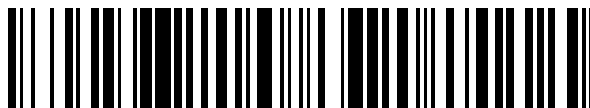


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 887 632**

21 Número de solicitud: 202030619

51 Int. Cl.:

F16G 11/10

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.06.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.12.2021

71 Solicitantes:

ESPARZA FONTANILLO, Esteban (100.0%)
Pol. Ind. Ari, parcela 11 - nave C
31190 Paternain (Navarra) ES

72 Inventor/es:

ESPARZA FONTANILLO, Esteban

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **DISPOSITIVO DE AMARRE DE CABLES O SIMILARES EN TENSION**

57 Resumen:

Dispositivo de amarre de cables o similares en tensión, comprendiendo un cuerpo (2) provisto con, al menos, un conducto (3) longitudinal, para el paso de un cable o similar (1), yendo en relación con dicho conducto (3) un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de presión (4) que es empujado por un muelle (5) en una dirección inclinada hacia el conducto (3), el cual en la zona de entrada del conducto (3) posee un rebaje (6) que termina en un escalón (7) orientado hacia el mecanismo de bloqueo según una dirección axial correspondiente a la dirección de acción del muelle (5) de dicho mecanismo de bloqueo.

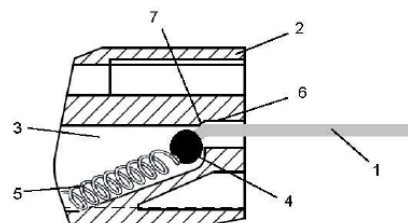


Fig.3

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE AMARRE DE CABLES O SIMILARES EN TENSIÓN

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con el montaje de cables o elementos filiformes o similares de manera tensada en cualquier aplicación, proponiendo un dispositivo de amarre que permite establecer en condiciones ventajosas la retención de dichos elementos en los
10 montajes tensados de aplicación.

Estado de la técnica

Existen aplicaciones en las que se disponen cables u otros elementos similares, como
15 alambres, cordones, etc., en un montaje tensado, para sujetar o servir de soportes a otros elementos que se tienen que sustentar, tal como pueden ser, por ejemplo, en el montaje de vallados o en líneas para la sujeción de emparrados.

El montaje de los cables o elementos similares en esas condiciones requiere el amarre en
20 unos puntos extremos con una retención que permita mantener una tensión de montaje establecida con cualquier medio de tracción.

Para ello, la retención del cable o similar en los puntos de amarre, contra la tensión del montaje, se establece habitualmente con métodos que conllevan el doblado del cable o similar
25 en los puntos de amarre y el enroscado del extremo terminal sobre el propio elemento, lo cual puede hacerse mediante actuación directa con herramientas de agarre sobre el cable o similar a amarrar, o bien por medio de elementos accesorios de montaje que facilitan las operaciones de amarre.

30 En cualquier caso, dichos métodos de amarre mediante doblado del extremo del cable o similar, requieren una acción manual combinada de tracción y doblado del cable o similar, para determinar la tensión del montaje y la retención de mantenimiento del amarre en las condiciones de tensión, lo cual resulta difícil y costoso de realizar, además de que en las acciones de doblar y enrollar son frecuentes las roturas de los cables o similares al efectuar
35 los amarres.

Ante esos problemas se han desarrollado dispositivos de amarre, como los que recogen los documentos ES 2284365 y ES 2388278, que permiten establecer un bloqueo de retención de los cables o similares para los amarres de montaje en tensión, sin necesidad de tener que realizar dobleces, comprendiendo dichos dispositivos un cuerpo provisto con, al menos, un conducto longitudinal para el paso de un cable o similar a amarrar, incorporando en el interior un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de presión empujado por un muelle, que actúa contra el cable o similar cuando se encuentra introducido en el conducto, estableciendo un bloqueo que impide el retroceso. Para dicha función el mecanismo de bloqueo va dispuesto en una posición inclinada respecto del conducto de paso del cable o similar a amarrar, dependiendo de la inclinación la fuerza con la que el elemento de presión actúa contra el cable o similar para establecer el bloqueo.

