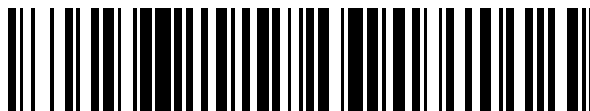


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 421**

21 Número de solicitud: 201330907

51 Int. Cl.:

F16L 33/02 (2006.01)

F16L 33/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

17.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.10.2013

Fecha de la concesión:

12.02.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

19.02.2014

73 Titular/es:

GRUPO MIKALOR, S.L. (100.0%)

Doctor Balari, 187

08203 Barcelona (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MONTANER VERGES, Jaume

74 Agente/Representante:

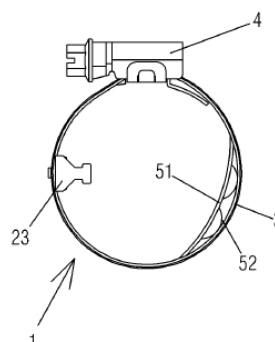
ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Abrazadera provista de elemento de pre-montaje**

57 Resumen:

Abrazadera provista de elemento de pre-montaje, comprendiendo un cuerpo de fleje doblable sobre sí mismo definiendo un bucle cerrado, con unos medios de apriete para el ajuste de dicho cuerpo de fleje sobre un elemento tubular, presentando dicho cuerpo de fleje al menos un resalte en un punto de la longitud del reborde, estando provista en dicho elemento de pre-montaje, por lo menos una lengüeta susceptible de posicionarse de forma extraíble sobre dicho resalte, consiguiendo un óptimo posicionamiento de la abrazadera respecto a dicho elemento tubular y manteniendo la integridad de la abrazadera.

FIG.1



ES 2 427 421 B2

DESCRIPCIÓN

Abrazadera provista de elemento de pre-montaje

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una abrazadera provista de elemento de pre-montaje que incorpora notables innovaciones.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una abrazadera provista de un elemento de pre-montaje para la fijación de un elemento tubular, consiguiendo un óptimo posicionamiento de la abrazadera respecto a dicho elemento tubular y mantener la integridad de la abrazadera.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Actualmente es ampliamente conocido el uso de abrazaderas para la fijación de elementos tubulares tales como tubos o mangueras generalmente de material flexible, en conexiones con elementos auxiliares. Estos tubos de material flexible conducen fluidos por su interior en un entorno con unas condiciones desfavorables de temperatura, humedad, partículas en suspensión, vibraciones, etc. que se pueden encontrar por ejemplo en la mecánica de vehículos.

20 Para facilitar las operaciones de montaje de los tubos flexibles se han desarrollado elementos de pre-montaje que permiten pre-posicionar de forma correcta una abrazadera sobre el tubo a conectar. Este elemento de pre-montaje actúa a modo de guía y habitualmente se puede disponer transversalmente a la longitud del fleje de la abrazadera.

25 Son conocidas en el mercado soluciones que permiten fijar el elemento de pre-montaje respecto a la propia abrazadera. Sin embargo estas soluciones presentan una elevada complejidad de mecanizado ya sea en el tiempo empleado como en el uso de herramientas e instrumentos muy específicos. Además en algunos casos implica la perforación adicional del fleje de la abrazadera con la consiguiente pérdida de propiedades mecánicas de la abrazadera, lo cual implica el sobredimensionamiento de dicho fleje para cumplir con las exigencias mecánicas. En otros casos la presencia de partículas de suciedad puede impedir la visualización de la posición exacta que tendrá el accesorio pre-montaje respecto a la abrazadera.

30 Otros inconvenientes que presentan las abrazaderas con elementos de pre-montaje presentes en el mercado, es que necesitan tres o más fijaciones del elemento de pre-montaje sobre el cuerpo de la abrazadera. Además las fijaciones de este elemento de pre-montaje se sitúan exteriormente al elemento tubular, pudiéndose desprender o perder capacidad de apriete sobre el elemento tubular.

