

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 056**

51 Int. Cl.:

**B62K 21/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2016** **E 16198530 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019** **EP 3168121**

54 Título: **Dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta**

30 Prioridad:

**13.11.2015 TW 104218283 U**  
**03.11.2016 TW 105216779 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.05.2019**

73 Titular/es:

**GIANT MANUFACTURING CO., LTD (100.0%)**  
**19, Shun Farn Rd., Dajia Dist.**  
**Taichung City 437, TW**

72 Inventor/es:

**CHEN, I-TEH;**  
**WONG, HIS;**  
**KANG, HSIEN-CHANG y**  
**HSU, WEI-TSUNG**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 712 056 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 freno de disco hidráulico para una bicicleta

**5 ANTECEDENTES**

**[0001]** La presente descripción se refiere a un dispositivo de freno para una bicicleta, especialmente se refiere a un dispositivo de freno de disco hidráulico que puede ser fácilmente reparado y tiene resistencia aerodinámica baja escala y el enrutamiento alambre liso.

10

Descripción de la técnica relacionada

**[0002]** Las bicicletas se han convertido en productos ecológicos ampliamente promocionados en todo el mundo. El mercado de bicicletas se ha expandido continuamente debido a sus características distintivas de ahorro de energía, protección ambiental y transporte urbano. En esta situación, el dispositivo de freno de disco hidráulico para bicicletas se ha desarrollado para lograr un mejor efecto de freno. En comparación con el dispositivo de freno de disco mecánico convencional, el dispositivo de freno de disco hidráulico tiene ventajas en cuanto a su alta resistencia y eficiencia. Por lo tanto, el dispositivo de freno de disco hidráulico se ha convertido en un componente típico de las bicicletas de alta gama.

15

20

**[0003]** Dos tipos de dispositivos de freno de disco hidráulico en el mercado hoy en día. Un tipo es el dispositivo de freno de disco hidráulico completo; otro tipo es el dispositivo de freno de disco semi hidráulico. El dispositivo de freno de disco hidráulico completo se equipa comúnmente en una bicicleta de carretera de ciclismo con manillar plano. Si el dispositivo de freno de disco hidráulico completo está equipado en una bicicleta de carretera de ciclo con manillar elevador, el precio es generalmente caro y las especies tienden a ser pocas. Por lo tanto, la mayoría de los manillares usan el dispositivo mecánico de freno de disco. Además, si se utiliza el dispositivo de freno de disco hidráulico, el mecanismo hidráulico que tiene los pistones debe montarse debajo del vástago, por lo que se producirá una resistencia a gran escala.

25

30

**[0004]** En el dispositivo de freno de disco semihidráulico, además a la placa de freno de disco y la abrazadera hidráulica, un mecanismo hidráulico debe usarse para cambiar la presión de aceite, y el mecanismo hidráulico es controlado por el cable de freno. El cable del freno está conectado con el pistón en el mecanismo hidráulico, y la presión se transfiere a la abrazadera hidráulica para resistir la rotación de la rueda para realizar un freno. Sin embargo, este tipo de dispositivo de freno de disco hidráulico sobresale del cuerpo de la bicicleta, lo que induce viento de gran escala, peso pesado y mala apariencia. El dispositivo de freno de disco semi hidráulico también se puede montar en el vástago, pero el procedimiento de montaje es complicado y no es favorable para reparar y reemplazar componentes nuevos.

35

40

**[0005]** Por lo tanto, existe una necesidad de desarrollar un dispositivo de freno de disco hidráulico que tiene huelgo de baja escala, enrutamiento de alambre liso y es fácil de reparar.

**[0006]** En la solicitud de patente de publicación US 2009/0008198 A1 se describe un conjunto hidráulico para un sistema de freno de disco hidráulico. El sistema de frenos hidráulicos comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

45

**RESUMEN**

**[0007]** Según la invención, se proporciona un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta con las características de la reivindicación 1. Otras realizaciones son objeto de las reivindicaciones dependientes. El dispositivo de freno de disco hidráulico está montado en un tubo de la bicicleta. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye una cubierta y una unidad hidráulica. La cubierta incluye al menos un espacio de alojamiento. La unidad hidráulica se monta en el espacio de alojamiento. La unidad hidráulica se encuentra en frente del tubo del cuerpo.

50

55

**[0008]** En un ejemplo, el tubo del cuerpo es un vástago o una barra de mango.

**[0009]** En un ejemplo, el dispositivo de freno de disco hidráulico se ensambla en un manillar de la bicicleta. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye una cubierta, una unidad hidráulica, un tubo de aceite y un freno de disco. La cubierta incluye al menos un espacio de alojamiento, al menos una ruta de aceite, un extremo proximal, un extremo distal, en el que el extremo proximal está ensamblado de manera desmontable en el tubo del cuerpo, y, el extremo distal hacia una dirección móvil de la bicicleta. La unidad hidráulica incluye un cilindro hidráulico y un pistón. El cilindro hidráulico se ensambla en el espacio de alojamiento, y el cilindro hidráulico está ubicado frente a una dirección móvil del manillar. El pistón está montado en el cilindro hidráulico para controlar la presión de la ruta del aceite. El tubo de aceite está conectado con la ruta del aceite. La unidad de freno de disco está conectada con el tubo de aceite y controlada por una presión del tubo de aceite.

60

65

- 5 **[0010]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye al menos un muñón que rodea la barra de manivela, el muñón es de forma anular y una forma de la muñón es correspondiente a una forma del manillar. El tubo de aceite hacia el suelo, una dirección de extensión del manillar es paralela a la dirección de movimiento del miembro de activación, la bicicleta se mueve a lo largo de una dirección positiva del eje Y, la dirección de extensión del manillar está a lo largo una dirección del eje X, el extremo proximal hacia una dirección del eje Y negativo, el extremo distal hacia la dirección del eje Y positivo, y el cilindro hidráulico está ubicado entre el extremo proximal y el extremo distal.
- 10 **[0011]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye un agujero de aceite, y la tapa de aceite y un cárter de aceite. El orificio de aceite está ubicado en el extremo distal de la cubierta y hacia una dirección superior del extremo distal. El tapón de aceite cubre el orificio de aceite de forma desmontable. El colector de aceite se ensambla en el extremo distal y corresponde al tapón del aceite, y el colector de aceite se conecta con el cilindro hidráulico.
- 15 **[0012]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye una longitud y una altura, la altura se reduce progresivamente desde el extremo proximal al extremo distal y la longitud es menor que la altura. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye un vástago, y el extremo proximal se ensambla de manera desmontable en el manillar a través del vástago.
- 20 **[0013]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico, el espacio de alojamiento abre un orificio hacia afuera, y la unidad hidráulica comprende un miembro de activación, el miembro de activación pasa el orificio y está conectado con el pistón para activar el pistón para realizar un freno.
- 25 **[0014]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye al menos dos orificios de posicionamiento y al menos dos tornillos de posicionamiento, el vástago incluye al menos dos orificios de fijación, los dos orificios de fijación están alineados con los dos orificios de posicionamiento, cada uno de los tornillos de posicionamiento se pueden mover en uno de los orificios de posicionamiento y uno de los orificios de fijación, y la cubierta se atornilla y se coloca a través de los dos tornillos de posición.
- 30 **[0015]** En un ejemplo, el dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta se monta en un tubo del cuerpo de la bicicleta, el tubo del cuerpo se monta con una barra de mango. El dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta incluye una cubierta, una ruta de aceite, un cilindro hidráulico, un pistón, un elemento de activación, un tubo de aceite y una unidad de freno de disco. La cubierta incluye una porción de conexión y una porción de extensión, en donde la porción de conexión está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo, y se forma un espacio de alojamiento en la porción de extensión. La tapa está en frente del manillar. La ruta del aceite se ensambla en el espacio de alojamiento de la parte de extensión. El cilindro hidráulico se monta en el espacio de alojamiento de la parte de extensión. El pistón está montado en el cilindro hidráulico para controlar la presión de la ruta del aceite. El miembro de activación está conectado con el pistón y activa el pistón para realizar un freno. El tubo de aceite está conectado con la ruta del aceite. La unidad de freno de disco está conectada con el tubo de aceite y se controla mediante una presión del tubo de aceite.
- 35 **[0016]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico anterior, el tubo del cuerpo es un vástago, y el miembro de activación es un cable de freno. La porción de conexión de la cubierta incluye una superficie frontal y una superficie posterior, la superficie frontal es una curva y la superficie posterior es un plano. La parte de extensión de la cubierta incluye una superficie delantera y una superficie trasera, la superficie delantera es una curva y la superficie trasera es un plano. La distancia entre la superficie frontal de la porción de conexión y el tubo del cuerpo es igual o diferente a la distancia entre la superficie frontal de la porción de extensión y el tubo del cuerpo.
- 40 **[0017]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la porción de conexión incluye un espacio de alojamiento, la ruta de aceite se extiende a la porción de conexión y está expuesto hacia fuera, y el tubo de aceite está conectado con la vía de aceite y se extiende a una dirección opuesta a la dirección de movimiento de la bicicleta.
- 45 **[0018]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico mencionado anteriormente, el dispositivo de freno de disco hidráulico incluye un cárter de aceite, el cárter de aceite está montado en el espacio de alojamiento de la parte de extensión, y el cárter de aceite está conectado con el cilindro hidráulico. El colector de aceite, el cilindro hidráulico y la ruta del aceite se ensamblan en el espacio de alojamiento de arriba a abajo.
- 50 **[0019]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye dos porciones de extensión, en donde la porción de conexión está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo, las dos porciones de extensión están ubicadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión respectivamente, y se forma un espacio de alojamiento en cada una de las porciones de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos rutas de aceite, cada una de las rutas de aceite se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos cilindros hidráulicos, cada uno de los cilindros hidráulicos se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos pistones,
- 55 **[0019]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye dos porciones de extensión, en donde la porción de conexión está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo, las dos porciones de extensión están ubicadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión respectivamente, y se forma un espacio de alojamiento en cada una de las porciones de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos rutas de aceite, cada una de las rutas de aceite se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos cilindros hidráulicos, cada uno de los cilindros hidráulicos se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos pistones,
- 60 **[0019]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye dos porciones de extensión, en donde la porción de conexión está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo, las dos porciones de extensión están ubicadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión respectivamente, y se forma un espacio de alojamiento en cada una de las porciones de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos rutas de aceite, cada una de las rutas de aceite se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos cilindros hidráulicos, cada uno de los cilindros hidráulicos se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos pistones,
- 65 **[0019]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta incluye dos porciones de extensión, en donde la porción de conexión está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo, las dos porciones de extensión están ubicadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión respectivamente, y se forma un espacio de alojamiento en cada una de las porciones de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos rutas de aceite, cada una de las rutas de aceite se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos cilindros hidráulicos, cada uno de los cilindros hidráulicos se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento de cada una de las partes de extensión. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos pistones,

5 cada uno de los pistones está ensamblado en cada uno de los cilindros hidráulicos para controlar la presión de cada una de las rutas de aceite. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos miembros de activación, cada uno de los miembros de activación está conectado con cada uno de los pistones y activa cada uno de los pistones para realizar un freno. El dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos tubos de aceite, cada uno de los tubos de unidades de freno de disco, cada una de las unidades de freno de disco está conectada con cada uno de los tubos de aceite y está controlada por una presión de cada uno de los tubos de aceite.

10 **[0020]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, las dos porciones de extensión están conectadas a izquierda y derecha de los lados de la porción de conexión respectivamente, o las dos porciones de extensión y la porción de conexión se forman integradamente, y las dos porciones de extensión se extienden en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión respectivamente.

15 **[0021]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico mencionado anteriormente, el dispositivo de freno de disco hidráulico incluye dos barras de mango; cada uno de los manillares se monta en los lados izquierdo y derecho del tubo del cuerpo. El tubo del cuerpo es un vástago, se forma un espacio de alojamiento en la porción de conexión, se forma un surco debajo del vástago, cada una de las rutas de aceite se extiende al espacio de alojamiento de la conexión y se expone hacia fuera, cada uno de los tubos de aceites se conecta con cada una de las rutas de aceite en la ranura y se extienden en dirección opuesta a la dirección de movimiento de la bicicleta.

20 **[0022]** En un ejemplo, en el dispositivo de freno de disco hidráulico antes mencionado, la cubierta se separa en dos porciones de unión, cada una de las porciones de unión comprende una porción de la porción de conexión y una de las porciones de prolongación integradamente conectadas con la misma, y cada una de las partes de la junta se encuentra correspondientemente en un lado frontal de cada una de las barras de la manija.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

30 **[0023]** La presente divulgación puede comprenderse más plenamente mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de la realización, con referencia a los dibujos adjuntos como sigue:

La figura 1 es una vista esquemática que muestra que un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta ensamblada con un vástago de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

35 La figura 2 es una vista en despiece del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1;

40 La figura 4 es una vista lateral frontal del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1;

La figura 5A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5a-5a de la figura 4;

La figura 5B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5b-5b de la figura 4;

45 La figura 5C es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5c-5c de la figura 4;

La figura 6 es una vista lateral del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 4;

50 La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

La figura 8A es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta ensamblada con un vástago de acuerdo con otra realización del presente descubrimiento;

55 Las figuras 8B es una vista lateral de la figura 8A;

La figura 9 es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

60 La figura 10 es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La figura 11 es una vista esquemática que muestra que el dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta en la figura 10 se ensambla con un tubo de cuerpo;

65 La figura 12 es una vista esquemática que muestra que el pistón ensamblado con el tubo de aceite del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta en la figura 10;

La figura 13 es una vista en sección transversal que muestra el dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 10;

5 La figura 14 es una vista parcialmente ampliada que muestra el dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 13;

La figura 15 es una vista esquemática que muestra el montaje de la unidad de freno de disco de la figura 10;

10 La figura 16 es una vista esquemática que muestra el montaje del tubo de aceite del dispositivo de freno de disco hidráulico de la figura 10;

La figura 17 es otro ejemplo de la cubierta del dispositivo de freno de disco hidráulico de la figura 10;

15 La figura 18 es una vista esquemática que muestra el ensamblaje de la cubierta y el tubo del cuerpo de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y

La figura 19 es un esquema que muestra la estructura de la cubierta de la figura 18.

## 20 DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0024] Es un propósito de la presente descripción proporcionar un dispositivo de freno de disco hidráulico que tiene una simple estructura y peso ligero. El dispositivo de freno de disco hidráulico se monta en la parte frontal del manillar o el vástago y tiene una forma aerodinámica. Por lo tanto, la resistencia al viento puede reducirse dramáticamente. Además, todos los componentes del freno hidráulico están ocultos en la cubierta, por lo que el volumen y el costo de fabricación del dispositivo de freno de disco hidráulico pueden reducirse.

[0025] La figura 1 es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta ensamblada con un vástago de acuerdo con una realización del presente descubrimiento; la figura 2 es una vista en despiece del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1; la figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1; la figura 4 es una vista lateral frontal del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 1; la figura 5A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5a-5a de la figura 4; la figura 5B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5b-5b de la figura 4; la figura 5C es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5c-5c de la figura 4; la figura 6 es una vista lateral del dispositivo de freno de disco hidráulico para una bicicleta de la figura 4; la figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

[0026] Un sistema de coordenadas X-Y-Z se utiliza para definir las direcciones en la presente descripción. Por ejemplo, una dirección del eje X positivo, una dirección del eje X negativo, una dirección del eje Y positivo, una dirección del eje Y negativo, una dirección del eje Z positivo y una dirección del eje Z negativo se utilizan para definir las direcciones. Un dispositivo de freno de disco hidráulico 100 para una bicicleta se ensambla con un tubo de cuerpo 110. En la realización, el tubo de cuerpo 110 es un manillar, y el manillar se ensambla a lo largo de la dirección del eje X. El dispositivo de freno de disco hidráulico 100 para un ciclo incluye una cubierta 200; dos unidades hidráulicas 300a, 300b; dos tubos de aceite 400a, 400b y dos unidades de freno de disco 500a, 500b.

