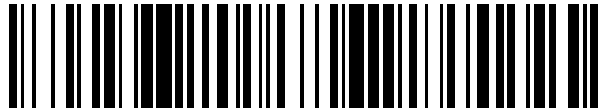


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 358**

21 Número de solicitud: 201531292

51 Int. Cl.:

**E05D 5/00** (2006.01)

**E05D 5/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**10.09.2015**

30 Prioridad:

**12.09.2014 IT RN2014A000031**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.03.2016**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**23.09.2016**

Fecha de concesión:

**05.04.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**12.04.2017**

73 Titular/es:

**KOBLENZ S.P.A. (100.0%)  
Via Piave, 90  
47853 CORIANO (RIMINI) IT**

72 Inventor/es:

**MIGLIORINI, Massimo**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

54 Título: **Bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra**

57 Resumen:

Una bisagra (1) con guía de centrado para centrar el punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra, del tipo dotado de al menos un orificio pasante (2) donde introducir un respectivo tornillo de fijación (3) para fijar la bisagra (1) a una pieza de soporte; consta de una guía de centrado (4) asociada al orificio pasante (2) para centrar el punto de entrada de la punta de tornillo o de la broca de taladro en la pieza de soporte. La guía de centrado (4) se integra en un cuerpo único en el mismo material con la porción (10) de la bisagra (1) que contiene el orificio pasante (2). La guía de centrado (4) es deformable y/o frangible al menos por la acción de un tornillo autorroscante que se atornilla en la pieza de soporte.

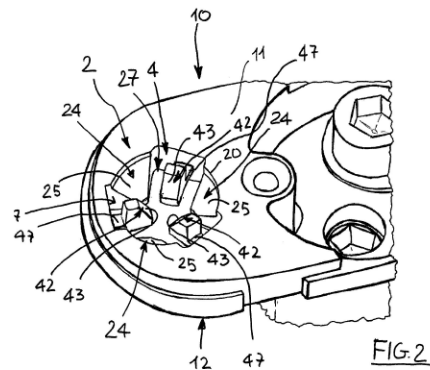


FIG. 2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 563 358 B1

## DESCRIPCIÓN

Bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra.

5

La presente invención se refiere a una bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra.

10

Para articular una hoja de puerta o un elemento de cierre (tal como una puerta o una puerta de mueble para cerrar el hueco en un mueble o en un local de una vivienda u oficina) al cerco correspondiente, se usan bisagras de distintos tipos.

15

Por lo general, las bisagras constan de dos cuerpos de enganche, uno en la hoja de puerta y otro en el cerco (o marco), unidos entre sí por un dispositivo de articulación que permite su respectiva rotación.

20

El dispositivo de articulación se puede realizar de muchas formas diferentes (como perno simple y fijo en el espacio, en forma de uno o varios brazos articulados y/o acoplados a las porciones de enganche de varias formas y/o entre sí para definir un eje de rotación cuya posición varía en el espacio).

25

La bisagra puede ser oculta invisible, es decir, del tipo que prevé que los cuerpos de enganche estén alojados en el interior del cerco y, respectivamente, de la hoja de puerta, y en el que, cuando la bisagra esté en posición cerrada, los dos cuerpos de enganche combinados creen un asiento en cuyo interior se aloje completamente el dispositivo de articulación; de esta forma, cuando la hoja de puerta esté cerrada, la bisagra será invisible tanto desde el interior como desde el exterior del hueco que ha quedado cerrado por el elemento de cierre o la hoja de puerta.

30

En general, cada uno de los cuerpos de enganche presenta uno o más orificios pasantes por donde se introducen los tornillos que fijan la bisagra a la pieza de soporte correspondiente, es decir, a la hoja de puerta o al cerco.

35

Normalmente, estos orificios pasantes se realizan en porciones planas de los cuerpos de fijación de la bisagra, concretamente, en bridas de fijación propiamente dichas.

Cuando la bisagra es de tipo oculto, en la pieza de soporte (hoja de puerta o cerco) se realizan escotaduras en cuyo interior se alojan los cuerpos de fijación (concretamente, las relativas bridas de fijación o las partes donde se han realizado los orificios de fijación).

5

Para fijar la bisagra pueden utilizarse varios tipos de tornillos: tornillos autorroscantes (para metal o madera) o bien tornillos métricos.

10

La pieza de soporte (cerco u hoja de puerta) puede disponer de orificios realizados previamente: orificios roscados (en caso de usar tornillos métricos) o bien orificios no roscados de diámetro inferior al de la rosca de los tornillos de fijación (en caso de usar tornillos autorroscantes. En esta última situación, es el propio tornillo el que realiza la rosca cuando se atornilla en el soporte). En este caso, existe el problema de alinear con exactitud el eje de cada tornillo con el eje del orificio o pre-orificio del soporte, de forma que el eje del

15

tornillo coincida exactamente con el eje del orificio pasante correspondiente realizado en la bisagra.

20

El orificio o pre-orificio del soporte, al ser de diámetro igual o menor que el de la rosca del tornillo, puede centrarse con mayor o menor facilidad con la punta del tornillo; sin embargo, es mucho más difícil mantener el eje del tornillo alineado con el eje del orificio pasante de la bisagra.

25

En efecto, los orificios pasantes de la bisagra para los tornillos de fijación presentan una porción de entrada de mayor diámetro que la rosca del tornillo (concretamente, un avellanado de tope para una porción avellanada de la cabeza del tornillo).

30

Si el tornillo no se centra perfectamente en el orificio pasante de la bisagra, una vez atornillado podría crear problemas de alineación entre la bisagra y la puerta y/o el cerco, además de no presentar la cabeza perfectamente horizontal en la bisagra (más específicamente, no estará a ras de la superficie de la brida de fijación).

35

El mismo problema se presenta cuando el soporte no dispone de orificios practicados previamente y deben realizarse por medio de la acción roscante del propio tornillo.

Además, si se desea utilizar una herramienta perforadora, como una broca de taladro, para realizar los pre-orificios en la pieza de soporte para que sirvan como guía, existe el problema

de posicionar dichos pre-orificios el uno con respecto al otro de forma que coincidan exactamente con el eje de los orificios pasantes de la bisagra.

Hay varias formas conocidas de resolver estos problemas.

5

Un primer método consiste en utilizar plantillas de posicionamiento que deberán asociarse a la bisagra y al cerco de varias formas, realizando varias operaciones de posicionamiento y alineación. Se trata de un procedimiento complejo que requiere el uso de herramientas (las plantillas de posicionamiento) que suelen ser costosas y que no siempre se pueden adaptar fácilmente a un amplio abanico de situaciones diferentes.

10

Para resolver este problema, en el documento US 2003/0059267 A1 se describe un casquillo de plástico, dotado de un orificio pasante en el que se introduce previamente el tornillo.

15

El casquillo presenta una punta cónica que se encaja en el avellanado de entrada de los orificios de la bisagra, lo que permite posicionar el tornillo correctamente con respecto al orificio. Cuando se atornilla el tornillo en el soporte, la cabeza del tornillo va ensanchando el casquillo hasta romperlo, facilitada por las ranuras de rotura practicadas a lo largo de directrices de la superficie lateral del propio casquillo.

20

Otra forma de realización del casquillo se coloca a presión en el orificio de la bisagra y presenta un orificio interno pasante de diámetro inferior al de la rosca del tornillo, que sirve tanto para centrar el tornillo en el orificio (mediante la punta del tornillo) como para centrar la broca de una herramienta de perforación. Una vez atornillado el tornillo en el soporte dentro del casquillo, se deberá usar la punta de un destornillador para eliminar cualquier porción del casquillo que quede por fuera.

25

Esta solución tiene el inconveniente de que requiere un elemento adicional, lo que representa un coste añadido y precisa operaciones posteriores de acabado para completar a la perfección la fijación de la bisagra.

30

Este último problema puede causar notables pérdidas de tiempo y hacer que aumenten los costes si hay que montar muchas bisagras y/o si presentan numerosos orificios para los tornillos de fijación (como suele suceder).

35

El documento DE 3437161 A1 describe un manguito guía de metal, con rosca externa, que se atornilla en cada uno de los orificios pasantes de una bisagra no oculta, de perno de rotación simple, fijo y con alas de fijación planas.

5 En los orificios pasantes de la bisagra practicados en las alas de fijación planas deberá haberse realizado previamente un roscado complementario al del manguito en la porción de tope de la cabeza del tornillo.

10 El manguito sobresale en toda su altura con respecto a la superficie de la bisagra distal al soporte.

Dado que el diámetro interno del manguito no permite el paso de la cabeza del tornillo, después de realizar la perforación con la herramienta pertinente se debe desatornillar el manguito y atornillar el tornillo de forma tradicional, lo que no permite centrar correctamente el tornillo con respecto al orificio de la bisagra.

15

En una segunda forma de realización, el manguito se realiza en un solo cuerpo con el ala plana de fijación de la bisagra y no puede retirarse ni eliminarse de ella. Una vez realizado el orificio, el manguito no se puede retirar y hay que utilizar tornillos lo suficientemente largos como para atravesarlo y llegar hasta el soporte. Una vez atornillado a tope el tornillo, la cabeza del tornillo está en contacto con el extremo del manguito distal al soporte y sobresale con respecto a la superficie del ala de fijación en toda la longitud del propio manguito.

20

Se trata de una solución que no resuelve completamente el problema del centrado correcto de los tornillos en los orificios de la bisagra y que o resulta complicada de realizar (porque hay que atornillar y desatornillar el manguito de los orificios de la bisagra), o bien deja protuberancias en la bisagra que hacen que sea difícil, cuando no imposible, aplicarla en bisagras ocultas, en las que los cuerpos de conexión deben entrar en contacto uno con otro sin grandes espacios intermedios entre las porciones de las bridas.

25

30 En el documento US 2010/0313437 A1 se describe un procedimiento para realizar elementos de centrado en los orificios de una bisagra con perno de rotación simple, fijo y alas de fijación planas.

