

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 213**

51 Int. Cl.:

E04G 1/24	(2006.01) F16B 2/04	(2006.01)
E04G 1/30	(2006.01) F16B 7/18	(2006.01)
E04G 5/16	(2006.01)	
E06C 7/14	(2006.01)	
E06C 7/42	(2006.01)	
F16B 2/18	(2006.01)	
F16B 7/04	(2006.01)	
E06C 1/397	(2006.01)	
F16B 7/14	(2006.01)	
E06C 1/39	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2017 E 17188690 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3336279**

54 Título: **Andamio móvil**

30 Prioridad:

19.12.2016 IT 201600127908

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.01.2020

73 Titular/es:

**GIERRE S.R.L. (100.0%)
Via 1 Maggio 1 e 6
23854 Olginate (LE), IT**

72 Inventor/es:

TURRISI, GIORGIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 739 213 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

Andamio móvil

5 La presente invención se refiere a un andamio móvil.

El andamio móvil puede incluir a la vez escaleras y, en particular, estructuras comúnmente conocidas como plataformas de acceso, es decir, estructuras móviles utilizadas principalmente para trabajos pequeños de construcción tal como revoque o pintura.

10 Los andamios móviles del tipo conocido son estructuras tubulares, hechas de aluminio o acero, que tienen dimensiones de base variables, proporcionales a la altura a la que se debe realizar el trabajo.

15 Típicamente, tales andamios se utilizan para trabajos de acabado o mantenimiento en alturas que varían de 2 a 20 metros.

El andamio puede estar equipado con al menos un par de ruedas que permiten mover la estructura manualmente, en el espacio libre, en el lugar de trabajo.

20 Las plataformas de acceso comprenden un marco compuesto por dos pares de sostenes laterales verticales con pasos y al menos un par de miembros transversales horizontales que conectan los dos pares de sostenes verticales.

Un elemento de refuerzo soporta el cuadrilátero articulado definido por el marco, evitando la flexión de la estructura.

25 Los elementos de refuerzo son, por ejemplo, varillas de conexión, dispuestas diagonalmente en forma de cruz, que conectan los sostenes entre sí.

Finalmente, al menos un plano de soporte en el cual se apoyan los operadores se coloca transversalmente con respecto a los sostenes laterales.

30 Cerca o en cada paso, los sostenes verticales tienen orificios, alineados con el eje de los pasos, para conectar las varillas de conexión.

35 La conexión de las varillas de conexión a los sostenes laterales mediante un mecanismo de acoplamiento rápido conectado permanentemente a cada extremo de cada varilla de conexión se conoce a partir del documento EP2314797, en nombre del mismo solicitante. El mecanismo de acoplamiento rápido incluye un anclaje de tornillo elásticamente deformable. Un pasador se inserta de forma deslizante dentro del anclaje de tornillo y tiene una cabeza bridada que comprime axialmente el anclaje de tornillo para expandirlo radialmente.

40 Tal solución implica el uso de un miembro de accionamiento (manija o perilla) para cada anclaje de tornillo. El miembro de accionamiento debe estar asociado permanentemente a cada extremo de cada varilla de conexión, ya que determina y mantiene la deformación axial del anclaje de tornillo. El número total de miembros accionadores es, por lo tanto, bastante alto, ya que se requieren dos de ellos para cada varilla de conexión. Además, la presencia constante de los miembros de accionamiento en el andamio introduce una falta intrínseca de seguridad de la estructura, ya que un operador puede moverlos inadvertidamente hasta desbloquear la varilla de conexión.

45 Además, la expansión del anclaje del documento EP2314797, y por lo tanto la efectividad de la sujeción, depende en gran medida de las características físicoquímicas del material utilizado, que, si no se reproduce uniformemente alrededor del eje del pasador, puede generar una expansión irregular o asimétrica. Tales características físicas y químicas también pueden sufrir cambios inesperados o desiguales a lo largo del tiempo debido al envejecimiento del material o la infiltración de humedad y/o suciedad y, por lo tanto, también la eficacia del bloqueo puede degradarse con el tiempo.

50 Además de lo anterior, el mecanismo de acoplamiento rápido del documento EP2314797 requiere un anclaje hecho con una gran cantidad de material expandible para permitir una sujeción adecuada de las varillas de conexión.

55 Finalmente, la expansión del anclaje del documento EP2314797 también depende de las características geométricas del mecanismo, en particular de la longitud efectiva del pasador y/o la forma de los elementos de leva, por ejemplo, asociados con los miembros de accionamiento, que puede estar sujetos a cambios y alteraciones con el tiempo debido a aflojamiento o desgaste. ITVR20110066 A1 divulga un andamio móvil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

60 El objeto de la presente invención es proporcionar un andamio móvil que esté libre de uno o más de los inconvenientes descritos anteriormente. Dicho objeto se consigue mediante un andamio móvil de acuerdo con la reivindicación 1.

65

En particular, un objeto de la presente invención es proporcionar un andamio móvil que pueda ser ensamblado rápida y fácilmente, garantizando altos niveles de seguridad en cualquier condición de uso y de manera constante durante la vida útil del andamio.

5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un andamio móvil que mantenga tanto los costes reducidos como un pequeño número de componentes. De acuerdo con la presente invención, se proporciona un andamio móvil que comprende las características presentes en una o más de las reivindicaciones adjuntas. Las reivindicaciones dependientes corresponden a posibles realizaciones de la invención.