[0027] La cubierta 200 tiene forma aerodinámica e incluye un extremo proximal 210, un extremo distal 220, dos espacios de ajuste 230a, 230b, dos rutas de aceite 240a, 240b, dos colectores de aceite 250a, 250b, un agujero de aceite 260, una tapa de aceite 270, una longitud L y una altura H. El extremo proximal 210 está conectado de manera desmontable con el tubo del cuerpo 110 a través de un vástago 120, y el extremo proximal 210 se atornilla en el vástago 120. Una forma de una sección del tubo del cuerpo 110 es la misma que la forma del ensamblaje del extremo proximal 210 y un extremo del vástago 120. Por lo tanto, el tubo del cuerpo 110 se puede ensamblar a través del extremo proximal 210 y el vástago 120. El vástago 120 está conectado verticalmente con el tubo del cuerpo 110 y el tubo del cuerpo 110, el vástago 120 y el extremo proximal 210 se pueden ensamblar firmemente. Una sección del extremo proximal 210 y una sección del vástago 120 son semicírculos, y una sección del tubo del cuerpo 110 puede ser un círculo u otra forma. En la realización, el tubo del cuerpo 110 es un manillar, y una sección del tubo del cuerpo 110 es un círculo. El extremo proximal 210 hacia la dirección del eje Y negativo y el extremo distal 220 hacia la dirección del eje Y positivo, y la dirección hacia la cual el extremo distal 220 es la misma que la dirección de movimiento de la bicicleta. El extremo proximal 210 tiene una altura máxima H, la altura H disminuye progresivamente desde el extremo proximal 210 hasta el extremo distal 220. La altura máxima H del extremo proximal 210 es mayor o igual a un diámetro del tubo del cuerpo 110 debido a que el tubo del cuerpo 110 se cubrirá y conectará después de ensamblar el extremo proximal 210 a un extremo del vástago 120. El espacio de alojamiento 230a y el espacio de alojamiento 230b abren dos orificios hacia afuera a lo largo de la dirección del eje X respectivamente. En detalle, el espacio de alojamiento 230a tiene forma cilíndrica y, a través de la cubierta 200, el espacio de alojamiento 230a abre dos agujeros, y los dos agujeros tienen forma circular. Además, los espacios de alojamiento 230a, 230b están conectados con las rutas de aceite 240a, 240b, y las unidades hidráulicas 300a, 300b

están ensambladas en los espacios de alojamiento 230a, 230b, respectivamente, para controlar la presión de las rutas de aceite 240a, 240b, respectivamente. Debe mencionarse que los espacios de alojamiento 230a, 230b se ensamblan en la cubierta 200 de arriba a abajo a lo largo de la dirección del eje Z. En otras palabras, el espacio de alojamiento 230a está situado sobre el espacio de alojamiento 230b. En esta situación, la longitud L puede ser más pequeña que la altura H de la cubierta 200. Por lo tanto, el volumen de la cubierta 200 puede reducirse y es más pequeño que la técnica convencional (es decir, la longitud L es mayor que la altura H), por lo tanto, el peso y el costo de fabricación de la cubierta 200 pueden reducirse. La posición de los espacios de alojamiento 230a, 230b está cerca del extremo proximal 210 de la cubierta 200, y la cubierta tiene forma aerodinámica; el viento puede reducirse drásticamente a través de la estructura simple y la forma particular del dispositivo de freno de disco hidráulico 100 para una bicicleta de la presente descripción. Además, los dos colectores de aceite 250a, 250b están ensamblados en la cubierta 200 y están cerca del extremo distal 220. Los dos colectores de aceite 250a, 250b están conectados con las dos unidades hidráulicas 300a, 300b, y los dos colectores de aceite 250a, 250b corresponden al orificio de aceite 260. El orificio de aceite 260 está cerca del extremo distal 220 de la cubierta 200 y hacia una dirección superior del extremo distal 220, en otras palabras, el orificio de aceite 260 hacia la dirección del eje Z positivo. El tapón de aceite 270 cubre de manera desmontable el orificio de aceite 260, el tamaño y la forma del tapón de aceite 270 es el mismo que el del orificio de aceite 260, por lo que el tapón de aceite 270 se puede atornillar firmemente a la tapa 200 y cubre el orificio de aceite 260 para prevenir la fuga de aceite en los sumideros de aceite 250a, 250b. En otros ejemplos, el aceite puede ser reemplazado por un fluido con un alto punto de ebullición y no se evapora fácilmente.

**[0028]** La altura H de la cubierta 200 se incrementa progresivamente desde el extremo distal 220 al extremo proximal 210, y la superficie de barlovento de la cubierta 200 es de forma aero-dinámica; cuando la bicicleta se está moviendo hacia la dirección del eje Y, el flujo de aire se puede pasar naturalmente a lo largo de los lados superior e inferior del extremo distal 220, y el extremo proximal 210 de la cubierta 200 está conectado con el tubo del cuerpo 110 (manillar), así, la forma de la superficie del viento del manillar original se cambia al extremo distal curvado 220. En la situación en que el tubo del cuerpo 110 (manillar) se superpone a lo largo de la dirección del eje Y con la cubierta 200, el área de la superficie de barlovento no aumenta, y la resistencia al viento puede reducirse aún más a través de la cubierta con forma aerodinámica 200. La cubierta 200 incluye cuatro orificios de posicionamiento 280 y cuatro tornillos de posicionamiento 282, y el vástago 120 incluye cuatro orificios de fijación correspondientes. Los cuatro orificios de fijación están alineados con los cuatro orificios de posicionamiento 280. Cada uno de los tornillos de posicionamiento 282 puede atravesar y moverse entre uno de los orificios de posicionamiento 280 y uno de los orificios de fijación, por lo que la cubierta 200 se puede atornillar al vástago 120 a través de los cuatro tornillos de posicionamiento 282. La dirección de atornillado del tornillo de posicionamiento 282 es paralela a la dirección del eje Y, por lo tanto, el tornillo de posicionamiento 282 no estará orientado hacia la superficie de barlovento. Además, la cantidad del tornillo de posicionamiento 282 puede ser cuatro. Dos tornillos de posicionamiento 282 están ubicados en la parte superior de la cubierta 200, y dos tornillos de posicionamiento 282 están ubicados en la parte inferior de la cubierta 200, por lo tanto, el tubo del cuerpo 110, la cubierta 200 y el vástago 120 se pueden conectar firmemente, lo que aumenta el adaptación.

**[0029]** Las dos unidades hidráulicas 300a, 300b están conectadas con la cubierta 200 y tienen los mismos componentes. Las direcciones de operación de las dos unidades hidráulicas 300a, 300b son opuestas. Por ejemplo, considere la unidad hidráulica 300a. La unidad hidráulica 300a incluye un cilindro hidráulico 310, un pistón 320, un elemento de activación 330, una base de fijación de cables 340, un elemento de fijación de cables 350, un tubo de cable de freno 360 y un resorte. 370. El cilindro hidráulico 310 se ensambla en el espacio de alojamiento 230a y se ubica en el extremo delantero del tubo del cuerpo 110. Más detalladamente, la dirección de la bicicleta hacia la dirección positiva del eje Y, el extremo delantero del tubo del cuerpo 110 también hacia la dirección positiva del eje Y, y la dirección de extensión del tubo del cuerpo 110 hacia la dirección del eje X. El extremo proximal 210 de la cubierta 200 hacia la dirección negativa del eje Y, el extremo distal 220 de la cubierta 200 hacia la dirección positiva Y, y el cilindro hidráulico 310 está ubicado entre el extremo proximal 210 y el extremo distal 220. Desde arriba, se sabe que el cilindro hidráulico 310 y los espacios de alojamiento 230a, 230b están todos ubicados en el extremo frontal del tubo del cuerpo 110, y los espacios de alojamiento 230a, 230b están ubicados cerca del extremo proximal 210 de la cubierta 200. A través de este tipo de estructura, la ruta del cable del freno se puede unir suavemente al tubo del cuerpo 110, por lo que se puede obtener un espacio amplio, y es favorable para la reparación o el desmontaje. El pistón 320 se ensambla en el cilindro hidráulico 310, y el pistón 320 se usa para controlar una presión de la ruta del aceite 240a. Además, el miembro de activación 330 es un cable de freno, el miembro de activación 330 a través del orificio del espacio de alojamiento 230 y activa el pistón 320 para realizar un freno. En detalle, el espacio de alojamiento 230a abre dos orificios circulares hacia afuera, uno de los orificios circulares corresponde a la base de fijación del alambre 340 y al miembro de fijación del alambre 350, el otro orificio circular corresponde al tubo del cable del freno 360. El freno el tubo del cable 360 está conectado con un extremo de una arandela 362, y el otro extremo de la arandela 362 está conectado con un anillo de empaque 364. La arandela 362 y el anillo de empaque 364 están todos ubicados en los espacios de alojamiento 230a, 230b para fijar el tubo del cable de freno 360 a la cubierta 200. Un extremo del miembro de activación 330 se fija a través de la base de fijación de alambre 340 y el miembro de fijación de alambre 350, y el miembro de activación 330 también a través del orificio del espacio de alojamiento 230a y un agujero central del tubo del cable de freno 360; el otro extremo del miembro de activación 330 se extiende hacia la dirección del eje X y está a lo largo del manillar del tubo del cuerpo 110 y está conectado con un dispositivo de freno manual. Cuando se realiza un freno, el miembro de activación 330 se mueve

5 hacia la dirección del eje X positivo y activa el pistón 320 para comprimir el resorte 370, en ese momento, el aceite en la ruta de aceite 240a y el colector de aceite 250a están presionados y activa la unidad de freno de disco 500a para resistir la rotación de la rueda; por el contrario, en una situación normal, el resorte 370 resiste al pistón 320 para liberar la presión del aceite en la ruta del aceite 240a, por lo que la rueda puede girar normalmente. Debe mencionarse que la dirección de movimiento del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300b y la dirección de movimiento del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300a son opuestas, el miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300a está controlado por un freno manual dispositivo en la mano izquierda de un usuario, y el miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300b es controlado por un dispositivo de freno manual en la mano derecha de un usuario. La dirección de movimiento del miembro de activación 330 es paralela al tubo del cuerpo 110, por lo que es favorable para el enrutamiento y reparación del alambre.

15 **[0030]** Dos tubos de aceite 400a, 400b están conectados con rutas de aceite 240a, 240b y los colectores de aceite 250a, 250b, respectivamente. En detalle, dos tubos de aceite 400a, 400b están conectados con las rutas de aceite 240a, 240b a través de los miembros de guía 410a, 410b. Los miembros de guía 410a, 410b pueden incrustarse en el tubo 200 del cuerpo. En la realización, los miembros de guía 410a, 410b se atornillan al tubo del cuerpo, y se atornillan los miembros de guía 410a, 410b hacia la dirección del eje Y negativo. Los tubos de aceite 400a, 400b pueden fijarse a lo largo del tubo de la bicicleta; un extremo de los tubos de aceite 400a, 400b están conectados con los miembros de guía 410a, 410b, y el otro extremo de los tubos de aceite 400a, 400b están conectados con las unidades de freno de disco 500a, 500b.

20 **[0031]** Las dos unidades de freno de disco 500a, 500b están conectadas con los tubos de aceite 400a, 400b, y las unidades de freno de disco 500a, 500b son controladas por la presión de los tubos de aceite 400a, 400b. Las unidades de freno de disco 500a, 500b están ubicadas en la rueda delantera y en la rueda trasera respectivamente para controlar la rotación de las ruedas.

25 **[0032]** La dirección de extensión del tubo del cuerpo 110 hacia la dirección del eje X, y la dirección de extensión del tubo de cuerpo 110 es paralela a la dirección de movimiento del elemento de activación 220. En detalle, cuando se realiza un freno, el elemento de activación 330 de la unidad hidráulica 300a se mueve hacia la dirección positiva del eje X, y el miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300b se mueve hacia la dirección negativa X. La dirección de movimiento de la bicicleta es hacia la dirección del eje Y, y la dirección de extensión del vástago 120 también hacia la dirección del eje Y. La dirección de extensión de los tubos de aceite 400a, 400b hacia la dirección del eje Z. En otras palabras, los tubos de aceite 400a, 400b están orientados hacia el suelo, por lo que es favorable para conectar las unidades de freno de disco 500a, 500b en las ruedas. Además, la altura del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300a y la altura del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300b son diferentes en la dirección del eje Z. En otras palabras, la posición de la unidad hidráulica 300a es más alta que la posición de la unidad hidráulica 300b en la dirección del eje Z. Las dos unidades hidráulicas 300a, 300b están ubicadas en los lados superior e inferior, respectivamente, y están cerca del extremo proximal 210 de la cubierta 200; a través de este tipo de estructura, el volumen y el peso de la cubierta 200 se pueden reducir dramáticamente, y el cilindro hidráulico 310 se puede activar a través de estructuras mecánicas simples. La dirección de movimiento del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300a y la dirección de movimiento del miembro de activación 330 de la unidad hidráulica 300b son opuestas, por lo que es favorable para la reparación y el enrutamiento del cable, y el costo de montaje, se puede reducir el desmontaje o la reparación del dispositivo de freno de disco hidráulico 100 para una bicicleta.

30 **[0033]** En las figuras 4 a 5C, se formará una pluralidad de orificios durante el proceso de fabricación de los espacios de alojamiento 230a, 230b, las rutas de aceite 240a, 240b y el colector de aceite 250a. Para que el aceite fluya en un espacio cerrado, los orificios deben sellarse. En la realización, se utilizan cinco miembros de sellado: un primer miembro de sellado 610, un segundo miembro de sellado 620, un tercer miembro de sellado 630, dos cuartos miembros de sellado 640 y un quinto miembro de sellado 650. El primer miembro de sellado 610 se usa para sellar el orificio correspondiente para evitar la fuga de aceite en la ruta del aceite 240a, por lo que puede funcionar normalmente la unidad hidráulica 300a en el espacio de alojamiento 230a. De manera similar, el segundo miembro de sellado 620 se usa para sellar el orificio correspondiente para evitar la fuga del aceite en la ruta del aceite 240b, la unidad hidráulica 300b en el espacio de alojamiento 230b puede funcionar normalmente. El tercer miembro de sellado 630b se usa para sellar el orificio correspondiente para evitar la fuga de aceite en el colector de aceite 250b. Los dos cuartos miembros de sellado 640 se usan para sellar el orificio de inyección de aceite de los colectores de aceite 250a, 250b, respectivamente. Cuando el aceite se inyecta en los sumideros 250a, 250b a través del orificio de inyección, los dos cuartos miembros de sellado 640 pueden sellar el orificio de inyección de aceite para evitar la fuga de aceite de los sumideros de aceite 250a, 250b. El quinto miembro de sellado 650 se usa para sellar una ventilación de aire en la cubierta 200. La ventilación de aire está ubicada en el lado superior de la cubierta 200 para ventilar el gas innecesario en el aceite para evitar una influencia no deseada en el efecto de freno. Después de ventilar el gas, el quinto miembro de sellado 650 se puede usar para sellar la ventilación de aire para aislar el gas exterior.

35 **[0034]** La figura 8A es una vista esquemática que muestra que un dispositivo de freno de disco hidráulico 100a para una bicicleta ensamblada con el tubo de cuerpo 110 de acuerdo con otra realización de la presente divulgación; la figura 8B es una vista lateral de la figura 8A. El tubo del cuerpo 110 es un manillar, y el dispositivo de freno de disco

hidráulico 100a para una bicicleta incluye una cubierta 200a, dos unidades hidráulicas 300a, 300b, dos tubos de aceite 400a, 400b y unidades de freno de disco (no mostradas).

5 **[0035]** En la Fig. 8A, las dos unidades hidráulicas 300a, 300b y los dos tubos de aceite 400a, 400b tienen estructuras similares a las de la Fig. 1, y las unidades de freno de disco (no mostrados) de un dispositivo de freno de disco hidráulico 100a para una bicicleta tienen estructuras similares a las unidades de freno de disco 500a, 500b en la figura 3. La cubierta 200a en la figura 8A tiene una forma particular. La cubierta 200a incluye dos muñones 290 que rodean los cierres del tubo del cuerpo 110. La cubierta 200a está fijada en una posición central del tubo del cuerpo 110. El muñón 290 tiene forma anular y la forma del muñón 290 corresponde a la forma del cuerpo tubo 110. Por lo tanto, la cubierta 200a se puede conectar firmemente con el tubo del cuerpo 110 a través del muñón 290. Dado que el manillar y la cubierta 200a están superpuestos en la dirección del eje Y. Cuando la bicicleta se está moviendo, el área de la superficie del viento puede reducirse y la cubierta aerodinámica 200a puede reducir aún más la resistencia al viento.