35 Una vez realizada la bisagra, utilizando un molde especial se inserta en cada orificio una membrana de teflón dotada de un orificio central de diámetro inferior al de la rosca de los

tornillos de fijación que deben introducirse en los orificios de la bisagra. De esta forma, el orificio central hace tanto de centrador para la broca de la herramienta de perforación, como de elemento centrador para la punta del tornillo en el orificio de la bisagra.

5 Al atornillar el tornillo (utilizando un atornillador mecánico), el calor y la fricción derriten la membrana de teflón y el tornillo se posiciona correctamente con la cabeza a ras de la abertura del orificio y de la superficie del ala plana de la bisagra.

10 Esta solución tampoco está libre de inconvenientes. Aunque permite el posicionamiento correcto de los tornillos de fijación (y/o de las herramientas de perforación), es complicada de realizar ya que prevé una fase (nada sencilla) de moldeo posterior a la fabricación de la bisagra, utilizando un material diferente. Además, la inserción de la membrana de centrado no es fácil de realizar en bisagras de geometría compleja, especialmente las ocultas, en las que los cuerpos de enganche no son exclusivamente planos, sino que tienen cavidades  
15 interiores y similares que deben alojarse en escotaduras conformadas dentro del cerco y de la hoja de puerta que deben articularse entre sí mediante dichas bisagras.

El objetivo de la presente invención es evitar los inconvenientes anteriormente indicados, poniendo a disposición una bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta  
20 de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra, la cual será fácil de realizar y permitirá el correcto centrado de los tornillos de fijación sin crear problemas durante la introducción de los tornillos en el soporte.

Es otro objetivo de la presente invención el disponer de una bisagra con guía de centrado  
25 del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio de la bisagra, en la que la guía de centrado sea fácil de aplicar incluso en bisagras ocultas.

Este objetivo y otros más que irán apareciendo a lo largo de la siguiente descripción se  
30 logran, de acuerdo con la presente invención, mediante una bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra que tiene características estructurales y funcionales conformes a las reivindicaciones independientes adjuntas, encontrándose recogidas formas de realización adicionales de la misma en las correspondientes  
35 reivindicaciones dependientes adjuntas.

La invención se expone con mayor detalle a continuación con ayuda de los dibujos, que representan una forma de realización de la misma meramente a título de ejemplo y que no es limitativa.

- 5       – La figura 1 muestra una vista en perspectiva y esquemática de una bisagra en condición de apertura dotada de la guía de centrado según la invención, donde se destacan los dos cuerpos de enganche de la bisagra y de su relativo dispositivo de articulación.
- La figura 2 muestra un detalle ampliado de la figura 1, donde se destaca la estructura de una forma de realización de la guía de centrado.
- 10      – La figura 3 ilustra el detalle de la figura 2 mediante una vista posterior en perspectiva.
- La figura 4 es una vista en perspectiva parcialmente seccionada del detalle de la figura 2; en ella se han retirado algunas partes para que sea más clara.
- La figura 5 es una vista anterior de uno de los dos cuerpos de enganche de la bisagra de la figura 1; en ella se han retirado algunas partes para que sea más clara.
- 15      – La figura 6 ilustra un detalle ampliado de la figura 5 para destacar la guía de centrado en uno de los orificios pasantes de la bisagra, con la indicación de una porción del plano de sección A-A indicado en la figura 5.
- La figura 7 ilustra una vista posterior del cuerpo de enganche de la figura 5.
- La figura 8 ilustra un detalle ampliado de la figura 7, que muestra una vista posterior de la
- 20      guía de centrado en uno de los orificios pasantes de la bisagra, ilustrado en la figura 6 y con la indicación de la misma porción del plano de sección A-A.
- La figura 9 es la sección en el plano A-A de las figuras 5, 6 y 8 de la porción de bisagra indicada con una línea discontinua en las figuras 5 y 7, que corresponde a los detalles de las figuras 6 y 8.
- 25      – La figura 10 es una sección análoga a la sección de la figura 9, en la que se indica con una línea discontinua la cabeza y la rosca de un tornillo y la condición en la que se encuentran las porciones de la guía de centrado cuando el tornillo las presiona al introducirlo en una pieza de soporte a través del orificio para el tornillo.
- Las figuras de 11 a 17 ilustran otras tantas formas de realización de una guía de centrado
- 30      en un orificio de la bisagra según la invención. Concretamente: la figura 11 es una sección análoga a la de la figura 9 de una segunda forma de realización; la figura 12 es un detalle ampliado de la figura 11, donde se destacan otros detalles con una línea discontinua; la figura 13 es una variante de la forma de realización de las figuras 11 y 12, ilustrada en una vista de detalle análoga a la de la figura 12; las figuras 14 y 15 ilustran
- 35      respectivamente una tercera y cuarta forma de realización; las figuras 16 y 17 ilustran,

respectivamente, una vista en planta desde arriba análoga a la figura 6 y una vista en sección (en el plano B-B de la figura 16) análoga a la de la figura 9, una quinta forma de realización.

5 Con respecto a las figuras, con el número 1 se indica en su conjunto una bisagra con guía de centrado para centrar el punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra, según la invención. La bisagra 1 se destina a conectar giratoriamente una hoja (de un mueble o de una puerta), que no se ilustra, a un cerco o marco (del cuerpo de un mueble o de una puerta), que tampoco se ilustra.

10 En la figura 1 se ilustra concretamente, aunque no de forma limitativa, una bisagra 1 de tipo oculto en condición de apertura (corresponde a la posición abierta de la hoja de puerta). La bisagra 1 en general consta de un primer y un segundo cuerpo de enganche 100, 101 articulados entre sí por medio de un dispositivo de articulación 102. Los cuerpos de enganche 100, 101 presentan en general una estructura compleja que, preferiblemente, permite ajustar la posición relativa entre las distintas partes de la bisagra 1; asimismo, el dispositivo de articulación 102 se puede configurar de forma diferente en función de las necesidades. Las estructuras específicas de estos elementos no son relevantes para la presente invención y no se comentarán con mayor detalle. Lo que aquí importa es que la invención también se puede aplicar a bisagras de tipo diferente del que se ilustra; concretamente, no ocultas y/o con perno de rotación simple, fijo.

25 La bisagra 1 es del tipo dotado de al menos un orificio pasante 2 donde introducir un respectivo tornillo de fijación 3 para fijar la bisagra 1 a una pieza de soporte (no ilustrada). En general, la bisagra 1 consta de una serie de orificios pasantes 2. Concretamente, se puede prever una serie de orificios pasantes 2 en cada uno de los cuerpos de enganche 100, 101. Los orificios pasantes 2 generalmente se encuentran en las bridas de fijación de los cuerpos de enganche 100, 101. La pieza de soporte coincide con una porción de la hoja de puerta o del cerco correspondiente. En el caso de las bisagras ocultas, en especial, la pieza de soporte coincide con la porción del fondo de la escotadura en correspondencia con la cual se localizan los orificios pasantes 2 de la bisagra 1 en el momento de introducir los relativos cuerpos de enganche 100, 101 en las relativas escotaduras.

35 La bisagra 1 consta de una guía de centrado 4 asociada al orificio pasante 2 para centrar el punto de entrada de la punta de tornillo o de la broca de taladro en la pieza de soporte. La



guía de centrado 4 se integra en un cuerpo único en el mismo material con la porción 10 de la bisagra 1 que contiene el orificio pasante 2. De esta forma, la bisagra 1 se puede realizar directamente moldeando dicha porción 10 de la bisagra en una sola fase junto con la correspondiente guía de centrado 4. En concreto, aunque no de forma limitativa, la porción 5 10 de la bisagra 1 que contiene el orificio pasante 2 puede ser una brida de fijación de uno de los cuerpos de enganche 100, 101.

La guía de centrado 4 es deformable y/o rompible al menos por la acción de un tornillo autorroscante que se atornilla en la pieza de soporte. De esta forma, la guía de centrado 4 10 por lo general se desactiva automáticamente gracias a la acción directa del tornillo de fijación 3, cuando el tornillo de fijación 3 es de tipo autorroscante. También es posible obtener el mismo efecto con tornillos métricos que presenten una punta con una cierta conicidad (en concreto con los tornillos métricos llamados «trilobulares»). Por consiguiente, tanto con tornillos autorroscantes (en especial, para madera, pero también para metal) como 15 con tornillos métricos de punta cónica (en especial, los denominados «trilobulares»), es posible utilizar, en caso necesario, la guía de centrado 4 tanto para la broca de taladro de la herramienta de perforación, al realizar los pre-orificios en la pieza de soporte en las posiciones deseadas, como para centrar los tornillos de fijación 3 en los orificios pasantes 2.

20 En general, cuando deben utilizarse tornillos métricos normales de punta plana, la guía de centrado 4 solamente se puede usar para centrar la broca de taladro en el punto deseado de la pieza de soporte y, por lo general, se deberá deformar y/o romper con otra herramienta antes de introducir el tornillo métrico en el orificio pasante 2.

25 La guía de centrado 4 se posiciona en correspondencia con el orificio pasante 2 y en el interior del espesor definido entre:

- una porción plana 11 de la superficie de la bisagra 1 que contiene una abertura 20 de entrada del orificio pasante (2) destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte, y
- 30 - las partes 12 de la porción 10 de la bisagra 1 que contienen el orificio pasante 2 y que están destinadas a entrar en contacto con la porción de la pieza de soporte en la que se debe atornillar el tornillo de fijación 3 introducido en el orificio pasante 2.

De esta forma, la guía de centrado 4 permanece dentro del espacio ocupado por la bisagra 35 1 y no crea problemas ni siquiera en la configuración de bisagra oculta.

Oportunamente, el tornillo de fijación (3), mientras deforma y/o rompe la guía de centrado 4,

alcanza al menos una posición en la que su cabeza 30 está a ras de la porción plana 11 de la superficie de la bisagra 1 que contiene la abertura 20 de entrada del orificio pasante 2 destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte. Esta condición se ilustra mediante una línea discontinua en la figura 10 (donde, en concreto, la cabeza 30 del tornillo se encuentra por debajo del ras de la porción plana 11).