10 En particular, con referencia a un aspecto, la presente invención se refiere a un andamio móvil que comprende al menos dos pares de sostenes laterales adecuados para estar dispuestos verticalmente paralelos entre sí. Los sostenes laterales tienen carcassas que se comunican con el exterior. El andamio también comprende al menos un varilla de conexión adecuada para ser dispuesta entre los pares de sostenes laterales y al menos un mecanismo de acoplamiento rápido conectado permanentemente a un extremo de la varilla de conexión y que comprende un anclaje de tornillo elásticamente deformable entre una configuración no deformada en la que se puede insertar y quitar axialmente dentro de una de las carcassas y una configuración deformada en la que interfiere con las paredes que delimitan la carcassa para conectar el extremo de la varilla de conexión a los sostenes laterales. El mecanismo de acoplamiento rápido comprende medios de expansión dispuestos en una cavidad interna del anclaje de tornillo y configurados para asumir una configuración de reposo en la que el anclaje de tornillo está en la configuración no deformada y una configuración de bloqueo en la que el anclaje de tornillo está en la configuración deformada. En la configuración de bloqueo, los medios de expansión generan una fuerza de expansión dirigida radialmente con respecto al anclaje de tornillo. La fuerza de expansión empuja desde el interior del anclaje de tornillo contra las paredes que delimitan la carcassa.

25 De esta manera, es posible ensamblar rápida y fácilmente el andamio haciendo que el bloqueo sea independiente de la presencia de un elemento de control y, por lo tanto, permitiendo el desmontaje una vez que se logra el bloqueo. Además, el bloqueo es particularmente efectivo y homogéneo, ya que se produce al empujar desde el interior del bloque de expansión.

30 Preferiblemente, los medios de expansión comprenden un pasador que se extiende a lo largo de un eje y se inserta en la cavidad interna para rotar alrededor de dicho eje y con respecto al anclaje de tornillo entre una posición de reposo y una posición de bloqueo que corresponde respectivamente a la configuración no deformada y la configuración deformada del anclaje de tornillo.

35 El movimiento giratorio del pasador es particularmente efectivo para bloquear el anclaje de tornillo y permite el uso de un mecanismo más compacto y confiable.

40 Preferiblemente, el pasador se extiende a lo largo de un eje transversal al eje longitudinal de la varilla de conexión respectiva, a fin de facilitar la inserción de la carcassa. El pasador y la cavidad interna se forman de manera que la rotación del pasador entre la posición de reposo y la posición de bloqueo crea una interferencia entre al menos una porción del pasador y al menos una porción de las paredes laterales de la cavidad interna.

45 De este modo, la fuerza de expansión se distribuye a lo largo del anclaje de tornillo e internamente hacia él, lo que hace que el bloqueo sea más seguro y efectivo.

Preferiblemente, el pasador comprende dos o más lóbulos distribuidos circunferencialmente alrededor del eje, configurados para empujar desde el interior del anclaje de tornillo en la posición de bloqueo.

50 Dicha configuración es particularmente eficaz y constructivamente simple. Cada lóbulo está constituido preferiblemente por un cuerpo rodante, tal como, en particular, un cilindro que gira alrededor de un eje paralelo al eje de desarrollo del pasador.

55 Preferiblemente, la cavidad interna del anclaje de tornillo comprende dos o más cavidades distribuidas circunferencialmente alrededor del eje y configurados para recibir cada uno un lóbulo de pasador en la posición de bloqueo.

De esta manera, el usuario percibe la posición correcta del pasador en la posición de bloqueo y reposo.

60 Además, el cilindro rodante permite un movimiento de rotación del fluido desde el reposo hasta la configuración de bloqueo.

Preferiblemente, el anclaje de tornillo comprende una funda elásticamente deformable adecuada para entrar en contacto con las paredes que delimitan la carcassa en la configuración deformada del anclaje de tornillo.

La funda permite evitar la rotación del anclaje de tornillo integralmente con el pasador y optimizar la compresión en las paredes de la carcasa. Como es una funda, se puede hacer limitando la cantidad requerida ya que la función de expansión real se realiza mediante el posicionamiento de los lóbulos en las cavidades.

5 Preferiblemente, la funda elásticamente deformable se monta externamente en el buje de soporte del lóbulo, lo que permite dividir las funciones y optimizar el diseño de cada componente.

Preferiblemente, el pasador comprende una porción cilíndrica que se extiende a través del extremo de la varilla de conexión y una porción poligonal adecuada para acoplarse en rotación alrededor del eje con el buje.

10 Esto simplifica la realización del pasador y su ensamblaje en la varilla de conexión. Preferiblemente, el pasador comprende una cabeza poligonal dispuesta externamente a la varilla de conexión y adecuada para acoplarse de manera reversible con un elemento de control.

15 Por lo tanto, el número de elementos de control está limitado por el hecho de que se puede usar un solo elemento de control para todos los mecanismos de acoplamiento rápido de uno o más andamios. Además, al alejar el elemento de control, se evita el desbloqueo involuntario del mecanismo de acoplamiento rápido.

20 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización no limitativa de la misma, en la que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una posible realización de un andamio móvil de acuerdo con la presente invención;

25 - la Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un detalle de un andamio de acuerdo con la presente invención;

- la Figura 3 muestra el detalle de la Figura 2 con componentes separados;

30 - las figuras 4a-4c muestran una vista en sección de acuerdo con el trazado IV-IV de la figura 3, respectivamente en tres condiciones de operación diferentes; y

- la Figura 5 muestra el detalle de la Figura 2 con componentes separados y de conformidad con una segunda realización.

35 Con referencia a las figuras adjuntas, el número 1 indica globalmente un andamio móvil de conformidad con la presente invención.

40 El andamio 1 móvil ilustrado se conoce comúnmente como una plataforma de acceso y se define por un marco que tiene una estructura tubular metálica que comprende al menos dos pares de sostenes 2 laterales. Alternativamente, el andamio móvil podría realizarse mediante una escalera.

45 Con referencia a la Figura 1, los dos pares de sostenes 2 laterales son adecuados para estar dispuestos verticalmente paralelos entre sí.

Los dos sostenes de un par están conectados entre sí, por ejemplo, por una pluralidad de pasos 3 preferiblemente horizontales.

50 Los términos "horizontal" y "vertical" se usan con referencia a la posición normal utilizada para el andamio, por ejemplo, ilustrado en la Figura 1.

55 De acuerdo con una posible realización, las figuras adjuntas las cuales definen un ejemplo no limitativo, los extremos de cada paso 3 se insertan a través de aberturas obtenidas mediante el recorte en los respectivos sostenes 2 laterales, y se aseguran mediante resellado y/o soldadura. Por lo tanto, en cada paso 3, los sostenes 2 verticales tienen orificios respectivos dentro de los cuales se forma una carcasa 4, que puede emplearse para la conexión con otros elementos estructurales.

