

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 876 300**

51 Int. Cl.:

B62K 25/28 (2006.01)

B62K 25/30 (2006.01)

B62K 3/04 (2006.01)

B62K 19/30 (2006.01)

B62K 25/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2018** **E 18380006 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021** **EP 3587234**

54 Título: **Cuadro de bicicleta con amortiguador integrado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.11.2021

73 Titular/es:

ORBEA, S. COOP. (100.0%)
Poligono Industrial Goitondo s/n
48269 Mallabia (BIZKAIA), ES

72 Inventor/es:

BERGARA URCELAI, MIKEL

74 Agente/Representante:

TRIGO PECES, José Ramón

ES 2 876 300 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

Cuadro de bicicleta con amortiguador integrado

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a un cuadro para bicicleta provisto de un amortiguador trasero ajustable.

Estado de la técnica

10

En el estado de la técnica se conocen bicicletas de doble suspensión, dotadas de suspensión trasera mediante amortiguadores en la parte central o trasera del cuadro de la bicicleta y suspensión delantera mediante una horquilla de suspensión para la rueda delantera.

15

Los amortiguadores de la suspensión trasera normalmente se fijan en la parte trasera del cuadro de la bicicleta, en una disposición paralela al tubo superior o al tubo del sillín que junto con el tubo diagonal forman el cuadro de la bicicleta. De esta forma, el amortiguador queda expuesto al usuario para que se puedan ajustar diversos parámetros, como la presión, la compresión o el rebote. Por un lado, la presión de la cámara de aire, denominada precarga, realiza la función de muelle en el amortiguador y es ajustada de acuerdo al peso del usuario mediante una válvula. Por otro lado, un dial de rebote permite ajustar el nivel de amortiguamiento hidráulico, variando la apertura de una cámara de aceite para permitir o no el paso del aceite. De esta forma, se consigue controlar la rapidez con la que se hace la extensión de la suspensión. Frecuentemente, este ajuste se realiza mediante un dial de color rojo en la parte alta del amortiguador. Por último, el ajuste del parámetro de compresión es un complemento del ajuste del rebote, debido a que es un sistema igual al del rebote, pero a la inversa. Para ello, un segundo dial de compresión permite ajustar la rapidez y fuerza con la que se comprime la suspensión, permitiendo bloquear de forma total o parcial la suspensión para aumentar la eficiencia del pedaleo durante la marcha. El accionamiento de la compresión puede realizarse mediante una palanca en la parte superior del amortiguador o en un mando remoto anclado al manillar y unido al amortiguador mediante un cable.

20

30

En el mercado se conocen diversas configuraciones para los mandos o diales de ajuste de compresión y rebote. Frecuentemente, los diales del amortiguador están dispuestos de forma coaxial y superpuesta en una zona de la cabeza del amortiguador. En cualquier caso, los diales deben quedar accesibles al usuario para poder ser accionados. Esto dificulta una adecuada integración del amortiguador en el cuadro de la bicicleta, siendo esta integración deseable por otra parte para proporcionar una apariencia agradable.

35

Algunas soluciones conocidas para mejorar la integración del amortiguador trasero se basan en ubicar el amortiguador en la parte inferior del cuadro de la bicicleta, de manera que el amortiguador queda parcialmente integrado en el tubo diagonal y dispuesto paralelamente al tubo del sillín. Sin embargo, en este tipo de soluciones el acceso a los diales de compresión y rebote suele ser más incómodo para el usuario. En general, las soluciones encaminadas a mejorar la integración de amortiguador trasero presentan una menor accesibilidad a los diales de regulación.

40

Se describen ejemplos de bicicletas con tales amortiguadores en los documentos US2017/120983A1, WO2015/051472A1, GB2419574A, US2010/327553A1 y US2010/102531A1. El primero describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

45

Es objetivo de la invención proporcionar un cuadro de bicicleta dotado de un amortiguador de suspensión trasera con una adecuada integración en el cuadro y simultáneamente, una buena accesibilidad a los mandos de regulación del amortiguador.

Descripción breve de la invención

50

Es objeto de la invención un cuadro para bicicleta que, al igual que otras bicicletas convencionales, comprende un tubo superior, un tubo diagonal y un amortiguador trasero con accionamiento remoto de la compresión. El amortiguador está conectado al cuadro por medio de dos elementos de anclaje atravesados por un eje longitudinal del amortiguador. El amortiguador está provisto de un dial de compresión y un dial de rebote para la regulación del funcionamiento del amortiguador. El cuadro de la invención tiene la siguiente particularidad. Uno de los tubos del cuadro, el tubo superior o bien el tubo diagonal, comprende un hundimiento comunicado con el exterior del cuadro. Este hundimiento tiene la particularidad de estar delimitado por una superficie interna dispuesta en el interior del correspondiente tubo superior o diagonal. La superficie interna comprende una perforación o ventana que comunica el hundimiento con una parte interior del tubo. Adicionalmente, la bicicleta que integra el cuadro de la invención dispone de un elemento de accionamiento para la regulación del dial de compresión. Este elemento de accionamiento se extiende desde el exterior del cuadro hacia la ventana del hundimiento, atravesando la parte interior del tubo.

55

60

65

Gracias a la configuración del hundimiento del cuadro para bicicleta según la invención, se mejora la integración del amortiguador en el cuadro. Para ello, el cuadro de la invención permite que el dial de compresión, normalmente ubicado en el cabezal del amortiguador, atraviese la ventana hacia el interior del tubo superior o tubo diagonal y se conecte con el elemento de accionamiento que se extiende por el interior del tubo superior o el tubo diagonal. De esta forma, el dial

de compresión queda escondido dentro del cuadro mejorándose la integración del amortiguador.

La configuración concreta del hundimiento y la ventana, en función de si el amortiguador se conecta al tubo superior o al tubo diagonal, se detallará más adelante en la descripción de los distintos modos de realización de la invención.

5 Estos modos de integración del amortiguador mejoran notablemente la integración del amortiguador en el cuadro de la bicicleta, debido a que parte del amortiguador está parcialmente integrado en el tubo superior o el tubo diagonal y el dial de compresión queda oculto, en el interior del tubo superior o diagonal del cuadro de la bicicleta.

10 Además, al mismo tiempo, todos los diales del amortiguador quedan accesibles para el usuario y fácilmente ajustables, en función de los requerimientos de cada terreno en el que se utilice la bicicleta. Es conocida la necesidad de ajustar el dial de compresión y el dial de rebote de forma variable según el tipo de terreno. En un terreno asfaltado es preferible una suspensión dura. En un terreno montañoso es preferible una suspensión más blanda que permita absorber de forma más suave y rápida los habituales resaltos o pedruscos del terreno. Por ello, es necesario que los diales estén
15 accesibles al usuario en todo momento y esta funcionalidad queda bien resuelta por la invención.

Otra ventaja de la solución de la invención es que la mayor integración del amortiguador incrementa el espacio libre disponible en el cuadro. Este espacio adicional puede ser aprovechado para otros usos. En algunos modos de realización, por ejemplo, es posible la colocación de al menos un portabidón adicional en el tubo del sillín de la bicicleta, complementando el portabidón normalmente sujeto al tubo diagonal del cuadro de la bicicleta. Esta posibilidad es muy práctica para las bicicletas de montaña puesto que en rutas de largas jornadas por zonas poco habitadas es muy
20 demandado y necesario.