15 **[0036]** La figura 9 es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico 100b para una bicicleta de acuerdo con una realización de la presente divulgación. En la figura 9, los miembros de guía 420a, 420b tienen forma de L; la forma de la entrada de los miembros de guía 420a, 420b corresponde a la forma de la cubierta 200 y hacia la dirección del eje Y negativo y la dirección del eje Z negativo. Por lo tanto, los tubos de aceite 400a, 400b están conectados con el tubo del cuadro de la bicicleta a lo largo de la dirección de la entrada de los miembros de guía 420a, 420b. Esta estructura es favorable para enrutar los tubos de aceite 420a, 420b y puede reducir la oscilación de los tubos de aceite 420a, 420b causados por el flujo del viento.

25 **[0037]** La figura 10 es una vista esquemática que muestra un dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para un ciclo de acuerdo con una realización de la presente divulgación; La figura 11 es una vista esquemática que muestra que el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta en la figura 10 ensamblado con un tubo de cuerpo 910; , a figura 12 es una vista esquemática que muestra que los pistones 713a, 713b se ensamblaron con los tubos de aceite 715a, 715b del dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta en la figura 10; la figura 13 es una vista en sección transversal que muestra el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta de la figura 10; la figura 14 es una vista parcialmente ampliada que muestra el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta de la figura 13; La figura 15 es una vista esquemática que muestra el montaje de las unidades de freno de disco 716a, 716b del dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta en la figura 10; la figura 16 es una vista esquemática que muestra el montaje de los tubos de aceite 715a, 715b del dispositivo de freno de disco hidráulico 700 para una bicicleta de la figura 10.

35 **[0038]** En las siguientes realizaciones, el tubo del cuerpo 910 es un vástago, y dos barras de la manija 810 se montan en los lados izquierdo y derecho del tubo del cuerpo 910 respectivamente. El dispositivo de freno de disco hidráulico 700 corresponde parcialmente a la posición de las dos barras de manija 810, más detalles se describen en los siguientes párrafos. En una realización, el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 incluye al menos una cubierta 710, una ruta de aceite 711a, un cilindro hidráulico 712a, un pistón 713a, un miembro de activación 714a, un tubo de aceite 715a, una unidad de freno de disco 716a y un colector de aceite 717a. En una realización preferida, el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 incluye dos rutas de aceite 711a, 711b, dos cilindros hidráulicos 712a, 712b, dos pistones 713a, 713b, dos miembros de activación 714a, 714b, dos tubos de aceite 715a, 715b, dos unidades de freno de disco 716a, 716b y dos sumideros de aceite 717a, 717b. Por lo tanto, en las siguientes realizaciones, el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 se puede utilizar tanto para controlar la rueda delantera como la rueda real de la bicicleta.

50 **[0039]** La cubierta 710 se utiliza para acomodar los componentes del dispositivo de freno de disco hidráulico 700; Por lo tanto, los componentes se pueden ocultar y proteger, así como reducir la resistencia al viento. La cubierta 710 incluye una porción de conexión 710a y dos porciones de extensión 710b. La porción de conexión 710a está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo 910. En otras palabras, la cubierta 710 se fija al tubo del cuerpo 910 a través de la porción de conexión 710a. En la realización, la cubierta 710 se atornilla al tubo del cuerpo 910. Sin embargo, no hay limitaciones en la estructura para fijar la cubierta 710 al tubo del cuerpo 910; se pueden usar otras posibles estructuras de fijación. Las partes de extensión 710b están dispuestas simétricamente alrededor de la porción de conexión 710a, y las dos partes de extensión 710b corresponden a la posición de cada una de las barras de manija 810. Debido a la estructura de simetría, las posiciones relativas de los componentes se pueden describir usando un solo lado en los siguientes párrafos.

60 **[0040]** En una realización, las dos porciones de extensión 710b están conectadas a izquierda y derecha de los lados de la porción de conexión 710a respectivamente; en otra realización, las dos porciones de extensión 710b y la porción de conexión 710a se forman de manera integrada para construir la cubierta 710. Para acomodar los componentes que logran el efecto de freno hidráulico, se forma un espacio de alojamiento a2 en cada una de la porción de extensión 710b. Además, se forma un espacio de alojamiento a1 en la porción de conexión 710a.

65 **[0041]** Cuando se monta el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 a una bicicleta, las dos barras de la manija 810 se ensamblan con el tubo del cuerpo 910, y luego el dispositivo de freno de disco hidráulico 700 se ensambla con la barra de mango 810 o el tubo del cuerpo 910. En las figuras 12 a 14, cada uno de los sumideros de aceite

717a, 717b, cada uno de los cilindros hidráulicos 712a, 712b y cada uno de los tubos de aceite 711a, 711b se ensamblan en el espacio de alojamiento a2 de cada porción de extensión 710b desde arriba hacia abajo. Por lo tanto, el volumen del dispositivo puede reducirse, por lo que es favorable para el montaje, reparación o desmontaje.

5 **[0042]** Los dos pistones 713a, 713b están montadas en los cilindros hidráulicos 712a, 712b respectivamente, y los pistones 713a, 713b se utilizan para controlar la presión de las rutas de aceite 711a, 711b. Los dos miembros de activación 714a, 714b pueden ser dos cables de freno, y se utilizan para activar los pistones 713a, 713b para realizar un freno. Los dos tubos de aceite 715a, 715b están conectados con las dos rutas de aceite 711a, 711b respectivamente. Las dos unidades de freno de disco 716a, 716b están conectadas con los tubos de aceite 715a, 715b respectivamente, y cada una de las unidades de freno de disco 716a, 716b está controlada por la presión de cada uno de los tubos de aceite 715a, 715b. Los colectores de aceite 717a, 717b se conectan con los cilindros hidráulicos 712a, 712b respectivamente.

15 **[0043]** En la figura 14, se muestra el mecanismo de freno hidráulico de la presente divulgación. Al realizar un freno, el miembro de activación 714b mueve y activa el pistón 713b para comprimir el resorte 718b, en ese momento, el aceite en la ruta de aceite 711b y el colector de aceite 717b se presiona y activa la unidad de freno de disco 716b a través del tubo de aceite 715b para resistir la rotación de la rueda; por el contrario, en una situación normal, el resorte 718b resiste el pistón 713b para liberar la presión del aceite en la ruta del aceite 711b, por lo que la rueda puede girar normalmente. Tanto para controlar la rueda delantera como la rueda real, los dos pistones 713a, 713b y los dos miembros de activación 714a, 714b están controlados por las manos izquierda y derecha del usuario, respectivamente. La dirección de movimiento de los miembros de activación 714a, 714b es paralela a las barras de control 810, por lo que es favorable para el enrutamiento y la reparación. Las unidades de freno de disco 716a, 716b se ensamblan en la rueda delantera y la rueda trasera respectivamente, o las unidades de freno de disco 716a, 716b se ensamblan en la rueda trasera y la rueda delantera respectivamente.

25 **[0044]** En la presente descripción, el encaminamiento de los cables y los componentes están ocultos por la cubierta 710 para la consecución de un efecto protector y una apariencia atractiva. Además, la estructura de la cubierta 710 también puede contribuir a reducir la resistencia al andar en bicicleta.

30 **[0045]** La porción de conexión 710a incluye una superficie frontal S1 y una superficie trasera S4, cada una de las porciones de extensión 710b incluye una superficie frontal S2 y una superficie posterior S5. La superficie frontal S1 de la porción de conexión 710a y la superficie frontal S2 de cada una de las porciones de extensión 710b pueden ser una curva, y la superficie trasera S4 de la porción de conexión 710a y la superficie trasera S5 de cada una de las porciones de extensión 710b puede ser un plano. El tubo del cuerpo 910 también incluye una superficie frontal S3, y la cubierta 710 se ensambla con la superficie frontal S3. La superficie delantera S1 de la porción de conexión 710a de la cubierta 710 y la superficie delantera S2 de cada una de las partes de extensión 710b de la cubierta 710 hacia la dirección de movimiento de la bicicleta. Por lo tanto, la estructura es simple y las superficies frontales curvas S1, S2 pueden reducir la resistencia al viento de manera efectiva.

40 **[0046]** La figura 17 es otro ejemplo de la cubierta 710 del dispositivo de freno de disco hidráulico 700 de la figura 10, En la figura 17, la distancia entre la superficie frontal S1 de la porción de conexión 710a y el manillar 210 es igual que la distancia entre la superficie frontal S2 de cada una de las porciones de extensión 710b y el manillar 810. En otras palabras, el radián de la superficie frontal S1 de la porción de conexión 710a es el mismo que el radián de la superficie frontal S2 de cada una de las porciones de extensión 710b. Por lo tanto, al ajustar diferentes radianes de las superficies frontales S1, S2 puede producir un coeficiente de resistencia al viento diferente. En las realizaciones mencionadas anteriormente (es decir, las figuras 10 a 16), la distancia entre la superficie frontal S1 de la porción de conexión 710a y la barra de asa 810 es diferente de la distancia entre la superficie frontal S2 de cada una de las porciones de extensión 710b y el manillar 810. En otras palabras, el radio de la superficie frontal S1 de la porción de conexión 710a es diferente del radio de la superficie delantera S2 de cada una de las partes de extensión 710b. Por lo tanto, el ajuste de la superficie frontal S1 para alinearse con la superficie frontal S2 es favorable para reducir el volumen de la cubierta 710 y ajustar la resistencia al viento. Además, también es favorable para aumentar la conveniencia de ensamblar y reducir el costo de fabricación.

55 **[0047]** Para ocultar y ajustar los cables, una ranura 719 se forma bajo el tubo del cuerpo 910. Cada uno de los recorridos de aceite 711a, 711b se extiende a la porción de conexión 710a y se expone. Cada uno de los tubos de aceite 715a, 715b está conectado con cada una de las rutas de aceite 711a, 711b y está alojado en la ranura 719. La dirección de extensión de cada uno de los tubos de aceite 715a, 715b es paralela y opuesta a la dirección de movimiento de la bicicleta. Por lo tanto, el ajuste de las direcciones de extensión de los tubos de aceite 715a, 715b puede encaminar sin problemas los cables y es favorable para reparar y desmontar los componentes.

60 **[0048]** A partir de las realizaciones mencionadas anteriormente, en el dispositivo de freno de disco hidráulico 700, ningún componente está situado en la porción de conexión 710a de la cubierta 710, por lo tanto, la utilización del espacio puede alcanzar un valor máximo, el peso de todo el dispositivo se puede reducir y el costo de fabricación también se puede reducir. Además, la estructura simple y la cubierta con forma aerodinámica 710 también pueden reducir la resistencia al viento.

65

**[0049]** Se formará una pluralidad de orificios durante el proceso de fabricación de la cubierta 710 con el fin de llenar el aceite o ventilar el gas. Por ejemplo, el orificio 1011 se usa para llenar el aceite, y el orificio 1012 se usa para ventilar gas innecesario en el aceite para evitar la influencia no deseada en el efecto de freno. Los orificios 1011, 1012 deben sellarse para evitar la fuga de aceite. En un ejemplo, los miembros de sellado se pueden usar para sellar los orificios 1011, 1012. Los miembros de sellado se pueden atornillar.

**[0050]** La figura 18 es una vista esquemática que muestra el ensamblaje de la cubierta 710 y el tubo del cuerpo 910 de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y la figura 19 es un esquema que muestra la estructura de la cubierta 710 de la figura 18. En la figura 18, la cubierta 710 está separada en una primera parte de unión 720a y una segunda parte de unión 720b. La primera parte de unión 720a y la segunda parte de unión 720b se atornillan al tubo del cuerpo (vástago) 910, fijando así la cubierta 710 al tubo de cuerpo 910. La primera parte de unión 720a y la segunda parte de unión 720b están ubicadas de manera correspondiente en el lado frontal de cada una de las barras de manija 810. La cubierta 710 en la figura 18 también puede manifestar que la porción de conexión 710a de la tapa 710 en la figura 10 está separada en dos partes simétricas, estando cada parte de la porción de conexión 710a de la cubierta 710 conectada de manera integrada con una de las porciones de extensión 710b, formando así las dos porciones de junta 720a, 720b.

**[0051]** En resumen, la presente descripción tiene las siguientes ventajas: (a) la unidad hidráulica está controlada por los miembros de activación que tienen direcciones paralelas y opuestas en movimiento, consiguiendo de esta manera una estructura simple y de peso ligero; (b) el dispositivo de freno de disco hidráulico está integrado de manera integrada en la parte delantera de las barras de la manija, y el dispositivo de freno de disco hidráulico es paralelo y se superpone a la superficie de barlovento del tubo del cuerpo, por lo que el área de la superficie de barlovento puede reducirse, y la cubierta aerodinámica puede reducir la resistencia al viento; (c) la disposición de los componentes del dispositivo de freno hidráulico aumenta la utilización del espacio y la longitud de la cubierta hacia la dirección de movimiento puede reducirse, reduciendo así el volumen y el peso del dispositivo; (d) la dirección de movimiento de los miembros de activación es paralela al tubo del cuerpo, por lo que es favorable para la reparación y el enrutamiento del cable.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un dispositivo de freno de disco hidráulico (100, 700) para una bicicleta, el dispositivo de freno de disco hidráulico (100, 700) se puede ensamblar en un cuerpo del tubo de la bicicleta, en donde el tubo del cuerpo (910) comprende un vástago (120) y/o un manillar (110, 810) comprendiendo el dispositivo de freno de disco hidráulico (100, 700):
- un vástago (120);  
 una cubierta (200, 710) que comprende al menos un espacio adecuado (230a, a1, a2), al menos una ruta de aceite (240a, 711a), un extremo proximal (210) y un extremo distal (220); y  
 10 una unidad hidráulica ensamblada en el espacio de alojamiento (230a, a1, a2), en donde la unidad hidráulica está ubicada en frente del tubo del cuerpo; en el que la unidad hidráulica está oculta en el el espacio de carga (230a, a1, a2) y comprende un cilindro hidráulico (310, 712a) ensamblado en el espacio de alojamiento (230, a2), en el que el cilindro hidráulico (310, 712a) está ubicado frente a una dirección de movimiento del manillar (110, 810); y  
 15 un pistón (320, 713a) montado en el cilindro hidráulico (310, 712a) para controlar una presión de la ruta del aceite (240, 711a);  
**caracterizado porque** la cubierta (200, 700) tiene forma aerodinámica y el extremo proximal puede montarse de manera desmontable en la barra de la manija (110, 810) a través del vástago (120).
- 20 **2.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 1, en el que el cilindro hidráulico (310) está situado delante de una dirección de movimiento del manillar (110);  
 un tubo de aceite (400a) conectado con la ruta del aceite (240a); y  
 una unidad de freno de disco (500a) conectada con el tubo de aceite (400a) y controlada por una presión del tubo de aceite (400a)
- 25 **3.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 1, en el que la cubierta (200) comprende: al menos un muñón (290) que rodea al manillar (110), el muñón (290) tiene forma anular y una forma del muñón. (290) corresponde a una forma del manillar (110).
- 30 **4.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 3, en el que la unidad hidráulica comprende un miembro de activación (330), el tubo de aceite (400a) hacia el suelo, una dirección de extensión del manillar (110) es paralela a una dirección de movimiento del miembro de activación (330), la bicicleta se mueve a lo largo de una dirección positiva del eje Y, la dirección de extensión del manillar (110) se encuentra a lo largo de la dirección del eje X, el extremo proximal (220) hacia una dirección negativa del eje Y, el extremo distal hacia la dirección positiva del eje Y, y el cilindro hidráulico (310) está ubicado entre el extremo proximal (210) y el extremo distal (220).
- 35 **5.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 1, en el que la cubierta (200) comprende:
- un orificio de aceite (260) ubicado en el extremo distal (220) de la cubierta (200) y hacia una dirección superior del extremo distal (220);  
 40 una tapa de aceite (270) que cubre de manera desmontable el orificio de aceite (260); y  
 un colector de aceite (250a) montado en el extremo distal (220) y correspondiente al tapón de aceite (270), el colector de aceite (250a) está conectado con el cilindro hidráulico (310).
- 45 **6.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 1, en el que la cubierta (200) comprende una longitud (L) y una altura (H), la altura (H) disminuye progresivamente desde el extremo proximal (210) hasta el extremo distal (220) y la longitud (L) es menor que la altura (H).
- 50 **7.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 4, en el que el espacio de alojamiento (230a) abre un orificio hacia afuera, el miembro de activación (330) pasa el orificio y está conectado con el pistón (320) para activar el pistón (320) para realizar un freno.
- 8.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (100) de la reivindicación 1, en el que la cubierta (200) comprende al menos dos orificios de posicionamiento (280) y al menos dos tornillos de posicionamiento (282), comprendiendo el vástago (120) al menos dos orificios de fijación, los dos orificios de fijación están alineados con los dos orificios de posicionamiento (280), cada uno de los tornillos de posicionamiento (282) puede moverse en uno de los orificios de posicionamiento (280) y uno de los orificios de fijación, y la tapa (200) está atornillada y posicionada a través de los dos tornillos de posición (282).
- 55 **9.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 1, en el que la cubierta (710) comprende una porción de conexión (710a) y una parte de extensión (710b), en la que la porción de conexión (710a) se puede conectar de manera desmontable con el tubo del cuerpo (910), y el espacio de alojamiento (a2) se forma en la porción de extensión (710b), en donde la cubierta (710) está ubicada en frente del manillar (810);  
 60 la ruta del aceite (711a) se ensambla en el espacio de alojamiento (a2) de la porción de extensión (710b); el cilindro hidráulico (712a) está montado en el espacio de alojamiento (a2) de la porción de extensión (710b);  
 65

