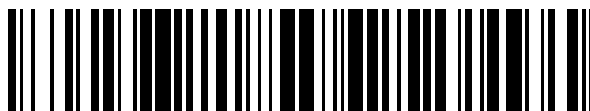


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 882 884**

51 Int. Cl.:

A47B 96/06 (2006.01)

F16B 12/20 (2006.01)

F16B 12/46 (2006.01)

F16B 13/06 (2006.01)

F16B 12/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2016 PCT/IB2016/053330**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16199015**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2016 E 16741136 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.07.2021 EP 3302175**

54 Título: **Dispositivo de conexión entre los componentes de un mueble**

30 Prioridad:

08.06.2015 IT UB20151039

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.12.2021

73 Titular/es:

CAR S.R.L. (100.0%)

Via Germania 21

35127 Padova, IT

72 Inventor/es:

ROVOLETTO, STEFANO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 882 884 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión entre los componentes de un mueble

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión entre componentes de un mueble, que tiene las características expuestas en la reivindicación principal.

10 Estado de la técnica

En la producción de mobiliario, y, más en general, de los elementos de mobiliario, es conocido el uso de dispositivos de conexión para conectar los diferentes componentes de mobiliario y apretarlos, en particular, por medio de paneles usados como estantes o paredes, para montar el mueble y/o para fijarlo en una habitación en la posición deseada.

En particular, los dispositivos de conexión conocidos son los que comprenden un pasador en forma de varilla, fijado en su primer extremo a un primer componente del mueble, y un elemento excéntrico, en general, de forma cilíndrica, que se inserta en una carcasa formada en un primer componente del mueble para encajar una cabeza de varilla que sobresale del primer componente. El elemento excéntrico está provisto de medios de acoplamiento de la cabeza de varilla de sujeción, de modo que, como consecuencia de la rotación del elemento excéntrico alrededor de su propio eje, la varilla se mueve hacia el interior del primer elemento de unión, obteniendo, de esta manera, el acercamiento y la sujeción de los dos componentes del mueble.

Este tipo de dispositivo de conexión encuentra una aplicación preferente en la unión de un panel horizontal (estante) con una pared vertical.

En un modo de realización del dispositivo de conexión del tipo indicado anteriormente, está provisto que la sujeción de la varilla de sujeción en la carcasa del primer componente del mueble se obtenga mediante un acoplamiento de tipo reforzante.

En este caso, el extremo de la varilla de sujeción opuesto a la cabeza excéntrica encajada en el elemento presenta un segmento de sección ampliada, típicamente con perfil ahusado, y la varilla de sujeción se acomoda de forma deslizante en el interior de una caja provista de un extremo radialmente expansible correspondiente, de modo que el desplazamiento axial de la varilla provocado por la rotación del elemento excéntrico determine la expansión radial de dicho extremo y su encaje en la carcasa del componente del mueble en el que se acomoda. Sin embargo, los dispositivos de conexión del tipo descrito anteriormente tienen algunos inconvenientes. Un primer inconveniente es el hecho de que, con el montaje completo, el elemento excéntrico es visible en el segundo componente del mueble.

Además, la carcasa prevista en el segundo componente del mueble para la carcasa del elemento excéntrico no tiene diámetros despreciables, en general superiores a 14 mm.

Un segundo inconveniente del dispositivo de conexión de acuerdo con la técnica conocida viene dado por el hecho de que cada dispositivo de conexión está formado por al menos dos componentes separados, el elemento excéntrico y la varilla de sujeción, que deben montarse por separado en los respectivos componentes del mueble a montar.

Evidentemente, esto implica una alta posibilidad de pérdida de uno de estos componentes y una mayor dificultad en su posicionamiento en la fase de montaje.

Un tercer inconveniente es el hecho de que el dispositivo de conexión no ejerce una acción de sujeción recíproca suficiente de los dos componentes del mueble.

Algunos dispositivos de conexión de la técnica anterior se conocen por los documentos DE29804267 y DE102009043179.

Objetivo de la invención

El problema subyacente a la presente invención es el de fabricar un dispositivo que esté concebido estructural y funcionalmente para superar, al menos en parte, una o más de las limitaciones descritas anteriormente con referencia a la técnica anterior citada.

En este contexto, es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de conexión que sea fácil de usar, que presente características óptimas de resistencia a la tracción y que se pueda lograr con un bajo costo.

Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de conexión que también permita un desmontaje eficaz de los componentes del mueble.

5 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de conexión que sea aplicable a los espesores más comunes de paneles utilizados actualmente.

Otro objeto es proporcionar un dispositivo de conexión configurado para realizar una acción de sujeción recíproca efectiva de los dos componentes del mueble.

10 Este problema se ha resuelto y estos objetos se consiguen mediante la presente invención por medio de un dispositivo de conexión formado de acuerdo con las siguientes reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

15 Las características y beneficios de la invención serán más evidentes en la descripción detallada de algunos ejemplos de los modos de realización preferentes, ilustrados únicamente a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

20 - la figura 1 es una vista plana esquemática de un ejemplo de un dispositivo de conexión que no se realice de acuerdo con la presente invención,

- la figura 2 es una vista lateral esquemática del dispositivo de la figura 1,

25 - la figura 3 es una vista en despiece del dispositivo de la figura 2,

- las figuras 4 y 5 son vistas en sección longitudinal del dispositivo de la figura 1, en dos posiciones de funcionamiento diferentes,

30 - la figura 6 es una vista esquemática de una fase de montaje de dos componentes de un mueble en el que se utiliza el dispositivo de la figura 1,

- la figura 7 es una vista en despiece esquemática de un ejemplo del dispositivo de conexión de acuerdo con la presente invención,

35 - la figura 8 es una vista en sección longitudinal del dispositivo de conexión de la figura 7;

- la figura 9 es una vista en sección longitudinal de otro modo de realización del dispositivo de conexión de acuerdo con la presente invención;

40 - la figura 10 es una vista frontal del dispositivo de la figura 9.

Descripción detallada de los modos de realización preferentes de la invención

45 Con referencia inicial a las figuras 1 a 6, con 1 se indica globalmente un ejemplo de conexión que no está de acuerdo con la presente invención.

El dispositivo de conexión 1 se dispone para conectar y fijar mutuamente un primer y un segundo componente de un mueble, respectivamente representados aquí de forma genérica mediante un primer panel 2 y un segundo panel 3 orientados de manera perpendicular entre sí.

50 Los paneles están fabricados preferentemente de material a base de madera y tienen un espesor de entre 12 mm y 30 mm, de acuerdo con las normas de construcción más habituales en la industria mobiliaria y en los muebles, en general.

55 Se entiende que el primer y el segundo componentes del mueble se pueden fabricar con diferentes materiales o formas y se pueden posicionar para el acoplamiento mutuo de acuerdo con cualquier otra disposición apropiada.

El dispositivo de conexión 1 comprende una caja 10 en cuyo interior se alojan tanto una varilla de sujeción 20 como un elemento excéntrico 30 de la varilla de sujeción 20 de manipulación.

60 La caja 10 se extiende a lo largo de un eje longitudinal Y del dispositivo de conexión 1 entre un primer extremo 11, susceptible de ser recibido en una primera carcasa 4 obtenida en el primer panel 2 del mueble 5 y un segundo extremo 12 susceptible de ser recibido en una segunda carcasa 5 obtenida en el segundo panel 3 del mueble.