40 En otros casos se ha previsto la incorporación de una muesca sobre el fleje de la abrazadera, de forma que se puede encajar el elemento de pre-montaje en esa muesca. Esta solución soluciona los inconvenientes mencionados anteriormente, pero debido a la fortaleza del vínculo establecido entre las dos piezas, no es posible aplicar todo el momento de apriete necesario sobre la abrazadera ante el riesgo de rotura. En una situación óptima dicho elemento de pre-montaje debería desplazarse en una condición de uso, justo en el instante en el que se supere un valor umbral de momento de apriete para no comprometer la integridad del conjunto, ya que el elemento de pre-montaje tiende a enclavarse en el elemento tubular y el fleje tiende a desplazarse en una rotación alrededor del eje longitudinal del elemento tubular.

50 DESCRIPCION DE LA INVENCION

50 La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una abrazadera provista de elemento de pre-montaje que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

55 Es por tanto objeto de la presente invención una abrazadera provista de elemento de pre-montaje, comprendiendo un cuerpo de fleje doblable sobre sí mismo definiendo un bucle cerrado, con unos medios de apriete para el ajuste de dicho cuerpo de fleje sobre un elemento tubular, presentando dicho cuerpo de fleje al menos un resalte en un punto de la longitud del reborde, estando provista en dicho elemento de pre-montaje, por lo menos una lengüeta susceptible de posicionarse de forma extraíble sobre dicho resalte.

60 Gracias a estas características se consigue una abrazadera que permite un óptimo posicionado y ensamble del elemento de pre-montaje; el resalte permite un posicionamiento rápido y sencillo del elemento de pre-montaje sin el uso de herramientas complejas ni instrumentos auxiliares. El elemento de pre-montaje se mantendrá en su posición relativa al cuerpo de fleje hasta que el usuario aplique un momento de apriete que supere un valor umbral, tras lo cual el cuerpo de fleje será susceptible de desplazarse respecto al elemento de pre-montaje. Con

esta posibilidad se consigue asegurar la integridad del cuerpo de fleje aun cuando se aplique un momento de apriete adicional. De esta forma no se ha de sobredimensionar el cuerpo de fleje por las zonas de unión con el elemento de pre-posicionamiento para compensar por los sobreesfuerzos generados en dichas zonas.

5 Cabe señalar que dicho elemento tubular no forma parte del objeto de la presente invención.

10 Dicho resalte puede estar configurado mediante al menos un semi-corte efectuado sobre el reborde; pudiendo efectuarse dicho semi-corte en una dirección sensiblemente perpendicular a la longitud del cuerpo de fleje; de forma ventajosa el resalte está inclinado respecto a la longitud del cuerpo de fleje. Alternativamente dicho resalte puede estar configurado como un abultamiento.

15 Preferentemente el elemento de pre-montaje presenta una configuración alargada, comprendiendo una porción de soporte vinculada a una porción de tope, y una porción de sujeción asociada a dicha porción de tope. Este elemento de pre-montaje presenta dos lengüetas dispuestas en la porción de soporte y puede presentar además un recubrimiento superficial de tipo orgánico.

Continuando con las características de la porción de soporte puede presentar unos salientes de fijación y una sección transversal curvada.

20 Ventajosamente los medios de apriete comprenden un mecanismo de tornillo sinfín vinculado a una pluralidad de hendiduras dispuestas sobre una de las caras del cuerpo de fleje.

25 Adicionalmente la abrazadera objeto de la presente invención, puede presentar una porción de anillo sobre la cara interior del cuerpo de fleje, habiéndose provisto al menos un resorte entre la cara interior del cuerpo de fleje y dicha porción de anillo.

Finalmente, y de forma preferida la presente abrazadera provista con un elemento de pre-montaje está realizada con acero inoxidable.