- un miembro de activación (714a) está conectado con el pistón (713a) y se activa el pistón (713a) para ejecutar un freno;  
 un tubo de aceite (715a) está conectado con la ruta del aceite (711a); y  
 una unidad de freno de disco (716a) está conectada con el tubo de aceite (711a) y controlada por una presión del tubo de aceite (711a).
- 5
- 10.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 9, en el que el tubo del cuerpo (910) es un vástago, y el miembro de activación (714a) es un cable de freno.
- 10 **11.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 10, en el que la porción de conexión (710a) de la cubierta (710) comprende una superficie delantera (S1) y una superficie trasera (S4), la superficie delantera (S1) es una curva, y la superficie posterior (S4) es un plano.
- 15 **12.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 11, en el que la parte de extensión (710b) de la cubierta (710) comprende una superficie delantera (S2) y una superficie trasera (S5), la superficie delantera (S2) es una curva, y la superficie trasera (S5) es un plano.
- 20 **13.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 12, donde la distancia entre la superficie frontal (S1) de la porción de conexión (710a) y el tubo del cuerpo (910) es igual o diferente a una distancia entre la superficie frontal (S2) de la parte de extensión (710b) y el tubo del cuerpo (910).
- 25 **14.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 9, en el que la porción de conexión (710a) comprende un espacio de alojamiento (a2), la ruta del aceite (711a) se extiende a la porción de conexión (710a) y se expone, el tubo de aceite (715a) está conectado con la ruta del aceite (711a) y se extiende a una dirección opuesta de la dirección de movimiento de la bicicleta.
- 30 **15.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 9, que comprende además un colector de aceite (717a), en el que el colector de aceite (717a) está montado en el espacio de alojamiento (a2) de la parte de extensión (710b), y el colector de aceite (717a) está conectado con el cilindro hidráulico (712a).
- 35 **16.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 15, en el que el colector de aceite (717a), el cilindro hidráulico (712a) y la ruta del aceite (711a) se ensamblan en el espacio de alojamiento (a2) de arriba a abajo.
- 40 **17.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 9, en el que:  
 la cubierta (710) comprende dos partes de extensión (710b), en donde la porción de conexión (710a) está conectada de manera desmontable con el tubo del cuerpo (910), las dos partes de extensión (710b) están ubicadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión de la sección (710a) respectivamente, y se forma un espacio de alojamiento (a2) en cada una de las partes de extensión (710b);  
 dos rutas de aceite (711a, 711b), cada una de las rutas de aceite (711a, 711b) se ensambla en cada uno de los espacios de alojamiento (a2) de cada una de las porciones de extensión (710b);  
 dos cilindros hidráulicos (712a, 712b), cada uno de los cilindros hidráulicos (712a, 712b) se ensamblan en cada uno de los espacios de alojamiento (a2) de cada una de las porciones de extensión (710b);  
 dos pistones (713a, 713b), cada uno de los pistones (713a, 713b) se ensamblan en cada uno de los cilindros hidráulicos (712a, 712b) para controlar la presión de cada una de las rutas de aceite (711a, 711b); dos miembros activadores (714a, 714b), cada uno de los miembros activadores (714a, 714b) están conectados con cada uno de los pistones (713a, 713b) y activando cada uno de los pistones (713a, 713b) para ejecutar un freno;  
 dos tubos de aceite (715a, 715b), cada uno de los tubos de aceite (715a, 715b) está conectado con cada una de las rutas de aceite (711a, 711b); y  
 dos unidades de freno de disco (716a, 716b), cada una de las unidades de freno de disco (716a, 716b) está conectada con cada uno de los tubos de aceite (715a, 715b) y se controla mediante una presión de cada uno de los tubos de aceite (715a, 715b).
- 45
- 50
- 55 **18.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 17, en el que las dos porciones de extensión (710b) están conectadas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión (710a) respectivamente.
- 60 **19.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 17, en el que las dos porciones de extensión (710b) y la porción de conexión (710a) están formadas integralmente, y las dos porciones de extensión (710b) están extendidas en los lados izquierdo y derecho de la porción de conexión (710a) respectivamente.
- 65 **20.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 17, que comprende además dos barras de manija (810), cada una de las barras de manija (810) está ensamblada en los lados izquierdo y derecho del tubo del cuerpo (910).
- 21.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 17, en el que el tubo del cuerpo (910) es un

vástago, se forma un espacio de alojamiento (a1) en la porción de conexión (710a), se forma una ranura (719) debajo del vástago, cada una de las rutas de aceite (711a, 711b) se extiende a la porción de conexión (710a) y se expone, cada uno de los tubos de aceite (715a, 715b) está conectado con cada una de las rutas de aceite (711a, 711b) en la ranura (719) y se extiende hacia una dirección opuesta a la dirección de movimiento de la bicicleta.

5 **22.** El dispositivo de freno de disco hidráulico (700) de la reivindicación 17, en el que la cubierta (710) está separada en dos porciones de unión (720a, 720b), cada una de las porciones de unión (720a, 720b) comprende una parte de la porción de conexión (710a) y una de las porciones de extensión (710b) conectadas íntegramente con ellas, y cada una de las porciones de unión (720a, 720b) está ubicada correspondientemente en un lado frontal de cada una de las barras de manija (810).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