Sin embargo, para introducir un cable o similar a través del dispositivo de amarre, con el propio cable o similar hay que empujar al elemento de presión, en contra del muelle de empuje, para liberar un espacio que permita pasar al cable o similar, siendo la fuerza necesaria de esa acción de empuje mayor cuanto mayor sea la inclinación de la posición del mecanismo de bloqueo respecto de la dirección de entrada del cable o similar, por lo que la facilidad de introducción del cable o similar a amarrar es precisamente contraria a la fuerza de bloqueo que se consigue en un dispositivo de ese tipo.

Además, el corte extremo de los cables o similares a amarrar es generalmente irregular, lo cual hace que se produzca fácilmente un enganche sobre el elemento de presión del mecanismo de bloqueo, cuando se trata de introducir un cable o similar a amarrar, obligando al muelle de dicho mecanismo de bloqueo en una dirección que puede doblarle en vez de comprimirle, con lo que suele ser necesario, en muchas ocasiones, extraer el cable o similar para volver a intentar su introducción con éxito, pudiendo que tener que repetir la acción múltiples veces hasta conseguir pasar el cable o similar a través del dispositivo de amarre.

Dichos inconvenientes hacen evidente la necesidad de disponer de una realización de dispositivos de amarre que permita asegurar con efectividad la retención de los cables o similares que se amarran en montajes tensados, pero que al mismo tiempo resulte fácil la introducción de los cables o similares a través del dispositivo para establecer los amarres de aplicación.

Objeto de la invención

De acuerdo con la presente invención se propone un dispositivo de amarre para sujetar cables, elemento filiformes o similares, como alambres, cordones etc., en montajes tensados, comprendiendo un cuerpo provisto con, al menos, un conducto pasante longitudinalmente, yendo en relación con dicho conducto un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de presión, tal como una bola o un cilindro, empujado por un muelle, en disposición inclinada respecto del conducto pasante a través del cuerpo, de forma que cuando se introduce un cable o similar por el conducto pasante resulta presionado por el mecanismo de bloqueo, el cual establece una retención que impide el retroceso del cable o similar, asegurando así el amarre en contra de la tracción hacia atrás que actúe sobre el cable o similar en un montaje tensado.

Según la invención, la zona de entrada del conducto pasante por el cuerpo del dispositivo se halla prevista con un rebaje que termina en un escalón curvado o inclinado en una dirección axial con respecto del eje del muelle del mecanismo de bloqueo, es decir en la misma dirección de desplazamiento del muelle del mecanismo de bloqueo.

De este modo, cuando se introduce un cable o similar por el conducto de paso a través del cuerpo del dispositivo de amarre, el extremo delantero del cable o similar llega al escalón terminal del rebaje de la zona de entrada, en donde dicho extremo delantero del cable o similar es obligado por el escalón del rebaje a orientarse hacia el mecanismo de bloqueo en dirección axial respecto al empuje del muelle del mecanismo de bloqueo, lo cual hace que sea menor el esfuerzo necesario para retraer el elemento de presión en contra del muelle de empuje, facilitando a la vez el paso del extremo del cable o similar para rebasar a dicho elemento de presión, con lo que se evitan intentos fallidos en la introducción del cable o similar para su paso a través del cuerpo del dispositivo de amarre, así como el riesgo de que pueda doblarse el muelle y deteriorarse.

Por otro lado, con miras a una posible necesidad de soltar el bloqueo del cable o similar amarrado en un montaje tensado, el cuerpo del dispositivo de amarre se prevé con un orificio secundario separado del conducto de introducción del cable o similar para el amarre, desembocando dicho orificio secundario en el interior enfrente de la situación del elemento de presión del mecanismo de bloqueo, de forma que por el mencionado orificio secundario puede introducirse un alambre u otro medio semejante, para empujar con él al elemento de presión del mecanismo de bloqueo, en contra del muelle empujador, permitiendo así una acción desde el exterior para liberar la presión del bloqueo y poder extraer en desplazamiento hacia atrás

el cable o similar amarrado.

Por todo ello, el dispositivo de amarre objeto de la invención resulta de unas características muy ventajosas para la función de retención de cables o similares en montajes tensados, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los dispositivos convencionales utilizados hasta el momento para dicha función.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una sección parcial de un dispositivo convencional de amarre de cables o similares en montajes tensados, con un cable o similar en posición inicial de introducción para el paso a través del dispositivo.

La figura 2 es una representación del dispositivo de la figura anterior con el cable o similar en posición de rebasar al elemento de presión del mecanismo de bloqueo en el paso a través del dispositivo de amarre.