30 Otras características y ventajas de la abrazadera provista de elemento de pre-montaje objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 Figura 1.- Es una vista de alzado de una abrazadera provista de elemento de pre-montaje de acuerdo con la invención;

Figura 2.- Es una vista de perfil de la abrazadera de la figura 1;

Figura 3.- Es una vista en alzado de una porción de un cuerpo de fleje de la abrazadera de la figura 1;

40 Figura 4.- Es una vista en alzado de un elemento de pre-montaje de la figura 1;

Figura 5.- Es una vista de perfil del elemento de pre-montaje de la figura 4, vinculado con un cuerpo de fleje en sección transversal;

Figura 6.- Es una vista frontal del elemento de pre-montaje de la figura 4;

45 Figura 7.- Es una vista en alzado de una porción del cuerpo de fleje de la abrazadera vinculado al elemento de pre-montaje de acuerdo con la figura 1; y

Figura 8.- Es una vista de sección longitudinal del elemento de pre-montaje vinculado con un cuerpo de fleje en una condición de montaje sobre un elemento tubular.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

50 Tal como se muestra en las figuras adjuntas se ilustra una realización preferente de una abrazadera 1 provista de elemento de pre-montaje 2 de acuerdo con la invención. En las figuras adjuntas se han representado con líneas discontinuas algunos elementos no visibles para mejorar la comprensión de la invención.

55 En las figuras 1 y 2 puede observarse que la abrazadera 1 comprende un cuerpo de fleje 3 doblable sobre sí mismo definiendo un bucle cerrado, con unos medios de apriete para el ajuste de dicho cuerpo de fleje 3 sobre un elemento tubular 6. De forma ventajosa dicho cuerpo de fleje 3 presenta al menos un resalte 31 en un punto de la longitud del reborde, además se ha provisto en dicho elemento de pre-montaje 2 una lengüeta 21 susceptible de posicionarse de forma extraíble sobre dicho resalte 31.

60 Preferentemente dicho resalte 31 se obtiene mediante un par de semi-cortes efectuados sobre el reborde del cuerpo de fleje 3 y en una dirección sensiblemente perpendicular a la longitud de dicho cuerpo de fleje 3, tal y como se ilustra en la figura 3. Cabe señalar que el experto en la materia podrá variar el número de semi-cortes; por ejemplo el experto podría realizar un solo semi-corte para obtener el resalte 31. Una forma de obtener los semi-cortes podría ser mediante embutición de una porción que corresponda con el resalte 31. En una

realización alternativa, el resalte 31 podrá estar inclinado respecto a la longitud del cuerpo de fleje 3, formando un ángulo entre ambos (no mostrado), de manera que el elemento de pre-montaje 2 pueda liberarse más fácilmente de su emplazamiento en una condición de uso como se describirá más adelante.

5 En la presente descripción se entenderán semi-cortes como cortes que no llegan a seccionar totalmente la anchura del cuerpo de fleje 3.

Alternativamente, en lugar de semi-cortes, dicho resalte 31 puede estar configurado como un abultamiento (no representado).

10 Observando las figuras 4-6, se aprecia que dicho elemento de pre-montaje 2 presenta una configuración alargada, y comprende una porción de soporte 22 vinculada a una porción de tope 23, y una porción de sujeción 24 asociada a dicha porción de tope 23. Además dicho elemento de pre-montaje 2 presenta dos lengüetas 21 dispuestas en la porción de soporte 22 que a su vez presenta unos salientes de fijación 25; de forma preferente dicha porción de soporte 22 presenta una sección transversal curvada que se adapta mejor al contorno exterior del elemento tubular 6.

15 En la figura 7 aparece una representación de una porción del cuerpo de fleje 3 de la abrazadera 1 vinculado al elemento de pre-montaje 2, en la que se puede apreciar como una de las dos lengüetas 21 está posicionada sobre dicho resalte 31

Para facilitar el encolado del elemento de pre-montaje 2 y así aumentar la adherencia con el elemento tubular 6, dicho elemento de pre-montaje 2 puede presentar un recubrimiento superficial de tipo orgánico.

25 En cuanto a los medios de apriete que pueden apreciarse con detalle en las figuras 1 y 2, comprenden un mecanismo de tornillo sinfín 4 vinculado a una pluralidad de hendiduras 32 dispuestas sobre una de las caras del cuerpo de fleje 3 y que se ilustran en la figura 3.