25 Descripción breve de las figuras

Los detalles de la invención se aprecian en las figuras que se acompañan, no pretendiendo éstas ser limitativas del alcance de la invención:

- 30 - La Figura 1 muestra una vista frontal de un primer modo de realización de un cuadro de bicicleta con un amortiguador trasero conectado al tubo superior del cuadro.
- La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del amortiguador de la Figura 1.
- La Figura 3 muestra una perspectiva del cuadro de la Figura 1, con un corte parcial del tubo superior, donde se observa la configuración interna del tubo superior para la integración parcial del amortiguador.
- 35 - La Figura 4 es una vista ampliada del corte de la Figura 3 que ilustra con mayor detalle la configuración del hundimiento del tubo superior.
- La Figura 5 muestra un segundo modo de realización del cuadro de bicicleta, provisto de una ventana lateral en el tubo superior del cuadro.
- La Figura 6 muestra un tercer modo de realización del cuadro de bicicleta, provisto de un orificio de acceso al dial de rebote en la parte superior del tubo superior.
- 40 - La Figura 7 muestra una vista en detalle de un cuarto modo de realización del cuadro de la bicicleta, donde el dial de rebote tiene forma dentada.
- La Figura 8 muestra una vista frontal de un quinto modo de realización de la invención, estando en este caso el amortiguador de la suspensión trasera conectado al tubo diagonal del cuadro.
- La Figura 9 muestra una perspectiva en detalle del hundimiento del tubo diagonal de la Figura 8.
- 45 - La Figura 10 muestra una vista frontal del cuadro de la Figura 8 con un corte en el tubo diagonal que permite observar con mayor detalle la integración del amortiguador al tubo diagonal.
- La Figura 11 muestra una vista en detalle de una alternativa de la configuración del hundimiento de la Figura 8.

50 Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra un primer modo de realización de un cuadro para bicicleta según la invención. Como se observa en la Figura 1, el cuadro (1) dispone de un tubo superior (8), un tubo de sillín (17) y un tubo diagonal (18). El cuadro (1) comprende un amortiguador (2) de suspensión trasera conectado al cuadro (1) mediante dos elementos de anclaje (2a, 2b) atravesados por un eje longitudinal (5) del amortiguador (2), que se observa con más detalle en la Figura 2. La invención es compatible con amortiguadores convencionales que suelen disponer de una válvula (16) para el ajuste de la precarga, una dial de compresión (3) y un dial de rebote (4) para el ajuste de la extensión. Estos componentes permiten adaptar la suspensión trasera de la bicicleta a cualquier usuario y en cualquier terreno para disfrutar al máximo de la experiencia.

60 Como también se observa en la Figura 1, la suspensión trasera comprende un sistema cinemático (70). El sistema cinemático (70) está unido al cuadro (1) de la bicicleta y a la rueda trasera de la bicicleta de forma que, al saltar o atravesar un montículo, el amortiguador (2) absorbe y disminuye el golpe de la rueda trasera contra el suelo. Como también se observa en la realización de la Figura 1, el amortiguador (2) se encuentra en este caso parcialmente
65 integrado en el tubo superior (8) del cuadro (1) de la bicicleta. En otros modos de realización de la invención que se describirán más adelante, es también posible mejorar la integración del amortiguador (2) en el caso en que dicho

amortiguador (2) está conectado al tubo diagonal (18).

El amortiguador (2) de la Figura 2, comprende un cuerpo cilíndrico (20) y un cabezal (21). En el cabezal (21) se localizan la válvula (16), el dial de compresión (3) y el dial de rebote (4). Adicionalmente, los elementos de anclaje (2a, 2b) comprenden una perforación (23) destinada a alojar un sistema de fijación para fijar el amortiguador (2) al cuadro (1) de la bicicleta y al sistema cinemático (70) de la suspensión trasera, como se observa en las Figuras 1 y 2.

Opcionalmente, como en esta primera realización que se corresponde a las Figuras 1 a 4, los diales de compresión (3) y de rebote (4) están ubicados en posiciones opuestas, a ambos lados del cabezal (21) del amortiguador (2), según una dirección coaxial (6) sustancialmente perpendicular al eje longitudinal (5) como ilustra la Figura 2.

El cuadro (1) de la invención tiene la particularidad de comprender un hundimiento (9) comunicado con el exterior del cuadro (1). El hundimiento (9) puede estar ubicado en el tubo superior (8) o en el tubo diagonal (18). En cualquier caso, dicho hundimiento (9) está comunicado con el exterior del cuadro (1) y presenta una configuración que permite la integración parcial del amortiguador (2) de forma que es posible ocultar en el interior del cuadro (1) el dial de compresión (3) del amortiguador (2) y conectarlo con un elemento de accionamiento (7) guiado por el interior del cuadro (1). El dial de compresión (3) comprende, de forma opcional, un mando o palanca (19) conectado al elemento de accionamiento (7).

La Figura 3 muestra una perspectiva de la realización particular del cuadro (1) de la Figura 1, con un corte parcial del tubo superior (8) que permite apreciar la configuración interna del tubo superior (8) y el hundimiento (9) anteriormente mencionado. Como se observa en la Figura 3, en esta realización el hundimiento (9) está comunicado con el exterior del cuadro (1) y delimitado por una superficie interna (10). La superficie interna (10) presenta una forma convexa y está dispuesta en una parte interior (8b) del tubo superior (8). El tubo superior (8) comprende un saliente (80) en forma de V, como se aprecia en la Figura 1 y en donde alberga el hundimiento (9). La superficie interna (10) se muestra en detalle en la Figura 4. Esta superficie interna (10) tiene la particularidad de comprender una perforación o ventana (12) que comunica el hundimiento (9) con una parte interior (8b) del tubo superior (8). Así, es posible guiar un elemento de accionamiento (7) para la regulación del dial de compresión (3), desde el exterior del cuadro (1) hacia la ventana (12) atravesando la parte interior (8b) del tubo (8), tal y como se observa en la Figura 3.

Como también ilustra la Figura 4, de forma opcional la superficie interna (10) presenta la siguiente configuración. Una cara superior (10a) de la superficie interna (10) que se extiende sustancialmente paralela al eje longitudinal (5) del amortiguador (2). Una segunda cara inclinada (10b) que se extiende desde la cara superior (10a) hacia una parte inferior (8a) del tubo superior (8). Finalmente, una pluralidad de caras laterales (10c) que se extienden desde la cara superior (10a) y/o desde la cara inclinada (10b) hacia la parte inferior (8a) del tubo superior (8), cerrando lateralmente el hundimiento (9). En resumen, la superficie interna (10) delimita el hundimiento (9) convexo formado en la parte inferior (8a) del tubo superior (8), siendo este hundimiento (9) más estrecho que el tubo superior (8).

Como también puede apreciarse en la Figura 4, el hundimiento (9) configura, en su lado exterior, una zona de entrada (9a) a un lado del saliente (80) y una zona de acceso (9b) al otro lado del saliente (80). El amortiguador (2) se introduce parcialmente por la zona de entrada (9a) hacia el tubo superior (8), de forma que queda parcialmente oculto. La zona de acceso (9b) posibilita un acceso manual al cabezal (21) del amortiguador (2) poder acceder y ajustar el dial de rebote (4) en caso de ser necesario.

El hundimiento (9) está destinado a alojar parcialmente el amortiguador (2), de manera que el cabezal (21) penetra en el interior del hundimiento (9). Como se observa en las Figuras 3 y 4, por ello, las caras laterales (10c) de la superficie interna (10) comprenden unos alojamientos (11) para anclar el amortiguador (2) por su zona de anclaje (2a) al cuadro (1) de la bicicleta.

Opcionalmente, como en la realización de la Figuras 1 a 4, la ventana (12) comprende un primer tramo (12a) en la cara superior (10a) de la superficie interna (10) y un segundo tramo (12b) en la cara inclinada (10b) de la superficie interna (10). La configuración del hundimiento (9) y en particular de la ventana (12) son muy ventajosos porque permiten ocultar el dial de compresión (3) del amortiguador (2) y permiten el recorrido del dial de compresión (3) dentro del tubo superior (8) accionado por el elemento de accionamiento (7) que también queda integrado y parcialmente oculto en el interior (8b) del tubo superior (8).