La figura 3 es una sección parcial de un dispositivo de amarre de cables o similares en montajes tensados, según la invención, con un cable o similar en posición inicial de introducción para el paso a través del dispositivo.

La figura 4 es una representación del dispositivo de la figura anterior con el cable o similar en posición de rebasar al elemento de presión del mecanismo de bloqueo en el paso a través del dispositivo.

La figura 5 muestra en sección parcial una realización del dispositivo de amarre objeto de la invención en una disposición de actuación externa sobre él para desbloquear la retención de un cable o similar amarrado.

La figura 6 es una perspectiva del dispositivo de amarre objeto de la invención.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo destinado para amarrar cables o similares (1) en montajes tensados manteniendo la tensión del montaje sin que se afloje, con unas

características de realización que permiten efectuar los amarres, en esas condiciones, con facilidad y eficacia.

El dispositivo comprende una estructura convencional formada por un cuerpo (2) provisto con, al menos, un conducto (3) pasando longitudinalmente, para introducir por él un cable o similar (1) en paso a través de dicho cuerpo (2) del dispositivo, incorporando en relación con dicho conducto (3) un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de presión (4), tal como una bola o un cilindro, el cual es empujado por un muelle (5) hacia el conducto (3), en una dirección inclinada respecto del mismo, de forma que si se pasa un cable o similar (1) por el conducto (3), cuando dicho cable o similar (1) rebasa al elemento de presión (4), es presionado por éste con la fuerza de empuje del muelle (5). Se establece así un bloqueo que impide el retroceso del cable o similar (1), el cual queda retenido en contra de la tensión de montaje que pueda tener en sentido contrario al de introducción de paso por el cuerpo (2).

Sin embargo, con esa disposición, la presión que hace el mecanismo de bloqueo para retener al cable o similar (1) solo es una fracción del esfuerzo de empuje del muelle (5), debido a la disposición inclinada con respecto al conducto (3) de paso del cable o similar (1), siendo mayor el aprovechamiento de la fuerza del muelle (5) cuanto mayor es la inclinación del mecanismo de bloqueo en la realización constructiva del dispositivo de amarre.

Ahora bien, como se observa en la figura 1 correspondiente al estado de la técnica anterior, al introducir un cable o similar (1) para pasarle por el conducto (3) a través del cuerpo (2), el extremo delantero del cable o similar (1) encuentra al elemento de presión (4), al cual debe empujar en contra del muelle (5) para liberar un espacio que permita rebasar a dicho elemento de presión (4), como se observa en la figura 2 referida al mismo ejemplo de estado de la técnica conocido.

En esa acción, la fuerza requerida de empuje sobre elemento de presión (4) es mayor cuanto mayor es la inclinación del mecanismo de bloqueo respecto del conducto (3), ya que la componente del empuje es menor en la dirección axial del muelle (5) cuyo esfuerzo hay que vencer. Y, por otro lado, con esa disposición inclinada del mecanismo de bloqueo respecto del conducto (3) de paso del cable o similar (1), resulta un riesgo de que el extremo delantero del cable o similar (1) obligue al elemento de presión (4) en la dirección del conducto (3), obligando al muelle (5) con una componente de empuje que le haga doblarse, lo cual puede, por un lado, causar el deterioro del muelle (5) y, por otro lado, obligar a que haya que

retroceder el cable o similar (1) para volver a intentar de nuevo la introducción, pudiendo ser necesarios múltiples intentos hasta conseguir que el extremo delantero del cable o similar (1) rebase al elemento de presión (4).

5 Según la invención, en la figura 6 se muestra un ejemplo de realización en el que se puede visualizar el conducto (3) de entrada del cable (1). De este modo, como se puede ver en la figura 3, la zona de entrada por la que se introduce el cable o similar (1) en el conducto (3) se configura con un rebaje (6), el cual termina en un escalón (7), de forma curvada o inclinada, orientado hacia el mecanismo de bloqueo según una dirección que corresponde axialmente
10 con relación al eje del muelle (5).

De este modo, cuando se introduce un cable o similar (1) para pasarle por el conducto (3), en la zona de la entrada el cable o similar (1) pasa por el rebaje (6) hasta que el extremo delantero encuentra al escalón (7), el cual obliga a dicho extremo delantero del cable o similar (1) a
15 orientarse hacia el mecanismo de bloqueo, apoyando contra el elemento de presión (4) en dirección axial respecto a la dirección de acción del muelle (5), tal como se observa en la figura 3.