La carcasa 4 se comunica con el exterior a través de una abertura alineada axialmente con el paso 3 respectivo.

60 Alternativamente, la carcasa 4 se pueden formar en los sostenes laterales en posiciones que no corresponden a los pasos.

65 De conformidad con una posible realización, las figuras adjuntas de las cuales definen un ejemplo no limitativo, el marco que define el andamio 1 móvil puede comprender al menos un par de miembros 5 transversales horizontales que conectan entre sí los pares de sostenes 2 laterales verticales.

Además, entre el par de sostenes 2 laterales, por ejemplo, un nivel 5a de entablado en el cual trabajan los operadores está dispuesto horizontal y preferiblemente apoyado por un par de pasos 3.

5 En particular, el marco del andamio 1 representa un cuadrilátero articulado: por lo tanto, es necesario tener al menos una varilla 6 de conexión en su lugar que actúe como un elemento de refuerzo, preferiblemente dispuesto diagonalmente entre los pares de sostenes 2 laterales.

10 La varilla 6 de conexión se puede conectar a los sostenes 2 laterales en dos pasos 3 respectivos, preferiblemente dispuestos a diferentes alturas, por medio de un mecanismo 7 de acoplamiento rápido, conectado permanentemente a cada extremo 6b de la varilla 6 de conexión. Generalmente, la varilla 6 de conexión se puede conectar a los sostenes 2 laterales en dos carcasa 4 respectivas, preferiblemente dispuestas a diferentes alturas.

15 En particular, el mecanismo 7 de acoplamiento rápido en cada extremo de cada varilla 6 de conexión tiene un desarrollo axial ortogonal al eje 6a de la varilla 6 de conexión y se inserta en la carcasa 4 del par de sostenes 2 laterales.

La varilla 6 de conexión, en correspondencia con cada extremo 6b, tiene un orificio 8 pasante (Figura 3).

20 Preferiblemente, pueden estar presentes dos o más varillas 6 de conexión, preferiblemente dispuestas en forma de cruz. En general, el mecanismo 7 de acoplamiento rápido se puede utilizar en cualquier elemento estructural adecuado para conectar los pares de sostenes 2 laterales.

25 La varilla 6 de conexión puede ser, por ejemplo, una barra de metal que tiene una sección rectangular o redonda (como se muestra en las figuras).

30 En el primer caso, en los extremos 6b de cada varilla 6 de conexión se coloca preferiblemente un inserto 8a, que está hecho preferiblemente de material plástico, adecuado para llenar el vacío dentro del extremo 6b de la varilla 6 de conexión y para proporcionar rigidez y soporte a la varilla 6 de conexión en ese punto preciso. En particular, el inserto 8a tiene un orificio 8 pasante adecuado para coincidir con el orificio 8 pasante.

En el segundo caso, no se muestra, el extremo de la varilla de conexión se puede aplanar, por ejemplo, mediante aplastamiento. Por lo tanto, la conformación particular no requiere el uso de elementos de relleno.

35 Con referencia particular a la Figura 2, el mecanismo 7 de acoplamiento rápido comprende un anclaje 9 de tornillo elásticamente deformable, que puede insertarse axialmente dentro de la carcasa 4 al que está conectada la varilla 6 de conexión.

40 En particular, el anclaje 9 de tornillo es deformable elásticamente entre una configuración no deformada en la que se puede insertar y quitar axialmente dentro de una de las carcasa 4 y una configuración deformada en la que interfiere con las paredes 4' que delimitan la carcasa para su conexión al extremo de la varilla 6 de conexión a los sostenes 2 laterales.

45 El mecanismo 7 de acoplamiento rápido comprende medios de expansión dispuestos en una cavidad 9a interna del anclaje de tornillo y configurados para asumir una configuración de reposo en la que el anclaje 9 de tornillo está en la configuración no deformada y una configuración de bloqueo en la que el anclaje 9 de tornillo está en la configuración deformada. En la configuración de bloqueo, los medios de expansión generan una fuerza de expansión dirigida radialmente con respecto al anclaje 9 de tornillo. En particular, la fuerza de expansión empuja desde el interior del anclaje 9 de tornillo contra las paredes 4' que delimitan la carcasa 4.

50 Los medios de expansión comprenden un pasador 10 que se extiende a lo largo de un eje 11 y se inserta en la cavidad 9a interna para rotar alrededor del eje 11 y con respecto al anclaje 9 de tornillo entre una posición de reposo y una posición de bloqueo respectivamente correspondiente a la configuración no deformada y la configuración deformada del anclaje 9 de tornillo. En particular, el pasador 10 se extiende a lo largo de un eje 11 transversal al eje 6a longitudinal de la varilla 6 de conexión correspondiente.

55 Además, el anclaje 9 de tornillo está conectado al extremo 6b de la varilla 6 de conexión por medio del pasador 10. En particular, el pasador 10 pasa a través del extremo 6b de la varilla 6 de conexión, dentro del orificio 8.

60 De conformidad con una posible realización, el pasador 10 comprende una forma de buje 19.

65 Preferiblemente, el pasador 10 comprende una porción 10a cilíndrica que tiene una sección rectangular que se extiende a través del extremo de la varilla 6 de conexión y una porción 10b poligonal acoplada en rotación alrededor del eje 11 con el buje 19. Además, el pasador 10 puede incluir una porción 10c roscada adecuada para ser acoplada con una tuerca 13.

