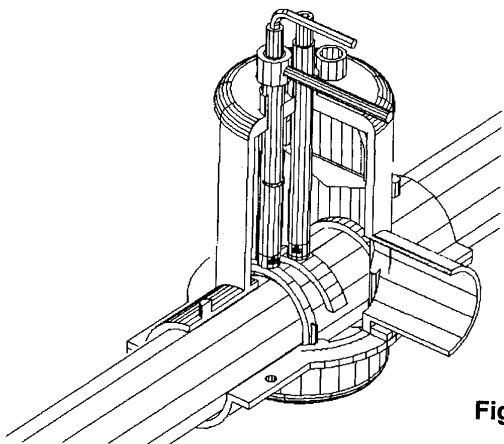


Fig.4

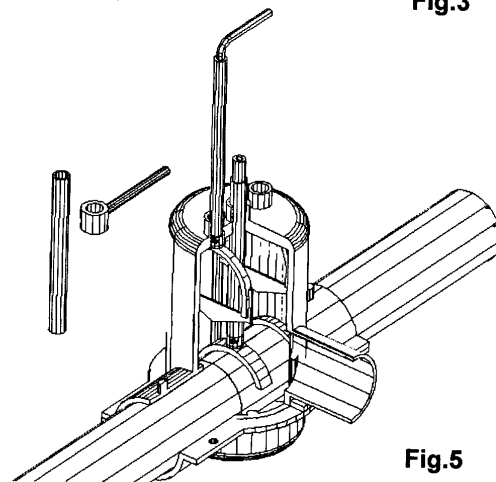


Fig.5

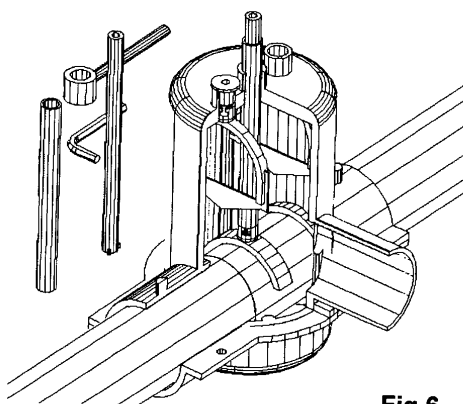


Fig.6

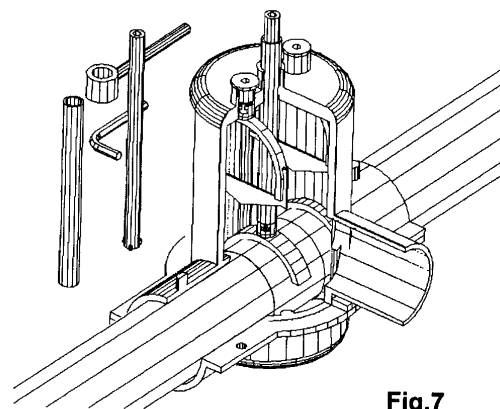
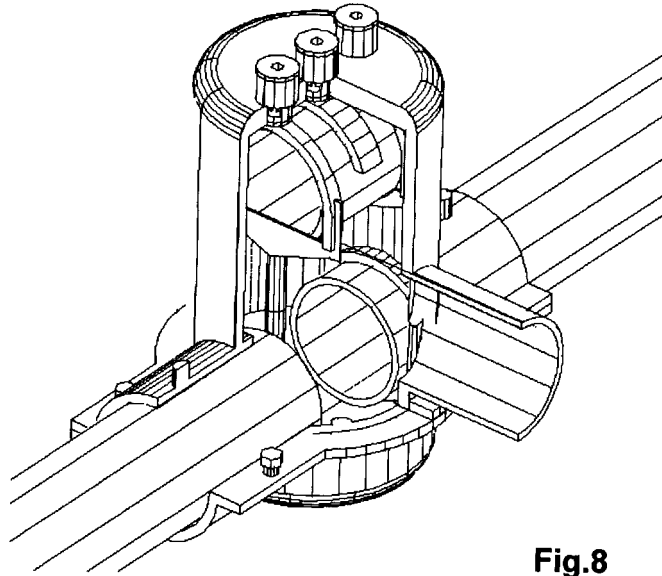
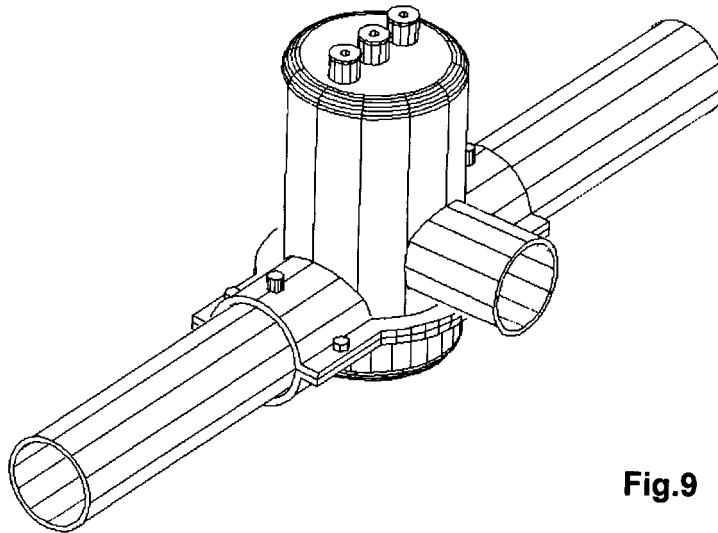