El orificio pasante 2 consta de una porción de entrada 21 destinada a ser distal a la pieza de soporte y una porción de salida 22 destinada a ser proximal a la pieza de soporte con respecto a la porción de entrada 21.

La porción de salida 22 define un primer paso 5 con un diámetro D1 que corresponde al diámetro de la rosca 31 del tornillo de fijación 3.

La guía de centrado 4 consta de una porción limitadora 40 que es proximal a un eje 23 del orificio pasante 2 y una porción de conexión 41 que conecta la porción limitadora 40 con la porción de la bisagra 1 que contiene el orificio pasante 2.

La porción limitadora 40 define un segundo paso 6 con un diámetro D2 más pequeño que el diámetro D1 del primer paso 5. Este segundo paso 6 se utiliza para centrar la punta del tornillo 3 o la broca de taladro. El valor del diámetro D2 del segundo paso 6 por lo general se determina en función de las dimensiones de la punta del tornillo 3 y/o de su conicidad.

La porción de entrada 21 tiene una superficie lateral que define al menos los sectores 25 de una superficie de tope 24 para la cabeza del tornillo 3. En la forma de realización ilustrada en las figuras de 2 a 10, la superficie de tope 24 es discontinua y prevé varios sectores 25 separados entre sí (en este caso específico son 3, pero podrían ser más). En las formas de realización ilustradas en las figuras de 11 a 15, la superficie de tope 24 es continua y los sectores 25 que la definen están unidos entre sí sin solución de continuidad (y, por eso, se indican en las figuras correspondientes con una referencia numérica que presenta una línea de indicación discontinua). La forma de realización ilustrada en las figuras 16 y 17 también se puede relacionar con esta última estructura, si bien con algunas particularidades que se describirán detalladamente más adelante.

La porción limitadora 40 define al menos los sectores 43 de una superficie de guía 42 que actúa como guía para la punta del tornillo y/o la broca de taladro. Para mayor claridad, las referencias numéricas 42 y 43 se indican en algunas figuras sí y en otras no (donde se ha

preferido dejar espacio para otras indicaciones). En la forma de realización ilustrada en las figuras de 2 a 10, así como en las figuras 13 y de 15 a 17, la superficie de guía 42 es discontinua y prevé varios sectores 43 separados entre sí. En las formas de realización ilustradas en las figuras 11, 12 y 14, la superficie de guía 42 es continua y los sectores 43 que la definen están unidos entre sí sin solución de continuidad (y, por eso, se indican en las figuras correspondientes con una referencia numérica que presenta una línea de indicación discontinua).

Preferiblemente, los sectores 25 de la superficie de tope 24 definen los respectivos sectores de un avellanado con diámetro decreciente a lo largo del eje 23 del orificio pasante 2 en una primera dirección X desde la abertura de entrada 20 del orificio pasante 2 hasta la abertura de salida 26 del orificio pasante 2.

Las aberturas de entrada 20 y de salida 26 (del orificio pasante 2) están destinadas a ser respectivamente distal y proximal a la pieza de soporte.

Los sectores 43 de la superficie de guía 42 definen los respectivos sectores de una superficie ahusada que limita un paso con un diámetro que decrece a lo largo del eje 23 del orificio pasante 2 en la primera dirección X.

En la entrada del interior del orificio pasante 2, el tornillo de fijación 3 encuentra con su propia punta (no ilustrada en las figuras) la superficie de guía 42 (en concreto, la superficie ahusada).

Oportunamente, el ángulo de abertura «ALFA» del avellanado es mayor que el ángulo de abertura «BETA» de la superficie ahusada.

El ángulo de abertura «ALFA» del avellanado definido por los sectores 25 de la superficie de tope 24 por lo general está entre 40° y 50°.

El ángulo de abertura «ALFA» del avellanado definido por los sectores 25 de la superficie de tope 24 preferiblemente tiene un valor de aproximadamente 45°.

El ángulo de abertura «BETA» de la superficie ahusada definida por los sectores 43 de la superficie de guía 42 por lo general está entre 25° y 35°.

El ángulo de abertura «BETA» de la superficie ahusada (definida por los sectores 43 de la superficie de guía 42) preferiblemente tiene un valor de aproximadamente 30°.

5 Como se ilustra en la figura 10, con «ángulo de abertura» se hace referencia al ángulo que forma la superficie avellanada (o ahusada) con el eje del orificio pasante 2.

10 En los ejemplos ilustrados en las figuras, el avellanado definido por los sectores 25 de la superficie de tope 24 tiene forma troncocónica (figuras de 11 a 17) o de sectores separados de cono truncado (figuras de 2 a 10).

15 En los ejemplos ilustrados en las figuras de 1 a 10 y en las figuras 13 y 17, la superficie ahusada definida por los sectores 43 de la superficie de guía 42 se define mediante una serie de superficies planas y, por tanto, tiene forma de tronco de pirámide; en las figuras 11, 12 y 14, tiene forma troncocónica.

20 En la forma de realización ilustrada en las figuras 11, 12 y 14, la superficie de guía 42 tiene la forma de un diafragma continuo con un orificio central 44. En esta forma de realización, al menos la porción limitadora 40 de la guía de centrado 4 está dotada de ranuras 45 que favorecen la deformación y/o la rotura de la guía de centrado 4 por la acción del tornillo 3.

25 En la misma forma de realización, también la porción de conexión 41 de la guía de centrado 4 está dotada de ranuras 45 que favorecen la deformación y/o la rotura de la guía de centrado 4 por la acción del tornillo 3.

30 La porción limitadora 40 está formada por una serie de sectores separados 46, cada uno de los cuales se proyecta hacia el eje 23 del orificio pasante 2 y define un respectivo sector separado 43 de la superficie de guía 42.

35 La porción de conexión 41 está formada preferiblemente por una serie de sectores separados 47, cada uno de los cuales corresponde a un respectivo sector separado 46 de la porción limitadora 40.

Más específicamente, en las figuras de 2 a 10 se ilustra una solución en la que los sectores separados 46 de la porción limitadora 40 han sido realizados como abultamientos fundamentalmente cuneiformes con una superficie plana inclinada que contribuye a definir la superficie de guía 42. En las figuras 13 y 17 se muestra una solución análoga. En la figura 15, los sectores separados 46 de la porción limitadora 40 se ilustran en forma de dientes

alargados y ahusados hacia el eje 23 del orificio pasante 2.

Más específicamente, en las figuras de 2 a 10 se ilustra una solución en la que los sectores separados 46 de la porción limitadora 40 han sido realizados como abultamientos fundamentalmente cuneiformes con una superficie plana inclinada que contribuye a definir la superficie de guía 42. En las figuras 13 y 17 se muestra una solución análoga. En la figura 15, los sectores separados 46 de la porción limitadora 40 se ilustran en forma de dientes alargados y ahusados hacia el eje 23 del orificio pasante 2.

En la forma de realización ilustrada en las figuras de 2 a 10:

- la porción de conexión 41 está formada por una serie de sectores separados 47, cada uno de los cuales corresponde a un respectivo sector separado 46 de la porción limitadora 40 (como se ha descrito anteriormente);

- los sectores separados 47 de la porción de conexión 41 están posicionados al menos parcialmente en los respectivos asientos 27 realizados en la superficie lateral del orificio pasante 2.

Esto permite mejorar la distribución y la gestión de los espacios y facilita el moldeo de las piezas de la guía de centrado 4; en efecto, a igualdad de dimensiones de los tornillos de fijación 3, dichas piezas se pueden hacer de mayor tamaño.

Como se ilustra en las figuras de 2 a 10, además, preferiblemente los sectores separados 47 de la porción de conexión 41 están posicionados completamente en los respectivos asientos 27 realizados en la superficie lateral del orificio pasante 2.

Preferiblemente, además, como se ilustra en las figuras, los asientos 27 tienen forma de ranuras paralelas al eje 23 del orificio pasante 2. Dichas ranuras interrumpen la superficie de tope 24 a fin de determinar correspondientes sectores separados 25 de la propia superficie de tope 24.

Como se ilustra en las figuras de 2 a 10 y las figuras 13, 16, y 17, la porción de conexión 41 está moldeada y/o estrechada en una cantidad predeterminada con respecto a la porción limitadora 40 a fin de facilitar la deformación y/o la rotura de la guía de centrado 4 por la acción del tornillo de fijación 3.

En una forma de realización ilustrada en las figuras de 2 a 15, la porción de conexión 41 (tanto continua como discontinua) se extiende radialmente hacia el eje 23 del orificio pasante 2. En concreto, en las figuras de 2 a 10 y en la figura 13, se ilustra una forma de realización de la porción de conexión 41 que se prolonga fundamentalmente en dirección perpendicular al eje 23 del orificio pasante 2; en la figura 15 se ilustra una forma de realización de la porción de conexión 41 que también se prolonga en la dirección de la abertura de salida 26 del orificio pasante 2.

En la forma de realización de la porción de conexión 41 ilustrada en las figuras 16 y 17, la porción de conexión 41 se extiende a lo largo del eje 23 del orificio pasante 2.

Oportunamente, en la superficie lateral del orificio pasante 2 y a una distancia desde el eje 23 del orificio pasante 2 que sea igual o mayor que la mitad del diámetro de la rosca 31 del tornillo de fijación 3, se obtienen los primeros espacios de eliminación 7 para alojar las porciones de la guía de centrado 2 deformadas y/o rotas por la acción del tornillo de fijación 3.

Más específicamente, como se ilustra en las figuras de 2 a 10, los primeros espacios de eliminación 7 pueden definirse al menos parcialmente por los asientos 27 realizados en la superficie lateral del orificio pasante 2. En concreto, en la figura 10 se ilustra esquemáticamente la guía de centrado 4 parcialmente rota y deformada, retraída en los asientos 27 y/o en los primeros espacios de eliminación 7 correspondientes tras la acción del tornillo de fijación 3. Además, como se ilustra en las figuras 16 y 17, los primeros espacios de eliminación 7 pueden incluir escotaduras 70 realizadas en la superficie de tope 24, para recoger los sectores de la porción de conexión 41 y los relativos sectores de la porción limitadora 40 que se deforman y/o rompen por la presión del tornillo 3.