- 5 Preferiblemente, el pasador 10 comprende una cabeza 14 poligonal dispuesta fuera de la varilla 6 de conexión (y opuesta al anclaje 9 de tornillo) y adecuada para acoplarse de manera reversible con un elemento 15 de control tal como una palanca o una perilla. Además, el pasador 10 comprende dos o más lóbulos 16 distribuidos circunferencialmente alrededor del eje 11 y configurados para empujar el anclaje 9 de tornillo desde el interior en la posición de bloqueo. Preferiblemente, los lóbulos 16 están asociados en el buje 19 (Figura 4a).
- 10 Preferiblemente, el pasador 10 y la cavidad 9a interna están formados de manera que la rotación del pasador 10 entre la posición de reposo y la posición de bloqueo crea una interferencia entre al menos una porción del pasador 10 y al menos una porción de las paredes que definen la cavidad 9a interna para expandir el anclaje 9 de tornillo.
- 15 En particular, la cavidad 9a interna del anclaje 9 de tornillo tiene una conformación sustancialmente elíptica que define la carcasa respectiva de los lóbulos 16 en la configuración de reposo (Figura 4a) en los focos de dicha configuración elíptica. La cavidad 9a también comprende, en las secciones rectilíneas de dicha configuración elíptica, dos o más cavidades 17, cada una configurada para recibir un lóbulo 16 del pasador en la posición de bloqueo (Figura 4c).
- 20 De conformidad con una posible realización, cada lóbulo 16 comprende un cuerpo 18 rodante que se desliza sobre las paredes internas que definen la cavidad 9a interna del anclaje 9.
- 25 Preferiblemente, cada cuerpo 18 rodante tiene una conformación cilíndrica con una sección circular que puede rotar alrededor de un eje de desarrollo paralelo al eje 11 longitudinal del pasador 10.
- 30 En esta situación, debe observarse que los cuerpos 18 rodantes están alojados dentro de los respectivos asientos 20 de carcasa formados circunferencialmente en la superficie exterior del buje 19 (Figura 3). Ventajosamente, cada cuerpo 18 puede rotar dentro del asiento 20 respectivo durante la rotación del pasador 10 y, por lo tanto, del buje 19 para deslizarse sobre la superficie interna de la cavidad 9a.
- 35 Como se ve en la sección transversal de las vistas de las figuras 4a a 4c, el buje tiene una sección circular insertada dentro del perfil elíptico de la cavidad 9a. En esta situación, debe observarse que, en correspondencia con los focos del anclaje 9, el grosor del anclaje 9 es más pequeño que las porciones rectas donde se hacen dichas cavidades 17.
- 40 Debido a esta diferencia de grosor y de la conformación elíptica de la cavidad 9a, los cuerpos 18, cuando ruedan en las cavidades 17 (sección de mayor grosor del anclaje), ejercen una fuerza F de expansión dentro del anclaje 9 de tornillo (Figura 4c).
- 45 Preferiblemente, el anclaje 9 de tornillo comprende una funda 21 elásticamente deformable, adecuada para estar en contacto con las paredes 4' que delimitan la carcasa 4 en la configuración deformada del anclaje de tornillo. En particular, el contacto entre las paredes 4' y la funda 21 es tal que garantiza que el anclaje 9 de tornillo permanezca firmemente en la carcasa 4 mientras que el pasador 10 gira alrededor del eje 11.
- 50 La funda 21 elásticamente deformable se encaja externamente en el buje 19 y forma el anclaje 9 de tornillo junto con él.
- 55 La forma de los lóbulos 16 y del anclaje 9 es tal que define con precisión la posición de reposo y la posición de bloqueo del pasador 10. De hecho, en la configuración de bloqueo, están alojados dentro de las cavidades 17 que definen una parada mecánica de la rotación del buje 19, adaptada para mantener los lóbulos permanentemente en la condición de bloqueo (expansión - Figura 4c).
- 60 Sin embargo, en la condición de reposo, los lóbulos están alojados en áreas cercanas a los focos de la conformación elíptica de la cavidad 9a y, por lo tanto, en un espacio donde el anclaje no está expandido (Figura 4a).
- 65 El borde exterior de cada carcasa 4 tiene un ensanchamiento 4a del perímetro, obtenido, por ejemplo, por la operación de resellado y/o soldadura realizada durante la fase de enganche del final del paso 3 al sostén 2 lateral respectivo. El ensanchamiento 4a crea una interferencia mecánica con el anclaje 9 comprimido, para evitar el desenganche accidental del anclaje 9.
- El andamio 1 puede comprender además un dispositivo 22 de seguridad que mantiene la conexión entre la varilla 6 de conexión y el sostén 2 lateral vertical incluso cuando el anclaje 9 de tornillo, aunque esté insertado en la carcasa 4, no está deformado.
- Dicho dispositivo 22 de seguridad comprende una placa de forma adecuada, articulada al eje 11 del mecanismo 7.
- La placa comprende una porción 23 en forma de U que, en condiciones de trabajo, abarca el sostén 2 vertical al que está conectada la varilla 6 de conexión. La placa se puede colocar en la condición de trabajo como resultado de una rotación angular alrededor de su eje 11 de bisagra, comenzando desde una condición de reposo en la cual la porción 23 en forma de U se desengancha del sostén 2 vertical, para permitir el movimiento transversal de la varilla 6 de conexión para insertar y extraer el anclaje 9 de la carcasa 4.

ES 2 739 213 T3

El ensamblaje y desensamble del andamio 1 es rápido y las varillas 6 de conexión, a través del mecanismo de acoplamiento rápido descrito, están conectadas de manera segura al resto del marco.

- 5 Una rotación angular simple del elemento 15 de control, tal como una palanca o perilla, asegura que la varilla de conexión esté firmemente conectada al resto del marco sin el riesgo de desprendimiento accidental. El elemento 15 de control se extrae luego de la cabeza 14 poligonal para ser aplicado a otro mecanismo 7.

- 10 Se debe considerar que el elemento 15 de control está configurado preferentemente de forma ergonómica para que el operador pueda maniobrarlo fácilmente. Sin embargo, la forma del elemento 15 puede ser cualquiera, dependiendo de las diversas necesidades operativas y/o estéticas.

- 15 El mecanismo de acoplamiento rápido está permanentemente conectado a la varilla de conexión para que no se produzcan pérdidas accidentales de elementos estructurales durante el desensamble o el transporte. Al mismo tiempo, el elemento 15 de control no permanece conectado permanentemente a la varilla de conexión para evitar liberaciones accidentales.

