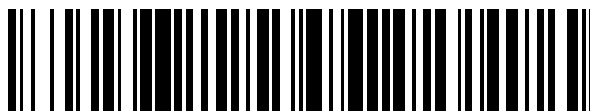


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 835**

51 Int. Cl.:

**F16B 21/02** (2006.01)  
**F16B 21/07** (2006.01)  
**F16B 21/09** (2006.01)  
**F16B 21/16** (2006.01)  
**F16B 5/00** (2006.01)  
**F16B 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2016 E 16186289 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3196486**

54 Título: **Estructura de conexión y dispositivo de visualización LED que tiene la misma**

30 Prioridad:

**22.01.2016 CN 201610045848**

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

**06.05.2020**

73 Titular/es:

**SHENZHEN LEYARD OPTO-ELECTRONIC CO., LTD. (100.0%)  
Building 4 Jia'Anda Industrial Zone, Huafan Road,  
Dalang Street, Bao'an District  
Shenzhen, Guangdong 518109, CN**

72 Inventor/es:

**XITIAN, PAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 758 835 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**

Estructura de conexión y dispositivo de visualización LED que tiene la misma

5 Campo técnico de la invención

La invención se refiere al campo técnico de los dispositivos de visualización, y en particular, a una estructura de conexión y a un dispositivo de visualización de diodos emisores de luz (LED) que tienen la misma.

10 Antecedentes de la invención

Las cajas de una pantalla de visualización LED en la técnica tradicional se conectan a través de una estructura roscada. En consecuencia, cuando las cajas se montan y desmontan, es necesario usar herramientas tales como una llave inglesa, haciendo de este modo las etapas de montaje y desmontaje de las cajas complicadas, lo que provoca una baja eficacia de montaje.

15 El documento D1 (CN204113825) desvela un dispositivo LED que tiene un bloqueo de conexión, comprendiendo el dispositivo LED un bloqueo de conexión y una carcasa, comprendiendo el bloqueo de conexión un bloqueo y un asiento de bloqueo, dos lados adyacentes de la carcasa están provistos del bloqueo, los otros dos lados adyacentes de la carcasa están provistos del asiento de bloqueo.

20 El documento D2 (CN204991048U) desvela una carcasa de visualización LED con un dispositivo de conexión rápida, que comprende la carcasa de visualización LED y el dispositivo de conexión rápida, comprendiendo el dispositivo de conexión rápida un mango, un primer miembro elástico, un revocador, un deslizador y un segundo miembro elástico, fijándose una ranura del mango con el primer miembro elástico e insertándose una parte inferior del revocador en el interior del primer miembro elástico.

25 El documento D3 (CN204371847U) desvela un bloqueo simple para la carcasa de LED, comprendiendo el bloqueo simple un cuerpo de bloqueo y un tope.

30 Sumario de la invención

Un objetivo principal de la invención es proporcionar una estructura de conexión y un dispositivo de visualización LED que tiene la misma, que están destinados a resolver el problema de la técnica anterior de que es complicado empalmar cajas de una pantalla de visualización LED.

35 Con este fin, de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una estructura de conexión, que comprende: una primera placa de prensado, comprendiendo la primera placa de prensado un cuerpo de placa y una lámina de bloqueo proporcionada en el cuerpo de placa de manera deslizante, se proporciona un primer orificio de montaje en el cuerpo de placa; una segunda placa de prensado, se proporciona un segundo orificio de montaje en la segunda placa de prensado; una columna de conexión, que penetra a través del primer orificio de montaje y del segundo orificio de montaje respectivamente, se proporciona una ranura de bloqueo coincidente con la lámina de bloqueo en un primer extremo de la columna de conexión, se proporciona una parte de aplicación de fuerza localizada debajo de la segunda placa de prensado en un segundo extremo de la columna de conexión; y un mecanismo de elevación, conectado a la segunda placa de prensado, pudiendo la segunda placa de prensado acercarse o alejarse de la primera placa de prensado bajo una acción del mecanismo de elevación operando la parte de aplicación de fuerza.

45 Además, la parte de aplicación de fuerza es un mango, se proporciona un manguito en la superficie, lejos de la primera placa de prensado, de la segunda placa de prensado con el fin de formar el mecanismo de elevación, se proporciona una ranura de elevación en espiral que se extiende en una dirección circunferencial del manguito en una pared lateral del manguito, y el mango penetra por fuera de la ranura de elevación en espiral, en el que las distancias entre los dos extremos de la ranura de elevación en espiral y la segunda placa de prensado son desiguales.