La caja 10 es preferentemente de material plástico, de manera que sea elásticamente deformable, y comprende un par de armazones 10a y 10b, que se acoplan mutuamente de tal manera que encierran en su interior la varilla de sujeción 20 y el elemento excéntrico 30.

5 Los armazones 10a y 10b comprenden dos pares de elementos de bloqueo macho y hembra 13, 14, incluso a presión, que permiten su acoplamiento mutuo.

10 En correspondencia con el segundo extremo 12, la carcasa 10 tiene una sección que tiene un primer diámetro en correspondencia con el primer extremo 11, la carcasa 10 tiene una forma sustancialmente cilíndrica con una sección circular que tiene un primer diámetro D1, mientras que en correspondencia con el segundo extremo 12 y una región media 15, la caja 10 tiene una forma sustancialmente cilíndrica con sección circular que tiene un segundo diámetro D2 que es mayor que el primer diámetro D1.

15 Entre el primer extremo 11 y la región media 15 se proporciona una lengüeta de apoyo 16, que se proyecta radialmente, que está dispuesta para hacer tope con el primer panel 2 o el segundo panel 3 cuando el primer extremo 11 de la caja 10 se inserta en la primera carcasa 4 o, respectivamente, cuando el segundo extremo 12 de la caja 10 se inserta en la segunda carcasa 5.

20 Preferentemente, la lengüeta de apoyo 16 incluye al menos un saliente o diente radial, es decir, que sobresale en el eje longitudinal Y de la caja 10.

En el modo de realización preferente, la lengüeta de apoyo 16 incluye dos protuberancias radiales obtenidas por lados opuestos de la caja 10, es decir, que sobresalen mutuamente.

25 Nótese que las dos armazones 10a, 10b tienen un área de superficie de contacto mutuo que define un plano medio del dispositivo, que pasa preferentemente a través del eje longitudinal Y (que define el eje central del dispositivo).

30 Preferentemente, los salientes que definen la lengüeta 16 se colocan de manera que no se crucen con dicho plano medio.

35 Por lo tanto, ambos salientes están anclados a solo uno de los armazones 10a, 10b para no cruzarse con dicho plano medio. Preferentemente, dichos salientes del reborde 16 tienen una primera cara que descansa sobre dicho plano medio, es decir, coplanar con el área de contacto del respectivo armazón 10a, y una segunda cara separada de la primera con un espesor igual al propio saliente.

A este respecto, preferentemente el segundo panel 3 del mueble tiene un fresado alargado formado en una cara de acoplamiento con el segundo panel 2, en el que se realiza la primera carcasa 5 (o viceversa).

40 Tal fresado está conformado para acomodar dicha lengüeta 16, es decir, protuberancias, con el fin de evitar que el dispositivo gire alrededor de su eje longitudinal Y una vez insertado en la carcasa 5.

45 Ventajosamente, el hecho de que la brida 16 (es decir, salientes) esté descentrada con respecto al plano medio, es decir, determina una asimetría central del dispositivo 1, obliga al usuario a colocar el dispositivo 1 con una orientación predeterminada, evitando errores de montaje.

50 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, la caja 10 incluye una primera región 17 expansible radialmente para acoplar el primer panel 2 en correspondencia con la primera carcasa 4, y una segunda región 18, también expansible radialmente, adaptada para acoplar el segundo panel. 3 en correspondencia con la segunda carcasa 5.

Preferentemente, la primera región 17 está definida por el primer extremo 11 de la caja 10, y la segunda región 18 está definida por la región media 15 de la caja 10.

55 La primera región 17 incluye varias lengüetas 17a, dispuestas una al lado de la otra, separadas por respectivas ranuras axiales, para formar un casquillo que define el primer extremo 11 de la caja 10.

60 Preferentemente, las lengüetas 17a se articulan en oscilación alrededor de un extremo respectivo 17b de las mismas que mira hacia el lado opuesto al primer extremo 11.

La segunda región 18 incluye varias lengüetas 18a, dispuestas en el lado diametralmente opuesto de la región media 15 a la caja 10, que se articulan en oscilación alrededor de un respectivo extremo 18b de los suyos frente al primer extremo 11.

65 Preferentemente, las superficies exteriores de ambas lengüetas 17a y las lengüetas 18a tienen un perfil de diente de sierra.

La barra de dirección 20 también se extiende a lo largo del eje longitudinal Y, entre una cabeza 21 y un extremo libre 22, y preferentemente está hecha de material metálico.

la varilla de sujeción 20 se aloja dentro de la caja 10 con posibilidades limitadas de deslizamiento a lo largo del eje longitudinal Y entre una posición de liberación, en la que la varilla de sujeción 20 se desplaza hacia el primer extremo 11, y una posición de bloqueo en la que la varilla de sujeción 20 está más desplazada hacia el segundo extremo 12.

la varilla de sujeción 20 incluye un primer segmento 23 en sección agrandada susceptible de acoplarse con la primera región 17 para determinar la expansión radial de la caja 10 cuando la varilla de sujeción 20 se mueve en la posición de bloqueo. Además, la varilla de sujeción 20 incluye un segundo segmento 24 en sección agrandada susceptible de acoplarse con la segunda región 18 para determinar la expansión radial de la caja 10 cuando la varilla de sujeción se mueve en la posición de bloqueo.

Preferentemente, el primer segmento 23 se forma en correspondencia con el extremo libre 22, opuesto a la cabeza 21, mientras que el segundo segmento 24 está definido en un segmento medio 25 de la barra de dirección 20.

El primer segmento 23 tiene una conformación de perfil cónico, progresivamente ahusado comenzando desde el extremo libre 22 hacia la cabeza 21, y susceptible de encontrar las lengüetas 17a.

En el modo de realización preferente aquí descrito, el segundo segmento 24 tiene una conformación en forma de cuña, con un par de planos inclinados 24a, 24b, ahusados hacia la cabeza 21, que pueden encontrar las lengüetas 18a.

Gracias a la conformación de las lengüetas 17a, 18a y de los segmentos en la sección ampliada 23 y 24, cuando la varilla de sujeción 20 se mueve axialmente en la posición de bloqueo, las lengüetas 17a y 18a se balancean en direcciones angulares opuestas.

El elemento excéntrico 30 tiene una forma en general cilíndrica y está alojado en el interior de la caja 10, en correspondencia con su segundo extremo 12, con posibilidad de rotación alrededor de su eje principal X, perpendicular al eje longitudinal Y.

El elemento excéntrico 30, preferentemente de material metálico, se aloja así en la caja 10 y está dispuesto para acoplarse con la cabeza 21 de la varilla de sujeción 20 de manera que lo mueva axialmente hacia la posición de bloqueo como resultado de una rotación del elemento excéntrico 30 alrededor del eje principal X. Preferentemente, el elemento excéntrico 30 está formado por dos armazones 30a, 30b acoplados entre sí por medio de uno o más acoplamientos macho-hembra, en los que la cabeza 21 de la barra de acoplamiento 20 se recibe en acoplamiento.

Por tanto, el elemento excéntrico 30 tiene un volumen menor que la caja y está integrado a él, definiendo con él y la varilla de sujeción un único dispositivo, móvil y almacenable individualmente.

El elemento excéntrico 30 puede tener, en determinadas aplicaciones, un diámetro significativamente mayor que su dimensión axial. En estos casos, es preferente que, en correspondencia del segundo extremo 12 y de la zona media 15, la caja 10 presente una forma sustancialmente cilíndrica con sección elíptica, con el eje menor paralelo al eje principal X del elemento excéntrico 30.