- 20 Cuando se ensambla el mecanismo 7 en la varilla 6 de conexión, el pasador 10 se inserta desde el exterior en el orificio 8 de la varilla de conexión y la forma de buje 19 se ajusta en la porción 10b poligonal. Preferiblemente, el inserto 8a se inserta en el extremo 6b de la varilla de conexión para que el pasador 10 pase a través de él.

El anclaje 9 de tornillo está montado en el pasador 10, en particular en la forma de buje 19.

- 25 Por medio de la tuerca 13, el mecanismo 7 está firmemente fijado a la varilla 6 de conexión y los elementos que la componen están empacados en el eje 11.

- 30 En uso, la varilla 6 de conexión se acerca al sostén 2 lateral insertando el pasador 10 y el anclaje 9 de tornillo en la carcasa 4. El elemento 15 de control está asociado con la cabeza 14 poligonal para rotar el pasador 10 alrededor del eje 11 desde la posición de reposo hasta la posición de bloqueo. Debido a esta rotación, los cuerpos 18 rodantes se deslizan sobre la superficie interior de la cavidad 9a, rodando hasta alcanzar las cavidades 17. En esta situación, los cuerpos 18 empujan las cavidades 17 en dirección hacia afuera aplicando fuerzas F desde dentro del anclaje 9 de tornillo. En la posición de bloqueo, los cuerpos 18 comprimen la funda 21 contra las paredes 4' de la carcasa 4.

- 35 Una vez que se logra el bloqueo, el elemento 15 de control se separa de la cabeza 14 poligonal y se usa para bloquear y desbloquear otro mecanismo 7. En otras palabras, solo se puede usar un elemento 15 de control para uno o más andamios 1 móviles.

- 40 De conformidad con una segunda realización ilustrada en la Figura 5, no se proporciona el uso del elemento de control. En esta situación, la rotación del pasador 10 y del respectivo buje 19 se efectúa mediante el manejo manual del dispositivo 22 de seguridad. A este respecto, debe observarse que la placa que define el dispositivo 22 está acoplada operativamente con el pasador 10 para rotar el pasador 10 en sí durante su manejo para definir el acoplamiento con el sostén 2 lateral respectivo. En otras palabras, el dispositivo 22 de seguridad se utiliza como elemento de control para la implementación del acoplamiento estable.

- 45 En esta realización, también se proporciona un elemento 100 antideslizante interpuesto entre el dispositivo 22 y el buje 19. Este dispositivo 100 tiene un orificio 101 para el paso del pasador 10 y un deslizador 102 que se extiende desde el propio dispositivo 100 y que puede insertarse en una ranura 103 arqueada respectiva formada en el dispositivo 22.

- 50 Ventajosamente, durante la rotación del dispositivo 22 para definir la configuración deformada del anclaje 9, el deslizador 102 gira dentro de la ranura 103 arqueada.

- 55 De este modo, el recorrido del dispositivo 22 se limita solo a una trayectoria circular definida por dicha ranura 103 para evitar cualquier rotación involuntaria del dispositivo 22. En otras palabras, la ranura 103, que alberga internamente el deslizador 102 deslizante, define un "final de recorrido" para el deslizamiento del deslizador 102, y luego para el movimiento del dispositivo 22.

- 60 Además, en esta realización, los lóbulos 16 del buje 19 están constituidos por protuberancias 104 que se deslizan, arrastrando, dentro del anclaje 9 de tornillo. En consecuencia, el buje 19 está en un solo cuerpo, eliminando así la presencia de partes separadas.

- 65 La presente invención logra los fines previstos gracias a la presencia de medios de expansión dispuestos en la cavidad interna del anclaje de tornillo y configurados para asumir una configuración de reposo en la que el anclaje de tornillo está en la configuración no deformada y una configuración de bloqueo en el cual el anclaje de tornillo está en la configuración deformada. En particular, los medios de expansión generan una fuerza F de expansión dirigida

ES 2 739 213 T3

radialmente con respecto al anclaje de tornillo y capaz de empujar desde el interior del anclaje de tornillo contra las paredes 4' que delimitan la carcasa 4.

- 5 Este aspecto permite ensamblar los andamios de forma rápida y sencilla, bajo cualquier condición de uso, y tener un bloqueo constante durante la vida útil de los andamios, independientemente del desgaste y/o la presencia de suciedad. Este aspecto también permite mantener tanto los costes reducidos con un pequeño número de componentes, por ejemplo, al hacer que el bloqueo sea independiente de la presencia del elemento 15 de control y, por lo tanto, permitir el desprendimiento una vez que se logra el bloqueo.