Además, en la bisagra 1, en el espesor definido entre:

- la porción plana 11 de la superficie de la bisagra 1 que contiene la abertura 20 de entrada del orificio pasante 2 destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte, y
- las partes 12 de la porción 10 de la bisagra 1 que contienen el orificio pasante 2 y que están destinadas a entrar en contacto con la porción de la pieza de soporte en la que se debe atornillar el tornillo de fijación 3 introducido en el orificio pasante 2;

pueden obtenerse los segundos espacios de eliminación 8 para alojar las porciones de la

guía de centrado 2 deformadas y/o rotas por la acción del tornillo de fijación 3.

5 Los segundos espacios de eliminación 8 para alojar las porciones de la guía de centrado 2 deformadas y/o rotas por la acción del tornillo de fijación 3 se posicionan preferiblemente a una distancia desde el eje 23 del orificio pasante 2 que sea mayor o igual que la mitad del diámetro de la rosca 31 del tornillo de fijación 3.

10 Preferiblemente, los espacios de alojamiento 8 se limitan a la porción de salida 22 del orificio pasante 2.

La invención consigue importantes ventajas.

15 En concreto, todas las operaciones de preperforación y de centrado de los tornillos (especialmente los autorroscantes y/o métricos de tipo «trilobular») pueden realizarse sin necesidad de utilizar sistemas o plantillas de centrado adicionales y/o externos a la propia bisagra.

20 Además, la guía de centrado se puede moldear y/o formar durante la misma fase en que se realiza la porción de bisagra que contiene los orificios pasantes para los tornillos de fijación.

La invención se adapta a la gran mayoría de tipos de bisagra, especialmente a las bisagras ocultas.

25 La invención concebida de esta manera es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas en el ámbito del concepto inventivo que la caracteriza.

Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

30 En la práctica, todos los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser de cualquier tipo, de acuerdo con las necesidades.

## REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
1. Bisagra (1) con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra, del tipo dotado de al menos un orificio pasante (2) donde introducir un respectivo tornillo de fijación (3) para fijar la bisagra (1) a una pieza de soporte, que consta de una guía de centrado (4) asociada al orificio pasante (2) para centrar el punto de entrada de la punta de tornillo o de la broca de taladro en la pieza de soporte, **caracterizada por el hecho de que:** la guía de centrado (4) se integra en un cuerpo único en el mismo material con la porción (10) de la bisagra (1) que contiene el orificio pasante (2); la guía de centrado (4) es deformable y/o rompible al menos por la acción de un tornillo autorroscante que se atornilla en la pieza de soporte.
  
  2. Bisagra según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** la guía de centrado (4) se posiciona en correspondencia con el orificio pasante (2) y en el interior del espesor definido entre:
    - una porción plana (11) de la superficie de la bisagra (1) que contiene una abertura (20) de entrada del orificio pasante (2) destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte, y
    - las partes (12) de la porción (10) de la bisagra (1) que contienen el orificio pasante (2) y que están destinadas a entrar en contacto con la porción de la pieza de soporte en la que se debe atornillar el tornillo de fijación (3) introducido en el orificio pasante (2).
  
  3. Bisagra según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** el tornillo de fijación (3), mientras deforma y/o rompe la guía de centrado (4), alcanza al menos una posición en la que su cabeza (30) está a ras de una porción plana (11) de la superficie de la bisagra (1) que contiene la abertura (20) de entrada del orificio pasante (2) destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte.
  
  4. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que:**
    - el orificio pasante (2) consta de una porción de entrada (21) destinada a ser distal a la pieza de soporte y una porción de salida (22) destinada a ser proximal a la pieza



de soporte con respecto a la porción de entrada (21); la porción de salida (22) define un primer paso (5) con un diámetro (D1) que corresponde al diámetro de la rosca (31) del tornillo de fijación (3);

- la guía de centrado (4) consta de una porción limitadora (40) que es proximal a un eje (23) del orificio pasante (2) y una porción de conexión (41) que conecta la porción limitadora (40) con la porción de la bisagra (1) que contiene el orificio pasante (2);

la porción limitadora (40) define un segundo paso (6) con un diámetro (D2) más pequeño que el diámetro (D1) del primer paso (5).

5  
10 **5.** Bisagra según la reivindicación 4, **caracterizada por el hecho de que** la porción de entrada (21) tiene una superficie lateral que define al menos los sectores (25) de una superficie de tope (24) para la cabeza del tornillo (3); la porción limitadora (40) define al menos los sectores (43) de una superficie de guía (42) que actúa como guía para la punta del tornillo y/o la broca de taladro.

15 **6.** Bisagra según la reivindicación 5, **caracterizada por el hecho de que:**

- los sectores (25) de la superficie de tope (24) definen los respectivos sectores de un avellanado con diámetro decreciente a lo largo del eje (23) del orificio pasante (2) en una primera dirección (X) desde una abertura de entrada (20) del orificio pasante (2) hasta una abertura de salida (26) del orificio pasante (2); las aberturas de entrada (20) y de salida (26) están destinadas a ser respectivamente distal y proximal a la pieza de soporte;

- los sectores (43) de la superficie de guía (42) definen los respectivos sectores de una superficie ahusada que limita un paso con un diámetro que decrece a lo largo del eje (23) del orificio pasante (2) en la primera dirección (X).

20  
25  
30 **7.** Bisagra según la reivindicación 6, **caracterizada por el hecho de que** el ángulo de abertura (ALFA) del avellanado es mayor que el ángulo de abertura (BETA) de la superficie ahusada.

**8.** Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores de 5 a 7, **caracterizada por el hecho de que** la superficie de guía (42) tiene la forma de un diafragma continuo con un orificio central (44) y de que al menos la porción limitadora (40) de la guía de centrado (4), y preferiblemente también la porción de conexión (41) de la guía de centrado (4), está dotada de ranuras (45) que favorecen la deformación y/o la rotura de

la guía de centrado (4) por la acción del tornillo (3).

5 9. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones de 5 a 7, **caracterizada por el hecho de que** la porción limitadora (40) está formada por una serie de sectores separados (46), cada uno de los cuales se proyecta hacia el eje (23) del orificio pasante (2) y define un respectivo sector separado (43) de la superficie de guía (42); la porción de conexión (41) está formada preferiblemente por una serie de sectores separados (47), cada uno de los cuales corresponde a un respectivo sector separado (46) de la porción limitadora (40).

10 10. Bisagra según la reivindicación 9, **caracterizada por el hecho de que:**

15 - la porción de conexión (41) está formada por una serie de sectores separados (47), cada uno de los cuales corresponde a un respectivo sector separado (46) de la porción limitadora (40);

- los sectores separados (47) de la porción de conexión (41) están posicionados al menos parcialmente, y preferiblemente por completo, en los respectivos asientos (27) realizados en la superficie lateral del orificio pasante (2);

20 preferiblemente los asientos (27) tienen forma de ranuras paralelas al eje (23) del orificio pasante (2) e interrumpen la superficie de tope (24) a fin de determinar correspondientes sectores separados (25) de la propia superficie de tope (24).

25 11. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones de 4 a 10, **caracterizada por el hecho de que** la porción de conexión (41) está moldeada y/o estrechada en una cantidad predeterminada con respecto a la porción limitadora (40) a fin de facilitar la deformación y/o la rotura de la guía de centrado (4) por la acción del tornillo de fijación (3).

30 12. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones de 4 a 11, **caracterizada por el hecho de que** la porción de conexión (41) se extiende radialmente hacia el eje (23) del orificio pasante (2).

35 13. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones de 4 a 12, **caracterizada por el hecho de que** la porción de conexión (41) se extiende a lo largo del eje (23) del orificio pasante (2).