Esta variante del modo de realización, no representada en las figuras adjuntas, es particularmente adecuada en aplicaciones en las que el dispositivo de conexión debe montarse en paneles de espesor reducido.

Para favorecer la rotación excéntrica del elemento 30 alrededor del eje principal X, sobre una base 31 del elemento excéntrico 30 se ha obtenido una carcasa 32 para una herramienta de maniobra, como un destornillador, en una posición alineada con el eje principal X.

La base 31, en la zona que rodea inmediatamente a la carcasa 32, no está revestida por la caja 10 para permitir su acceso desde el exterior. Preferentemente, el elemento excéntrico 30 define internamente una guía para la cabeza 21 de la varilla de sujeción 20, más preferentemente un accionamiento reversible.

Más precisamente, el elemento excéntrico 30 está configurado para actuar de manera reversible en empuje sobre la cabeza 21 de la varilla de sujeción 20 tanto en una primera dirección, hacia la posición de bloqueo, como en una segunda dirección opuesta a la primera, hacia la posición de liberación.

En particular, dentro del elemento excéntrico 30 hay una carcasa para recibir la cabeza 21 delimitada por un primer segmento 33 y un segundo segmento activo 35 obtenido por lados opuestos de la cabeza 21 de la varilla de

sujeción 20 y configurado para encontrarse con dicha cabeza respectivamente como resultado de una rotación del elemento excéntrico 30 alrededor del eje X en una primera dirección o en una segunda dirección, opuesta a la primera.

Por lo tanto, el elemento excéntrico incluye un primer segmento activo 33 acoplable con la cabeza 21 de la barra de dirección 20 y configurado para impartir a la barra de dirección 20 un desplazamiento axial desde la posición de liberación a la posición de bloqueo después de una rotación del elemento excéntrico 30 en una primera dirección de rotación. Además, el elemento excéntrico 30 incluye un segundo segmento activo 35 acoplable con la cabeza 21 de la varilla de sujeción 20 y conformado para impartir a la varilla de sujeción 20 un desplazamiento axial desde la posición de bloqueo a la posición de liberación después de una rotación del elemento excéntrico 30 en una segunda dirección de rotación, en oposición a la primera.

De esta manera, ventajosamente, la cabeza 21 de la varilla de sujeción 20 siempre está "guiando", es decir, es constantemente acoplable por el elemento excéntrico 30 permitiendo la reversibilidad de la operación de expansión.

En el modo de realización preferente, el primer segmento activo está definido por una superficie de leva 33, formada en una proyección curva 34, capaz de encontrar la cabeza 21. La superficie de la leva tiene una distancia progresivamente decreciente desde el eje principal X, de modo que cuando el elemento excéntrico 30 gira alrededor del eje principal X en una primera dirección de rotación, la cabeza 21 es arrastrada hacia la parte interior del elemento excéntrico 30, axialmente moviendo la barra de dirección 20 hacia la posición de bloqueo.

Ventajosamente, la cabeza 21 tiene forma de U con la concavidad orientada hacia el eje principal X. Además, en la cabeza 21 se obtiene un avellanado extendido 21a en la dirección del eje principal X y orientado hacia la base 31.

Gracias a al menos una de estas características, se evitan posibles interferencias con la punta de una herramienta de maniobra utilizada para hacer girar el elemento excéntrico 30 y encajada en la carcasa 32.

De acuerdo con este modo de realización, la segunda parte activa está definida preferentemente por un elemento de tope 35, capaz de encontrar la cabeza 21 en el lado opuesto de la superficie de leva 33, con el fin de girar axialmente

alejar la varilla de sujeción 20 de la posición de bloqueo cuando el elemento excéntrico 30 gira alrededor del eje principal X en la dirección opuesta a la primera dirección de rotación.

En el modo de realización como se describe en el presente documento, el elemento de tope 35 está formado por un cilindro extendido axialmente en una posición descentrada con respecto al eje principal X.

El dispositivo de conexión se utiliza en el montaje de los paneles 2 y 3 de acuerdo con el siguiente modo.

El dispositivo de conexión 1, con la varilla de sujeción 20 movida a la posición de liberación (figura 4), se inserta axialmente en la segunda carcasa 5 con el segundo extremo 12 de la caja 10 hacia la parte inferior de la carcasa 5, hasta que se apoya en el pilar de brida 16.

La segunda carcasa 5 tiene una abertura obtenida en un lado del segundo panel 3 y se extiende paralela a la superficie del panel en una extensión comparable a la dimensión axial de la caja 10 desde la lengüeta de apoyo 16 hasta el segundo extremo 12.

La segunda carcasa 5 tiene una sección sustancialmente constante a lo largo de su desarrollo longitudinal, similar a la sección del segundo extremo 12 y la región media 15 de la caja 10. Además, en correspondencia con la carcasa 32 del elemento excéntrico 30, la segunda carcasa 5 tiene un agujero 6 abierto en la superficie del segundo panel 3 y adaptado para permitir la inserción de una herramienta de maniobra 7 para hacer girar el elemento excéntrico 30. Ventajosamente, el agujero 6 tiene un diámetro relativamente pequeño, por ejemplo, de aproximadamente 5 mm.

Una vez insertado el dispositivo de conexión 1 en la segunda carcasa 5, el primer extremo 11 se inserta en la primera carcasa 4 del primer panel 2 hasta que se apoya contra la lengüeta de tope 16.

La primera carcasa 4 tiene una abertura obtenida en una superficie principal del primer panel 2 y se extiende perpendicularmente a la superficie del panel 2 en una extensión similar a la dimensión axial del primer extremo 11 de la caja 10.

La primera carcasa 4 tiene una sección sustancialmente constante a lo largo de su desarrollo longitudinal, similar a la primera sección de extremo 11.

Tan pronto como el primer y segundo paneles 2, 3 se colocan en la posición relativa deseada, el elemento excéntrico 30 se gira alrededor del eje principal X, por ejemplo, mediante el destornillador 7 insertado en la carcasa

32 a través del agujero 6 en la primera dirección de rotación, de modo que la barra de dirección 20 se mueva a lo largo del eje longitudinal Y en la posición de bloqueo.

Debido a este desplazamiento, el primer segmento 23 y el segundo segmento 24 provocan la oscilación de apertura de las lengüetas 17a y 18a respectivamente, dando como resultado una expansión radial de la caja 10 (figura 5).

Las lengüetas 17a y 18a, gracias al perfil dentado de su superficie exterior, encajan en las paredes interiores de la primera y la segunda carcasa 4, 5 respectivamente.

Obsérvese que, ventajosamente, la oscilación de las lengüetas 17a y 18a tiene lugar en la dirección de rotación mutua opuesta, de manera que se fuerce el primer y el segundo panel 2 y 3 acercándose mutuamente, y apretarlos.

Para desacoplar el primer y segundo panel 2 y 3, es suficiente girar el elemento excéntrico 30 en la dirección opuesta. Debido a esta rotación, el elemento de tope 35 empuja la varilla de sujeción 20, alejándola de la posición de bloqueo y devolviéndola a la posición de liberación. Por tanto, las lengüetas 17a y 18a pueden oscilar libremente hacia el eje longitudinal Y, de modo que se desenganchen las paredes interiores respectivamente de la primera y la segunda carcasa 4 y 5.

