

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 640**

51 Int. Cl.:

**F41H 5/013** (2006.01)

**F41H 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2012 E 12158034 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2505953**

54 Título: **Dispositivo de posicionamiento y de fijación para rejilla de protección balística**

30 Prioridad:

**31.03.2011 FR 1100977**

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

**07.08.2015**

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)  
34, Boulevard de Valmy  
42328 Roanne, FR**

72 Inventor/es:

**HUBSCH, ALAIN y  
DADOLLE, AURÉLIEN**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 542 640 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 posicionamiento y de fijación para rejilla de protección balística

- 5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de posicionamiento y de fijación para rejillas de protección balística.
- 10 [0002] La protección de los vehículos blindados contra los cohetes de carga hueca se asegura actualmente mediante rejillas metálicas rígidas colocadas separada de las paredes del vehículo. Estas rejillas tienen la función de perturbar la activación del cohete dañando su ojiva cuando ésta choca contra la rejilla. Las rejillas se colocan sobre todas las caras del vehículo potencialmente amenazadas. La cubierta asegurada por las rejillas hace la accesibilidad al vehículo delicada para las personas y genera un aumento del galibo del vehículo.
- 15 [0003] Por lo que es necesario poder retirar fácil y rápidamente las rejillas para diversas operaciones tales como el mantenimiento o el paso por pasajes estrechos. Debe ser también posible recolocarlos rápidamente en su sitio.
- 20 [0004] Actualmente las rejillas se mantienen en su sitio sobre el vehículo por fijación con pernos de éstas sobre brazos que mantienen las rejillas separadas del vehículo. La retirada y la recolocación en su sitio de las rejillas es una operación que resulta larga porque hay que desatornillar varios tornillos de fijación, lo que requiere herramientas y genera riesgos de pérdida de piezas tales como tornillos y arandelas. Además, hay que realizar, antes de la fijación, un posicionamiento preciso de la rejilla para que las zonas de atornillamiento se correspondan con las extremidades de los brazos en el momento del remontaje.
- 25 [0005] Se conoce también por la patente US5083515 un dispositivo de fijación sin herramientas para elementos de blindaje. Este dispositivo incluye soportes en forma de muelles cónicos que reciben los cierres roscados que son girados un cuarto de vuelta para fijar el blindaje. Tal solución impone sin embargo la disposición sobre el blindaje de orificios de formas particulares que puedan dejar pasar los cierres. Según otra forma de realización descrita por la patente US5083515, las placas se fijan a través de tornillos que se enganchan sobre la extremidad de los muelles. Esta solución impone el mantenimiento de las placas antes de la fijación del tornillo a través de estas placas, lo que es una operación delicada.
- 30 [0006] Así, la invención tiene como objeto un dispositivo de posicionamiento y fijación para al menos una rejilla de protección balística de barrotes rígidos para un vehículo, el dispositivo consta de al menos un brazo que posiciona la rejilla separada del vehículo o de otra rejilla, el brazo lleva sobre al menos una de sus extremidades al menos un medio de fijación que consta de: al menos una superficie de apoyo para la rejilla, al menos una cuña fijada o fijable a la superficie de apoyo y al menos un medio de sujeción rápida de la cuña sobre la rejilla, la rejilla se encuentra después de la sujeción pinzada entre la superficie de apoyo y la cuña, la superficie de apoyo tiene una anchura L superior a la distancia D entre dos barrotes sucesivos de la rejilla, y la cuña tiene una longitud suficiente para aplicarse sobre dos barrotes sucesivos y puede girar con respecto a la superficie de apoyo teniendo una anchura inferior a la distancia entre barrotes.
- 35 [0007] Según una forma de realización, la cuña de bloqueo incluye para cada barrote un saliente que se corresponde con el barrote.
- 40 [0008] La superficie de apoyo podrá contener al menos un espolón que permita posicionar la rejilla.
- [0009] Según otra forma de realización, la superficie de apoyo incluye para cada barrote un saliente que se corresponde con el barrote.
- 50 [0010] La superficie de apoyo podrá estar formada por una placa en U que comporta dos rebordes laterales que forman los salientes.
- [0011] La superficie de apoyo podrá contener al menos una lengüeta de posicionamiento sobre uno de sus rincones, la lengüeta está destinada a posicionar al menos un borde de la cuña después de la rotación de la misma alrededor de un eje longitudinal del medio de sujeción.
- 55 [0012] Ventajosamente, el medio de sujeción rápida podrá contener una varilla roscada en una de sus extremidades, la varilla se introducirá en la superficie de apoyo del brazo y llevará en su otra extremidad una forma excéntrica montada pivotante perpendicularmente a la varilla, la forma excéntrica está unida a una palanca de mando, la forma excéntrica se aplica contra la cuña en el momento de la pivotación de la palanca de manera que ejerce una presión de sujeción sobre la cuña.
- 60 [0013] La superficie de apoyo podrá contener un primer orificio, situado frente a un segundo orificio practicado en la palanca.
- 65

[0014] Según una forma de realización, el brazo podrá contener un medio de fijación de una rejilla de protección en cada una de sus extremidades.