30 En la presente realización preferente, la abrazadera 1 objeto de la invención, presenta una porción de anillo 51 sobre la cara interior del cuerpo de fleje 3, habiéndose provisto un resorte 52 entre la cara interior del cuerpo de fleje 3 y dicha porción de anillo 51. Aunque en esta descripción se mencione la posibilidad de incluir un solo resorte 52 será obvio para el experto modificar la cantidad dependiendo de las necesidades particulares de cada caso. Esta configuración de la porción de anillo 51 y el resorte 52, optimiza la sujeción del elemento tubular 6 y el posicionamiento de la abrazadera 1.

35 La presente abrazadera 1 está realizada preferentemente con acero inoxidable, aunque se podrá elegir otro material con propiedades similares en función de los requerimientos.

40 Para vincular un elemento tubular 6 con la abrazadera 1 de la invención, se introducirá dicho elemento tubular 6 en el cuerpo de fleje 3 doblado sobre sí mismo. Previamente a esta introducción, se aplicará una sustancia adhesiva sobre la porción de soporte 22. Gracias al tratamiento superficial con un recubrimiento de tipo orgánico, se mejora la adherencia del material metálico con el que está fabricado dicho elemento de pre-montaje 2. Este adhesivo servirá para reforzar la unión con el elemento tubular 6.

45 Una vez introducido, un extremo del elemento tubular 6 hará contacto con la porción de tope 23 del elemento de pre-montaje 2. En ese momento se presionará la porción de sujeción 24 contra las paredes del elemento tubular 6, para sujetar la abrazadera 1. Tal y como se ilustra en la figura 8, la porción de sujeción 24 adopta una posición de contacto con el elemento tubular 6, y paralelamente los salientes de fijación 25 ya erguidos, se introducen en las paredes del elemento tubular 6; la disposición de dichos salientes de fijación 25 contraria a la dirección de introducción del elemento tubular 6, favorece el enclavamiento de dichos salientes de fijación 25 sobre las paredes del elemento tubular 6 y dificulta aún más que el cuerpo de fleje 3 se desplace desde su posición inicial de emplazamiento respecto al elemento de pre-montaje 2. Estos salientes de fijación 25 no afectarán en ningún caso al buen funcionamiento de la abrazadera 1 y del elemento tubular 6.

50 A continuación el usuario aplicará un momento de apriete (no representado) sobre el mecanismo de tornillo sinfín 4, de forma que se vaya estrechando el cuerpo de fleje 3 sobre el elemento tubular 6. A medida que se aplica momento de apriete sobre el mecanismo de tornillo sinfín 4, se distribuye la fuerza a lo largo de todo el cuerpo de fleje 3 y se aprisiona al elemento tubular 6. Es decir se produce una distribución óptima de la fuerza.

55 En el instante en el que se supera un valor umbral de momento de apriete, el cuerpo de fleje 3 se podrá desplazar respecto al elemento de pre-montaje 2, gracias a la fácil liberación del elemento de pre-montaje 2 localizado en el resalte 31 y a que el elemento de pre-montaje 2 queda fijado en su posicionamiento inicial respecto al elemento tubular 6, como se ha descrito anteriormente, transmitiendo el momento de apriete aplicado por el usuario. Se ha encontrado que al permitir este desplazamiento ulterior del cuerpo de fleje 3 respecto al elemento de pre-montaje 2, permite aumentar el momento de apriete proporcionado por el usuario respecto a las

abrazaderas del estado de la técnica sin temor a roturas o daños estructurales en el cuerpo de fleje 3. En dichas abrazaderas conocidas, el elemento de pre-montaje queda encajado de forma permanente respecto a una muesca o similar practicada sobre el cuerpo de fleje.