Con referencia a las figuras 7 y 8, se hace referencia en general a 100 como un ejemplo del dispositivo de conexión fabricado de acuerdo con la presente invención, mientras que con referencia a la figura 9 se indica otro ejemplo de dispositivo con 200.

Los componentes de los dispositivos de conexión 100, 200 similares a los descritos en detalle en el ejemplo del dispositivo de conexión anterior, se indican con el mismo número de referencia o no se mencionan, si no es necesario (como la brida 16).

Los dispositivos de conexión 100, 200 se diferencian del dispositivo de conexión 1 por una configuración diferente de algunas partes de la caja, mientras que la barra de acoplamiento y el elemento excéntrico son sustancialmente similares.

Cada dispositivo de conexión 100 o 200 comprende una caja 110, 210 que incluye un primer componente 111, 211 (o primera parte 111, 211) y un segundo componente 112, 212 (o segunda parte 112, 212), que, en determinadas condiciones operativas, tienen capacidades limitadas de movimiento mutuo a lo largo del eje longitudinal Y para obtener la sujeción del primer y del segundo componente del mueble 2 y 3.

Tenga en cuenta que las expresiones "primer componente" y "segundo componente" no significan que la caja 110, 210 esté hecha de dos cuerpos distintos o separados, sino que el objetivo es definir la funcionalidad diferente de los dos componentes que, de hecho, pueden estar hechos de un solo componente y ser dos cuerpos separados.

El primer componente 111, 211 está asociado con la primera región radialmente expansible 17 e incluye el primer extremo 11 de la caja 110, 210 que está destinado a ser recibido en la primera carcasa 4 del primer componente 2 del mueble.

El primer componente 111, 211 incluye varias lengüetas 17a, de forma similar a la caja 10, así como un extremo 113, 213, axialmente opuesto al primer extremo 11, no expandible.

El segundo componente 112, 212 está asociado con la segunda región 18 e incluye el segundo extremo 12 y la región media 15 de la caja 110.

Se obtiene el segundo componente 112, 212, en correspondencia de un extremo 114 opuesto longitudinalmente al segundo extremo 12, una carcasa axial 115, 215, que es susceptible de recibir el extremo 113, 213 del primer componente 111, 211 teniendo posibilidades limitadas de deslizamiento. La carcasa axial 115, 215 está abierta hacia el extremo 114, 214 y está limitada en el lado opuesto por un resalto 116, 216.

El primer componente 111, 211 se puede trasladar axialmente con respecto al segundo componente 112, 212 entre una posición de montaje (mostrada en las figuras 8 y 9), en la que el primer componente 111, 211 está separado axialmente del segundo componente 112, 212, y una posición de sujeción en la que el primer componente 111, 211 se acerca al segundo componente 112, 212, a una distancia axial menor que la primera medida.

En particular, en la posición de montaje, el extremo 113, 213 del primer componente 111, 211 se aloja en la carcasa 115, 215 con una medida predeterminada H, por ejemplo, en el rango de 1,5 y 2 mm, desde el resalto 116, 216, mientras que, en la posición de sujeción, el extremo 113, 213 del primer componente 111, 211 se apoya contra el resalto 116, 216.

La caja 110, 210 incluye además un elemento de contención provisional 117, 217 dispuesto entre el primer componente 111, 211 y el segundo componente 112, 212 para permitir el desplazamiento a lo largo del eje longitudinal Y del primer componente 111, 211 en comparación con el segundo componente. 112, 212 desde la posición de montaje hasta la posición de sujeción.

De acuerdo con un aspecto preferente de la invención, el elemento de restricción provisional 117, 217 está dispuesto para permitir la traslación solo cuando el primer componente 111, 211 se esfuerza hacia el segundo componente 112, 212 con una mínima fuerza axial predefinida.

Preferentemente, esta fuerza axial mínima está definida por la fuerza axial ejercida por la varilla de sujeción 20 para obtener la expansión radial de la primera región 17.

En otras palabras, el elemento de restricción provisional 117, 217 está configurado para preservar la posición axial mutua entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212 durante la expansión de la primera región 17 expansible radialmente.

Preferentemente, el elemento de restricción provisional 117, 217 está configurado para preservar la posición axial mutua entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212 hasta la expansión completa de la primera región 17 expansible radialmente.

Por lo tanto, el elemento de restricción provisional 117, 217 es un elemento espaciador elástico, es decir, deformable, tras la consecución de una fuerza axial predeterminada (es decir, empuje).

En la versión preferente descrita e ilustrada en el presente documento, el elemento de restricción provisional 117.217 incluye una o más lengüetas elásticas 118.218, que se extienden radialmente desde el primer componente 111, 211 en una posición intermedia entre el extremo 113, 213 y la primera región 17.

Estas lengüetas 118, 218 están así interpuestas entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212, preferentemente entre el extremo 113, 213 y la primera región 17, y configuradas para mantener dicho primer 111, 211 y segundo componente 112, 212, en una posición axial predeterminada.

El término "elástico" indica, en el espíritu de la presente invención, que la estructura y/o composición de las lengüetas 118, 218 es tal que al alcanzar una fuerza axial predeterminada que actúa entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212, acercándose mutuamente, dicha lengüeta se deforma o se rompe, permitiendo un desplazamiento del segundo componente 112, 212 acercándose al primero 111, 211.

Por tanto, las lengüetas 118, 218 pueden ser flexibles o frangibles.

En el modo de realización preferente, dichas lengüetas 118, 218 son flexibles, lo cual permite obtener una reversibilidad completa del movimiento axial entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212.

De forma alternativa, sin embargo, las lengüetas 118, 218 pueden ser frangibles, resultando también funcionales y conceptualmente similares a las anteriores, al menos para el primer uso. Estructuralmente, las lengüetas elásticas 118, 218 tienen un diámetro aumentado de la carcasa 115, 215 de modo que, en la posición de montaje, se apoyan contra el extremo 114, 214 del segundo componente 112, 212, evitando la inserción adicional del primer componente 111, 211 dentro de la carcasa 115, 215. En particular, la distancia axial entre las lengüetas 118, 218 y el extremo 113, 213 es menor que la distancia axial entre el extremo 114, 214 y el resalto 116, 216, de modo que, en la posición de montaje, el extremo 113, 213 está espaciado del resalto 116, 216 de la extensión deseada H, como se explicó anteriormente.

En el modo de realización de la figura 8, la carcasa 110 comprende además un manguito de cierre 119, acoplado mediante roscado o presión o cualquier otro tipo de acoplamiento, en el segundo componente 112, con el fin de retener las lengüetas elásticas 118 contra el extremo 114.

En el montaje del primer y segundo componente del mueble 2 y 3, los dispositivos de conexión 100, 200 funcionan de la siguiente manera.

El posicionamiento del dispositivo de conexión 100, 200 se produce de forma similar a la del dispositivo de conexión 1 descrito anteriormente.

En esta configuración, la varilla de sujeción 20 se mueve hasta la posición de liberación, con la primera y la segunda región 17, 18 en configuración no expandida, y con el primer componente 111, 211 en la posición de montaje, con las lengüetas elásticas 118, 218 apoyadas contra el extremo 114, 214 del segundo componente 112, 212 y el extremo 113, 213 separado del resalto 116, 216.

Cuando la varilla de sujeción 20 se mueve hacia la posición de bloqueo por la acción del elemento excéntrico 30, la primera y la segunda región 17 y 18 de la caja se expanden radialmente respectivamente por la acción del primer y segundo segmento 23, 24 de la barra de dirección 20.