50 Además, se proporciona una primera estructura de colocación entre el mango y el manguito.

55 Además, se proporciona un tercer orificio de montaje que se extiende en una dirección horizontal en un segundo extremo de la columna de conexión, el mango penetra en el tercer orificio de montaje, y la primera estructura de colocación comprende: una primera ranura de colocación, proporcionada en una pared lateral interior del manguito; y un primer cordón de colocación, parcialmente proporcionado en el tercer orificio de montaje, un primer miembro de reposición se proporciona entre el primer cordón de colocación y el mango, el primer cordón de colocación se apoya contra la pared lateral interior del manguito.

60 Además, se proporciona una ranura de montaje con una abertura proporcionada en un extremo en una superficie inferior del cuerpo de placa, la lámina de bloqueo se inserta en la ranura de montaje a través de la abertura, y se proporciona un segundo miembro de reposición entre el cuerpo de placa y la lámina de bloqueo.

65

Además, se proporciona un orificio de bloqueo coincidente con la ranura de bloqueo en la lámina de bloqueo, y el orificio de bloqueo corresponde al primer orificio de montaje.

Además, se proporciona una parte de muesca sobre una pared de orificio del orificio de bloqueo.

5 Además, se proporcionan una ranura de guía y una segunda ranura de colocación conectadas entre sí en la lámina de bloqueo, en la que la segunda ranura de colocación se proporciona en una parte inferior de la ranura de guía. La estructura de conexión comprende además una segunda estructura de colocación, comprendiendo la segunda estructura de colocación: un cilindro, estando un extremo del cilindro provisto de un cuarto orificio de montaje; un  
10 segundo cordón de colocación, proporcionado parcialmente en el cuarto orificio de montaje; y un tercer miembro de reposición, proporcionado entre el cilindro y el segundo cordón de colocación, en el que el cilindro coincide con la ranura de guía, y el segundo cordón de colocación se apoya contra la parte inferior de la ranura de guía.

15 Además, hay dos miembros de reposición, los segundos miembros de reposición son unos resortes, los orificios de montaje de resorte se proporcionan en dos lados de la lámina de bloqueo, y los resortes se proporcionan en los orificios de montaje de resorte.

Además, se proporciona una placa vertical de operación en la lámina de bloqueo.

20 Por otra parte, se proporciona un plano de guía inclinado en el primer extremo de la columna de conexión.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de visualización LED, que comprende una pluralidad de cajas y una estructura de conexión proporcionada entre las cajas adyacentes, la estructura de conexión es la estructura de conexión anterior.

25 Aplicando la solución técnica de la invención, se proporciona fijamente una primera placa de prensado en una caja, y se proporciona fijamente una segunda placa de prensado en otra caja. Cuando se montan las cajas adyacentes, una columna de conexión penetra a través de un primer orificio de montaje, y a continuación se sujeta una lámina de bloqueo en una ranura de bloqueo para bloquear un primer extremo de la columna de conexión. Se opera una parte  
30 de aplicación de fuerza localizada debajo de la segunda placa de prensado, y un mecanismo de elevación impulsa la segunda placa de prensado para moverse hacia arriba, bloqueando de este modo las cajas adyacentes. El proceso de montaje de las cajas es simple en operación sin otras herramientas de montaje, y por lo tanto la solución técnica de la invención resuelve el problema en la técnica anterior de que es complicado empalmar las cajas de una pantalla de visualización LED.

35 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos de la memoria descriptiva, que forman una parte de la invención, se usan para proporcionar una mayor comprensión de la invención. Las realizaciones esquemáticas y las ilustraciones de la invención se usan para  
40 explicar la invención, y no forman límites inadecuados para la invención. En los dibujos:

la figura 1 muestra un diagrama de estructura estéreo de una realización para una estructura de conexión de acuerdo con la invención;  
45 la figura 2 muestra una vista frontal de una estructura de conexión en la figura 1;  
la figura 3 muestra una vista izquierda de una estructura de conexión en la figura 1;  
la figura 4 muestra una vista despiezada de una estructura de conexión en la figura 1;  
la figura 5 muestra un diagrama de estructura estéreo de un primer ángulo de visión de una lámina de bloqueo de una estructura de conexión en la figura 1;  
50 la figura 6 muestra un diagrama de estructura estéreo de un segundo ángulo de visión de una lámina de bloqueo de una estructura de conexión en la figura 1;  
la figura 7 muestra un diagrama de estructura estéreo de un tercer ángulo de visión de una lámina de bloqueo de una estructura de conexión en la figura 1;  
la figura 8 muestra un diagrama estructural de una columna de conexión de una estructura de conexión en la figura 1;  
55 la figura 9 muestra un diagrama de estructura estéreo de un primer ángulo de visión de una segunda placa de prensado en la figura 1;  
la figura 10 muestra un diagrama de estructura estéreo de un segundo ángulo de visión de una segunda placa de prensado en la figura 1;  
la figura 11 muestra un diagrama estructural de una segunda estructura de colocación en la figura 1;  
60 la figura 12 muestra un diagrama de estructura local de un dispositivo de visualización LED de acuerdo con la invención;  
la figura 13 muestra un diagrama de colocación de una segunda estructura de colocación cuando las cajas adyacentes de un dispositivo de visualización LED están separadas en la figura 12;  
65 la figura 14 muestra un diagrama de colocación de una segunda estructura de colocación cuando las cajas adyacentes de un dispositivo de visualización LED se acercan la una a la otra en la figura 13;  
la figura 15 muestra un diagrama de colocación de una segunda estructura de colocación cuando las cajas