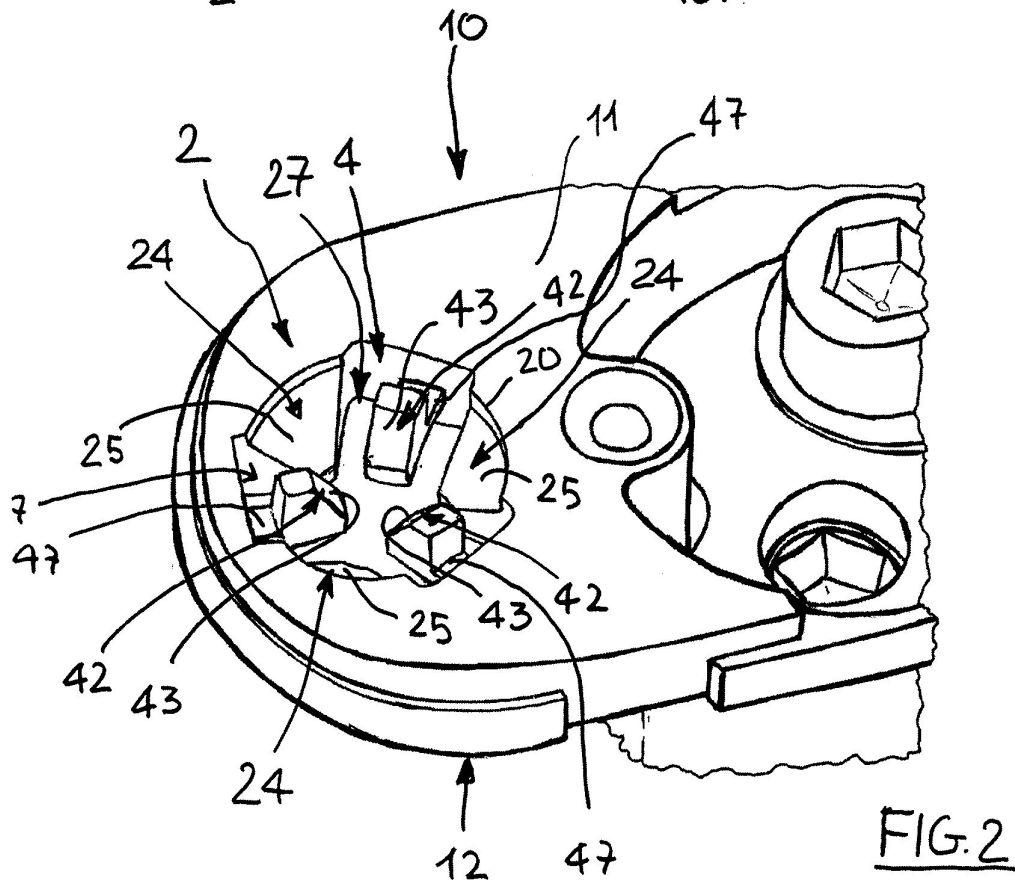
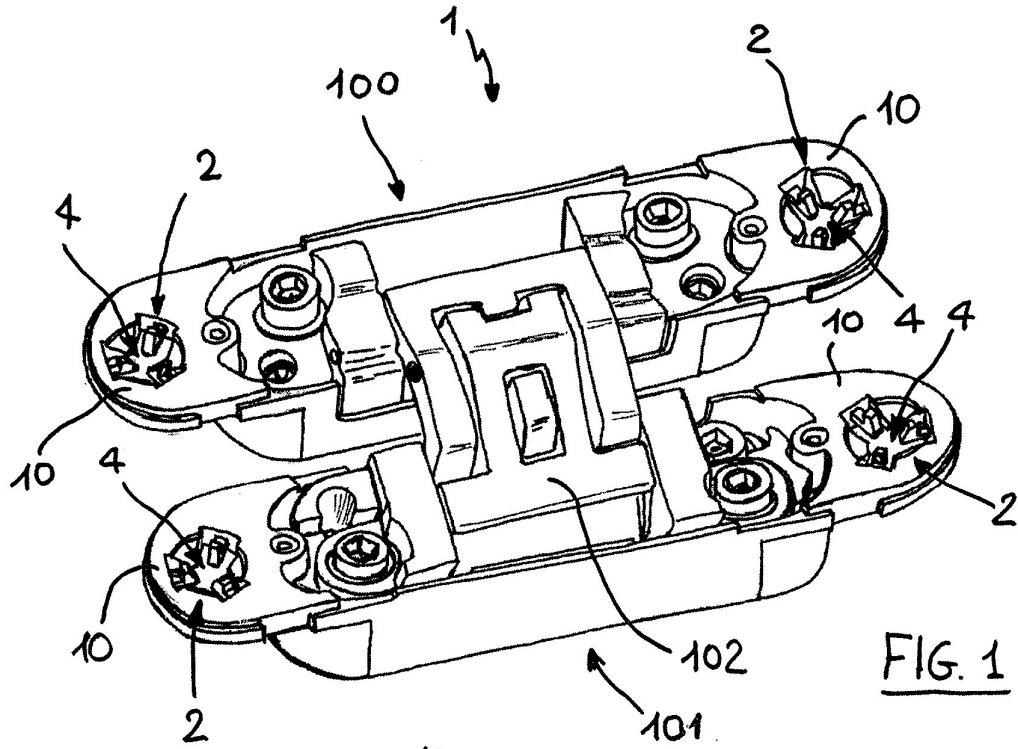
5 14. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** en la superficie lateral del orificio pasante (2) y a una distancia desde el eje (23) del orificio pasante (2) que sea igual o mayor que la mitad del diámetro de la rosca (31) del tornillo de fijación (3), se obtienen los primeros espacios de eliminación (7) para alojar las porciones de la guía de centrado (2) deformadas y/o rotas por la acción del tornillo de fijación (3).

10 15. Bisagra según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** en el espesor definido entre:

- una porción plana (11) de la superficie de la bisagra (1) que contiene una abertura (20) de entrada del orificio pasante (2) destinada a ser distal con respecto a la pieza de soporte, y

15 - las partes (12) de la porción (10) de la bisagra (1) que contienen el orificio pasante (2) y que están destinadas a entrar en contacto con la porción de la pieza de soporte en la que se debe atornillar el tornillo de fijación (3) introducido en el orificio pasante (2);

20 y a una distancia desde el eje (23) del orificio pasante (2) que sea mayor o igual que la mitad del diámetro de la rosca (31) del tornillo de fijación (3), se obtienen los segundos espacios de eliminación (8) para alojar las porciones de la guía de centrado (2) deformadas y/o rotas por la acción del tornillo de fijación (3).