5 En esta primera fase del desplazamiento de la varilla de sujeción, la fuerza axial que ejerce la varilla de sujeción 20 sobre el primer componente 111, 211 es menor que la mínima fuerza axial necesaria para deformar las lengüetas elásticas 118, 218, manteniendo así la distancia H entre el primer 111, 211 y el segundo componente 112, 212.

10 Cuando se completa sustancialmente la expansión radial, en particular de la primera región 17, con las lengüetas 17a acopladas contra la pared interior de la primera carcasa 4, el desplazamiento axial adicional de la barra de dirección 20 se obtiene con una fuerza axial mayor que provoca la deformación (flexión o rotura) de las lengüetas elásticas 118, 218 y la traslación axial del primer componente 111, 211 dentro de la carcasa 115, 215 hasta que el extremo 113, 213 se apoya contra el resalto 116, 216.

15 Gracias a esta operación, el primer componente del mueble 2, anclado por la primera región 17, también se acerca al segundo componente del móvil 3, anclado a la segunda región 18, obteniendo una sujeción efectiva de los elementos.

20 Se observará, ventajosamente, que la disposición en la caja 110, 210 de los dos componentes 111, 211 y 112, 212 de limitada capacidad de movimiento mutuo y del elemento de contención provisional 117, 217 que impide dicho desplazamiento hasta la superación de una cierta fuerza axial mínima, permite obtener una sujeción efectiva entre los componentes del mueble incluso en los dispositivos de conexión tradicionales, en los que la caja presenta una única región expansible radialmente, típicamente definida en el extremo opuesto al elemento excéntrico.

25 La presente invención resuelve así el problema mencionado con referencia al estado de la técnica, al tiempo que ofrece varios otros beneficios, entre ellos el hecho de permitir un uso más rápido y seguro, con menos posibilidades de pérdida de piezas, con excelentes prestaciones en términos de resistencia a la tracción, y con una mejora neta de la estética del mueble montado.

30

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión entre los componentes de un mueble, que incluye:

- 5 - una caja extendida (10, 110, 210) a lo largo de un eje longitudinal (Y) entre un primer extremo (11) susceptible de ser recibido en una primera carcasa (4) obtenida en un primer componente (2) de dicho mueble y un segundo extremo (12) susceptible de ser recibido en una segunda carcasa (5) obtenida en un segundo componente (3) de dicho mueble, comprendiendo dicha caja una primera región (17) radialmente expansible para acoplar dicho primer componente en correspondencia de dicha primera carcasa,
- 10 - una varilla de sujeción extendida (20) a lo largo de dicho eje longitudinal (Y) y recibida dentro de dicha caja con un poder de deslizamiento axial hacia y desde una posición de bloqueo, comprendiendo dicha varilla de sujeción una primera sección (23) en sección ampliada susceptible de enganche con dicha primera región (17) para determinar una expansión radial de dicha caja cuando dicha varilla de sujeción se mueve a dicha posición de bloqueo,
- 15 - un elemento excéntrico (30) alojado en dicha caja (10, 110, 210) y dispuesto para acoplar una cabeza (21) de dicha varilla de sujeción para mover axialmente dicha varilla de sujeción hacia dicha posición de bloqueo cuando dicho elemento excéntrico gira alrededor de su principal eje (X),
 en el que dicha caja (10, 110, 210) comprende una segunda región (18) expansible radialmente para acoplar dicho segundo componente (3) del mueble en correspondencia con dicha segunda carcasa (5) y dicha barra de acoplamiento comprende un segundo segmento (24) en una sección ampliada susceptible de enganche con dicha
 20 segunda región (18) para determinar una expansión radial de dicha caja cuando dicha varilla de sujeción se mueve a dicha posición de bloqueo, en el que dicha caja (110, 210) comprende:
 - un primer componente (111, 211) asociado con dicha primera región expansible radialmente (17),
 - un segundo componente (112, 212) asociado con dicha segunda región (18) expansible radialmente, siendo
 25 dicho primer componente (111, 121) de la caja (110, 210) trasladable axialmente con respecto a dicho segundo componente (112, 212) de la caja (110, 210) entre una posición de montaje, en la que dicho primer componente (111, 121) de la caja (110, 210) está separado axialmente de dicho segundo componente (112, 212) de la caja (110, 210), y una posición de sujeción, en la que dicho primer componente (111, 121) de la caja (110, 210) se aproxima axialmente a dicho segundo componente (112, 212) de la caja (110, 210),
 - 30 - un elemento de contención provisional (117, 217) dispuesto entre dicho primer componente (111, 121) y dicho segundo componente (112, 212) de la caja (110, 210) y configurado para preservar la posición axial mutua entre el primer (111, 211) y el segundo componente (112, 212) de la caja (110, 210) durante una fase de expansión inicial de la primera región expansible radialmente (17), y en el que dicho primer componente (111, 211) de la caja (110, 210) se recibe con posibilidades limitadas de deslizamiento axial en una carcasa (115, 215) obtenida en dicho segundo
 35 componente (112, 212) de la caja (110, 210).
2. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de restricción provisional (117, 217) es un elemento espaciador elástico.
- 40 3. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho elemento de restricción provisional (117, 217) comprende al menos una lengüeta flexible (118, 218) que se extiende radialmente desde dicho primer componente y se apoya contra dicho segundo componente en dicha posición de montaje.
- 45 4. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada una de dichas primera (17) y dicha segunda región (18) comprende al menos una lengüeta (17a; 18a), y en el que, cuando dicha barra de acoplamiento se mueve en dicha posición de bloqueo, la lengüeta (17a) de dicha primera región (17) se balancea en la dirección opuesta con respecto a la lengüeta (18a) de dicha segunda región (18), para sujetar mutuamente dicho primer y segundo componente (2, 3).
- 50 5. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha al menos una lengüeta (17a) de dicha primera región (17) está articulada oscilando alrededor de uno de sus extremos (17b) que mira hacia el lado opuesto a dicho primer extremo (11).
- 55 6. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en el que dicha al menos una lengüeta (18a) de dicha segunda región (18) está articulada oscilando alrededor de uno de sus extremos (18b) que mira a dicho primer extremo (11).
- 60 7. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera región (17) se define en correspondencia con dicho primer extremo (11) de dicha caja (10, 110, 210) y dicha segunda región (18) está definida en una región media (15) de dicha caja (10, 110, 210).
8. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento excéntrico (30) está alojado dentro de dicha caja (10, 110, 210) en correspondencia con dicho segundo extremo (12).
- 65 9. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento excéntrico (30) define internamente una guía reversible para la cabeza (21) de la varilla de sujeción (20) y está

conformado para actuar reversiblemente en empuje sobre dicha cabeza (21) de la varilla de sujeción (20) tanto en una primera dirección, hacia la posición de bloqueo, como en una segunda dirección opuesta a la primera, hacia la posición de liberación.