5 [0015] Según otra forma de realización, el dispositivo podrá contener al menos dos brazos que se unan por una primera extremidad de una única y misma placa de fijación sobre el vehículo, cada brazo porta en su segunda extremidad al menos un medio de fijación de una rejilla de protección.

10 [0016] Según otra forma de realización, el brazo podrá contener sobre su extremidad que recibe la rejilla dos medios de fijación distintos que permitan de este modo la fijación de dos rejillas sobre el mismo brazo, las superficies de apoyo de cada medio de fijación tienen forma de lengüetas dispuestas en ambas partes de la extremidad del brazo.

[0017] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, hecha en referencia a los dibujos anexos en los cuales:

15 La figura 1 representa una vista parcial de las rejillas de protección balística fijadas a la pared de un vehículo.

La figura 2 representa una visión general de una forma de realización de un dispositivo según la invención sin rejilla de protección.

20 La figura 3 representa una vista longitudinal con cortes parciales de este dispositivo de protección en posición apretada.

La figura 4 representa una vista análoga a la figura 3 mostrando el dispositivo de protección en posición apretada y con una conexión de protección.

25 La figura 5 representa otra forma de realización del dispositivo de fijación que está estructurado para poder fijar varias rejillas de protección.

30 La figura 6 representa otra forma de realización del dispositivo de fijación con varios brazos y estructurado para poder fijar varias rejillas de protección.

La figura 7 representa una vista desde el vehículo de otra forma de realización del dispositivo de fijación que permite el enlace de dos rejillas de protección.

35 La figura 8 representa una vista sin rejilla de otra forma de realización del dispositivo de fijación donde un solo brazo lleva un medio de fijación único.

La figura 9 representa una vista frontal de otra forma de realización de un medio de fijación representado con la rejilla.

40 La figura 10 muestra en perspectiva otra forma de realización de un dispositivo de posicionamiento según la invención.

45 [0018] La invención propone un dispositivo de posicionamiento y de fijación de una rejilla de sobreprotección donde cada punto de fijación de la rejilla se sitúa entre los barrotes de la rejilla, este dispositivo no necesita por lo tanto interfaz particular en la rejilla y permite un desplazamiento limitado de la rejilla facilitando su posicionamiento antes de la sujeción.

50 [0019] Este dispositivo tiene la ventaja principal de que no necesita herramientas, ni para fijar la rejilla sobre el vehículo, ni para desengancharla del mismo.

[0020] El dispositivo presenta otra ventaja, que impide la pérdida de piezas al permanecer en todo momento fijado al brazo de mantenimiento y por lo tanto al vehículo.

55 [0021] Según la figura 1, una pared externa 100 de un vehículo blindado (vehículo no visible íntegramente) incluye diferentes dispositivos de fijación 1 para dos rejillas de protección balística 103 y 104. Cada dispositivo 1 incluye al menos un brazo de mantenimiento 102 fijado por una primera extremidad de una protuberancia (protuberancia no visible y fijada a la pared del vehículo 100). La primera extremidad lleva una placa de fijación 23 que permite la fijación con la pared. La segunda extremidad del brazo de mantenimiento 102 fija una rejilla de protección balística 103 en dos barrotes 103a y 103b. El dispositivo 1 incluye un medio de fijación 30 que incluye en sí un medio de sujeción 2.

60 [0022] Según la figura 2, el medio de fijación 30 colocado en la extremidad del brazo 102 incluye una cuña de bloqueo 3, un medio de sujeción rápida 2 y una superficie de apoyo 4. La cuña de bloqueo tiene una longitud L superior a la distancia D entre barrotes que separan los dos barrotes consecutivos 103a y 103b y se apoya sobre la parte de los barrotes 103a y 103b orientada hacia fuera de la rejilla 103. Bajo el efecto de la sujeción del medio de sujeción 2, la cuña de bloqueo 3 pinza los barrotes 103a y 103b contra una superficie de apoyo 4 unida a la extremidad del brazo 102.