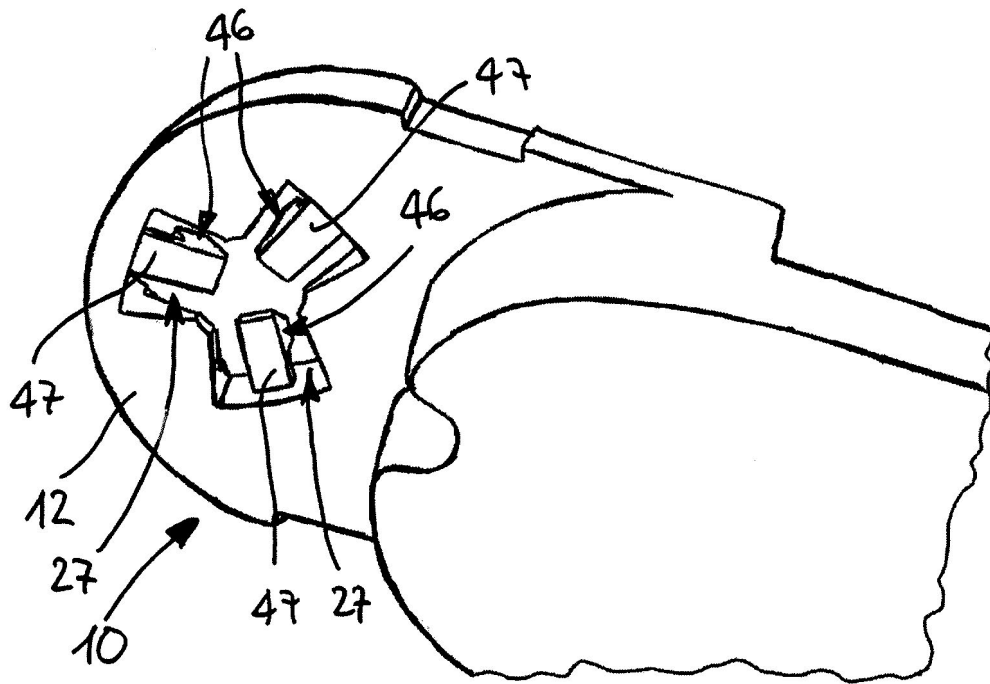


FIG. 3

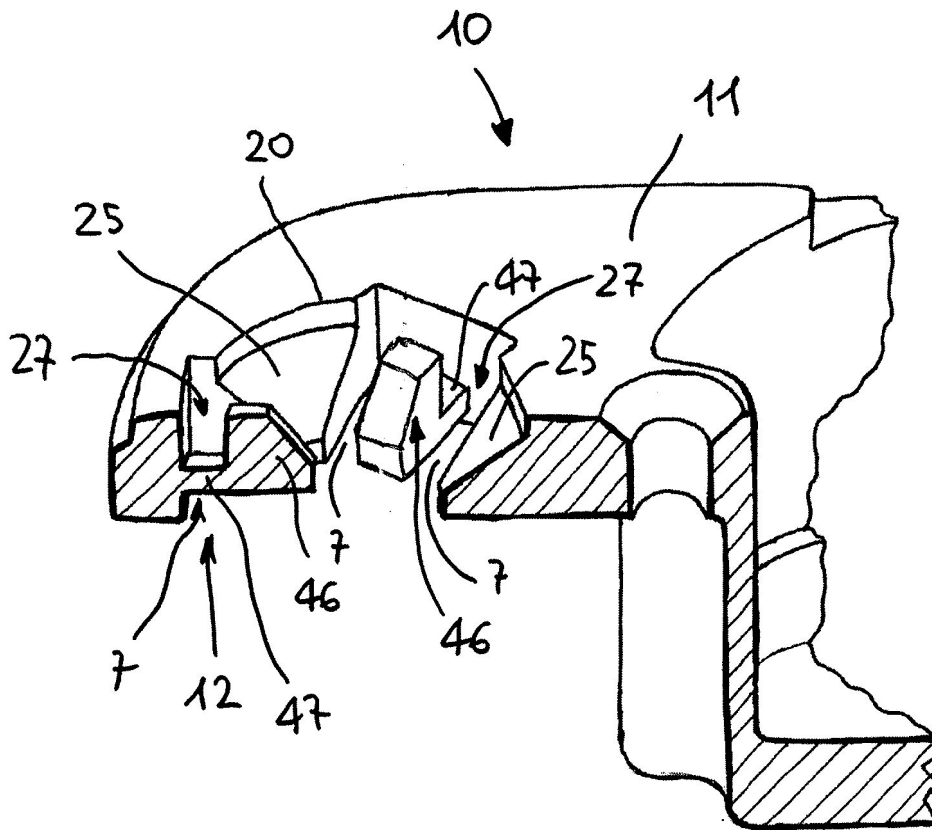
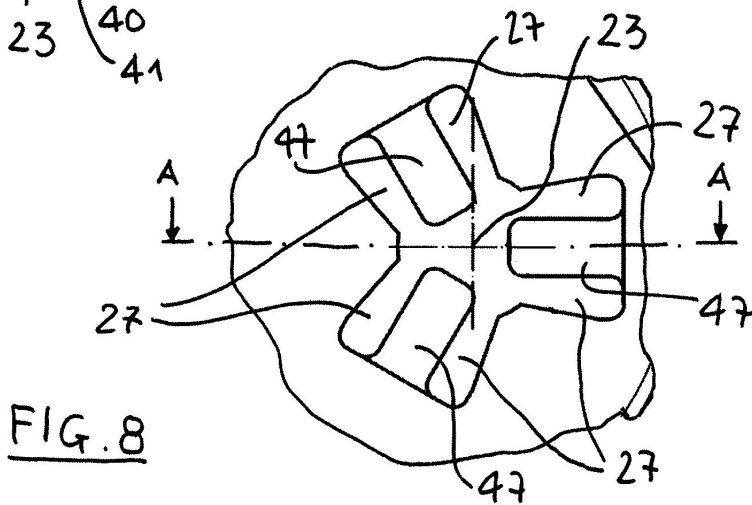
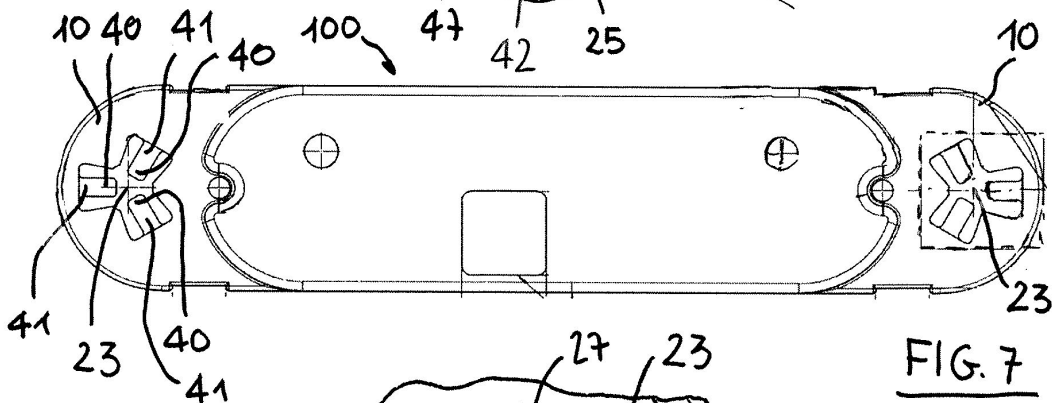
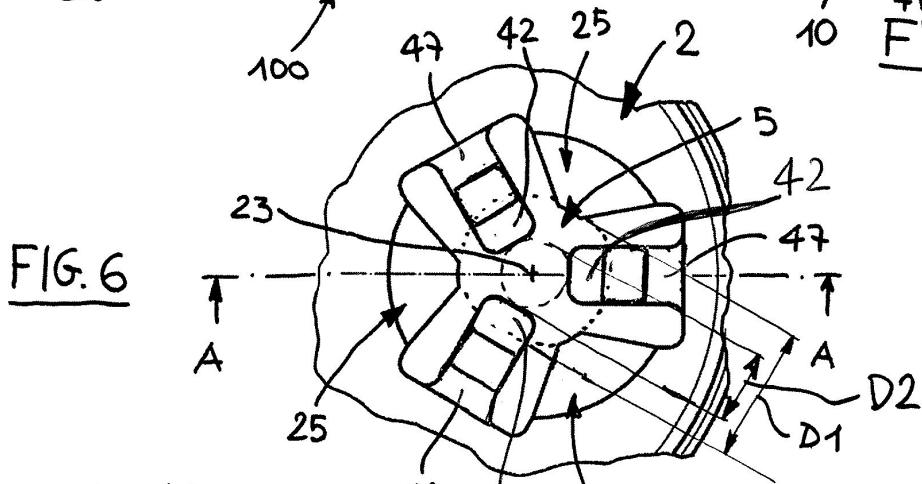
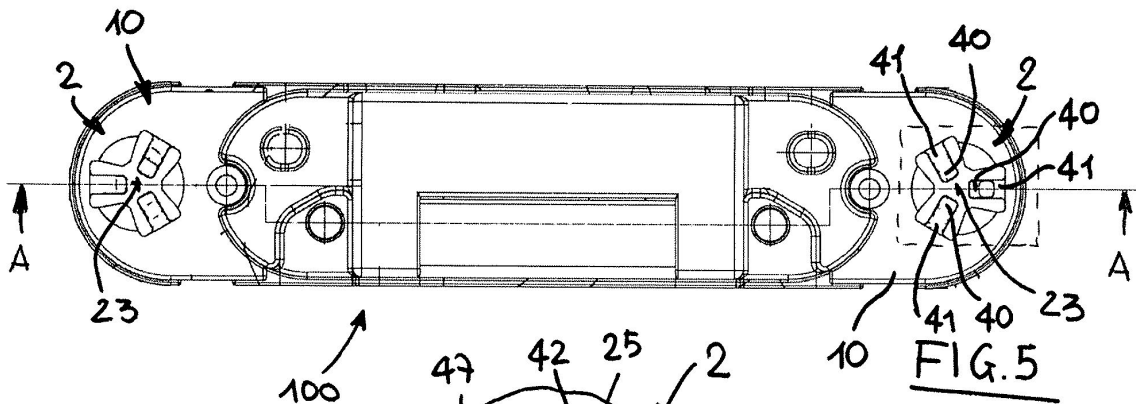
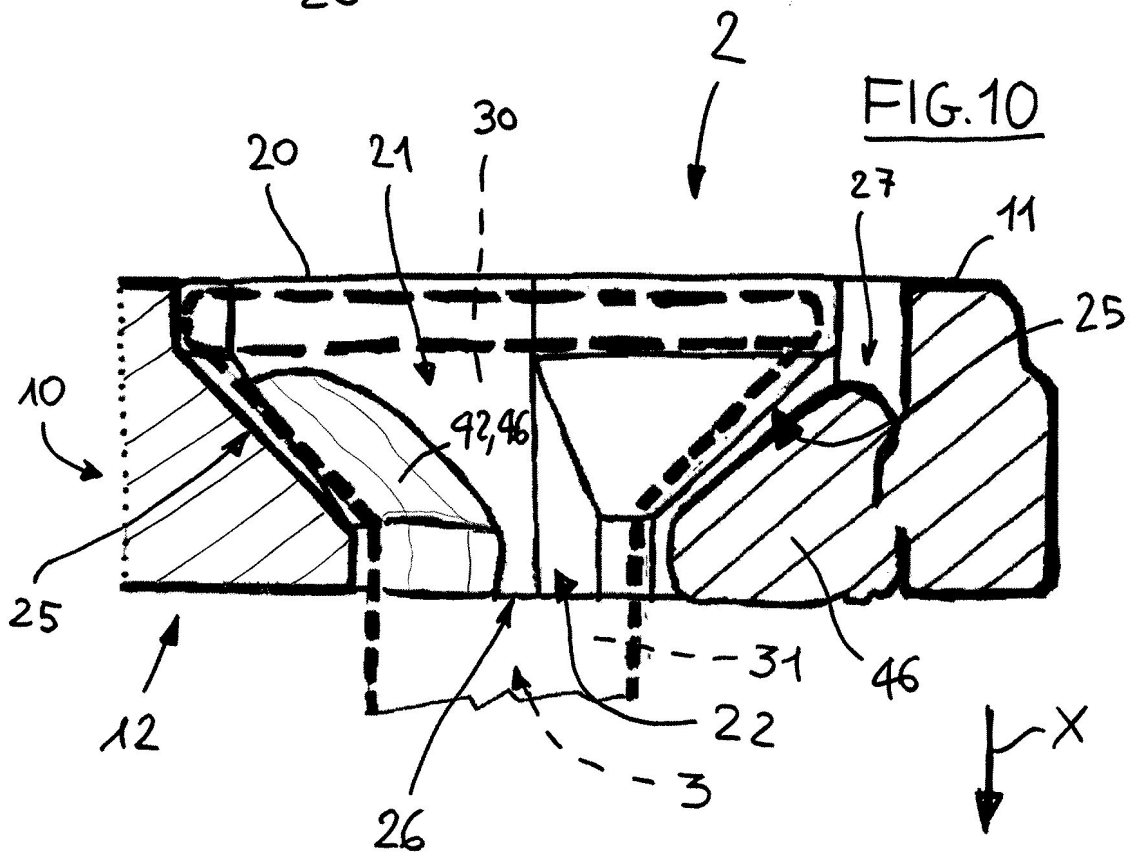
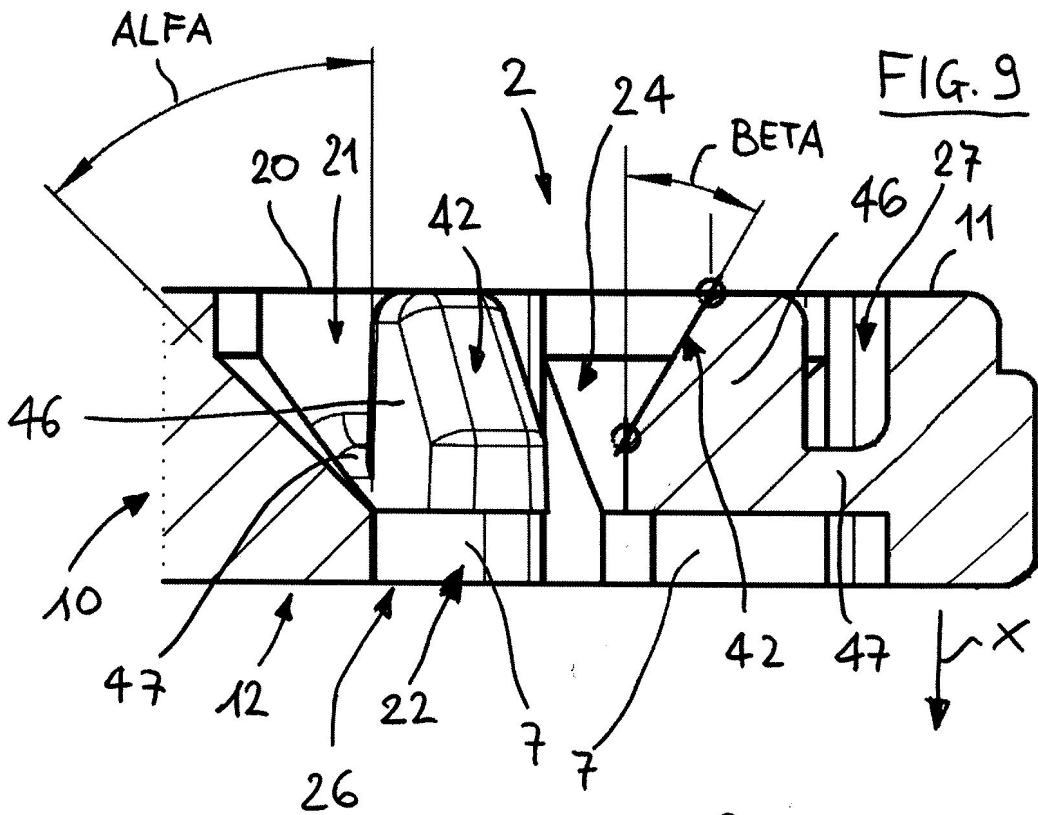
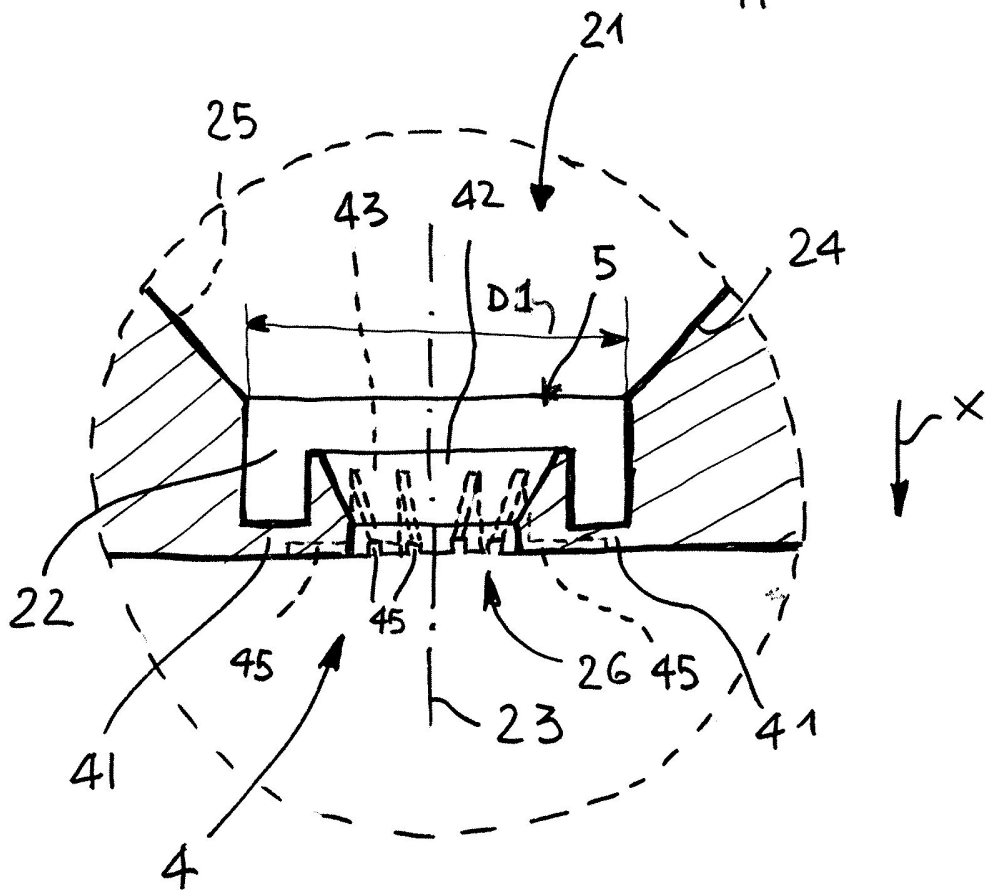
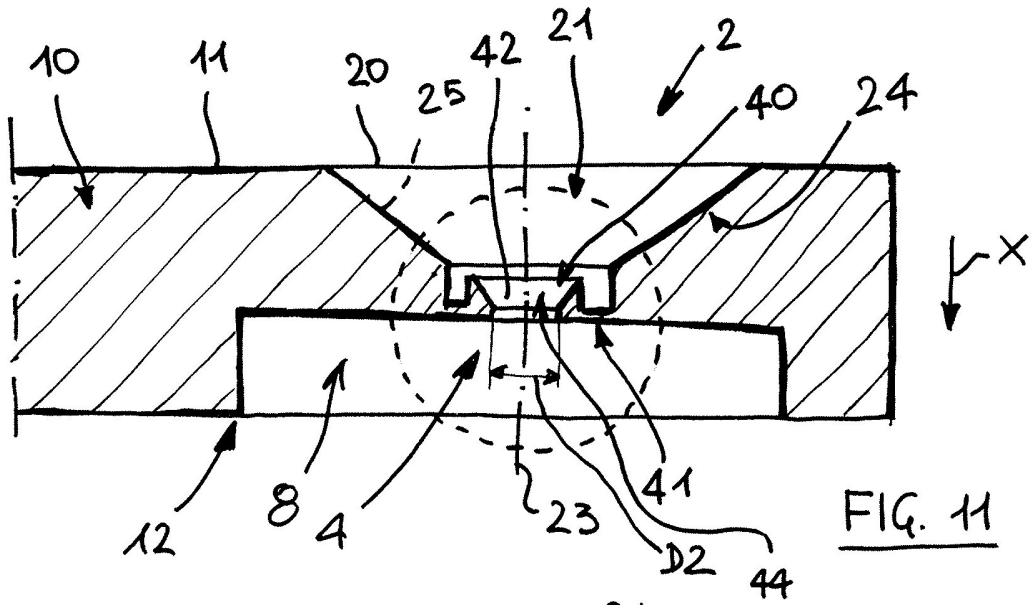