El parámetro de compresión del amortiguador (2) puede ajustarse, por ejemplo, desde un mando remoto en el manillar de la bicicleta conectado al elemento de accionamiento (7), así la compresión puede ser ajustada sin necesidad de bajarse de la bicicleta. El elemento de accionamiento (7) se extiende por la parte interior (8b) del tubo superior (8) hasta la ventana (12) a través de la cual asoma el dial de compresión (3), quedando así parcialmente oculto en el tubo superior (8). De forma opcional, el elemento de accionamiento (7) es guiado desde la parte frontal o desde los laterales de la parte delantera del cuadro (1) de la bicicleta hacia la ventana (12). También de forma opcional, el elemento de accionamiento (7) puede ser un cable de acero que funciona mecánicamente. En otras realizaciones de la invención, el elemento de accionamiento (7) puede accionarse de forma hidráulica o electrónica.

Por otra parte, en el modo de realización de las Figuras 1 a 4, como ya se ha mencionado el dial de rebote (4) se

encuentra en una ubicación opuesta al dial de compresión (3) según la dirección coaxial (6). De esta forma, el dial de rebote (4) queda expuesto y accesible para su ajuste manual, una vez se ha fijado el amortiguador (2) al cuadro (1) de la bicicleta. Esta configuración es especialmente ventajosa porque facilita el ajuste de ambos diales (3, 4) que quedan accesibles al usuario para su ajuste.

5 Opcionalmente, se contemplan otras realizaciones de la invención en las que el dial de compresión (3) y el dial de rebote (4) están ubicados en el cabezal (21) del amortiguador (2) en posiciones superpuestas en el mismo lado del cabezal (21). Esta configuración presenta la ventaja de permitir integrar ambos diales (3, 4) en el hundimiento (9) del tubo superior (8), de manera que se mejora la integración de ambos diales (3, 4). En esta realización, el dial de rebote (4) queda situado encima del dial de compresión (3) y ambos en la parte interior (8b) del tubo superior (8) atravesando la ventana (12). En este caso, el dial de compresión (3) se ajusta igualmente de forma remota, como en la realización de las Figuras 1 a 4. Sin embargo, para el ajuste del dial de rebote (4) cuando está oculto en la parte interior (8b) del tubo superior (8) no se permite el acceso para su ajuste, por lo que existen varias alternativas compatibles con la invención.

15 Una primera alternativa, para permitir el ajuste del dial de rebote (4), es realizar una ventana lateral (13) externa en una zona lateral del tubo superior (8) donde se encuentra el hundimiento (9), como se puede observar en el modo de realización de la Figura 5. La ventana (13) permite así ajustar el dial de rebote (4) de manera manual o con ayuda de una herramienta.

20 Otra alternativa para el ajuste del rebote, cuando los diales de compresión (3) y de rebote (4) se encuentran superpuestos, es la mostrada en el modo de realización de la Figura 6. Se trata de realizar un orificio (14) situado en este caso en la parte superior (8c) del tubo superior (8). El orificio (14) permite el acceso desde el exterior del cuadro (1) al dial de rebote (4). Adicionalmente, un agujero hexagonal (15) en la superficie superior del dial de rebote (4) permite el ajuste del dial de rebote (4) por medio de una llave Allen. La llave Allen es introducida por el orificio (14) y anclada en el agujero hexagonal (15) de manera que con un simple giro se permite el ajuste del dial de rebote (4).

25 Otra realización, para una colocación de los diales (3) y (4) superpuestos, se basa en un dial de rebote (4) con un diseño de tipo rueda dentada, como se muestra en la Figura 7. En este caso, el dial de rebote (4) se encuentra colocado entre el amortiguador (2) y el dial de compresión (3). El ajuste del dial de rebote (4) se realiza por la zona de acceso (9b) del hundimiento (9) de forma manual.

30 En otras realizaciones de la invención, el amortiguador (2) se conecta al tubo diagonal (18), como se observa en la Figura 8. Esta solución de integración también es compatible con diales de compresión (3) y rebote (4) ubicados en disposiciones superpuestas u opuestas del cabezal (21) del amortiguador (2). En los casos en los que los diales (3, 4) presentan una disposición superpuesta, el tubo diagonal (18) puede estar provisto, de forma opcional, de una ventana lateral o de un orificio en la parte inferior (18a) del tubo diagonal (18) para facilitar el ajuste del dial de rebote (4), como se observa en realizaciones anteriores. En este caso, la ventana lateral y el orificio del tubo diagonal (18) no se encuentran dibujados en las Figuras 8 a 11 de esta realización.

35 Como se ilustra en la realización de las Figuras 8 a 11, el hundimiento (25) puede estar ubicado en una parte superior (18c) del tubo diagonal (18). En tal caso, una superficie interna (26) que delimita el hundimiento (25) está dispuesta en el interior del tubo diagonal (18). Según una configuración opcional, esta superficie interna (26) comprende una cara cóncava (26a) y al menos dos caras laterales (26b). Las caras laterales (26b) se extienden desde la cara cóncava (26a) hacia la parte superior (18c) del tubo diagonal (18) cerrando lateralmente el hundimiento (25). La perforación o ventana (28) está practicada en la cara cóncava (26a) de la superficie interna (26) y es atravesada por el dial de compresión (3), como se observa en detalle en la Figura 10.

40 Para esta realización de la Figura 10, el cabezal (21) del amortiguador (2) penetra en el hundimiento (25) y el dial de compresión (3) atraviesa la ventana (28), quedando dispuesto en la parte interior (18b) del tubo diagonal (18). El elemento de accionamiento remoto (7) se extiende desde el dial de compresión (3) hacia un mando remoto del manillar utilizado para ajustar la compresión del amortiguador (2). El dial de rebote (4) se ajusta de forma manual desde la parte superior (18c) del tubo diagonal (18).

45 Opcionalmente, las caras laterales (26b) comprenden un rebaje (27) para facilitar el encaje del amortiguador (2), como se observa en la Figura 9.

También de forma opcional, como ilustra la Figura 11, el tubo diagonal (18) comprende unas solapas laterales (31) que sobresalen hacia la parte superior (18c) del tubo diagonal (18) cubriendo parcialmente el amortiguador (2).

50 Se contempla otras realizaciones de la invención en las cuales el hundimiento puede presentar otra configuración geométrica. En estas realizaciones, la ventana (28) está también atravesada por el dial de compresión (3) que penetra hacia la parte interior (18b) del tubo diagonal (18).