- 5 En una forma alternativa no mostrada, el resalte 31 en lugar de ser sensiblemente paralelo a la longitud del cuerpo de fleje 3, podrá estar inclinado para facilitar el desacoplamiento del elemento de pre-montaje 2 respecto al cuerpo de fleje 3. El sentido en el que incline el resalte 31 respecto al cuerpo de fleje 3, dependerá de las necesidades particulares de cada caso.
- 10 El hecho de colocar el elemento de pre-montaje 2 resulta igual de sencillo, rápido y efectivo que los sistemas de fijación de los elementos de pre-montaje en el estado de la técnica como por ejemplo muescas y similares sobre el cuerpo de fleje, gracias a las lengüetas 21 y al resalte 31 de la presente invención; pero no comporta el riesgo de rotura y deformación sobre el cuerpo de fleje 3 como sí sucede en el estado de la técnica. Siempre se podrá variar el emplazamiento del resalte 31 a lo largo de la longitud del reborde del cuerpo de fleje 3 dependiendo de los requisitos de cada caso. Adicionalmente este resalte 31 no interfiere en ningún caso en el buen funcionamiento de la abrazadera 1.
- 15

- 20 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la abrazadera provista de elemento de pre-fijación de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2), comprendiendo un cuerpo de fleje doblable sobre sí mismo definiendo un bucle cerrado, con unos medios de apriete para el ajuste de dicho cuerpo de fleje (3) sobre un elemento tubular (6), caracterizada por el hecho de que dicho cuerpo de fleje (3) presenta al menos un resalte (31) en un punto de la longitud del reborde, estando provista en dicho elemento de pre-montaje (2), por lo menos una lengüeta (21) susceptible de posicionarse de forma extraíble sobre dicho resalte (31).
- 10 2. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho resalte (31) está configurado mediante al menos un semi-corte efectuado sobre el reborde del cuerpo de fleje (3).
- 15 3. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho resalte (31) está inclinado respecto a la dirección longitudinal del cuerpo de fleje (3).
- 20 4. Abrazadera (1) con elemento de pre-montaje (2) según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que dicho semi-corte se efectúa en una dirección perpendicular a la longitud del cuerpo de fleje (3).
- 25 5. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho resalte (31) está configurado como un abultamiento.
6. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de pre-montaje (2) presenta una configuración alargada, comprendiendo una porción de soporte (22) vinculada a una porción de tope (23), y una porción de sujeción (24) asociada a dicha porción de tope (23).
- 30 7. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de pre-montaje (2) presenta un recubrimiento superficial de tipo orgánico.
- 35 8. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de pre-montaje (2) presenta dos lengüetas (21) dispuestas en la porción de soporte (22).
9. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que dicha porción de soporte (22) presenta unos salientes de fijación (25).
- 40 10. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 6, caracterizada por el hecho de que dicha porción de soporte (22) presenta una sección transversal curvada.
- 45 11. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dichos medios de apriete comprenden un mecanismo de tornillo sinfín (4) vinculado a una pluralidad de hendiduras (32) dispuestas sobre una de las caras del cuerpo de fleje (3).
- 50 12. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que presenta una porción de anillo (51) sobre la cara interior del cuerpo de fleje (3), habiéndose provisto al menos un resorte (52) entre la cara interior del cuerpo de fleje (3) y dicha porción de anillo (51).
13. Abrazadera (1) provista de elemento de pre-montaje (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que está realizada con acero inoxidable.