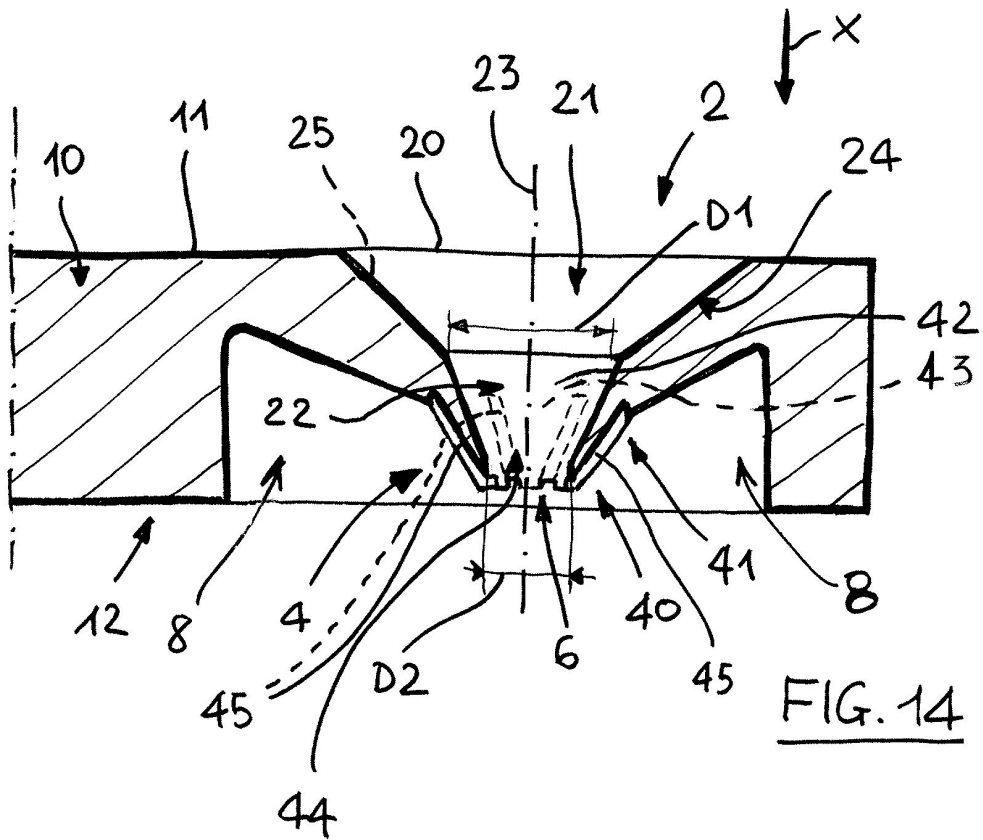
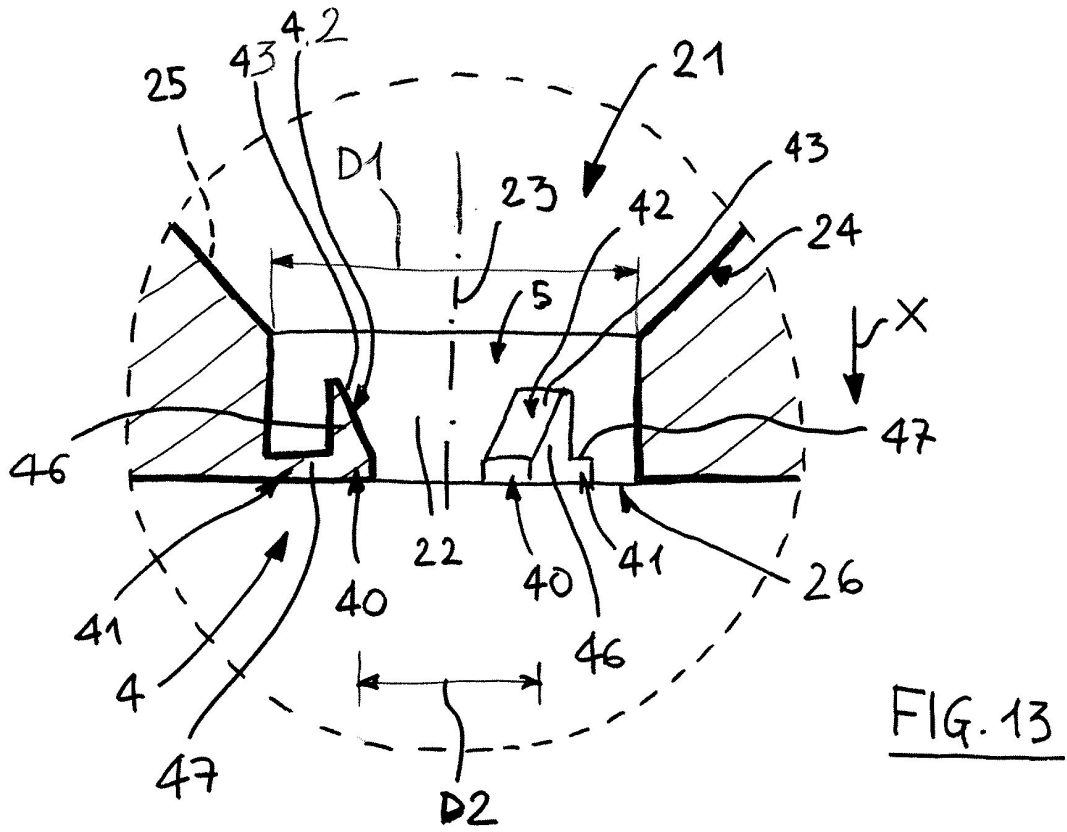
FIG. 4