- 5 10. Dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en el interior del elemento excéntrico (30) se encuentra una carcasa para recibir la cabeza (21) delimitada por un primer segmento (33) y un segundo segmento activo (35) obtenido por lados opuestos de la cabeza (21) de la varilla de sujeción (20) y configurado para encontrar dicha cabeza respectivamente como resultado de una rotación del elemento excéntrico (30) alrededor del eje X en una primera dirección o en una segunda dirección, opuesta a la primera.
- 10 11. Dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento excéntrico (30) comprende
 - 15 - una superficie de leva (33) susceptible de encontrar dicha cabeza (21) de dicha varilla de sujeción cuando se gira alrededor de dicho eje principal (X) en una primera dirección de rotación para mover axialmente dicha varilla de sujeción hacia dicha posición de bloqueo;
 - un elemento de tope (35), capaz de encontrar dicha cabeza 21 en el lado opuesto de dicha superficie de leva (33), con el fin de mover axialmente dicha varilla de sujeción (20) alejándola de dicha posición de bloqueo cuando dicho elemento excéntrico (30) se hace girar alrededor de dicho eje principal (X) en la dirección opuesta a dicha
 - 20 primera dirección de rotación.
12. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cabeza (21) de dicha barra de acoplamiento (20) tiene forma de U con una concavidad orientada hacia dicho eje principal (X) y/o un avellanado axial (21a).
- 25 13. Un dispositivo de conexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha caja (10; 110) tiene una sección elíptica con un eje menor paralelo a dicho eje principal (X) del elemento excéntrico (30).