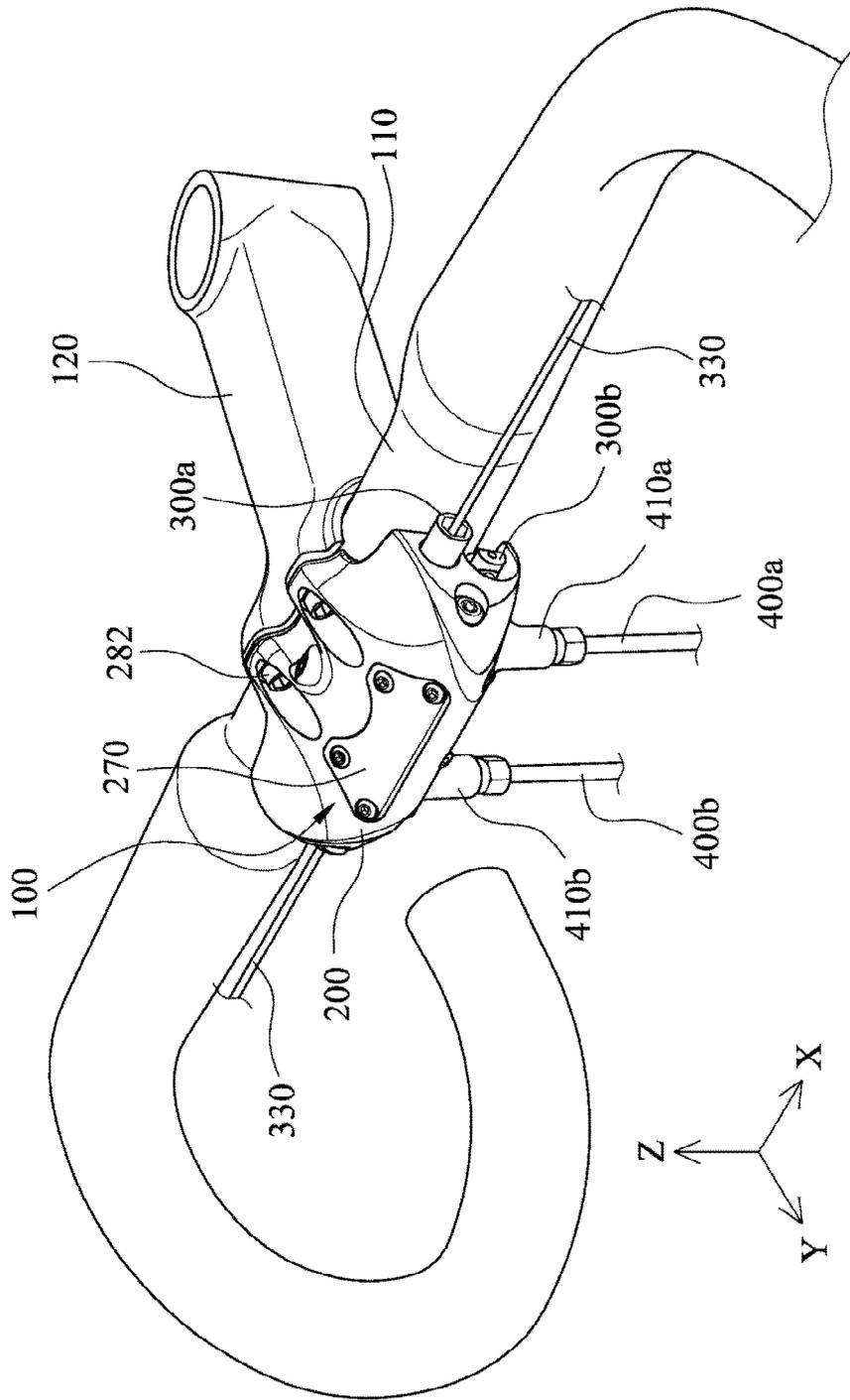


Fig. 1

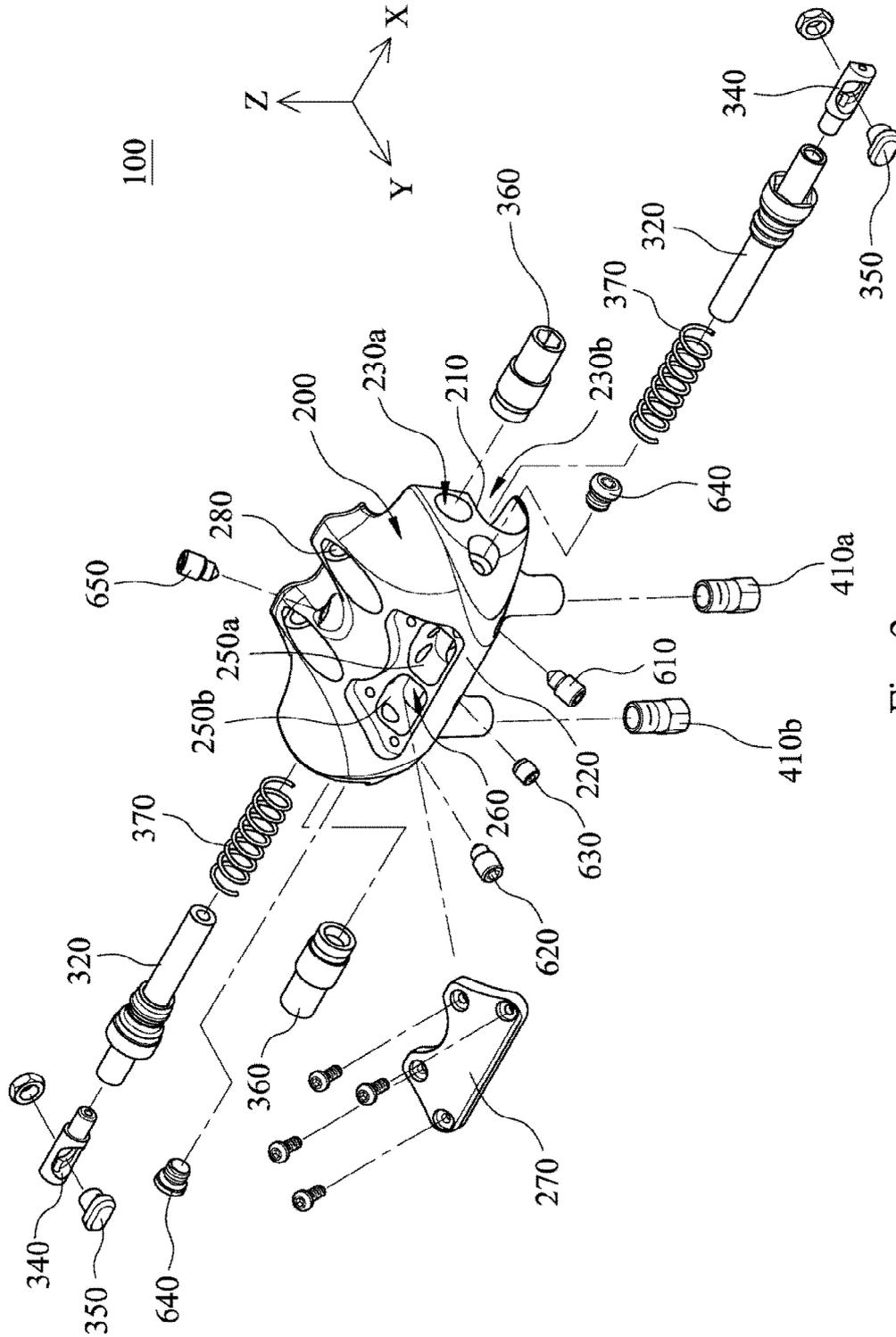


Fig. 2

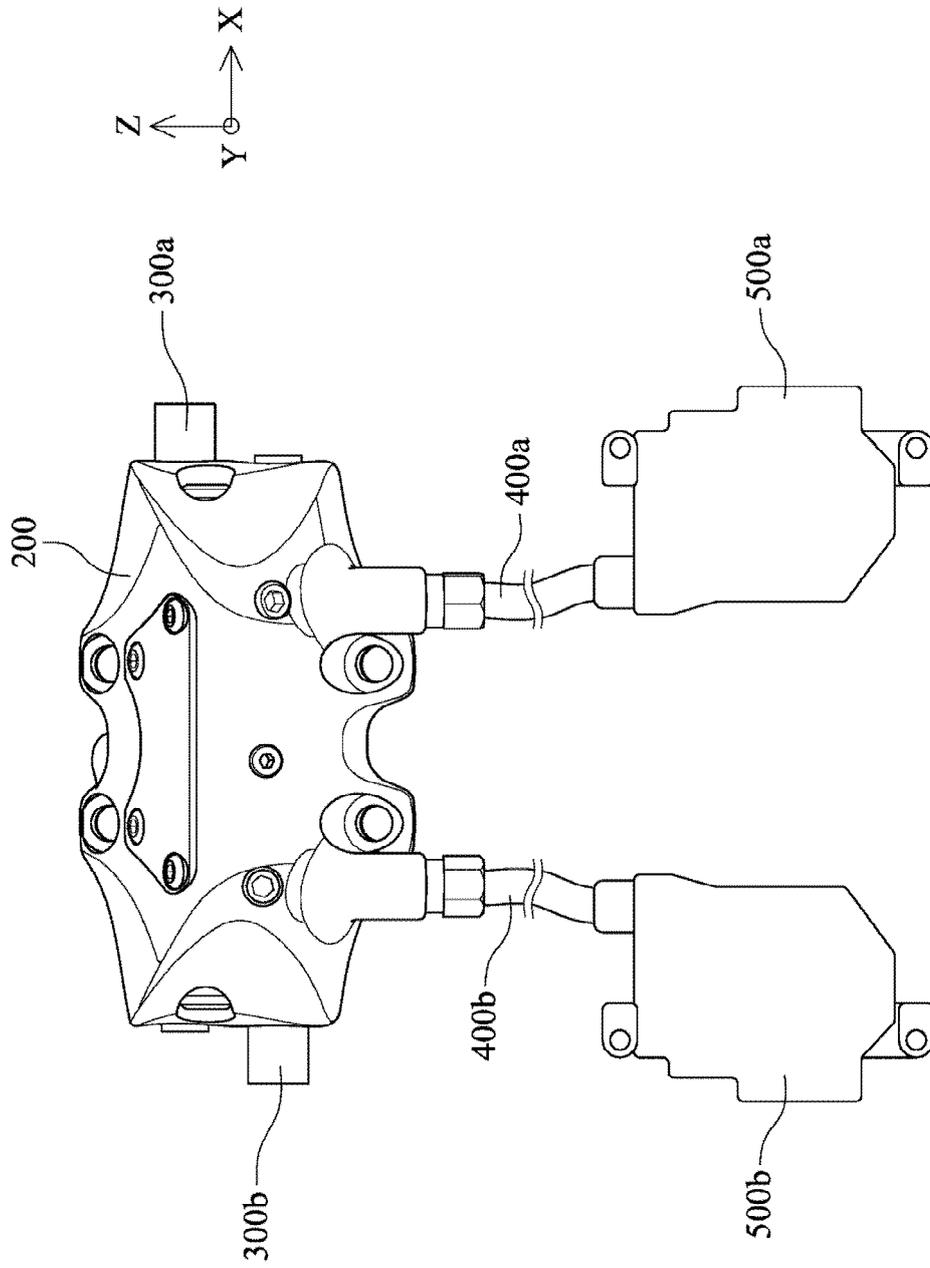


Fig. 3

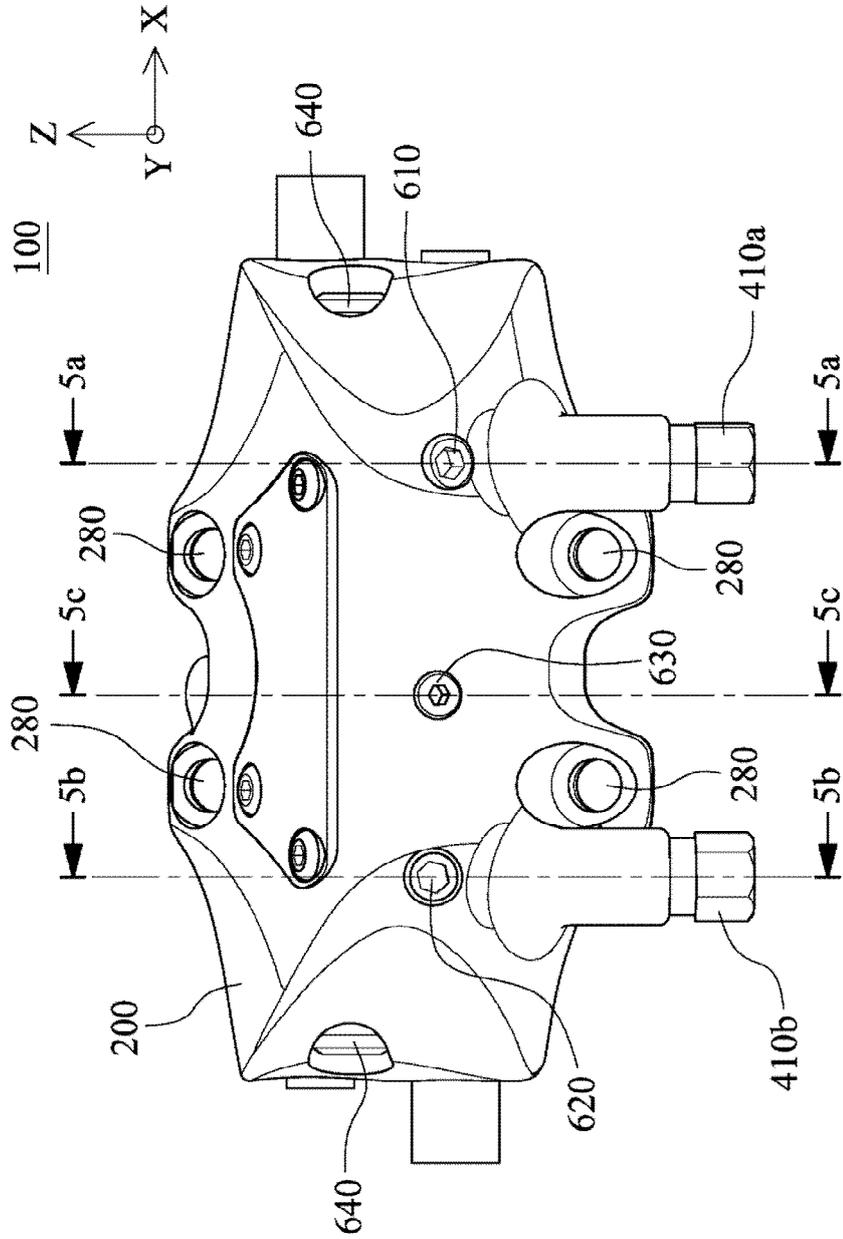


Fig. 4

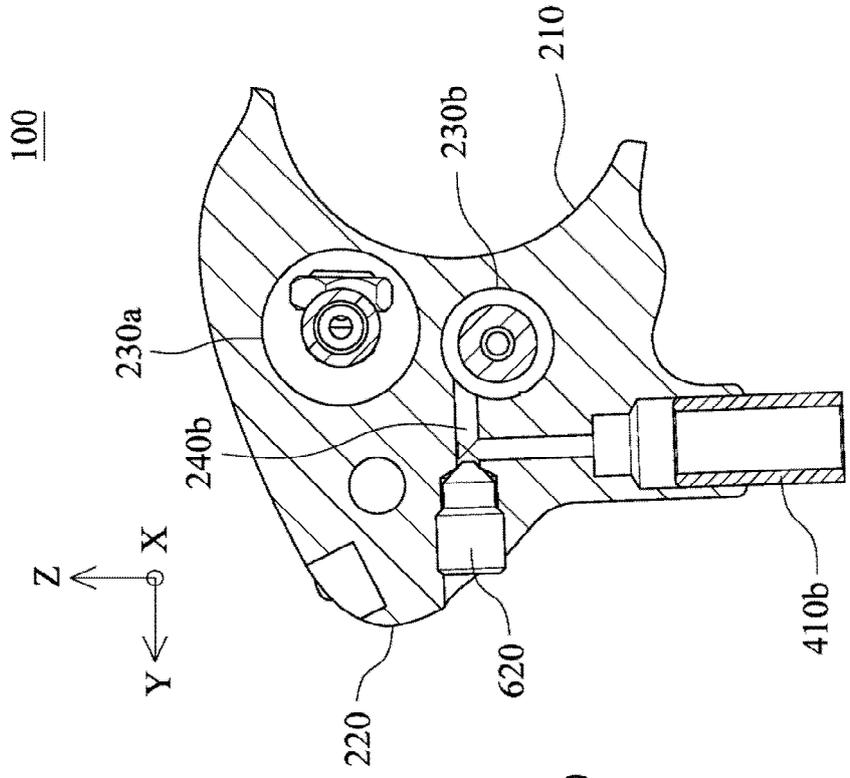


Fig. 5B

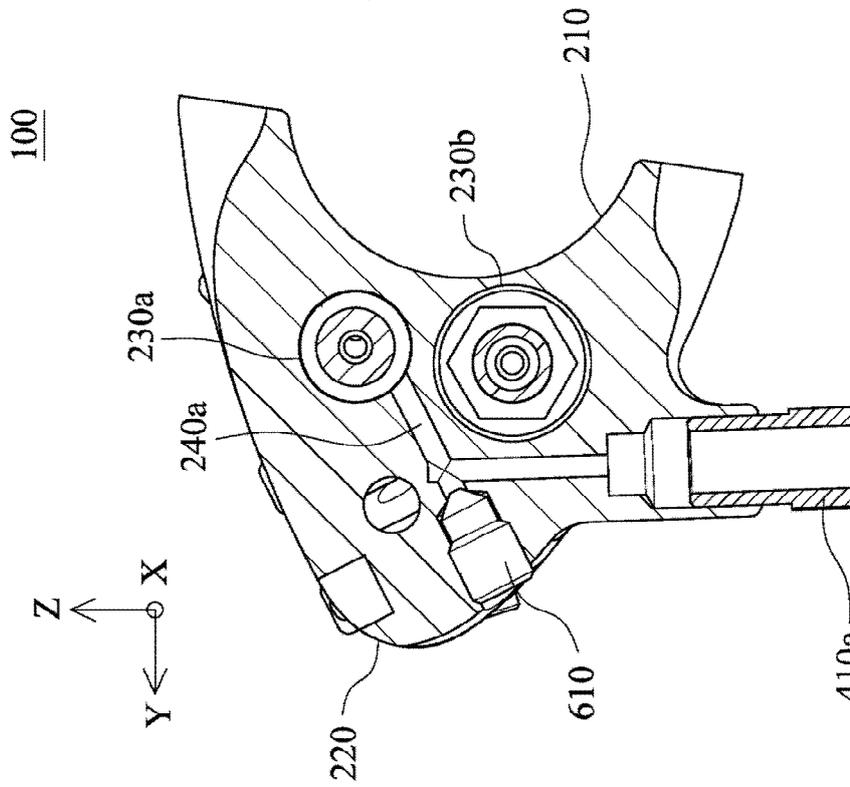