[0023] La liberación del dispositivo 1 se realiza alzando la palanca 2a hacia afuera luego haciéndola rotar aproximadamente 90° con respecto a su posición representada. Esta operación permite aflojar, y sobre todo liberar en rotación la cuña de bloqueo 3 con respecto a un eje de giro 2d. La cuña de bloqueo 3 tiene una anchura l inferior a la distancia D que separa los dos barrotos consecutivos 103a y 103b de manera que una rotación de 90° de la cuña 3 permite no interferir con los barrotos 103a y 103b. La rejilla 103 puede entonces ser retirada dejando pasar el dispositivo 1 entre los barrotos 103a y 103b. La recolocación en su sitio de la rejilla 103 se hará procediendo a la inversa de lo que se ha descrito antes. Cabe destacar la rapidez de la operación y la ausencia de riesgo de pérdida de piezas.

[0024] Según la figura 3, el dispositivo 1 representado en posición fijada incluye un medio de sujeción rápida 2. Según la forma de realización representada, este medio de sujeción sin herramienta 2 incluye una varilla 2c. Esta varilla 2c incluye en una de sus extremidades un fileteado que fija el medio de sujeción 2 con la superficie de apoyo 4. El medio de sujeción 2 incluye una forma excéntrica 2b unida a la segunda extremidad de la varilla 2c. Esta forma excéntrica 2b consiste en el caso representado en una leva pivotante perpendicularmente al eje longitudinal 2d de la varilla 2c. Esta leva 2b está unida a la palanca 2a. La forma excéntrica 2b ejerce apoyo con pinzamiento sobre la cuña de bloqueo 3. Cabe destacar igualmente en la figura 3 que, según la forma de realización representada, la cuña de bloqueo 3 incluye dos rebordes plegados que forma los salientes 3b y 3c que constituyen los apoyos correspondientes cada uno a uno de los barrotos 103a y 103b de la rejilla 103. Estos salientes 3b y 3c permiten posicionar verticalmente la rejilla. Proporcionan igualmente un excelente guiado longitudinal de la rejilla 103, lo que permite posicionar longitudinalmente la rejilla por simple deslizamiento de la misma entre la cuña 3 y la superficie de apoyo 4. Cabe destacar que en la figura 2 los espolones 4c y 4d están unidos a la superficie de apoyo 4. Estos espolones cilíndricos están separados (distancia entre sus generadoras externas) por una distancia D correspondiente a la anchura entre barrotos D. Permiten posicionar verticalmente la rejilla durante su montaje.

[0025] Según una forma de realización simplificada, un solo espolón 4c, colocado por encima de la perforación 20, podrá asegurar el posicionamiento vertical de la rejilla 103.

[0026] Cabe destacar que la rejilla 103 empleada tiene los barrotos 103a y 103b estrechos del orden de 12 mm de espesor pero la invención se podría realizar con barrotos de espesor superior tales como los barrotos empleados habitualmente (espesores del orden de 35mm a 40 mm).

[0027] Según la figura 4, la superficie de apoyo 4 unida a la extremidad del brazo 102 es de una anchura L superior a la distancia ente barrotos D con el fin de permitir el apoyo de los barrotos 103a y 103b. Esta superficie de apoyo 4 incluye una lengüeta 8 que incluye un orificio 4a. Este orificio 4a está colocado sensiblemente en frente de un segundo orificio 5 taladrado en la palanca 2a del medio de sujeción sin herramienta 2. Por estos orificios 4a y 5 pasa una conexión 7 que permite proteger la posición cerrada de la palanca. En vez de la conexión 7 un pasador se puede prever.

[0028] La figura 5 muestra la misma forma de realización del dispositivo que la figura 2. Cabe destacar que el dispositivo 1 está adaptado para poder fijar sobre un único brazo 102 dos rejillas 103 y 104 tal y como se representa en la figura 1. Por eso la superficie de apoyo 4 del dispositivo se extiende para asegurar un apoyo en cada unas de las rejillas. El conjunto de los componentes del dispositivo a excepción del brazo 102 y de la superficie de apoyo 4 están duplicados. Cabe destacar que hay un orificio oblongo 22 practicado en cada superficie de apoyo 4 con el fin de aligerar la superficie de apoyo 4. La superficie de apoyo 4 incluye una perforación 20 (visible únicamente en la figura 2) atravesada por la varilla 2c del medio de sujeción 2. La varilla 2c está roscada y corresponde con una tuerca 21 (véase figura 4).

[0029] La figura 6 muestra otra forma de realización (visible también en la figura 1) y donde el dispositivo 1 incluye una pluralidad de brazos (aquí dos brazos 102a y 102b). Cada uno de los brazos 102a y 102b está unido al otro brazo por una primera extremidad en una placa de fijación 23 que está unida al vehículo. La segunda extremidad incluye los medios de fijación 30 previamente descritos. En el ejemplo representado cada brazo 102a y 102b permite por lo tanto la fijación de dos rejillas (véase figura 1).