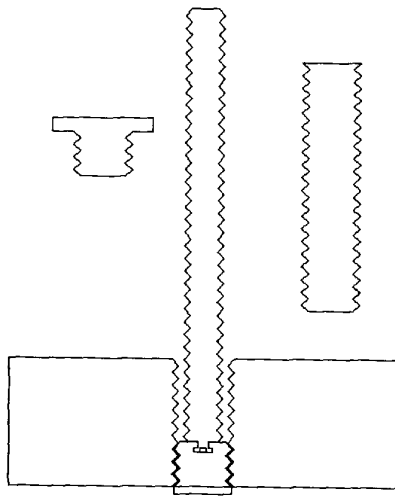
Fig.7



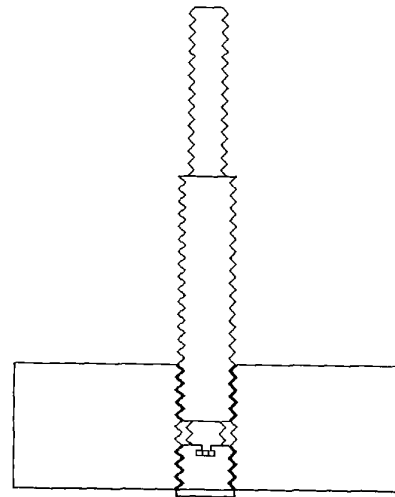
**Fig.8**



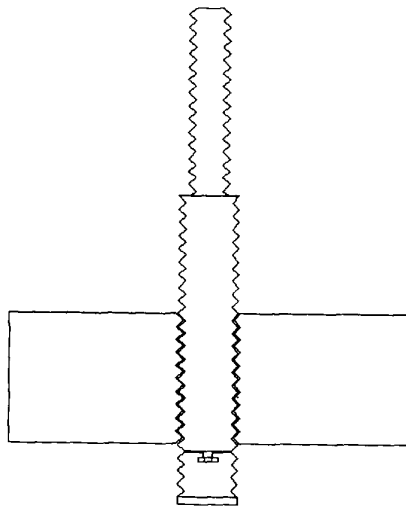
**Fig.9**



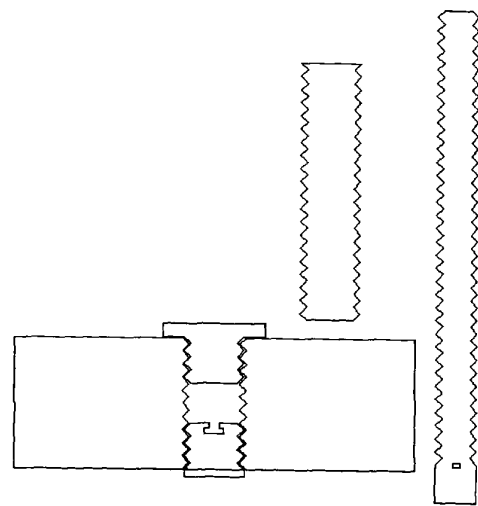
**Fig.10**



**Fig.11**



**Fig.12**



**Fig.13**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 255 357

⑫ Nº de solicitud: 200301979

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **07.08.2003**

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **F16L 47/34** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                               | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | US 6357472 B1 (KING THOMAS A) 19.03.2002, resumen; figuras.      | 1                          |
| A         | JP 9001411 A (COSMO KOKI CO LTD) 07.01.1997, resumen; figuras.   | 1                          |
| A         | US 3516426 A (TOLL KAREL GREENLIE) 23.06.1970, resumen; figuras. | 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

11.05.2006

Examinador

Mª A. López Carretero

Página

1/1