En estas condiciones el empuje con el cable o similar (1) sobre elemento de presión (4) se
20 hace directamente en contra de la dirección de empuje del muelle (5), con lo cual el esfuerzo de empuje con el cable o similar (1) se aprovecha totalmente en contra de la fuerza del muelle (5), siendo por lo tanto menor el esfuerzo necesario que hay que aplicar con el cable o similar (1) para obligar al elemento de presión (4) hasta una posición que permita pasar a dicho cable o similar (1) en avance por el conducto (3), tal como se observa en la figura 4.

25 La orientación del extremo delantero del cable o similar (1) hacia el elemento de presión (4) en dirección axial respecto del muelle (5), hace además que el empuje con el cable o similar (1) no se derive con una componente que pueda hacer doblarse al muelle (5) a una posición en la que el propio mecanismo de bloqueo impida el avance del cable o similar (1) por el
30 conducto (3), lo cual evita que se pueda causar un deterioro del muelle (5) o que se tengan que repetir intentos de introducción para pasar el cable o similar (1) a lo largo del conducto (3).

Según una característica particular, en el cuerpo (2) del dispositivo de amarre se prevé
35 además un orificio secundario (8), paralelo a la entrada del conducto (3), desembocando dicho

orificio secundario (8) en el interior enfrente de la posición del elemento de presión (4) del mecanismo de bloqueo, de modo que a través de ese orificio secundario (8) puede introducirse un alambra (9) u otro utensilio semejante, como se observa en la figura 5, para empujar, mediante una acción desde el exterior, al elemento de presión (4) en contra del muelle (5),
5 con el fin de desbloquear la retención de un cable o similar (1) que se encuentre sujeto en tensión mediante el dispositivo de amarre, para posibilitar el desmontaje.

Según lo descrito, el cuerpo (2) del dispositivo de amarre posee, al menos, un conducto (3) para el paso de un cable o similar (1) a amarrar, pero sin que se altere el concepto de la
10 esencia funcional, es posible que el cuerpo (2) de un dispositivo de amarre de este tipo pueda tener dos o más conductos (3) y en relación con ellos respectivos mecanismos de bloqueo, para el paso y retención de montaje en tensión de otros tantos cables o similares (1) a amarrar.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de amarre de cables o similares en tensión, comprendiendo un cuerpo (2) provisto con, al menos, un conducto (3) longitudinal, para el paso de un cable o similar (1), yendo en relación con dicho conducto (3) un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de presión (4) que es empujado por un muelle (5) en una dirección inclinada hacia el conducto (3), caracterizado porque la zona de entrada del conducto (3) posee un rebaje (6) que termina en un escalón (7) orientado hacia el mecanismo de bloqueo según una dirección axial correspondiente a la dirección de acción del muelle (5) de dicho mecanismo de bloqueo.

2.- Dispositivo de amarre de cables o similares en tensión, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el escalón (7) es de forma curvada o inclinada.

3.- Dispositivo de amarre de cables o similares en tensión, de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque separado de la entrada del conducto (3) se halla definido un orificio secundario (8) que desemboca en el interior enfrente de la posición del elemento de presión (4), permitiendo introducir desde el exterior un alambre (9) u objeto semejante en una actuación de empuje sobre dicho elemento de presión (4) en contra del muelle (5).