REIVINDICACIONES

1. Andamio (1) móvil que comprende:

- 5 al menos dos pares de sostenes (2) laterales configurados para estar dispuestos verticalmente paralelos entre sí, teniendo dichos sostenes (2) laterales carcargas (4) que se comunican con el exterior,
- al menos una varilla (6) de conexión adecuada para ser montada entre los dos pares de sostenes (2) laterales, y
- 10 al menos un mecanismo (7) de acoplamiento rápido conectado permanentemente a un extremo (6b) de la varilla (6) de conexión y que comprende un anclaje (9) de tornillo elásticamente deformable entre una configuración no deformada en la que se puede insertar y quitar axialmente dentro de una de dichas carcargas (4) y una configuración deformada en la que interfiere con las paredes (4') que delimitan dicha carcarga para conectar dicho extremo (6b) de dicho varilla (6) de conexión a dichos sostenes (2) laterales ,
- 15 caracterizado porque dicho mecanismo (7) de acoplamiento rápido comprende medios de expansión dispuestos en una cavidad (9a) interna de dicho anclaje (9) de tornillo y configurados para asumir una configuración de reposo en la que dicho anclaje (9) de tornillo está en dicha configuración no deformada y una configuración de bloqueo en la que dicho anclaje (9) de tornillo está en dicha configuración deformada, y
- 20 en el cual, en dicha configuración de bloqueo, dichos medios de expansión generan una fuerza (F) de expansión dirigida radialmente en comparación con el anclaje (9) de tornillo, dicha fuerza (F) de expansión empuja desde el interior del anclaje (9) de tornillo contra las paredes (4') delimitando dicha carcarga (4).
- 25 2. Andamio de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dichos medios de expansión comprenden un pasador (10) que se extiende a lo largo de un eje (11) y se inserta en dicha cavidad (9a) interna para rotar alrededor de dicho eje (11) y se compara con dicho anclaje (9) de tornillo entre una posición de reposo y una posición de bloqueo respectivamente correspondiente a dicha configuración no deformada y dicha configuración deformada del anclaje (9) de tornillo.
- 30 3. Andamio de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho pasador (10) se extiende a lo largo de un eje (11) transversal al eje (6a) longitudinal de la varilla (6) de conexión correspondiente.
- 35 4. Andamio de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde dicho pasador (10) y dicha cavidad (9a) interna están formados de modo que la rotación de dicho pasador (10) entre la posición de reposo y la posición de bloqueo crea una interferencia entre al menos una porción del pasador (10) y al menos una porción de las paredes laterales de la cavidad (9a) interna.
- 40 5. Andamio de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 2 a 4, en donde dicho pasador (10) comprende al menos dos lóbulos (16) distribuidos circunferencialmente alrededor de dicho eje (11) configurado para empujar desde el interior de dicho anclaje (9) de tornillo en dicha posición de bloqueo.
- 45 6. Andamio de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde cada lóbulo comprende un cuerpo (18) rodante que se desliza sobre dicha cavidad (9a) interna del anclaje (9) de tornillo y puede rotar alrededor de un eje de desarrollo paralelo a dicho eje (11) longitudinal.
- 50 7. Andamio de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicha cavidad (9a) interna de dicho anclaje (9) de tornillo comprende al menos dos cavidades (17) distribuidas circunferencialmente alrededor de dicho eje (11) y configuradas para recibir cada uno de los lóbulos (16) de dicho pasador (10) en dicha posición de bloqueo.
- 55 8. Andamio de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde cada cuerpo (18) rodante tiene una forma cilíndrica con sección circular.
9. Andamio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el cual dicho pasador (10) también comprende un buje (19) que tiene al menos dos asientos (20) de carcasa de dichos cuerpos (18) rodantes formados circunferencialmente en la superficie exterior del buje (19); dichos cuerpos (18) rotan dentro de dichos asientos (20) de carcasa.
- 60 10. Andamio de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 2 a 9, en donde dicho anclaje (9) de tornillo comprende una funda (21) elásticamente deformable adecuada para estar en contacto con las paredes (4') delimitando dicha carcarga (4) en dicha configuración deformada del anclaje (9) de tornillo.
- 65 11. Andamio de acuerdo con la reivindicación 10 cuando depende de la reivindicación 9, en donde dicha funda (21) elásticamente deformable se ajusta externamente a dicho buje (19).

12. Andamio de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 9 a 11, en donde dicho pasador (10) comprende una porción (10a) cilíndrica que pasa a través de dicho extremo (6b) de dicha varilla (6) de conexión y una porción (10b) poligonal acoplada en rotación alrededor de dicho eje (11) con el buje (19).
- 5 13. Andamio de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 2 a 11, en donde dicho pasador (10) comprende una cabeza (14) poligonal dispuesta externamente a la varilla (6) de conexión y adecuada para ser acoplada reversiblemente con un elemento (15) de control.