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cuadro (1) para bicicleta, que comprende un tubo superior (8), un tubo diagonal (18) y un amortiguador (2) trasero de accionamiento remoto, estando el amortiguador (2) conectado al cuadro (1) por medio de dos elementos de anclaje (2a, 2b) atravesados por un eje longitudinal (5) del amortiguador (2) y comprendiendo el amortiguador (2) al menos un dial de compresión (3) y un dial de rebote (4), donde el cuadro (1) se caracteriza porque:
- 10 - uno de los tubos (8;18), el tubo superior (8) o el tubo diagonal (18), comprende un hundimiento (9; 25) comunicado con el exterior del cuadro (1) y delimitado por una superficie interna (10; 26), donde
- 10 - la superficie interna (10; 26) está dispuesta en el interior del tubo (8; 18) y comprende una ventana (12; 28) que comunica el hundimiento (9; 25) con una parte interior (8b; 18b) del tubo (8; 18), y donde
- 15 - la bicicleta comprende un elemento de accionamiento (7) para la regulación del dial de compresión (3), donde el elemento de accionamiento (7) se extiende desde el exterior del cuadro (1) hacia la ventana (12; 28) atravesando la parte interior (8b; 18b) del tubo (8; 18).
- 20 2. Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el dial de rebote (4) y el dial de compresión (3) están ubicados en un cabezal (21) del amortiguador (2) y en posiciones opuestas, a ambos lados del cabezal (21), según una dirección coaxial (6) sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal (5).
- 20 3. C Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el dial de rebote (4) y el dial de compresión (3) están ubicados en un cabezal (21) del amortiguador (2) y en posiciones superpuestas en un lado del cabezal (21).
- 25 4. Cuadro (1), según la reivindicación 3, donde el tubo (8; 18) comprende una ventana lateral externa para permitir el acceso desde el exterior del cuadro (1) al dial de rebote (4).
- 25 5. Cuadro (1), según la reivindicación 3, donde, el tubo (8; 18) comprende un orificio, ubicado en una parte superior (8c) o en una parte inferior (18a) del tubo (8; 18), para permitir el accionamiento del dial de rebote (4).
- 30 6. Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el hundimiento (9) está ubicado en una parte inferior (8a) del tubo superior (8) y donde la superficie interna (10) está dispuesta en el interior del tubo superior (8) y comprende:
- 35 - una cara superior (10a) sustancialmente paralela al eje longitudinal (5) del amortiguador (5),
- 35 - una cara inclinada (10b) que se extiende desde la cara superior (10a) hacia la parte inferior (8a) del tubo superior (8) y
- 35 - una pluralidad de caras laterales (10c) que se extienden desde las caras superior (10a) e inclinada (10b) hacia la parte inferior (8a) del tubo superior (8) cerrando lateralmente el hundimiento (9), y donde
- 35 - la ventana (12) comprende un primer tramo (12a) en la cara superior (10a) y un segundo tramo (12b) en la cara inclinada (10b).
- 40 7. Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el hundimiento (25) está ubicado en una parte superior (18c) del tubo diagonal (18) y donde la superficie interna (26) está dispuesta en el interior del tubo diagonal (18) y comprende:
- 45 - una cara cóncava (26a) y
- 45 - al menos dos caras laterales (26b) que se extienden desde la cara cóncava (26a) hacia la parte superior (18c) del tubo diagonal (18) cerrando lateralmente el hundimiento (25), y donde
- 45 - la ventana (28) está practicada en la cara cóncava (26a).
- 50 8. Cuadro (1), según la reivindicación 7, donde las caras laterales (26b) comprenden un rebaje (27) para facilitar el encaje del amortiguador (2).
- 50 9. Cuadro (1), según la reivindicación 7, donde el tubo diagonal (18) comprende unas solapas laterales (31) que sobresalen hacia la parte superior (18c) del tubo diagonal (18) cubriendo parcialmente el amortiguador (2).
- 55 10. Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el elemento de accionamiento (7) es un cable de accionamiento mecánico, hidráulico o electrónico.
- 60 11. Cuadro (1), según la reivindicación 1, donde el elemento de accionamiento (7) es guiado desde la parte frontal o desde los laterales de la parte delantera del cuadro (1) hacia la ventana (12; 28).