[0030] La figura 7 muestra otra forma de realización de la invención donde el dispositivo consiste en un brazo 102 que incluye en cada una de sus extremidades los mismos medios de fijación 30 que los previamente descritos. Estos medios de fijación 30 permiten entonces unir entre sí dos rejillas 103 y 104 sin que el brazo 102 esté él mismo unido al vehículo. Las superficies de apoyo 4a y 4b presentan un ángulo  $\alpha$  entre sí correspondiente al ángulo deseado entre las rejillas 103 y 104. El ángulo se fija durante el diseño. Podrá estar entre 45° y 135°.

[0031] Por supuesto, cada rejilla está además fijada al vehículo a través de brazos tales como los descritos previamente en referencia a las figuras 2 a 5.

[0032] La figura 8 muestra otra forma de realización de la invención donde el dispositivo consiste en un brazo 102 único que tiene en su extremidad un solo medio de fijación 30. Esta forma de realización permite la fijación de una sola rejilla.

[0033] Otras formas de realización de la invención son posibles.

[0034] La figura 9 muestra así una forma de realización de la invención en la que el dispositivo asegura el pinzamiento de la rejilla 103 gracias a una cuña 3 plana y no comporta saliente. En tal caso, la zona de pinzamiento de la rejilla 103 se hace en uno o más barrotes 103a o también en un soporte lateral 103c de la rejilla.

5 [0035] La figura 10 muestra otra forma de realización de la invención en la que es la superficie de apoyo 4 la que incluye los salientes 4e y 4f destinados a corresponderse con los barrotes 103a y 103b de la rejilla.

[0036] La superficie de apoyo 4 está aquí formada por una placa en U cuyos dos rebordes laterales forman los salientes 4e y 4f.

10 [0037] Estos salientes desempeñan la función de los espolones de posicionamiento de la forma de realización precedente y sostienen la rejilla en el momento de su posicionamiento sobre el vehículo.

15 [0038] La superficie de apoyo 4 incluye además sobre dos de sus rincones diametralmente opuestos lengüetas de posicionamiento 15a y 15b destinadas a bloquear en rotación los bordes 16a y 16b de la cuña 3. Así, la rotación R de la cuña 3 alrededor del eje 2d del medio de sujeción 2 lleva directamente los bordes 16a, 16b en tope de retención contra las lengüetas 15a y 15b. De esta manera se facilita el posicionamiento de la cuña 3 frente a la superficie de apoyo 4 antes de realizar el pinzamiento de la rejilla a través del medio de sujeción 2 que es aquí un simple tornillo.

20 [0039] Se entiende que un medio de sujeción rápida sin herramientas como el descrito previamente se podría utilizar con esta forma de realización.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de posicionamiento y fijación para al menos una rejilla (103) de protección balística de barrotes rígidos para un vehículo, dispositivo que consta de al menos un brazo (102) que posiciona la rejilla (103) separada del vehículo o de otra rejilla, el brazo (102) porta sobre al menos una de sus extremidades al menos un medio de fijación (30) que consta de: al menos una superficie de apoyo (4) para la rejilla (103), al menos una cuña (3) fijada o fijable a la superficie de apoyo (4) y al menos un medio de sujeción rápida (2) de la cuña (3) sobre la rejilla (103), la rejilla (103) se encuentra después de la sujeción pinzada entre la superficie de apoyo (4) y la cuña (3), la superficie de apoyo (4) tiene una anchura (L) superior a la distancia (D) entre dos barrotes (103a, 103b) sucesivos de la rejilla (103), y la cuña (3) tiene una longitud (L) suficiente para aplicarse sobre dos barrotes (103a, 103b) sucesivos y que puede girar con respecto a la superficie de apoyo (4) teniendo una anchura (1) inferior a la distancia (D) entre barrotes.
- 15 2. Dispositivo de posicionamiento y fijación según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la cuña (3) de bloqueo incluye para cada barrote (103a, 103b) un saliente (3b, 3c) que se corresponde con el barrote (103a, 103b).
3. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** la superficie de apoyo (4) incluye al menos un espolón (4c) que permite posicionar la rejilla.
- 20 4. Dispositivo de posicionamiento y fijación según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la superficie de apoyo (4) incluye para cada barrote (103a, 103b) un saliente (4e, 4f) que se corresponde con el barrote (103a, 103b).
5. Dispositivo de posicionamiento y fijación según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** la superficie de apoyo (4) está formada por una placa en U que consta de dos rebordes laterales que forma los salientes (4e, 4f).
- 25 6. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por el hecho de que** la superficie de apoyo (4) incluye al menos una lengüeta de posicionamiento (15a, 15b) sobre uno de sus rincones, lengüeta (15a, 15b) destinada a posicionar al menos un borde (16a, 16b) de la cuña (3) después de la rotación de ésta alrededor de un eje longitudinal (2d) del medio de sujeción (2).
- 30 7. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que** el medio de sujeción rápida (2) incluye una varilla roscada (2c) en una de sus extremidades, la varilla (2c) está enganchada en la superficie de apoyo (4) del brazo (102) y lleva en su otra extremidad una forma excéntrica (2b) montada pivotante perpendicularmente a la varilla (2c), la forma excéntrica está unida a una palanca de mando (2a), la forma excéntrica se aplica contra la cuña (3) la palanca (2a) pivota para ejercer una presión de sujeción sobre la cuña (3).
- 35 8. Dispositivo de posicionamiento y fijación según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** la superficie de apoyo (4) incluye un primer orificio (4a), situado frente a un segundo orificio (5) practicado en la palanca (2a).
- 40 9. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por el hecho de que** el brazo (102) incluye un medio de fijación de una rejilla de protección (103) en cada una de sus extremidades.
- 45 10. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por el hecho de que** incluye al menos dos brazos (102a, 102b) que están unidos por una primera extremidad de una sola y misma placa de fijación (23) sobre el vehículo, cada brazo (102a, 102b) porta en su segunda extremidad al menos un medio de fijación (30) de una rejilla de protección (103).
- 50 11. Dispositivo de posicionamiento y fijación según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por el hecho de que** el brazo (102) incluye sobre su extremidad que recibe la rejilla (103) dos medios de fijación (30) distintos que permiten de este modo la fijación de dos rejillas (103, 104) sobre el mismo brazo (102), las superficies de apoyo (4) de cada medio de fijación tienen forma de lengüetas (8) dispuestas en ambas partes de la extremidad del brazo.