Fig.1

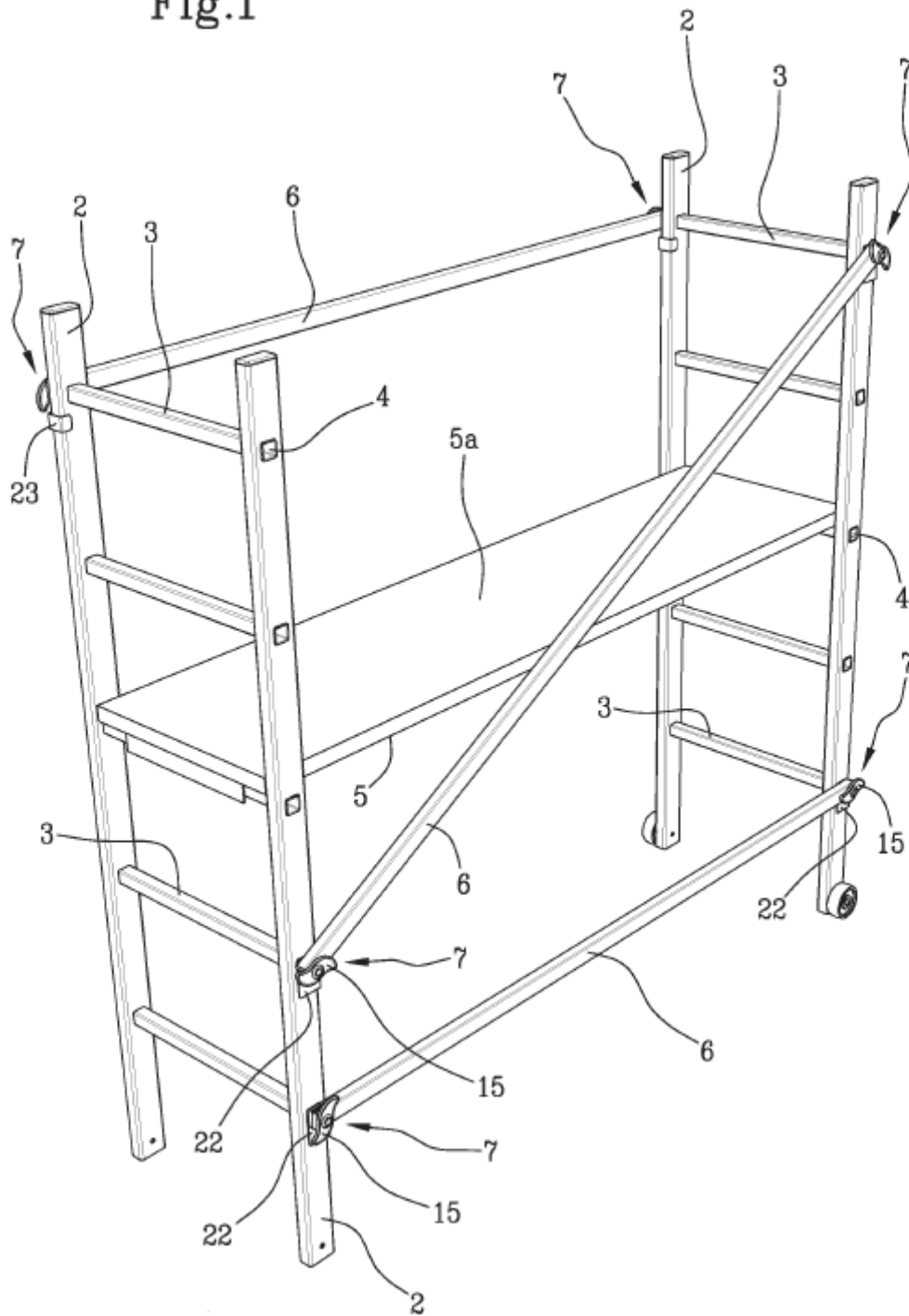


Fig.2

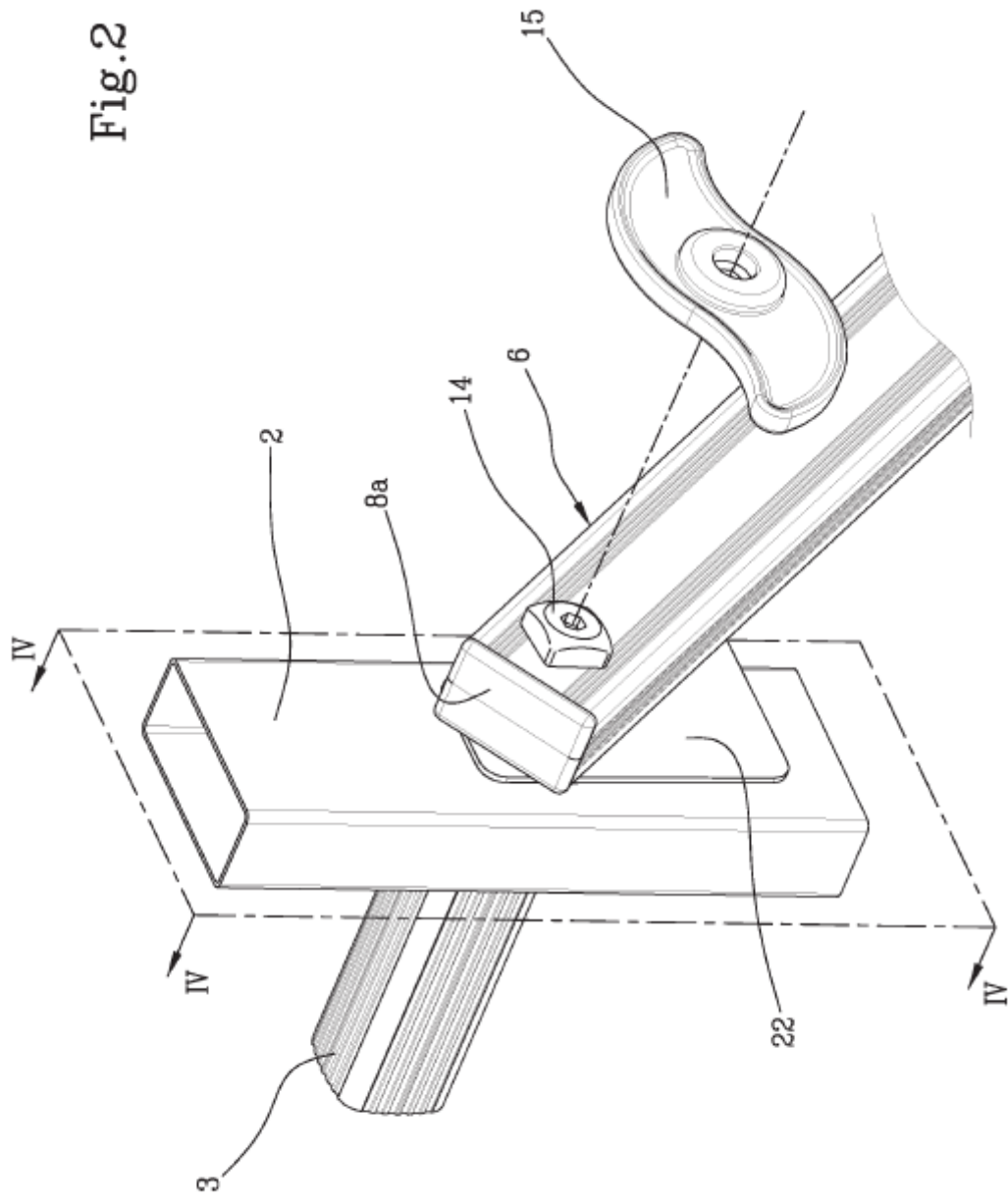


Fig.3

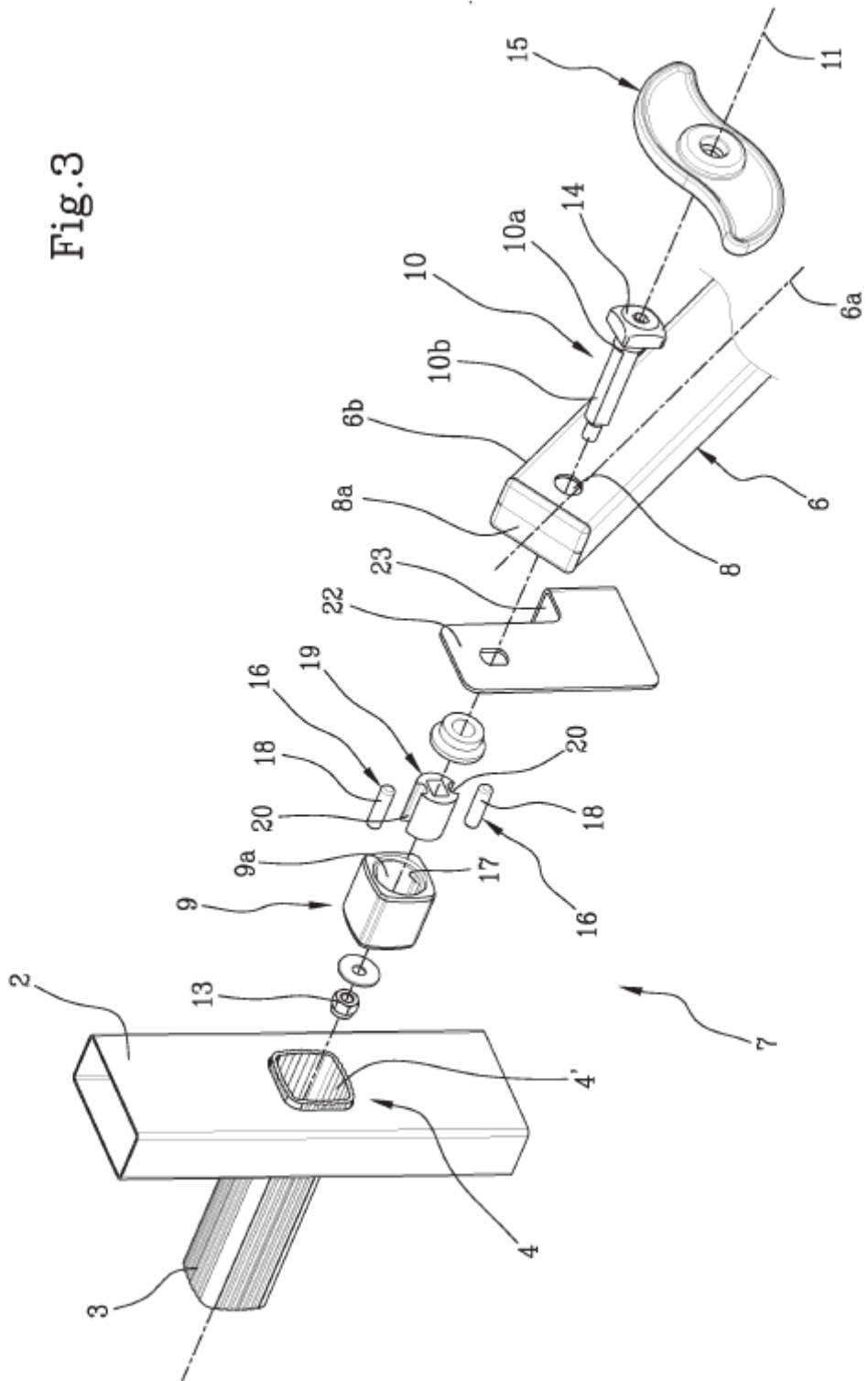


Fig.4a