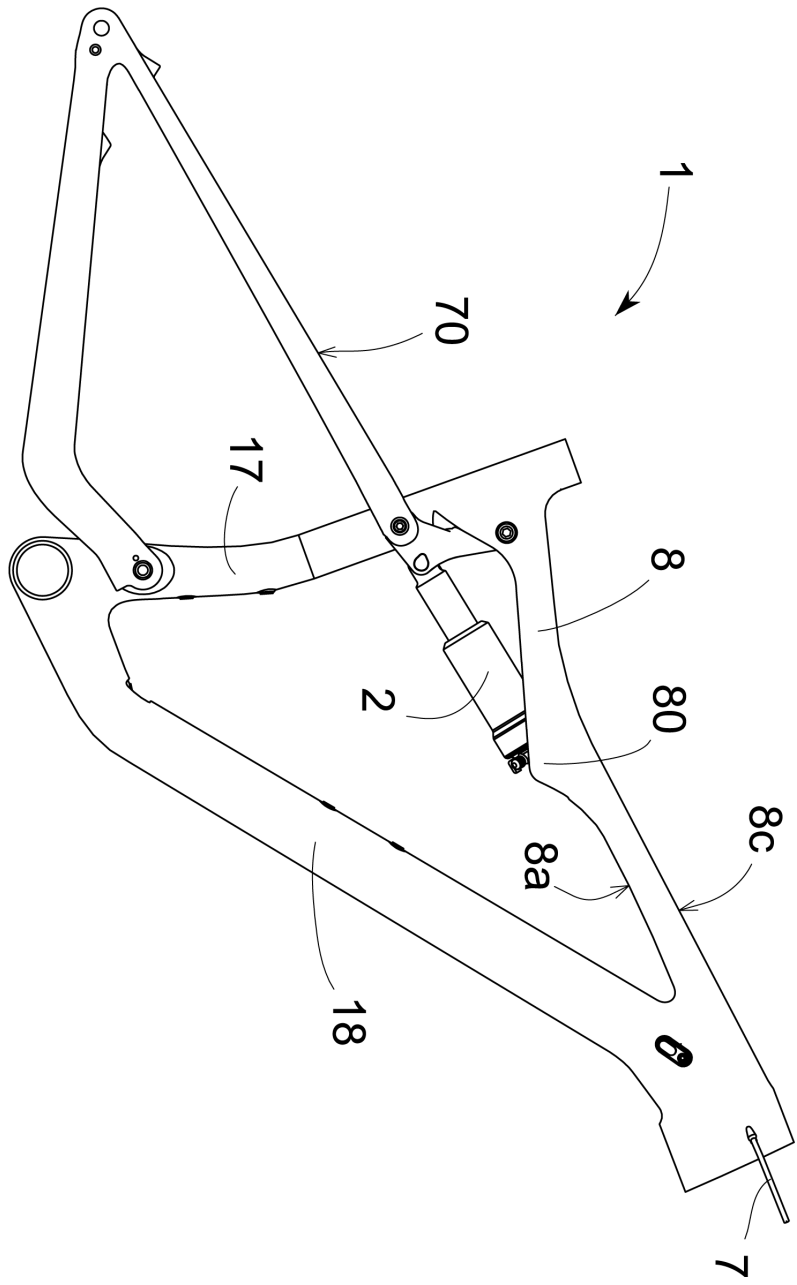


FIG. 1

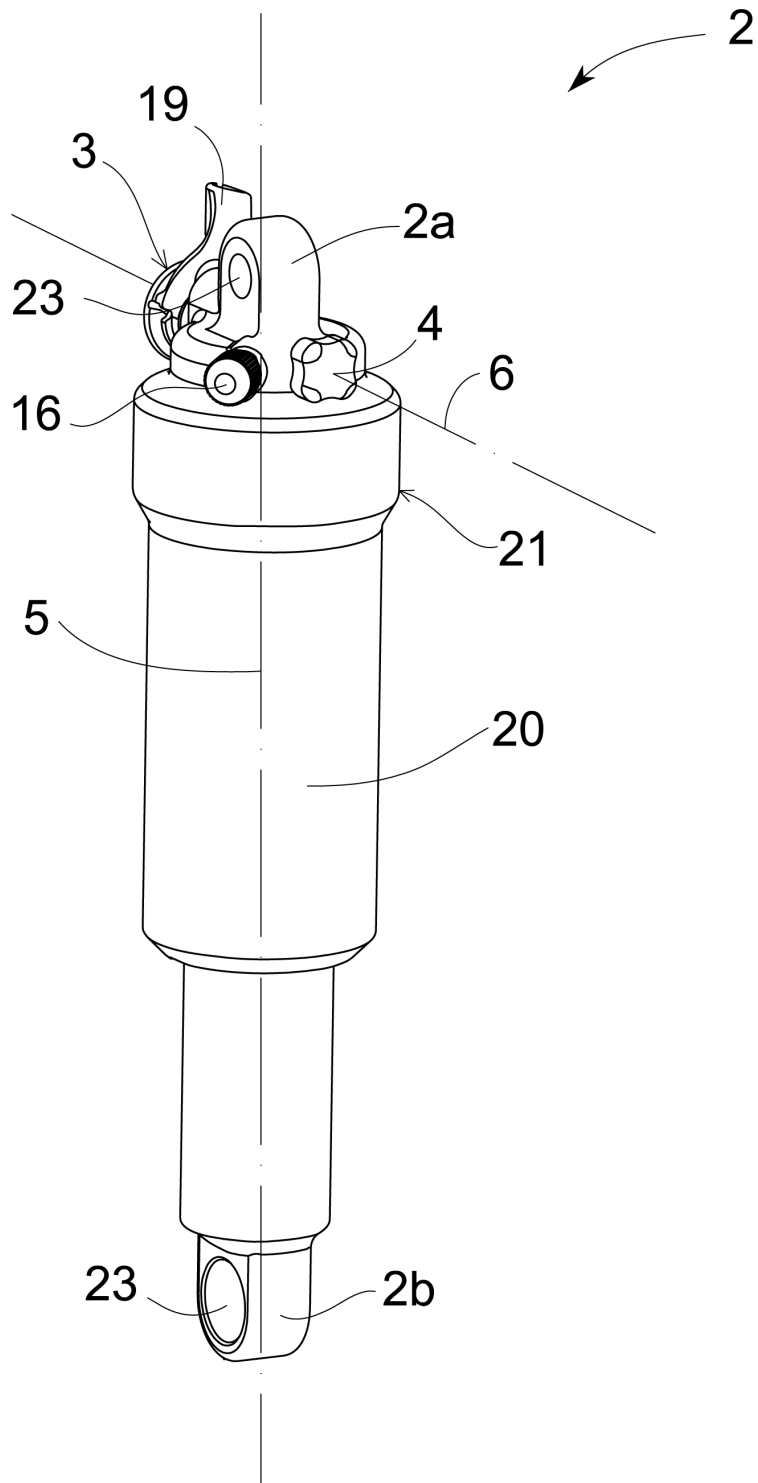


FIG.2

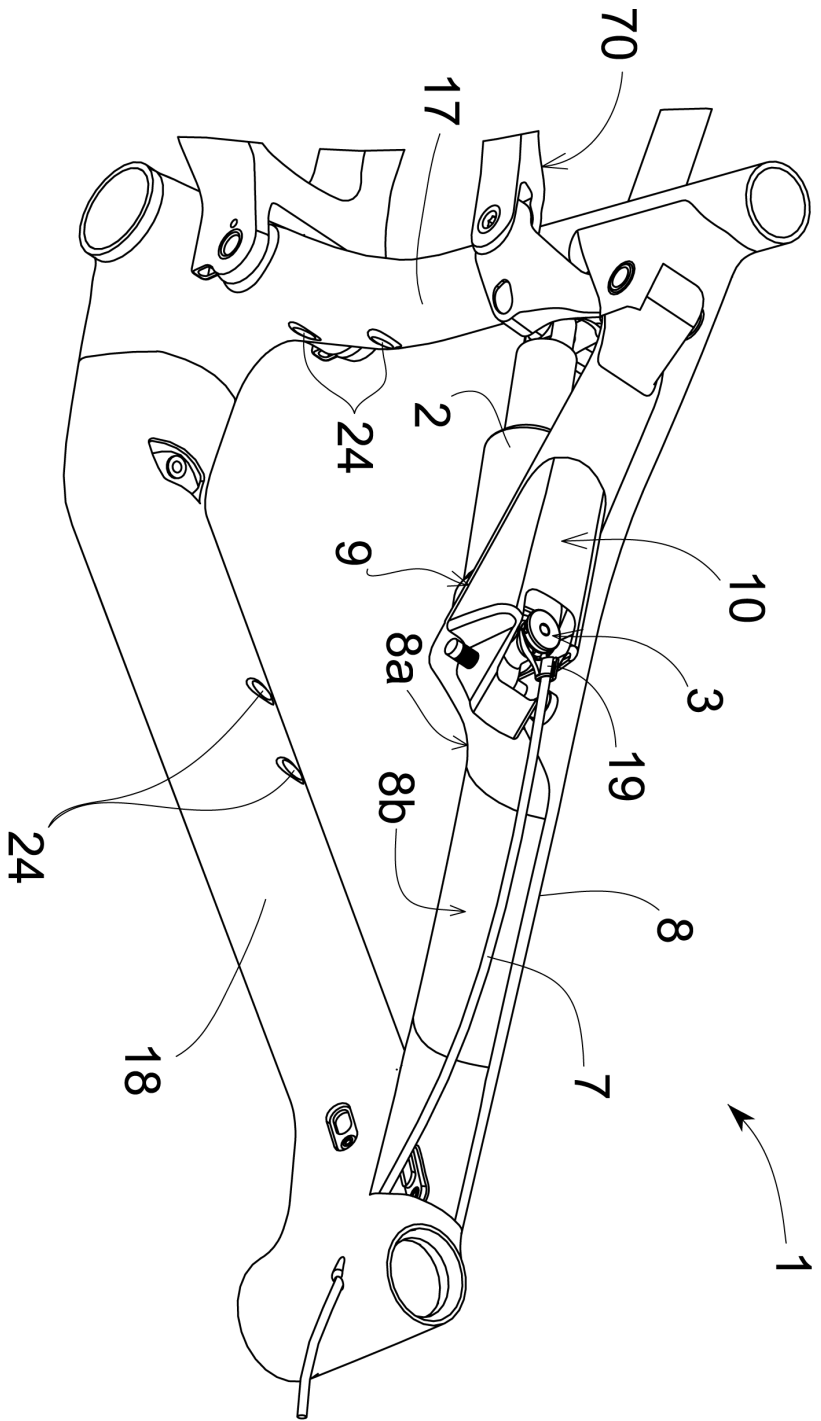