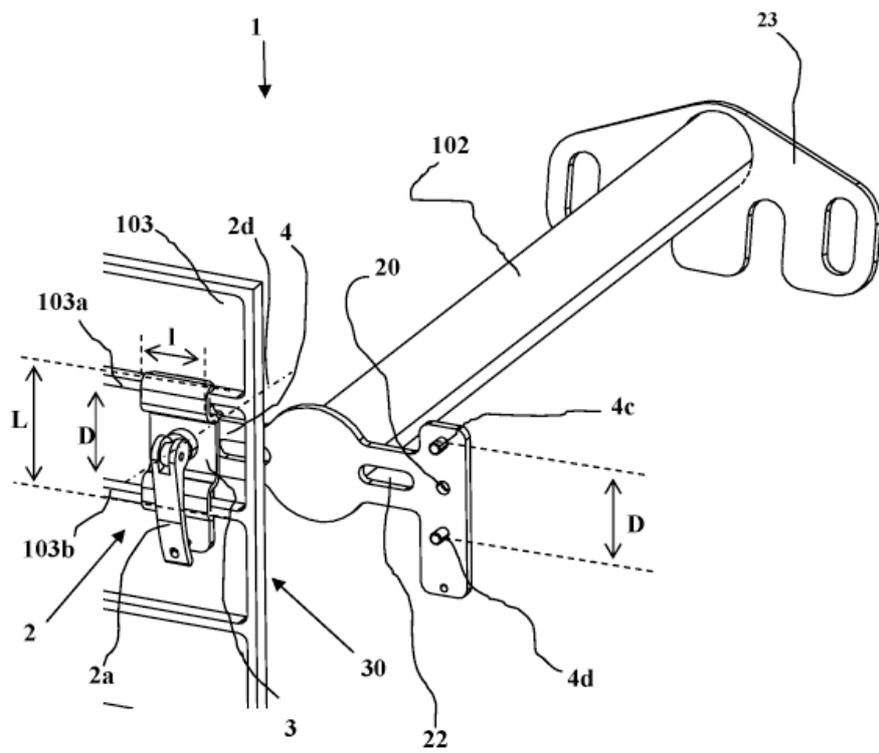


Figura 1

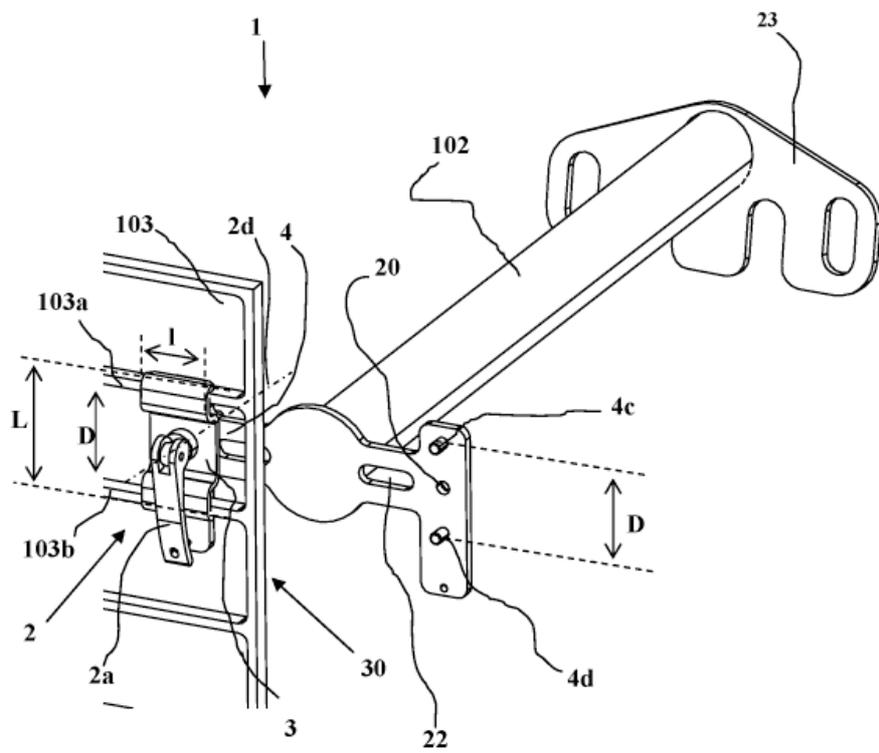


Figura 2

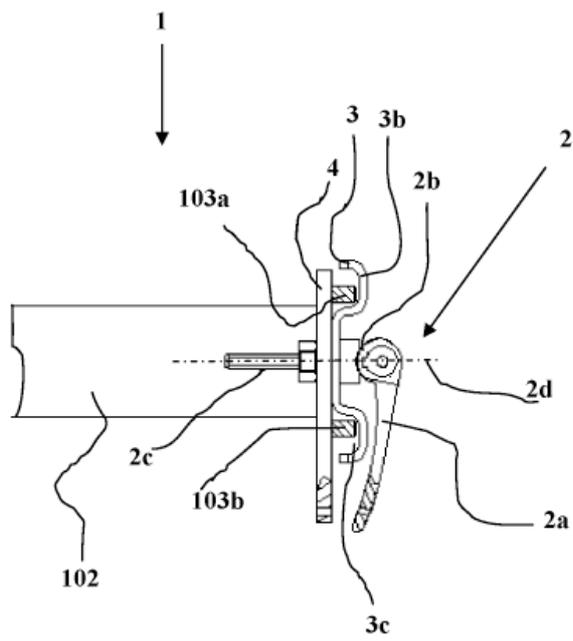