Fig. 5A

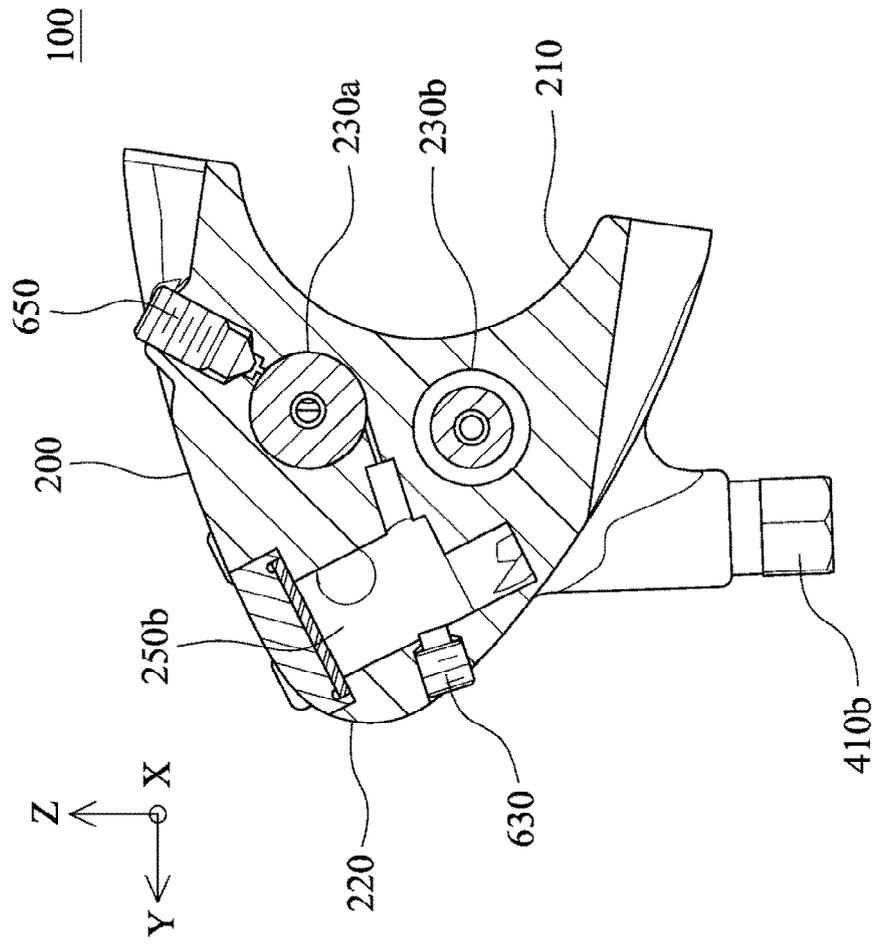


Fig. 5C

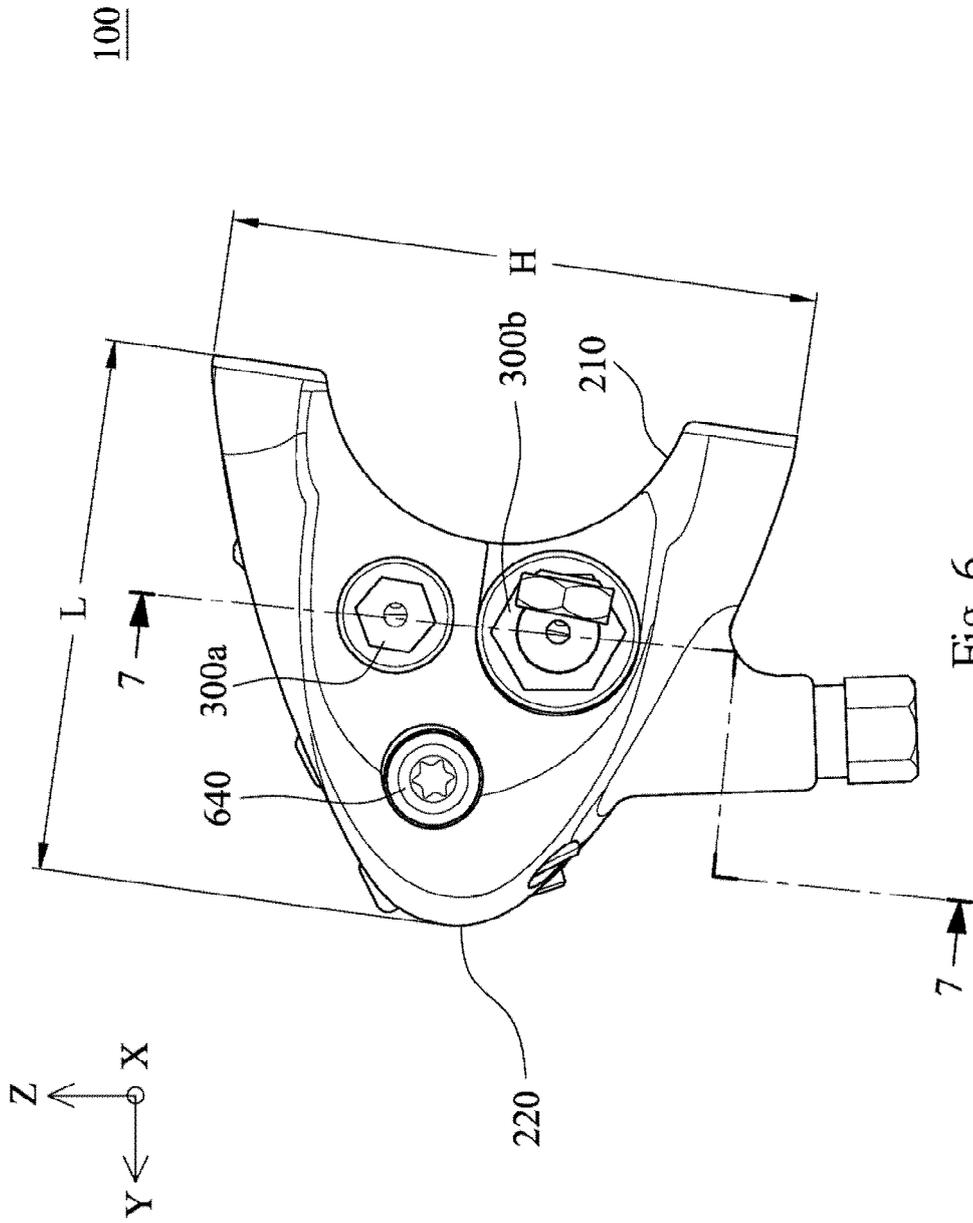


Fig. 6

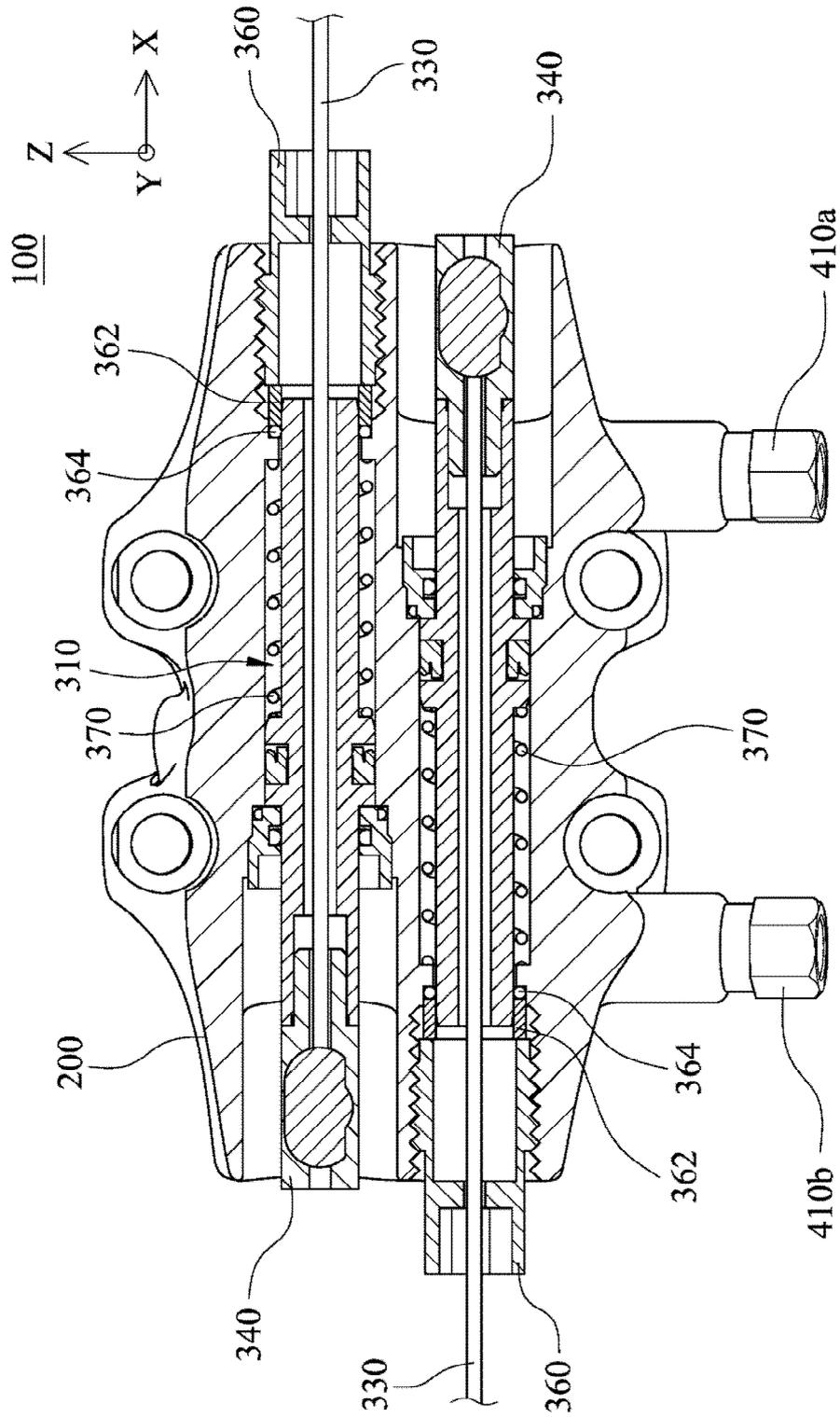


Fig. 7

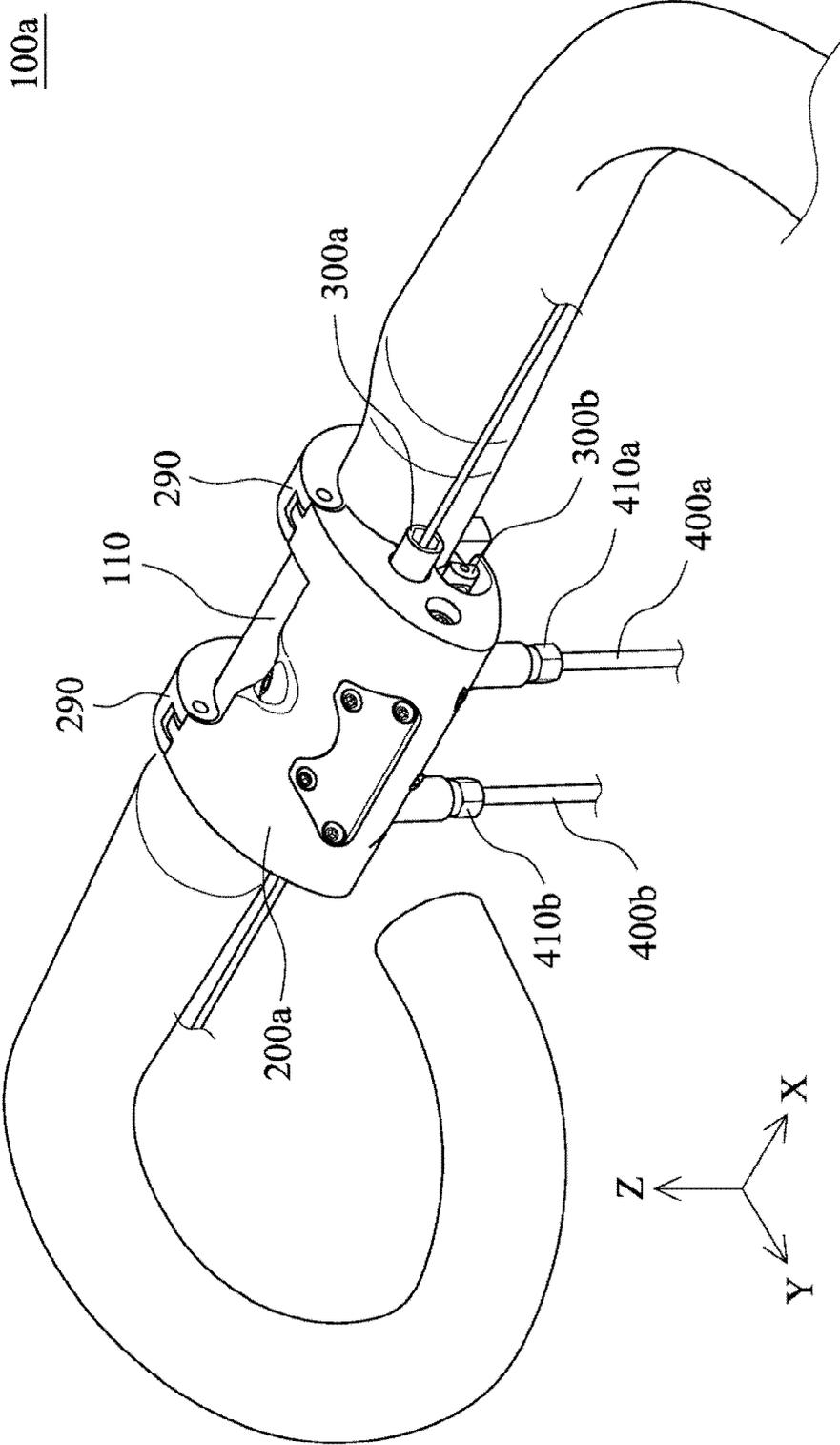


Fig. 8A

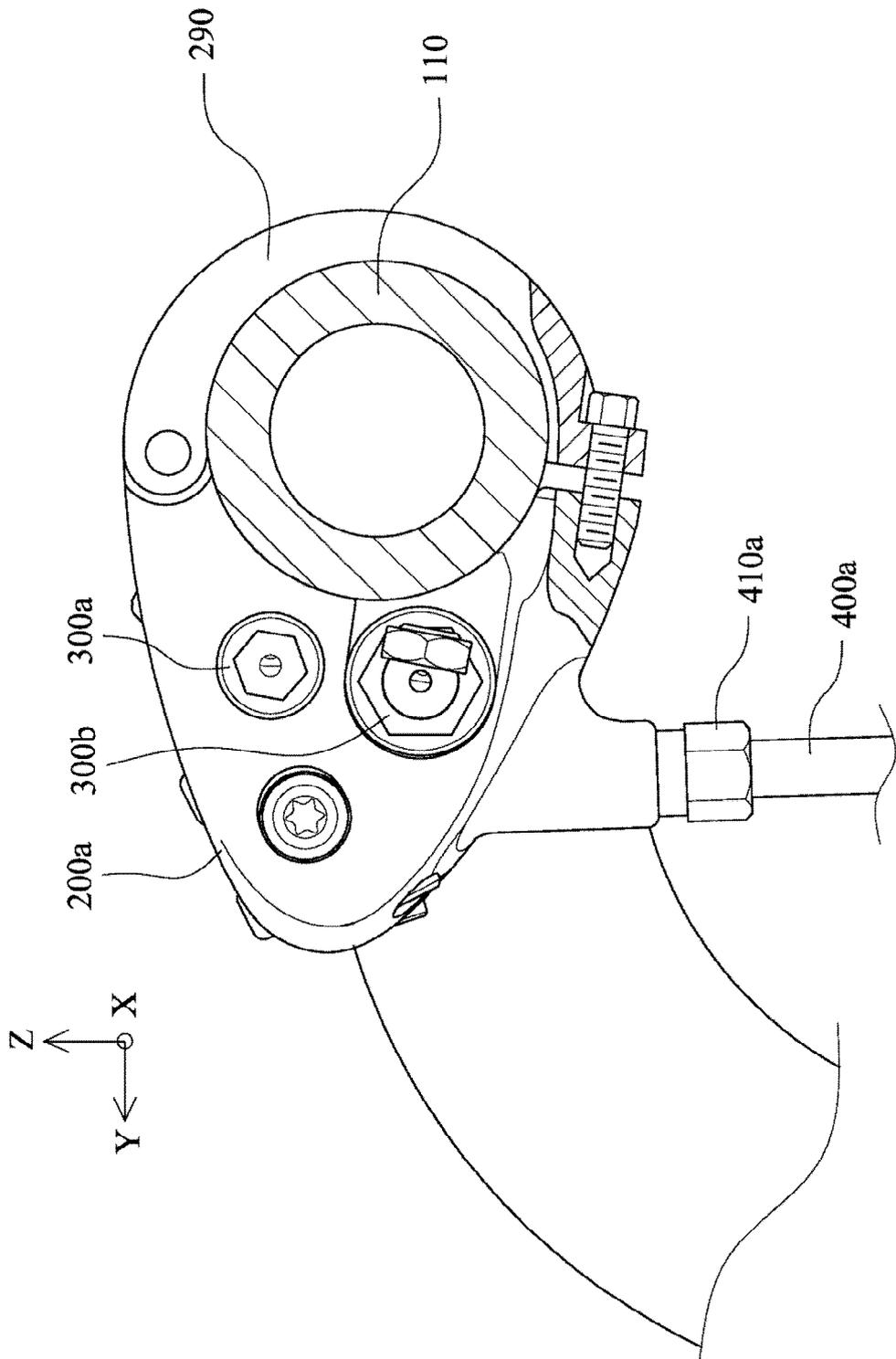


Fig. 8B