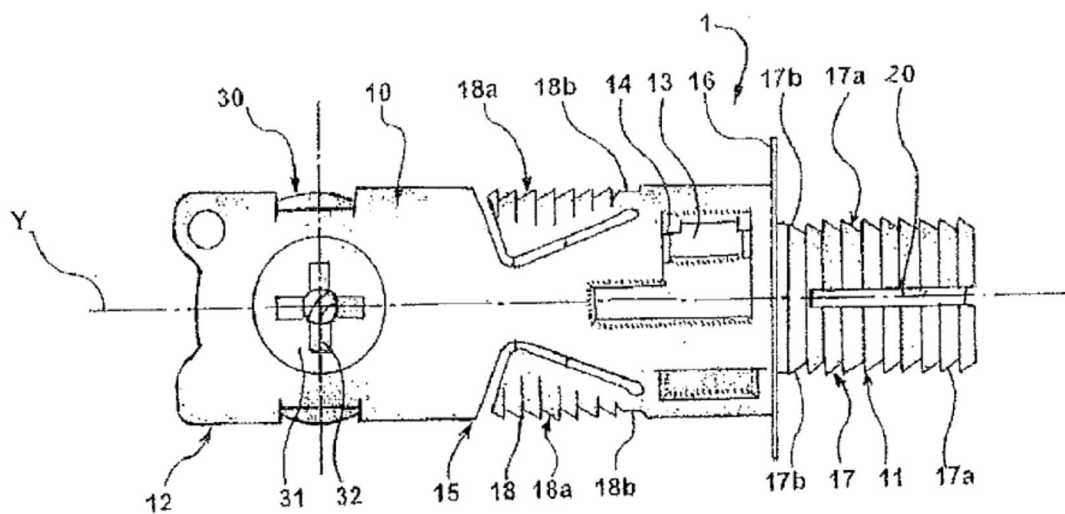


FIG.1

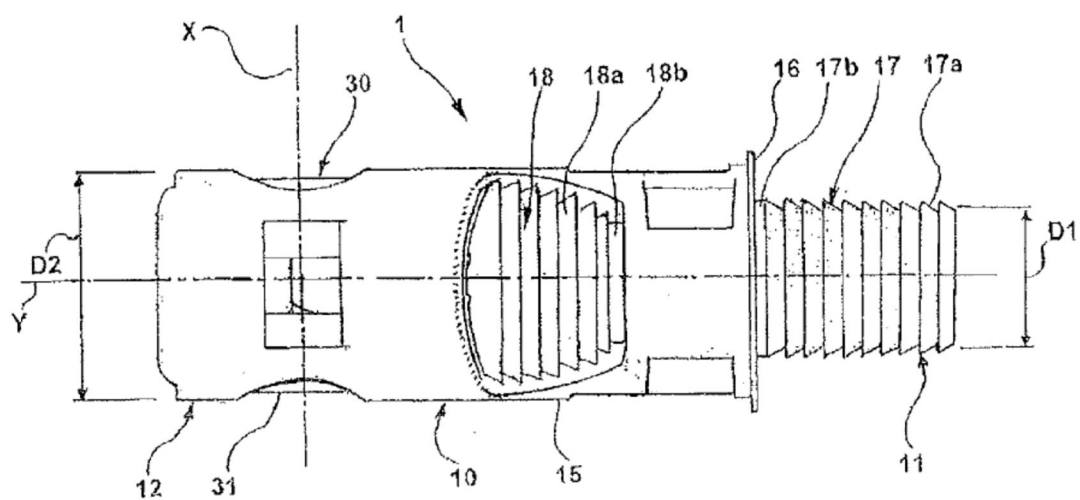


FIG.2

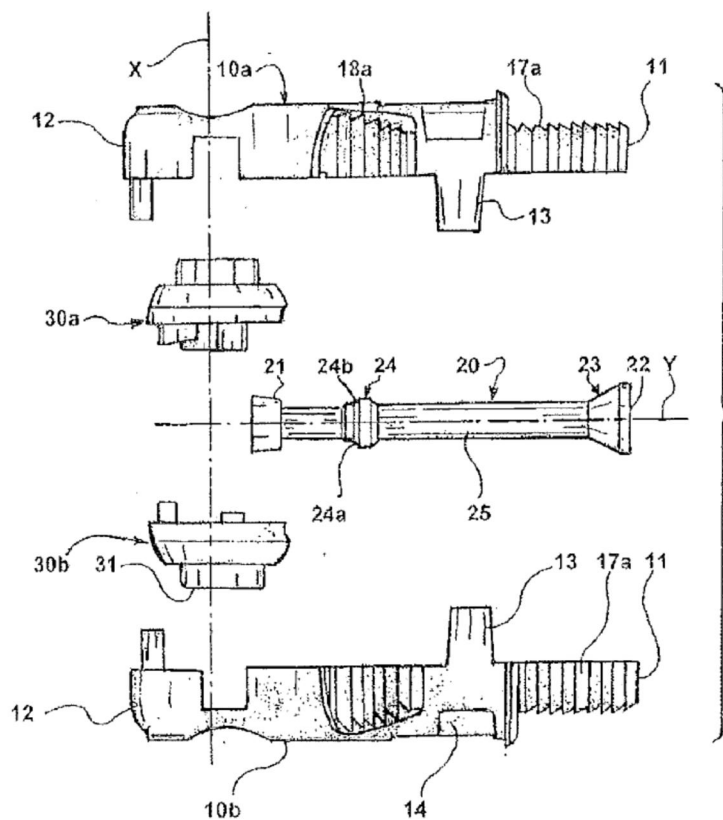


FIG.3

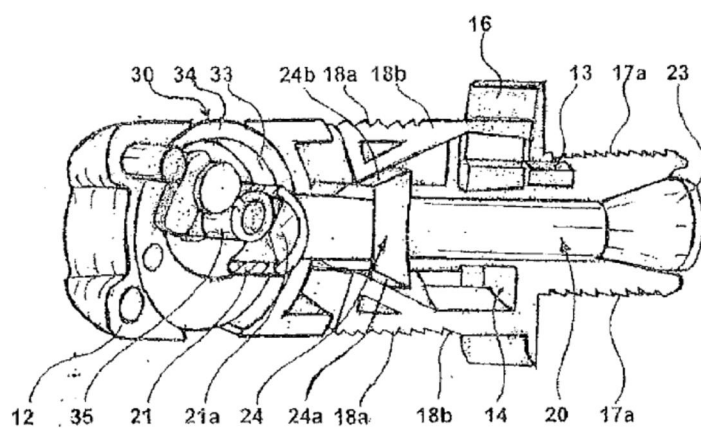


FIG. 4

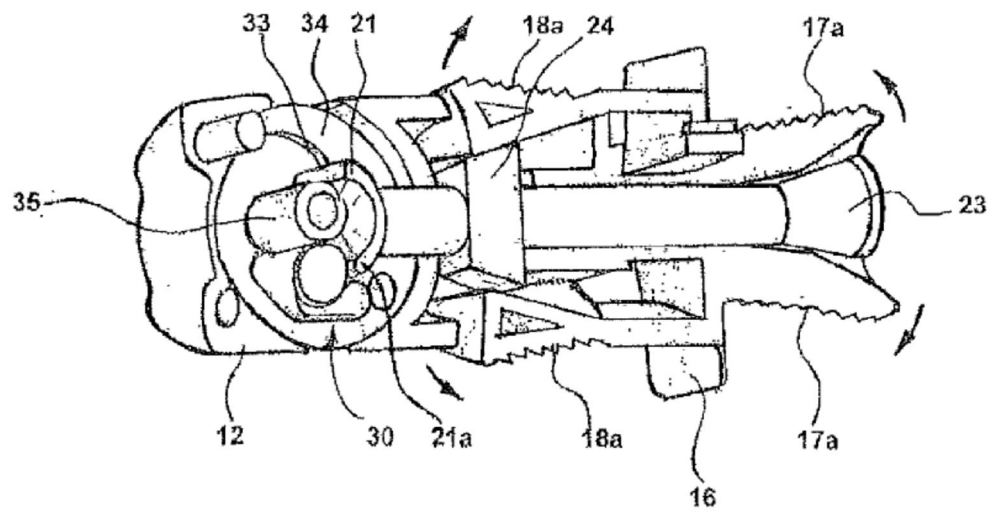


FIG. 5