Figura 3

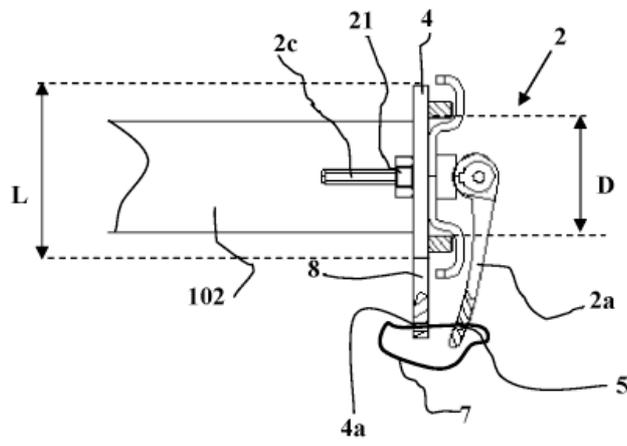


Figura 4

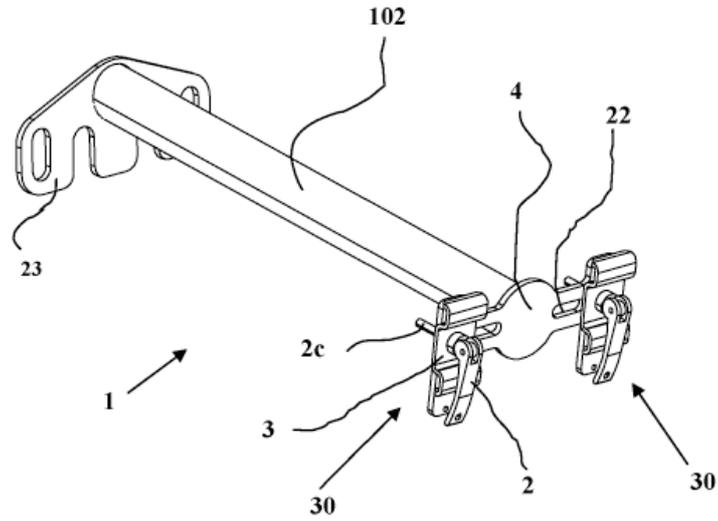


Figura 5