FIG.3

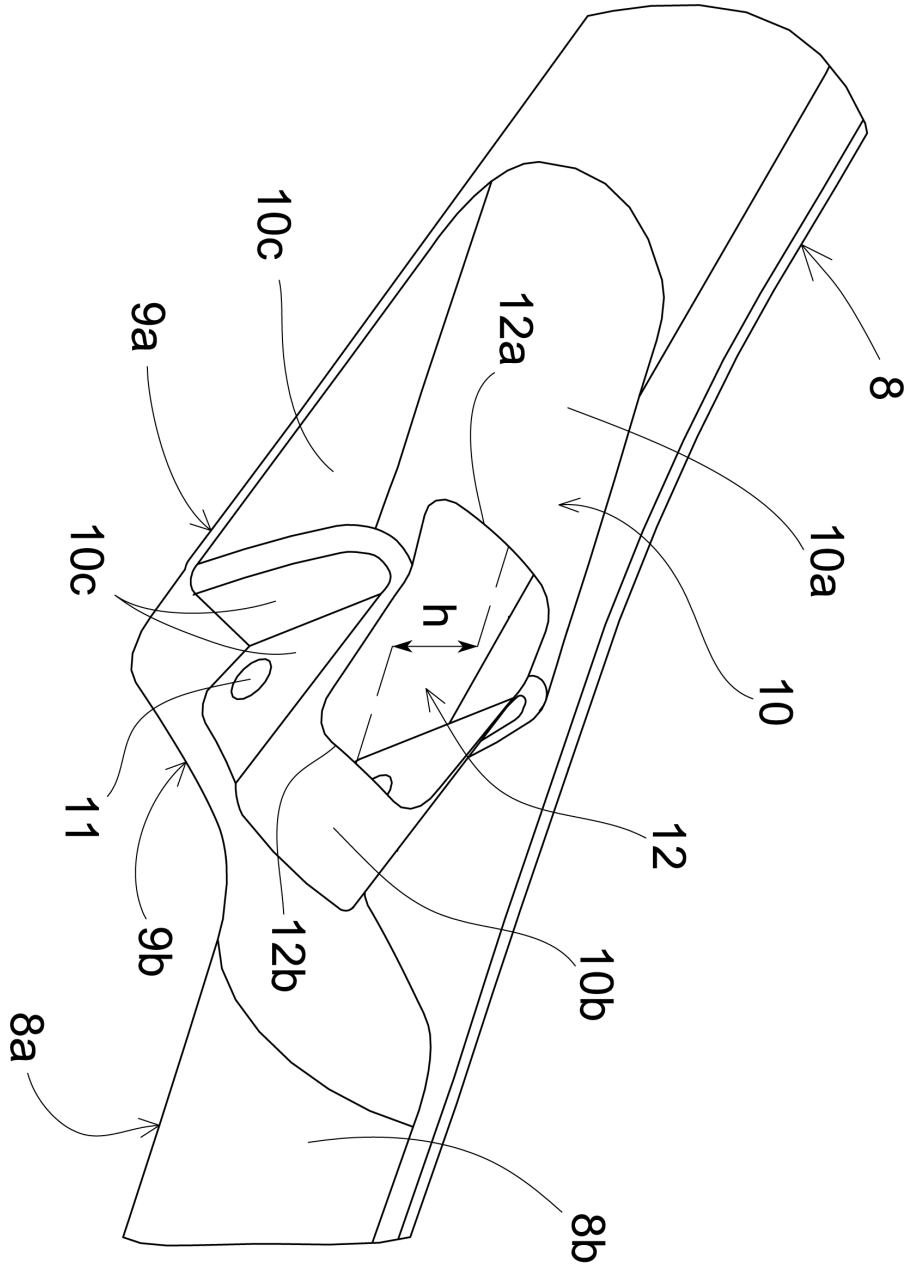


FIG.4

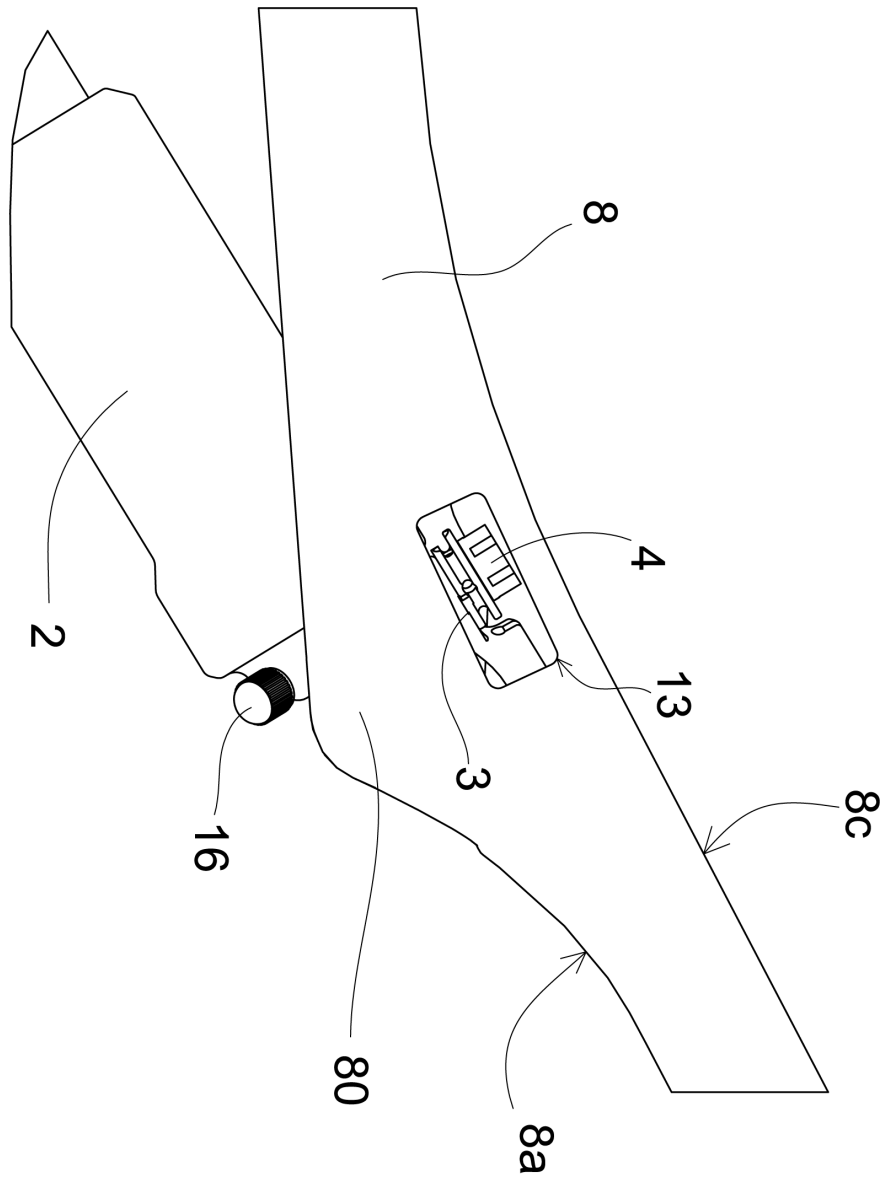


FIG.5

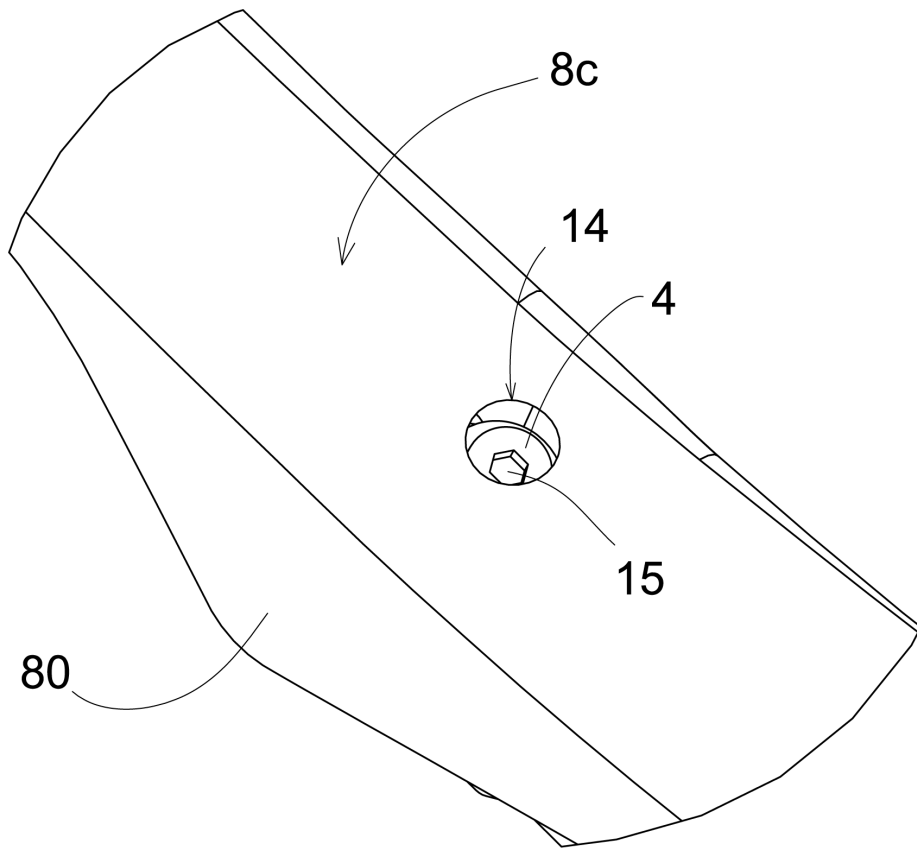