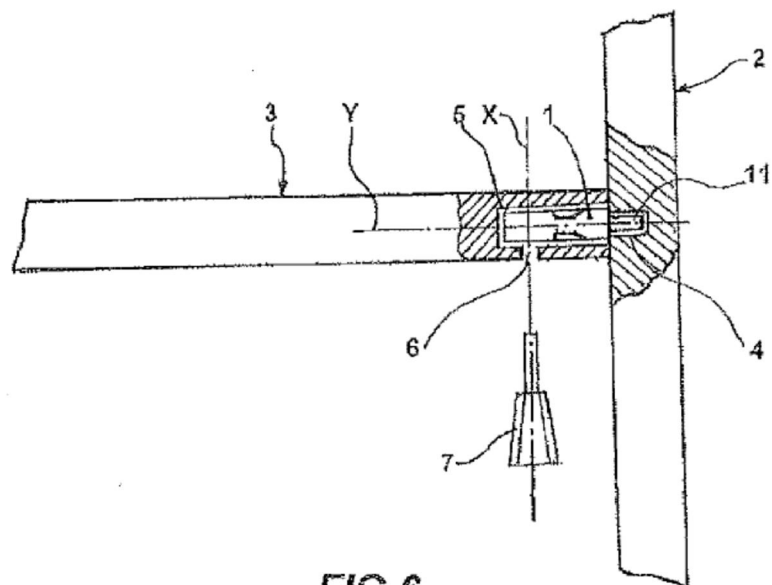


FIG. 6

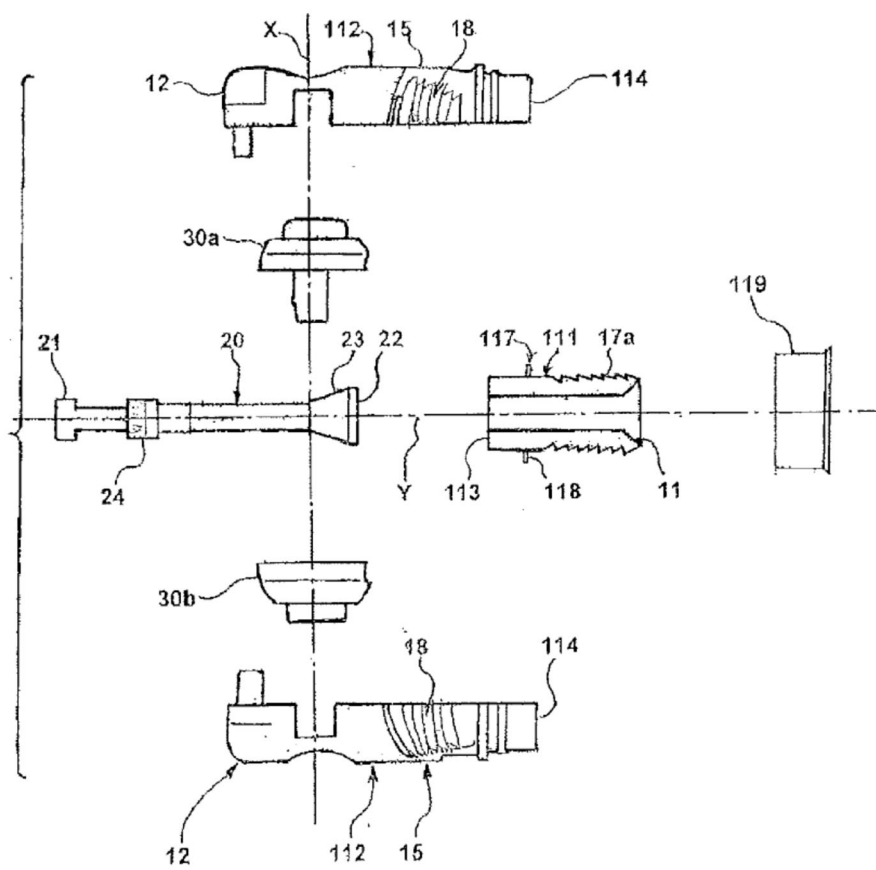


FIG. 7

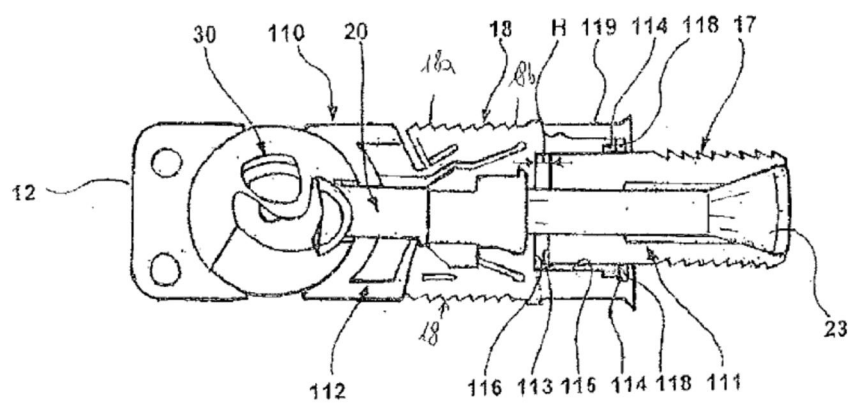
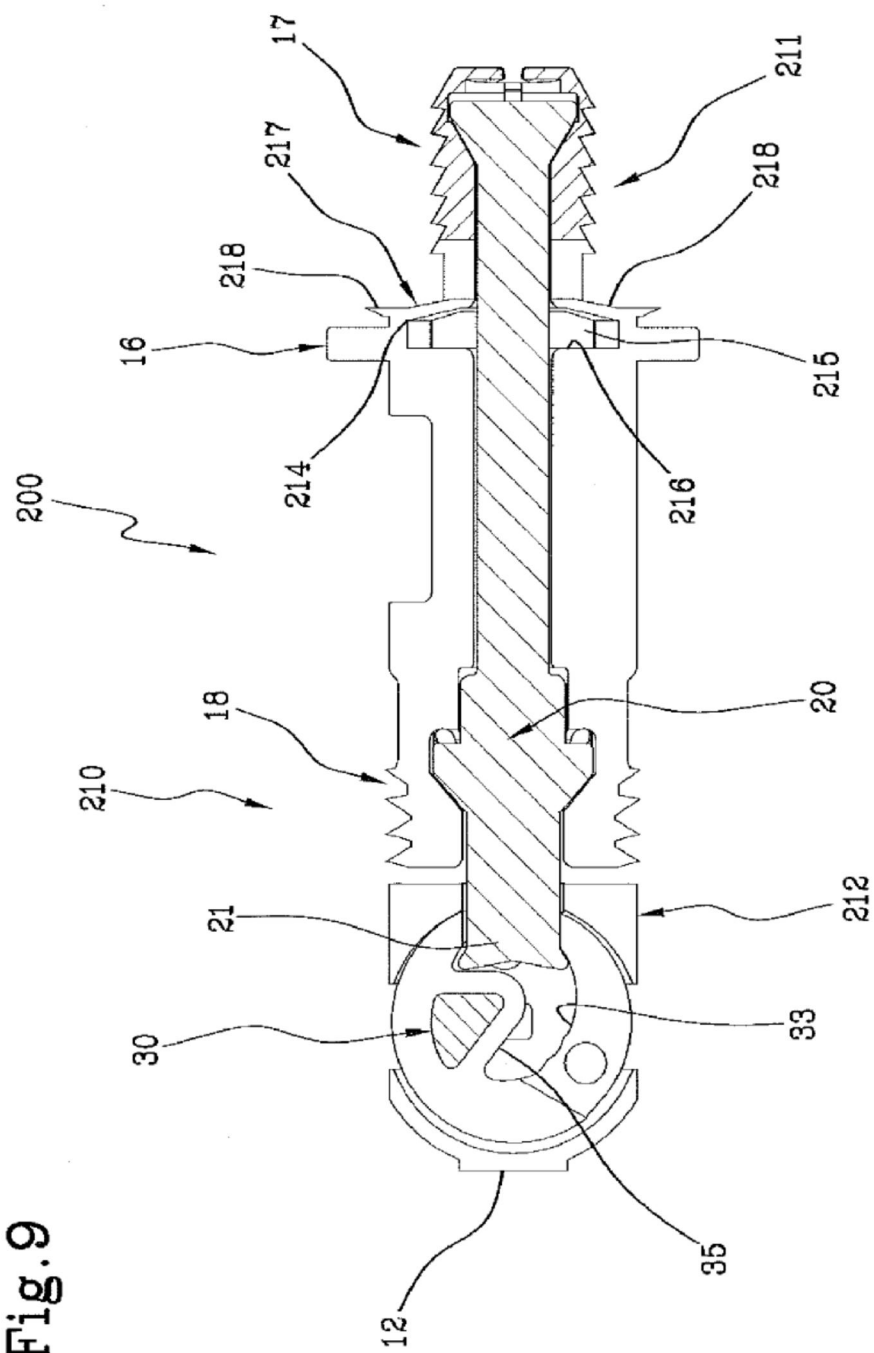


FIG. 8

Fig. 9



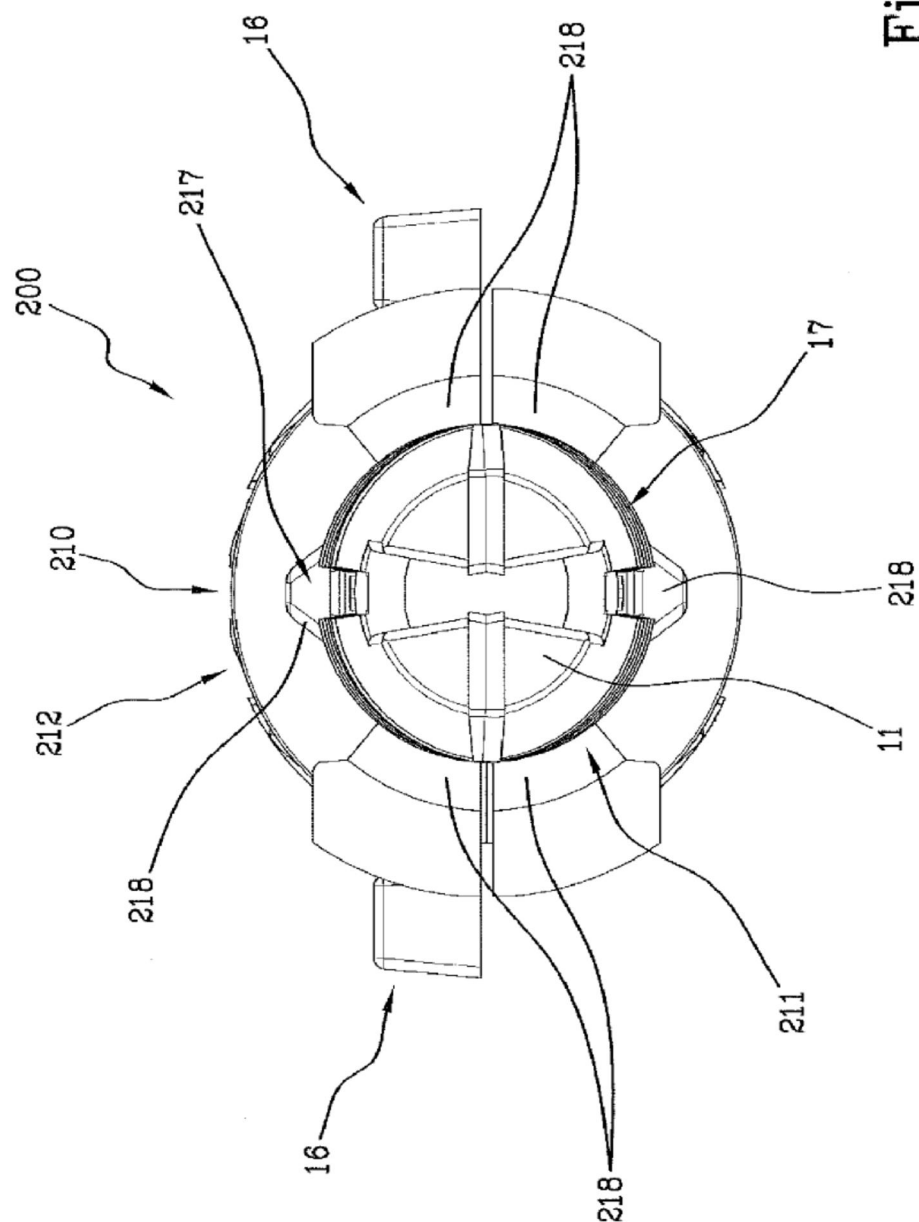


Fig.10