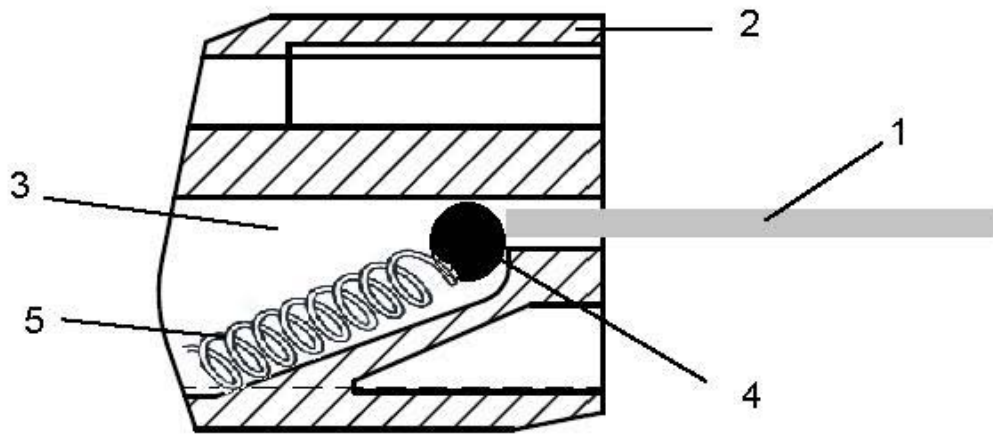


Fig.1

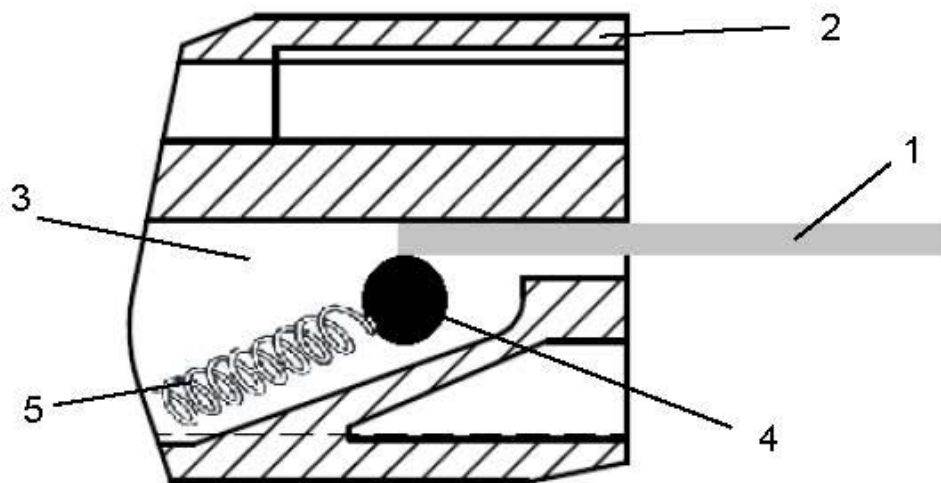


Fig.2

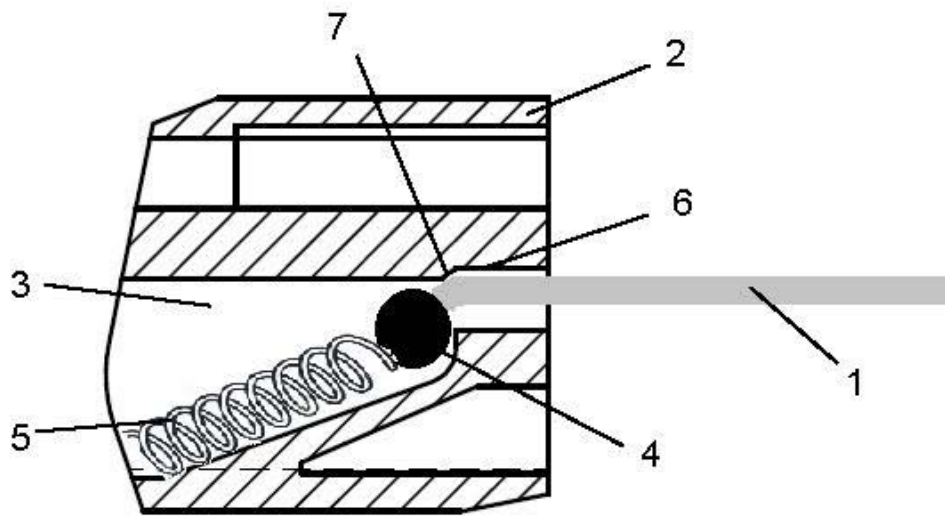


Fig.3

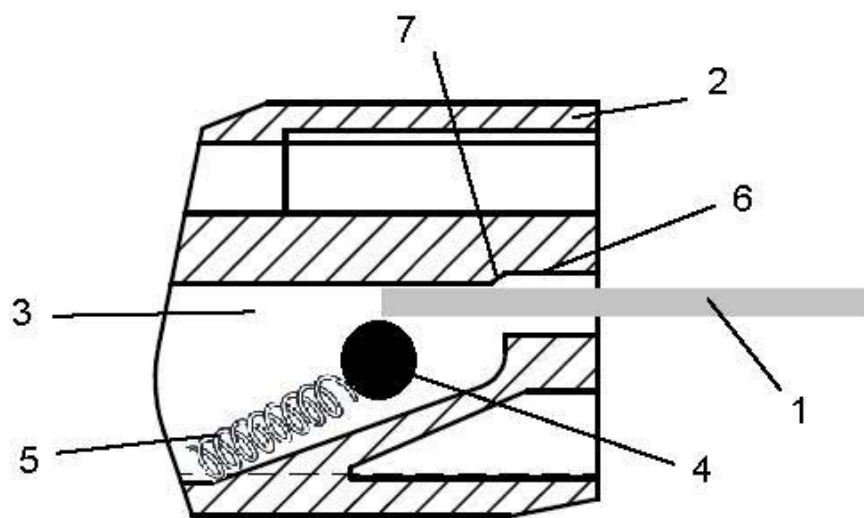


Fig.4

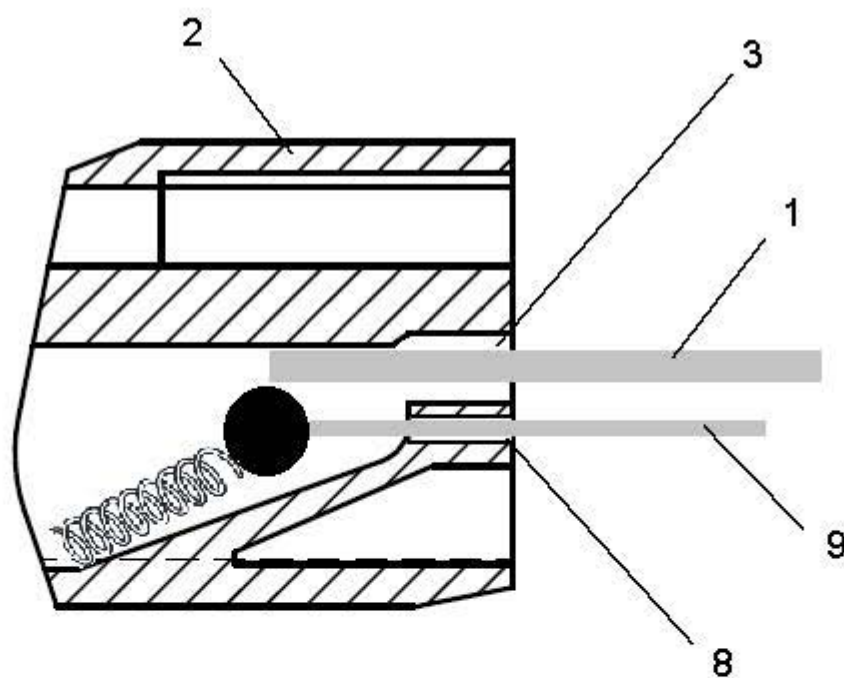


Fig.5

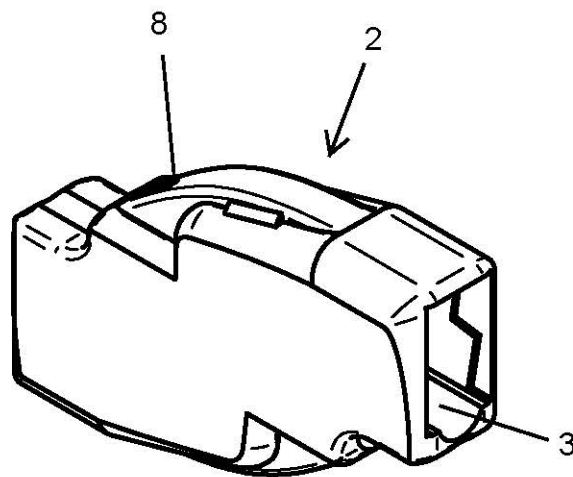


Fig.6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 202030619
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.06.2020
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F16G11/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2379025T T3 (GRIPPLE LTD) 20/04/2012, página 4, líneas 1 - 47; figuras 6 ,18.	1 - 3
A	US 5222776 A (GEORGOPOULOS GEORGE et al.) 29/06/1993, columna 4, línea 50 - columna 7, línea 23; figuras 2, 3.	1
A	US 2003115723 A1 (SHUEY ALAN B) 26/06/2003, párrafos [0019] - [0021]; figuras 3 - 6.	1 - 3
A	ES 2372195 A1 (SHINY WORKS S L) 17/01/2012, columna 2, línea 55 - columna 4, línea 29; figuras 1, 4.	1 - 3

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
27.04.2021

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/2

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

F16G

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

INVENES, EPODOC