FIG.6

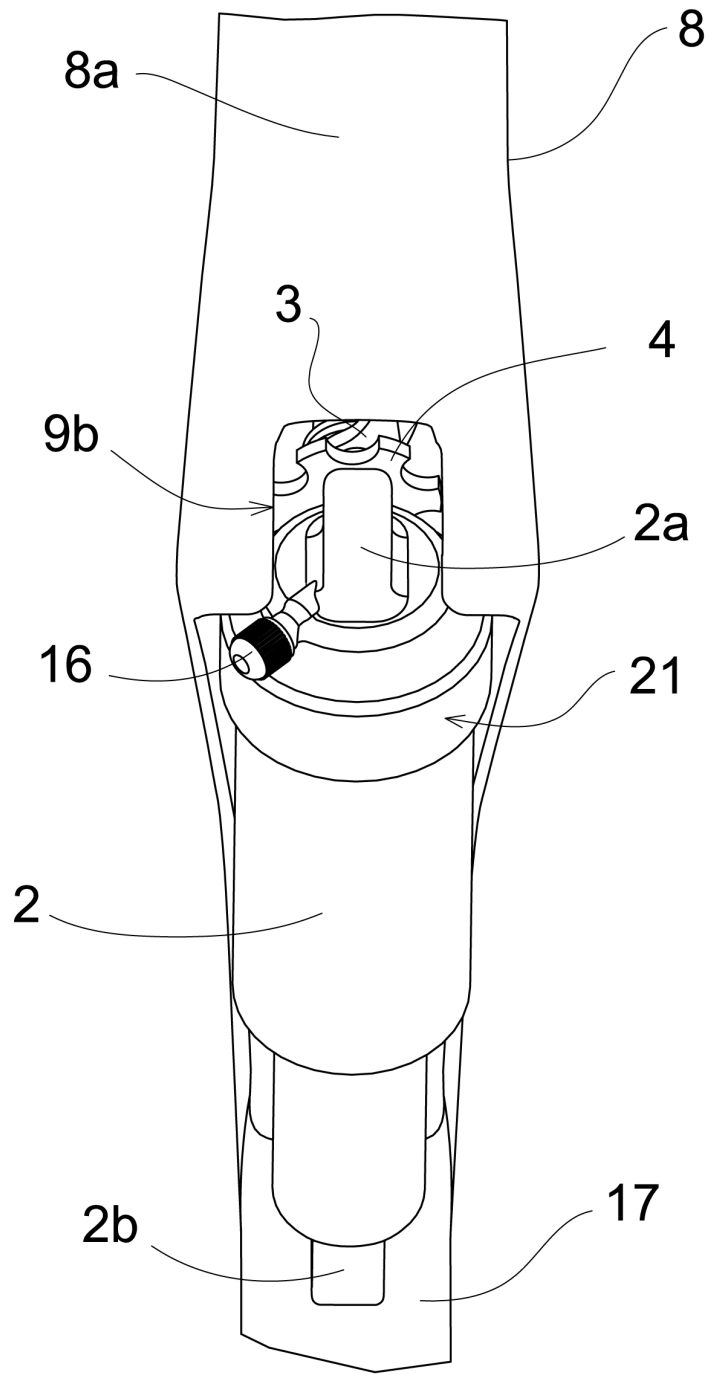


FIG.7

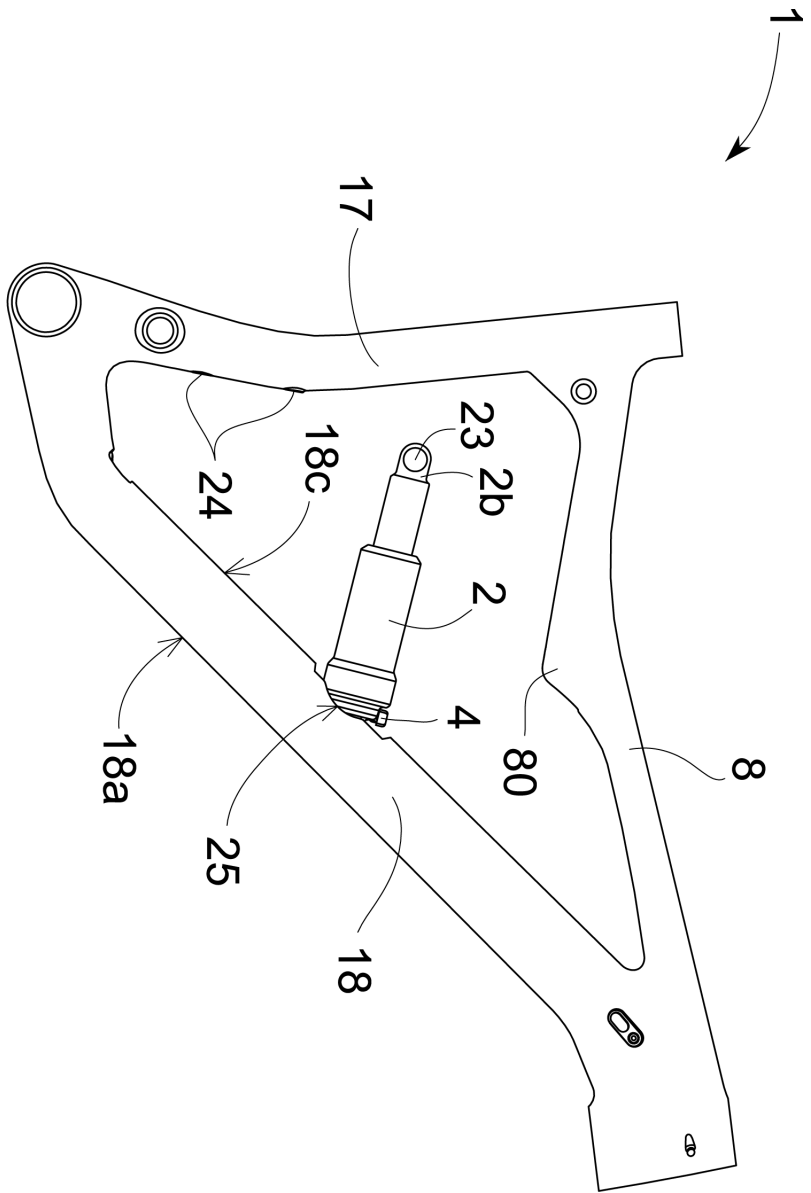


FIG. 8