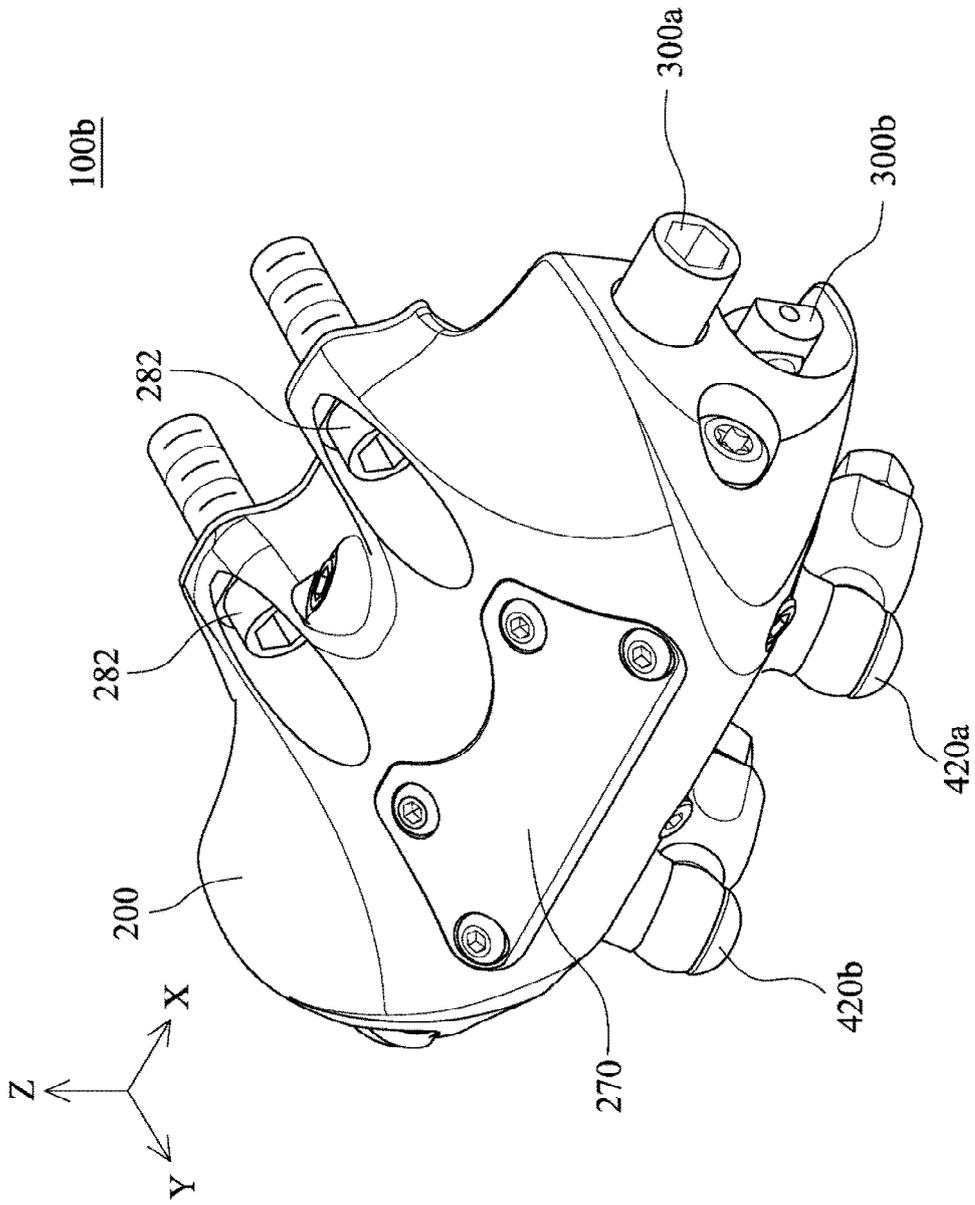


Fig. 9

700

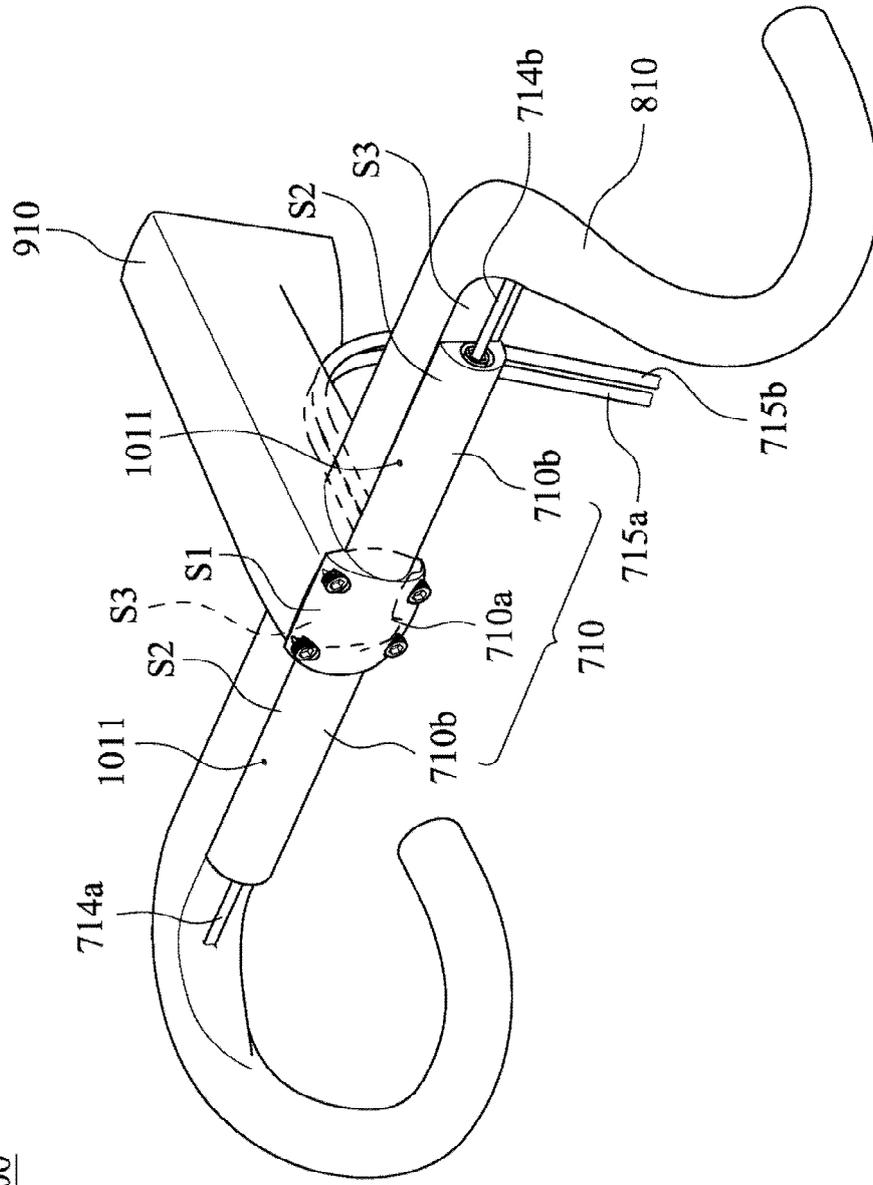


Fig. 10

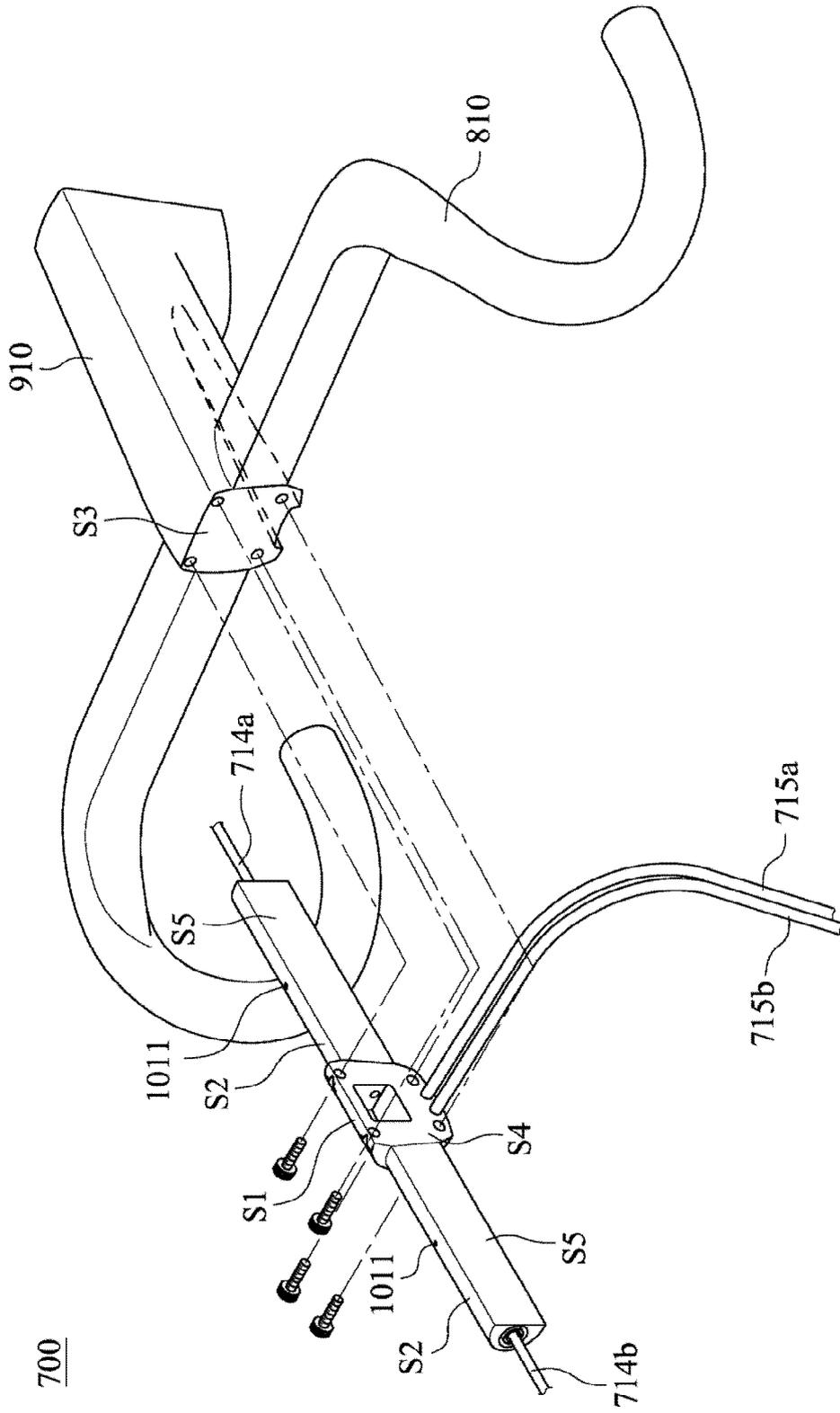


Fig. 11

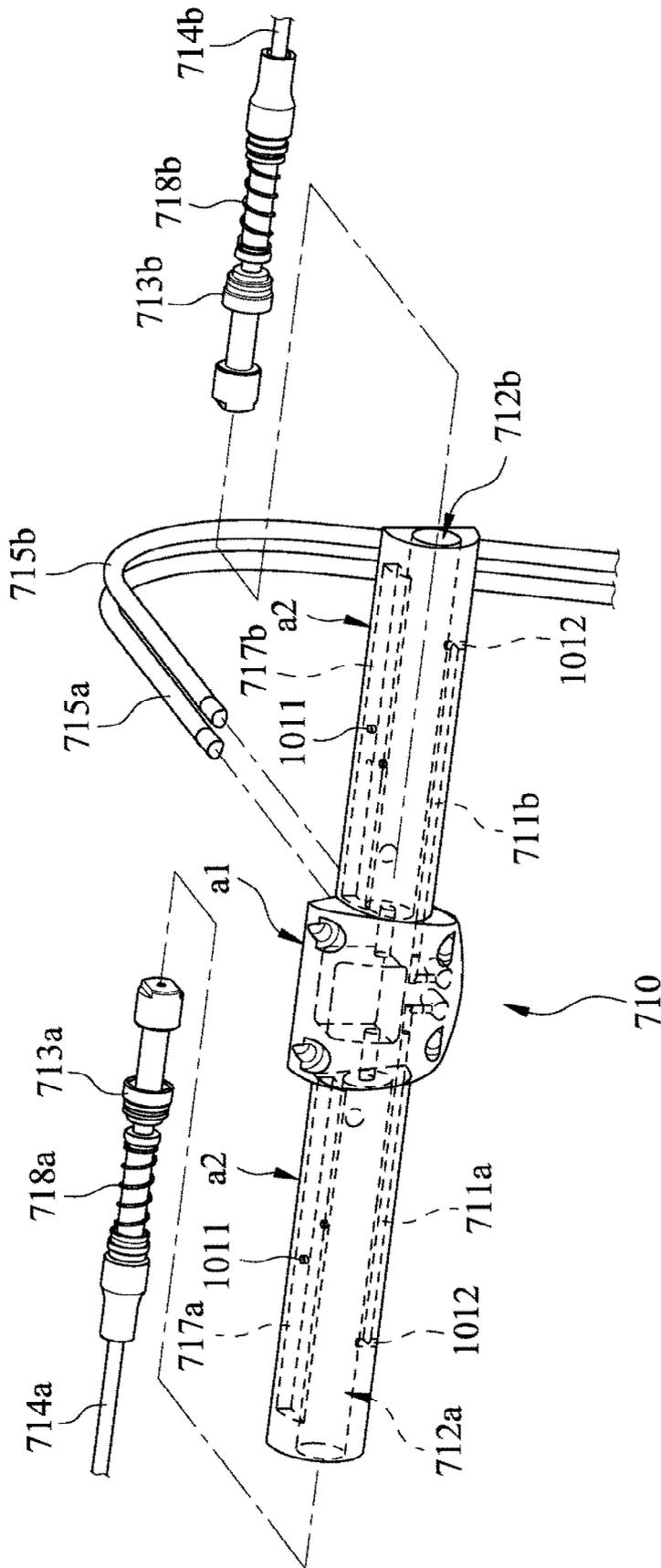


Fig. 12

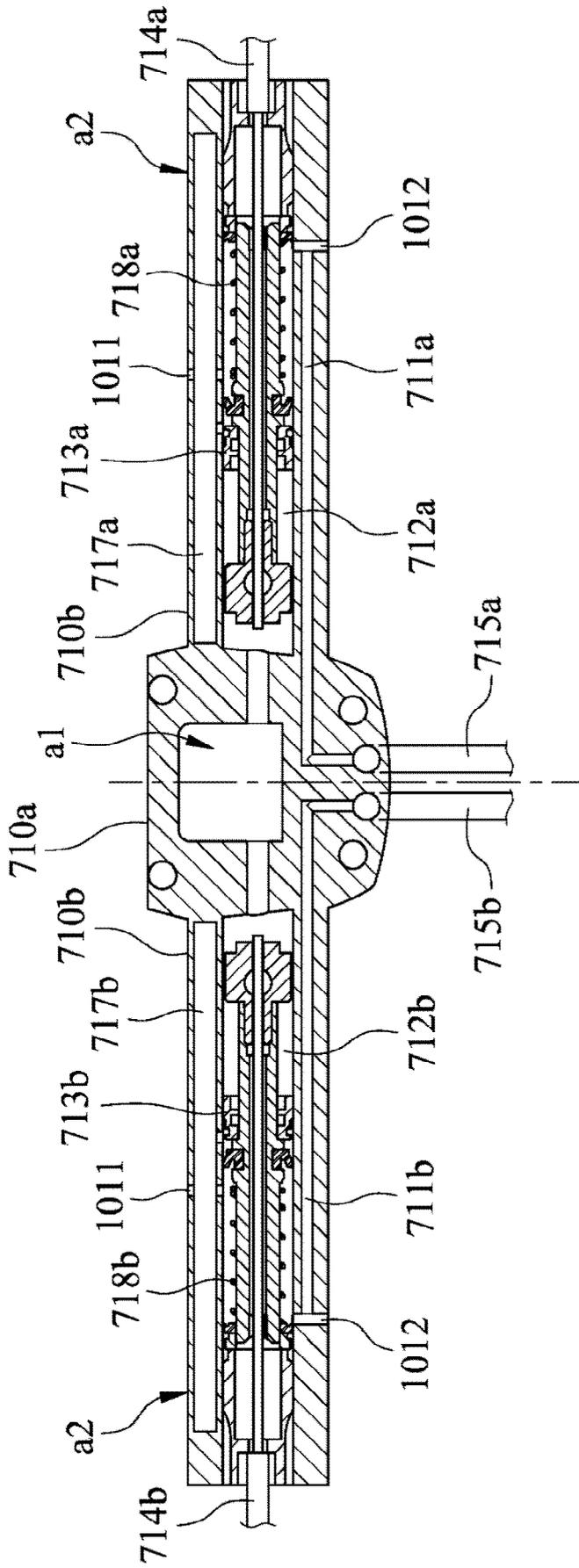


Fig. 13

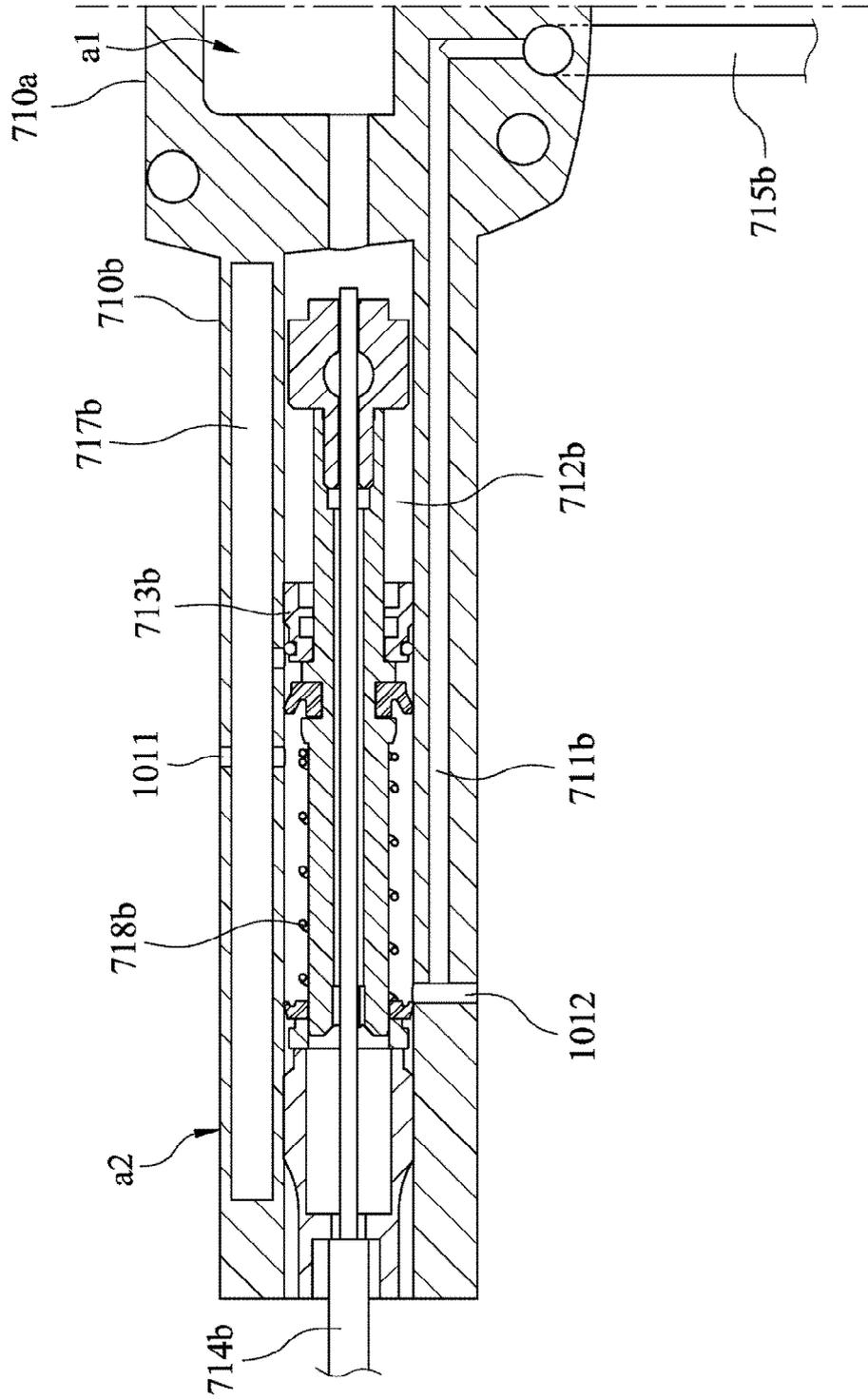