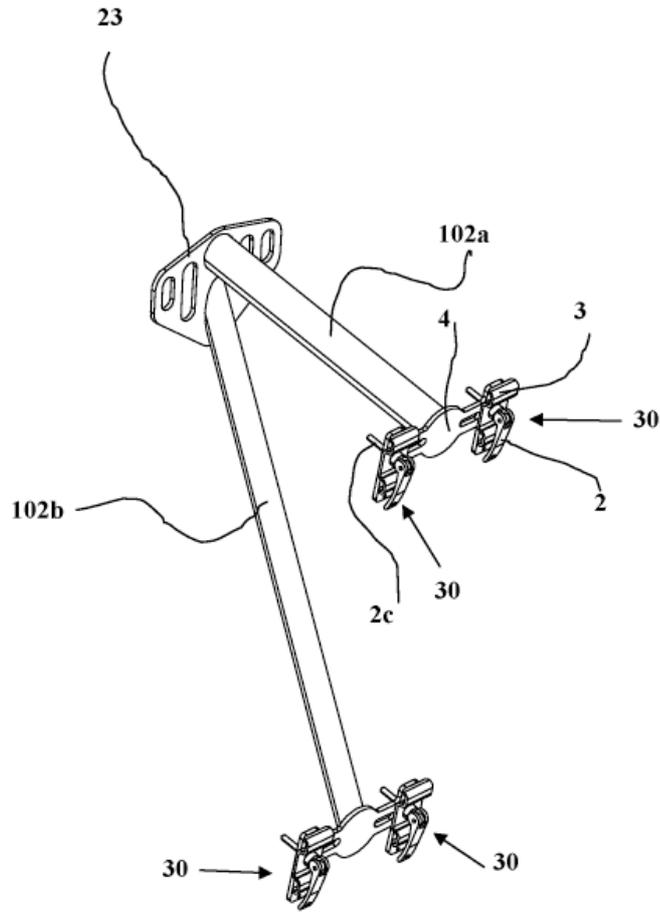


Figura 6

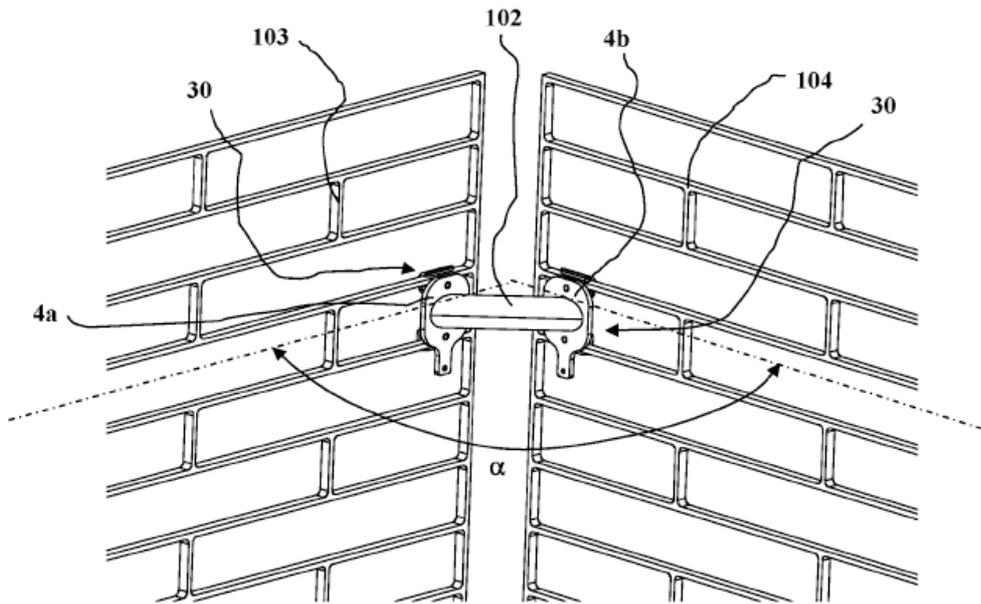


Figura 7

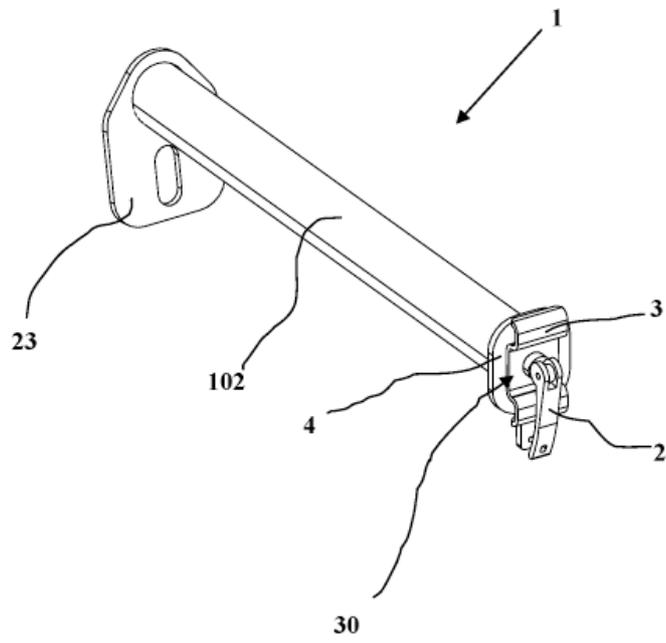