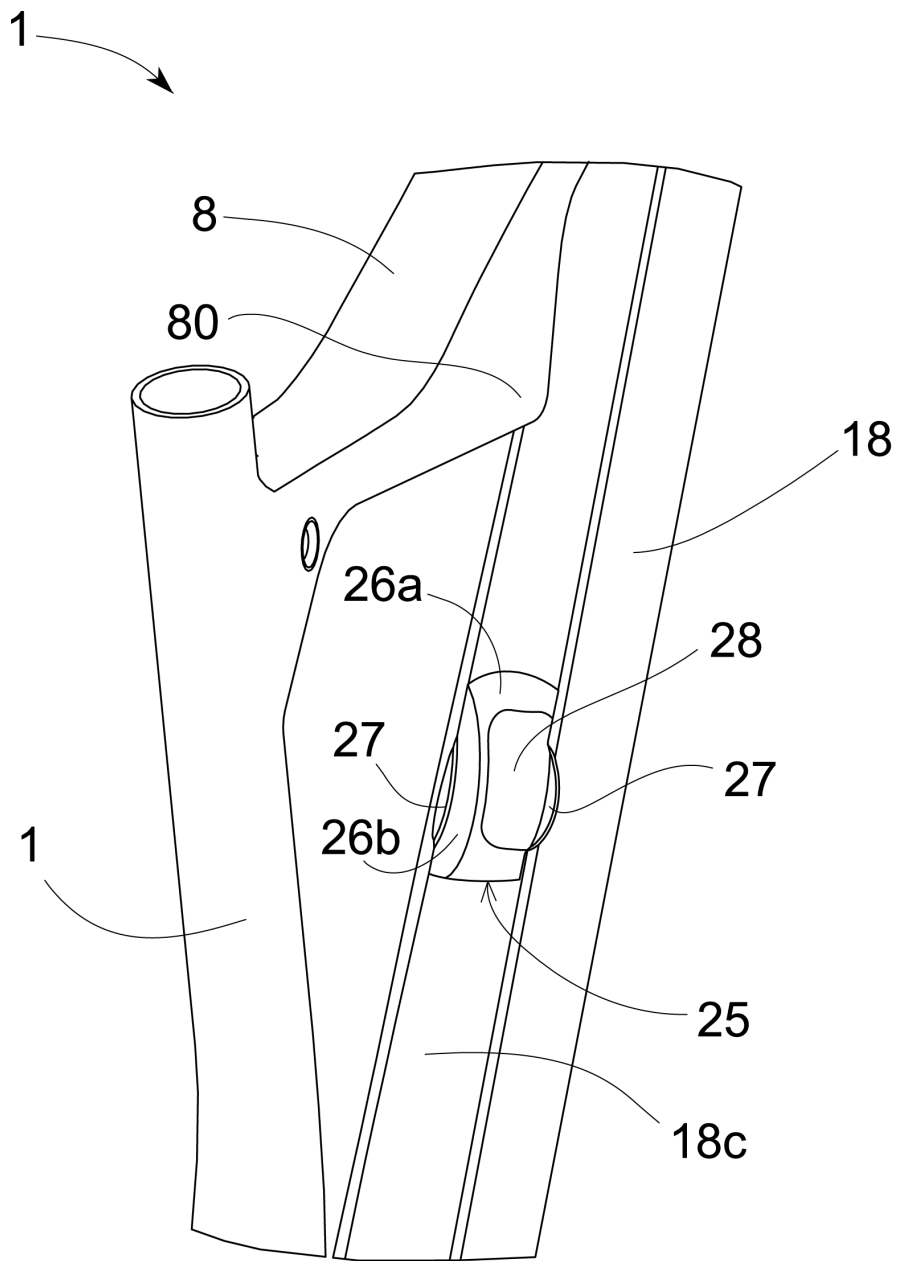


FIG.9

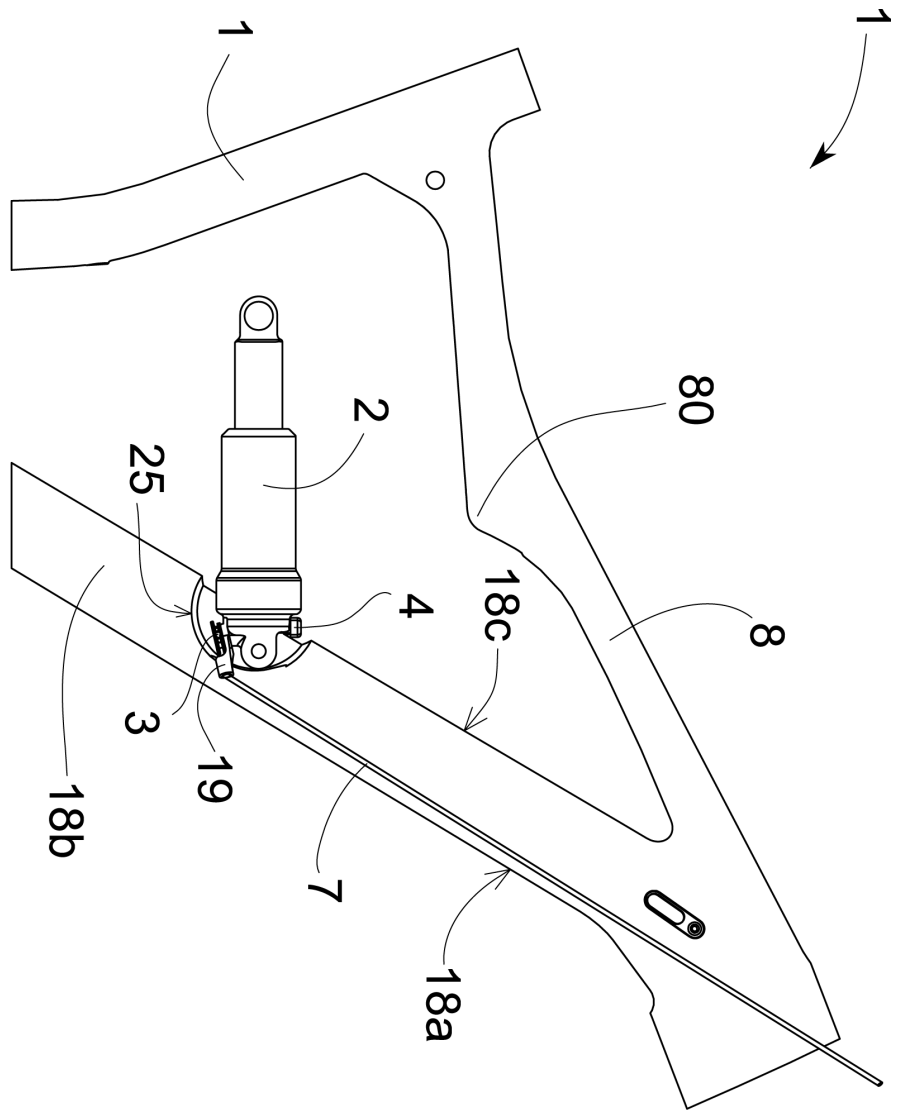


FIG.10

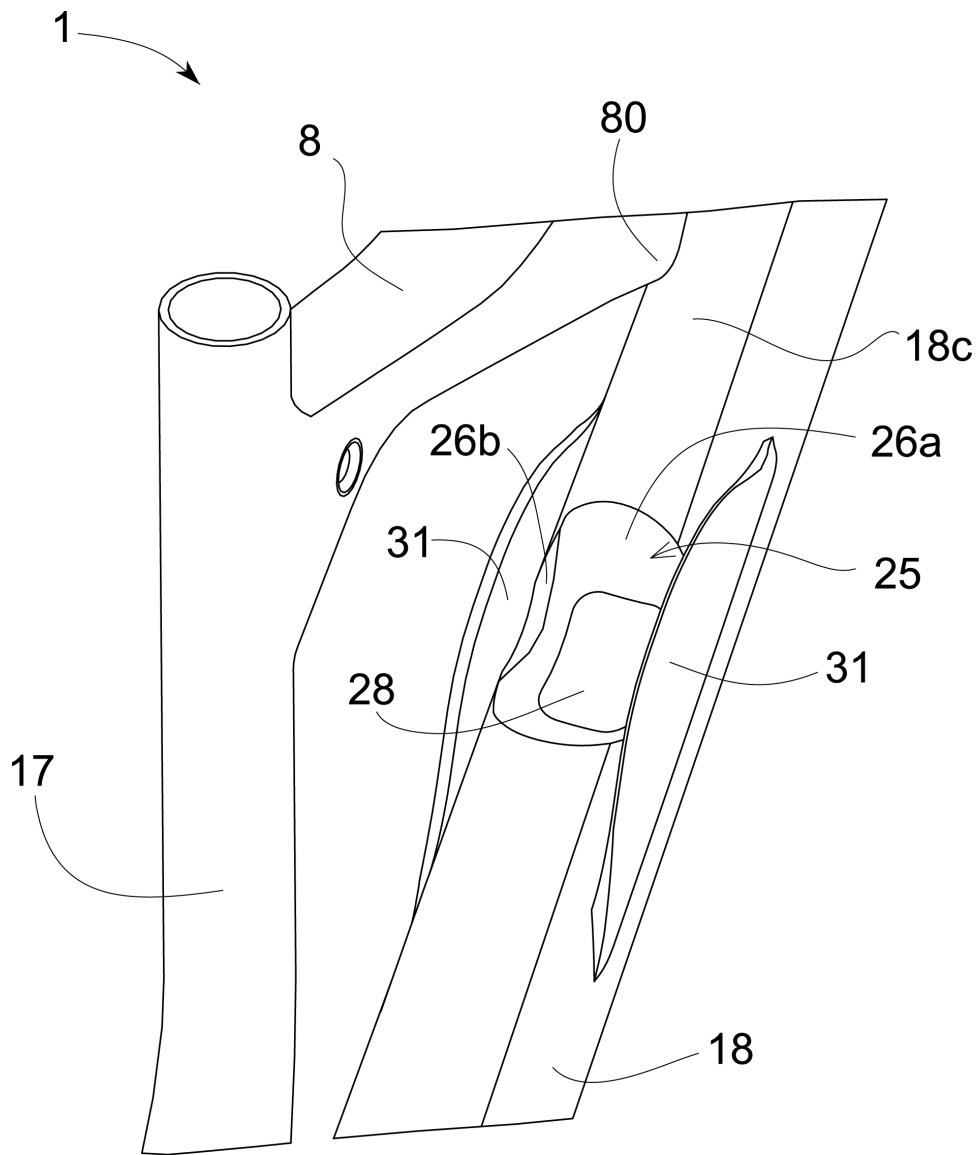


FIG.11