FIG.1

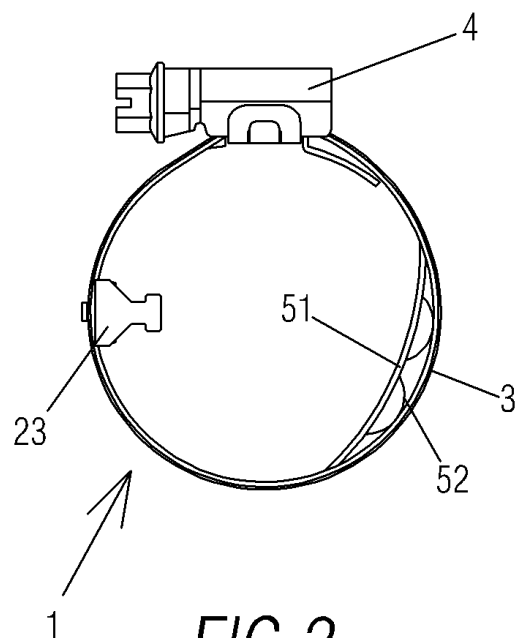


FIG.2

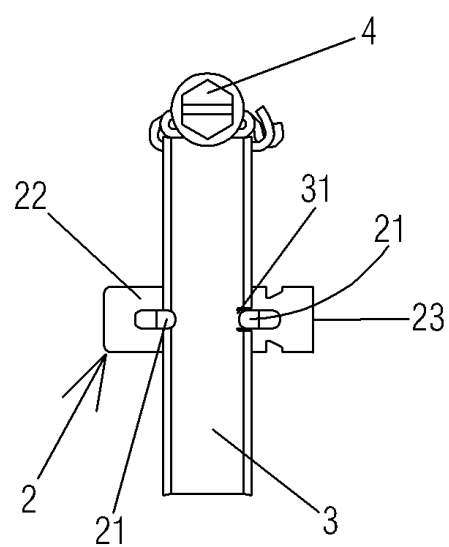


FIG.3

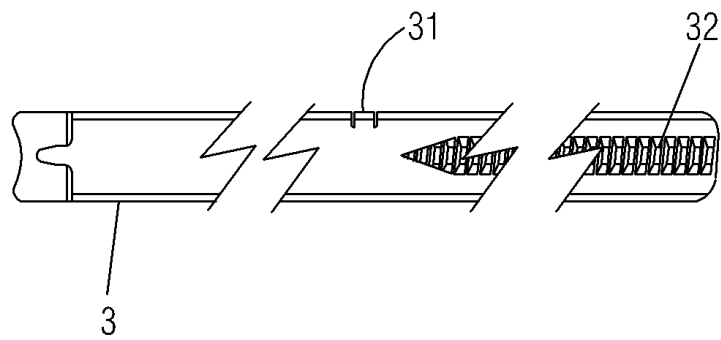


FIG.6

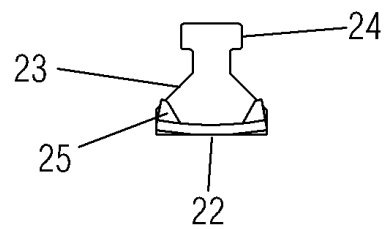


FIG.4

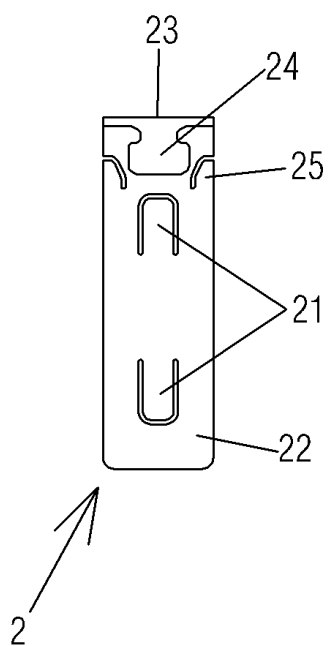


FIG.5

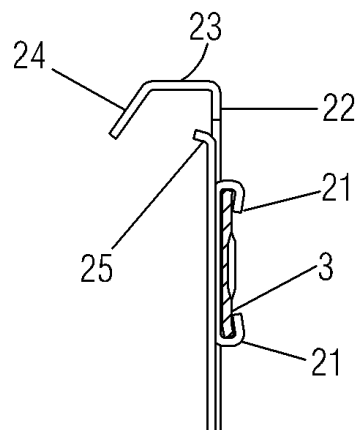


FIG.7

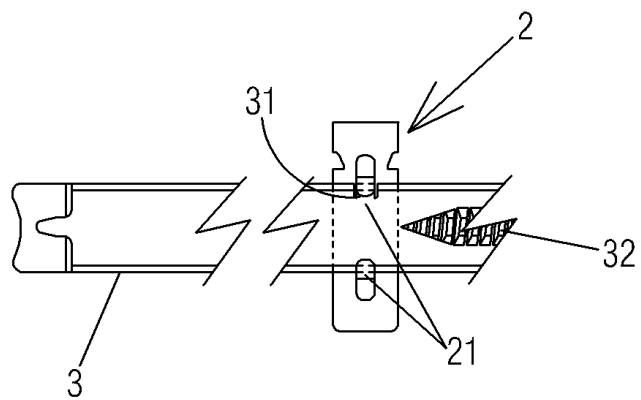
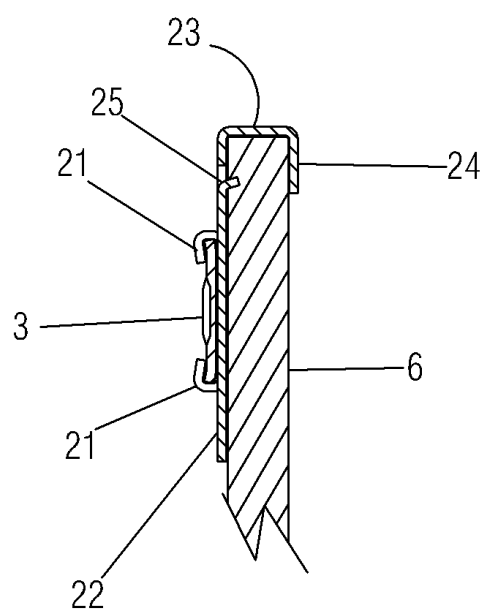


FIG.8





- ②① N.º solicitud: 201330907
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.06.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F16L33/02** (2006.01)
F16L33/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 202011106374 U1 (VERITAS AG) 18.11.2011, documento completo.	1
A	WO 2008022853 A1 (MÜNDENER GUMMIWERK GMBH) 28.02.2008, documento completo.	1
A	US 3477106 A (C. C. TETZLAFF et al.) 11.11.1969, columna 4, línea 14 – columna 5, línea 6; figuras.	1
A	ES 2400271 A1 (GRUPO MIKALOR, S.L.) 08.04.2013, documento completo.	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
16.10.2013

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/4

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

F16L

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: 16.10.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	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
D1	DE 202011106374 U1 (VERITAS AG)	18.11.2011
D2	WO 2008022853 A1 (MÜNDENER GUMMIWERK GMBH)	28.02.2008

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*** Reivindicación 1, independiente**