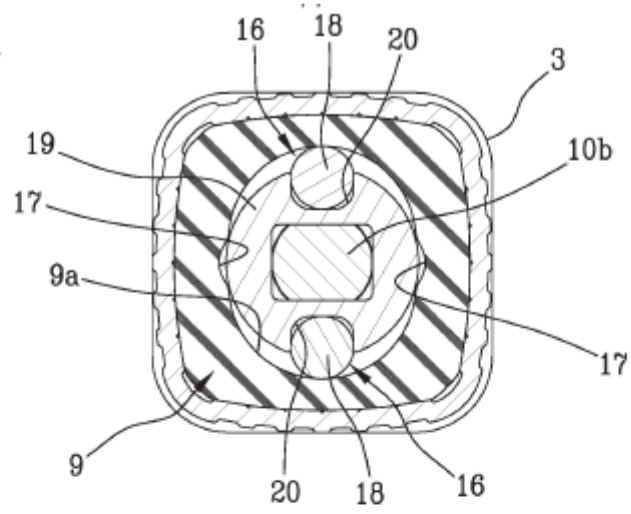


Fig.4b

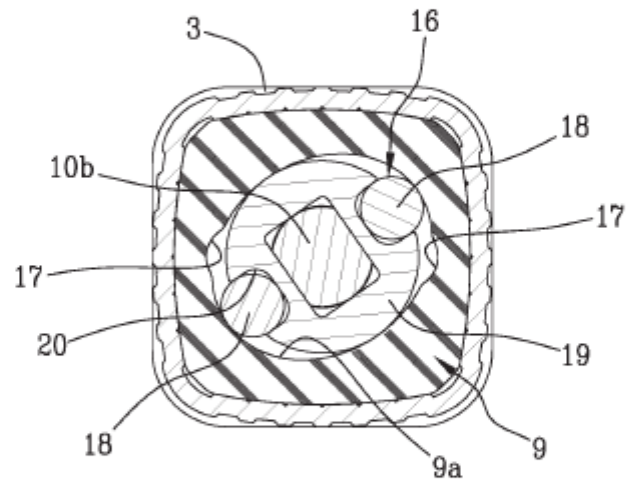


Fig.4c

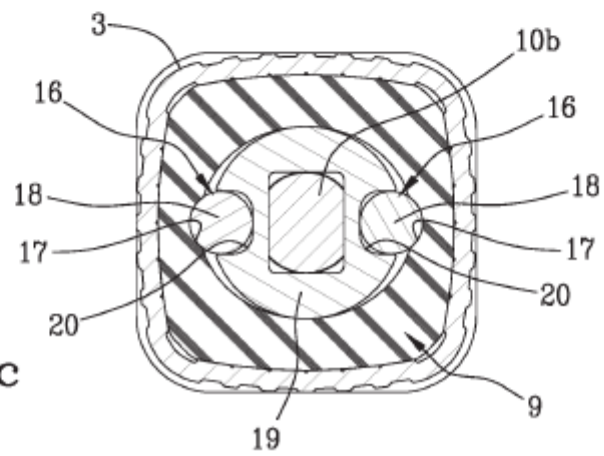


Fig.5