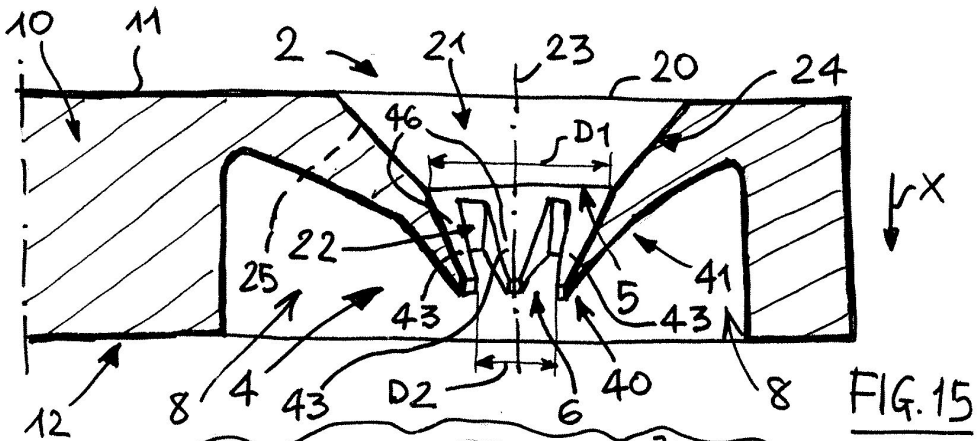


FIG. 15

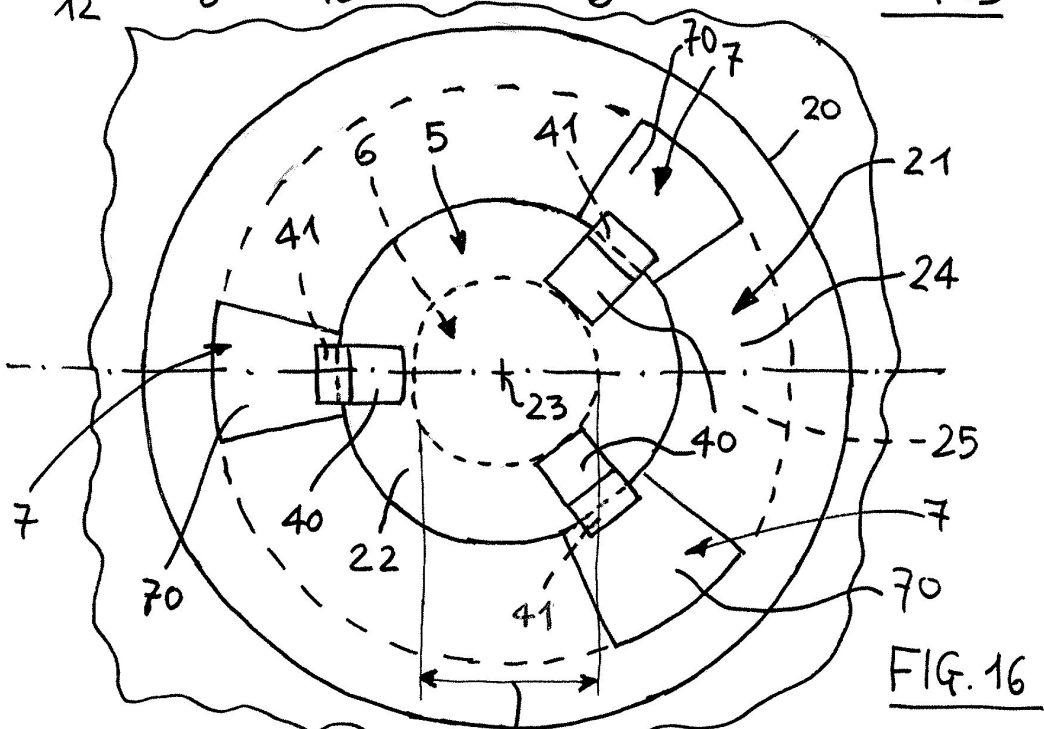


FIG. 16

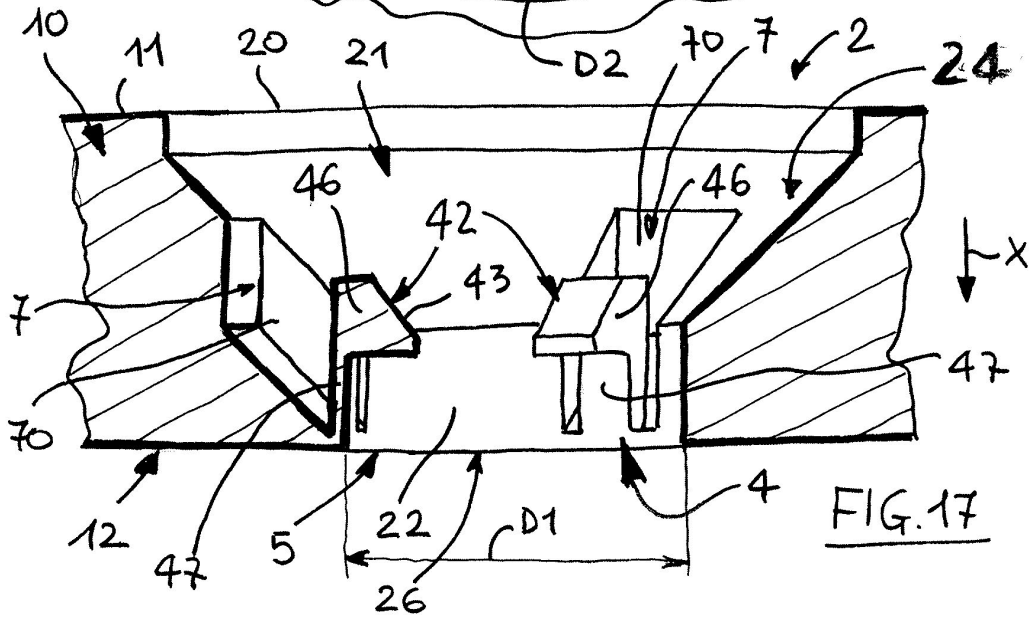


FIG. 17



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201531292

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.09.2015

③② Fecha de prioridad: **12-09-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E05D5/00** (2006.01)  
**E05D5/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2002106253 A1 (COLEIRO MARK A) 08/08/2002, Párrafos [20 - 36]; figuras.	1
A	GB 2483865 A (WILKINSON PAUL) 28/03/2012, Páginas 1 - 4; figuras.	1
A	US 2007136999 A1 (HUANG WEN-HSIU) 21/06/2007, Párrafos [15 - 17]; figuras.	1
A	US 2012291222 A1 (LIERMANN NICOLAS) 22/11/2012, Párrafos [30 - 41]; 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**  
14.09.2016

**Examinador**  
M. J. Cuenca González

**Página**  
1/4

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

E05D

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: 14.09.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	US 2002106253 A1 (COLEIRO MARK A)	08.08.2002
D02	GB 2483865 A (WILKINSON PAUL)	28.03.2012
D03	US 2007136999 A1 (HUANG WEN-HSIU)	21.06.2007
D04	US 2012291222 A1 (LIERMANN NICOLAS)	22.11.2012

**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**

La presente invención se refiere a una bisagra con guía de centrado del punto de entrada de una punta de tornillo o de una broca de taladro en una pieza de soporte a través de un orificio en la bisagra.

En concreto en la reivindicación 1 se especifica que está dotado de al menos un orificio pasante donde introducir un respectivo tornillo de fijación para fijar la bisagra a una pieza de soporte, que consta de una guía de centrado asociada al orificio pasante para centrar el punto de entrada de la punta de tornillo o de la broca de taladro en la pieza de soporte y está caracterizada por el hecho de que la guía de centrado se integra en un cuerpo único en el mismo material con la porción de la bisagra que contiene el orificio pasante; la guía de centrado es deformable y/o rompible al menos por la acción de un tornillo autorroscante que se atornilla en la pieza de soporte.

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. Dicho documento se refiere a una plantilla para poder alinear los orificios de los tornillos para la instalación de las bisagras ocultas, pero al contrario que en la solicitud de patente, no se encuentra integrada en el mismo cuerpo de la bisagra.

El resto de documentos citados D02 a D04, se refieren igualmente a distintos sistemas de guiado para el punto de entrada de una punta de tornillo o broca de taladro en bisagras, pero ninguno de ellos de forma individual ni combinados entre si anticipan las características técnicas de la reivindicación 1 por lo tanto, se puede afirmar que dicha reivindicación goza de novedad y de actividad inventiva Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.

El resto de reivindicaciones de la 2 a la 15, dependientes de la reivindicación 1 gozan al igual que ésta de novedad y de actividad inventiva, Art. 6,8 Ley 11/1986 de Patentes.