Fig. 14

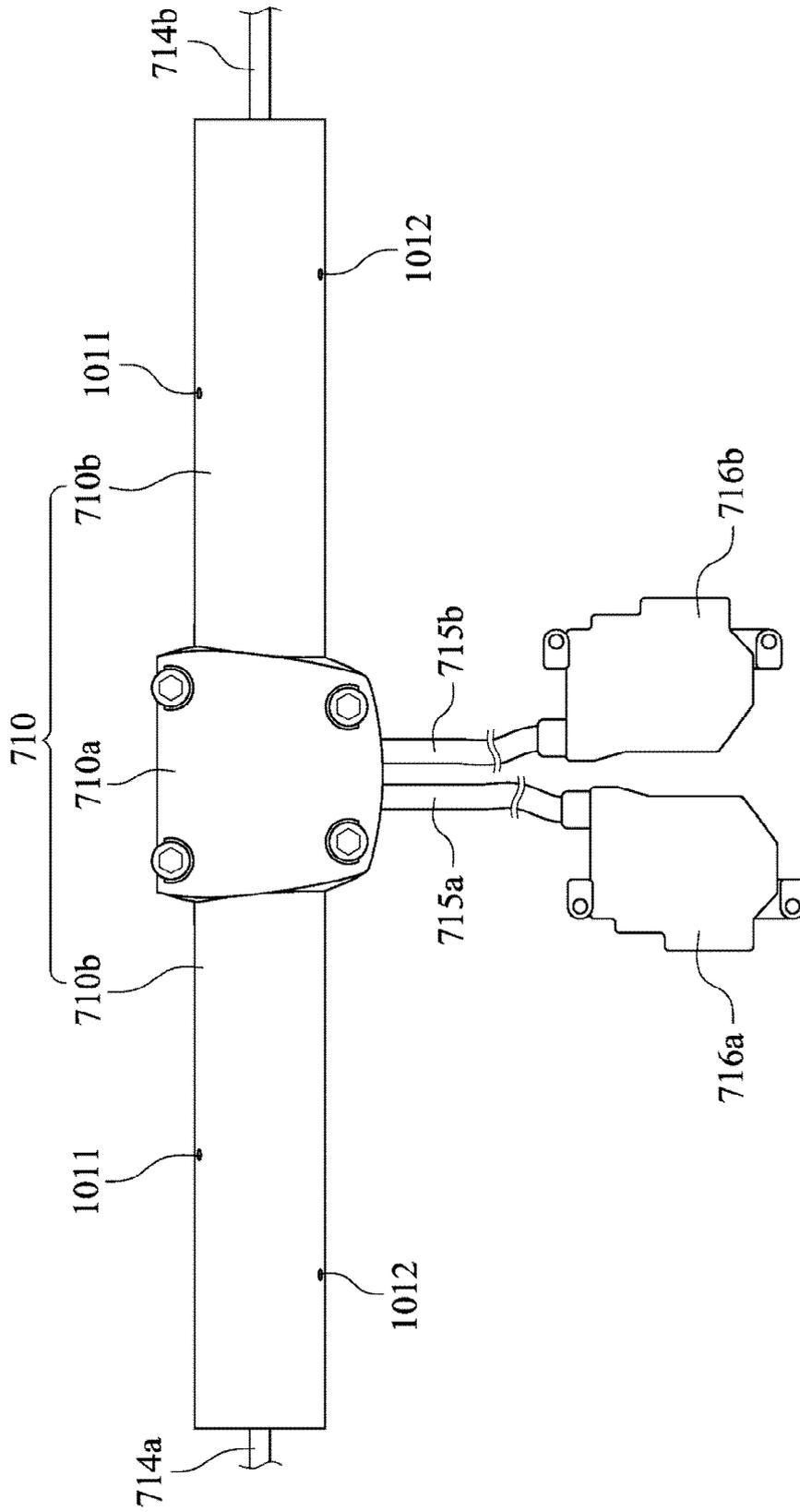


Fig. 15

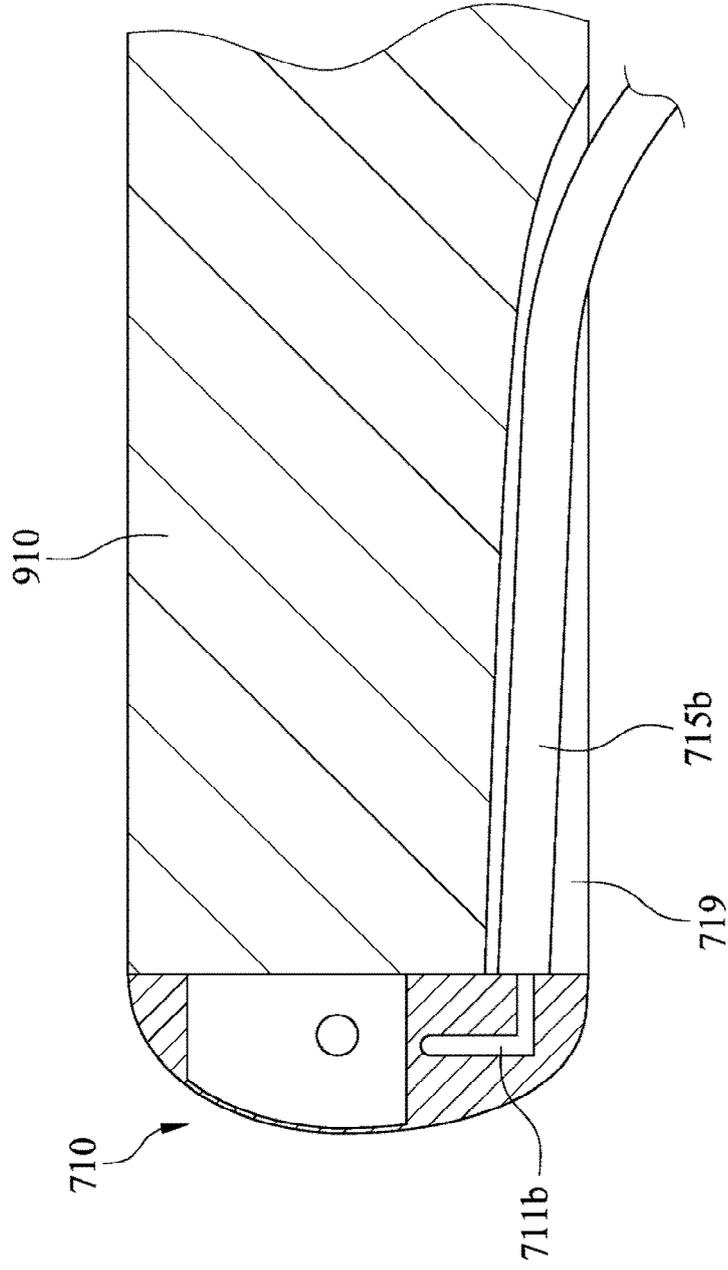


Fig. 16

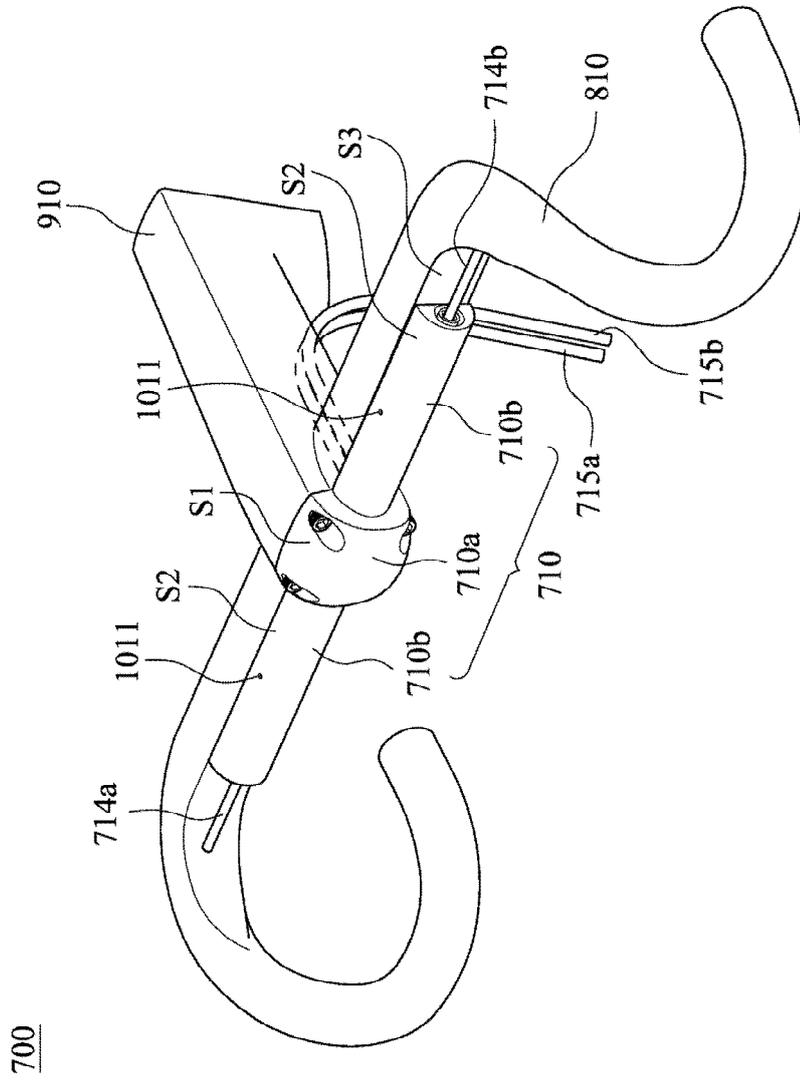


Fig. 17

700

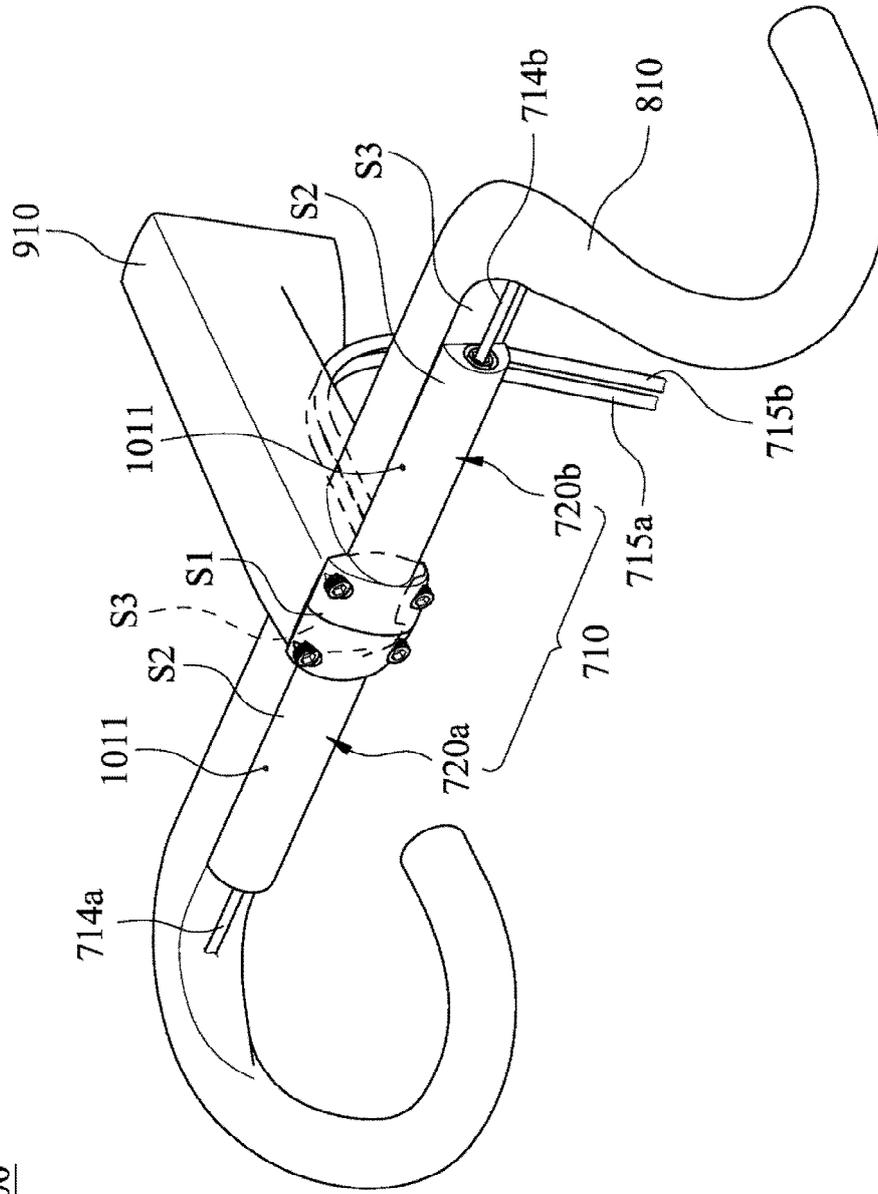


Fig. 18

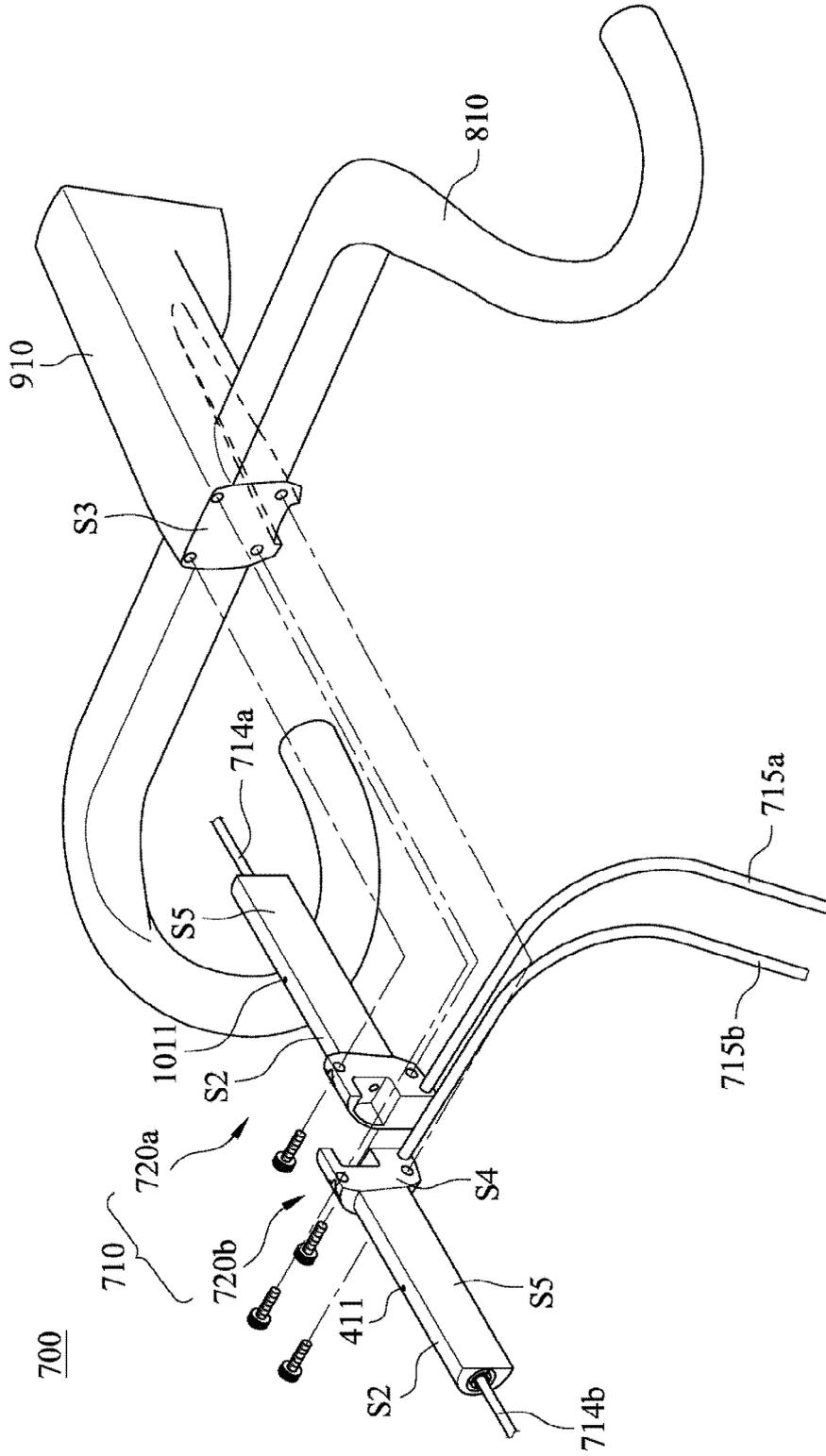


Fig. 19