Figura 8

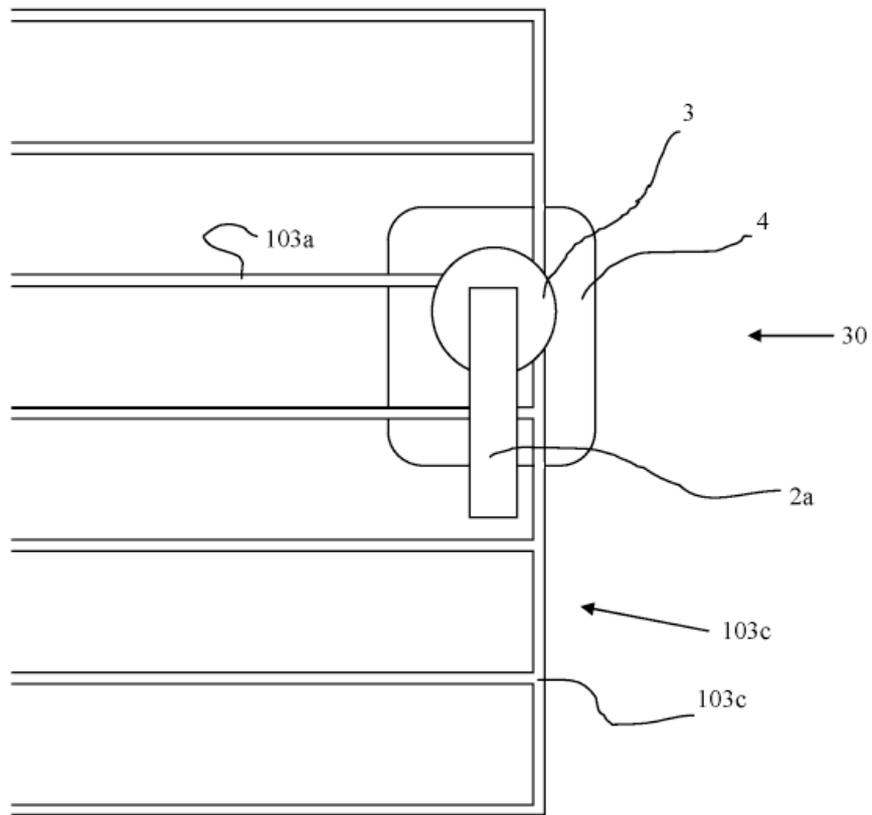


Figura 9

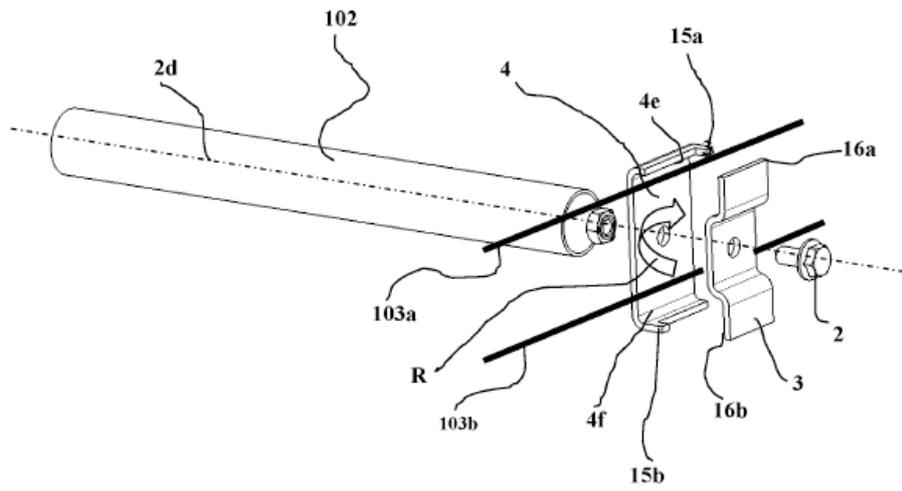


Figura 10