D1 parece ser el elemento del estado de la técnica más próximo a la invención reivindicada. Divulga [véase figuras] una abrazadera (20) provista de un elemento de premontaje (1, 21 ó 28), que comprende un cuerpo de fleje (22) doblable sobre sí mismo definiendo un bucle cerrado, así como unos medios de apriete (23-24) para el ajuste de dicho cuerpo de fleje (22) sobre un elemento tubular (18). Dicho elemento de premontaje (1, 21, 28) presenta una lengüeta (9,31) susceptible de posicionarse de forma extraíble (deformándola a flexión) [véase figuras 1-2] sobre el reborde del cuerpo del fleje (22) [véase figura 3].

La invención reivindicada se diferencia de D1 porque dicho reborde del fleje presenta un resalte adicional sobre el que se posiciona dicha lengüeta, gracias al cual el cuerpo del fleje puede deslizarse tangencialmente sobre el elemento de premontaje (supuestamente inmovilizado en el elemento tubular) tras superar un par de apriete predeterminado, evitando así las tensiones y deformaciones de la abrazadera originadas en caso contrario. Habida cuenta de esta característica diferencial, puede concluirse que esta reivindicación parece ser nueva en el sentido del art. 6 LP.

Ya era conocido en el estado de la técnica por D2 una abrazadera (2) provista de distintos medios alternativos (9, 12, 13, 18, 19, 20, 21) para permitir dicho desplazamiento tangencial relativo durante su apriete. Sin embargo, D2 no prevé los medios particulares reivindicados (resalte en reborde del fleje sobre el que se posiciona la lengüeta del elemento de premontaje), ni cabe esperar que los mismos resultasen evidentes para un experto en la materia a la vista de D1/D2, razón por la cual esta reivindicación parece comportar actividad inventiva en el sentido del art. 8 LP.

*** Reivindicaciones dependientes 2 a 13**

Dado su carácter dependiente, las conclusiones anteriores son también extensibles a estas reivindicaciones.