adyacentes de un dispositivo de visualización LED están unidas en la figura 14; y la figura 16 muestra un diagrama de colocación de una segunda estructura de colocación cuando una lámina de bloqueo de un dispositivo de visualización LED se empuja a una posición de desbloqueo en la figura 15.

5 En el que, los dibujos se incluyen las siguientes marcas de dibujo:

10 10, primera placa de prensado; 11, cuerpo de placa; 111, primer orificio de montaje; 112, ranura de montaje; 12, lámina de bloqueo; 121, segundo miembro de reposición; 122, orificio de bloqueo; 123, ranura de guía; 124, segunda ranura de colocación; 125, orificio de montaje de resorte; 126, placa vertical de operación; 20, segunda placa de prensado; 21, segundo orificio de montaje; 22, manguito; 221, ranura de elevación en espiral; 30, columna de conexión; 31, ranura de bloqueo; 32, tercer orificio de montaje; 33, plano de guía inclinado; 40, parte de aplicación de fuerza; 61, primer ranura de colocación; 62, primer cordón de colocación; 63, primer miembro de reposición; 70, segunda estructura de colocación; 71, cilindro; 711, cuarto orificio de montaje; 72, segundo cordón de colocación; 100, caja; y 200, estructura de conexión.

15 Descripción detallada de las realizaciones.

Es importante observar que las realizaciones de la invención y las características de las realizaciones pueden combinarse bajo la condición de no tener ningún conflicto con la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas. La invención se ilustrará a continuación haciendo referencia a los dibujos y a las realizaciones en detalle.

20 Como se muestra en la figura 1 a la figura 4, una estructura de conexión de la presente realización comprende una primera placa de prensado 10, una segunda placa de prensado 20, una columna de conexión 30 y una parte de aplicación de fuerza 40. En la que la primera placa de prensado 10 comprende un cuerpo de placa 11 y una lámina de bloqueo 12 proporcionada en el cuerpo de placa 11 de manera deslizante, y se proporciona un primer orificio de montaje 111 en el cuerpo de placa 11. Se proporciona un segundo orificio de montaje 21 en la segunda placa de prensado 20. La columna de conexión 30 penetra a través del primer orificio de montaje 111 y el segundo orificio de montaje 21 respectivamente, un primer extremo de la columna de conexión 30 está provisto de una ranura de bloqueo 31 que coincide con la lámina de bloqueo 12, y un segundo extremo de la columna de conexión 30 está provisto de la parte de aplicación de fuerza 40 localizada debajo de la segunda placa de prensado 20. La estructura de conexión comprende además un mecanismo de elevación, estando el mecanismo de elevación conectado a la segunda placa de prensado 20, pudiendo la segunda placa de prensado 20 acercarse o alejarse de la primera placa de prensado 10 bajo una acción del mecanismo de elevación operando la parte de aplicación de fuerza 40.

35 Aplicando la solución técnica de la presente realización, se proporciona fijamente la primera placa de prensado 10 fijamente en una caja, y se proporciona fijamente la segunda placa de prensado 20 en otra caja. Cuando se montan las cajas adyacentes, la columna de conexión penetra a través del primer orificio de montaje 111, y a continuación se inserta la lámina de bloqueo 12 en la ranura de bloqueo 31 con el fin de bloquear el primer extremo de la columna de conexión 30. La parte de aplicación de fuerza 40 localizada debajo de la segunda placa de prensado 20 se acciona, y el mecanismo de elevación impulsa la segunda placa de prensado 20 a moverse hacia arriba, bloqueando de este modo las cajas adyacentes. Un proceso de montaje de las cajas que es simple en operación sin otras herramientas de montaje, y por lo tanto la solución técnica de la presente realización resuelve el problema de la técnica anterior de que es complicado empalmar cajas de una pantalla de visualización LED.

45 Como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 9 y la figura 10, en la solución técnica de la presente realización, la parte de aplicación de fuerza 40 es un mango, y se proporciona un manguito 22 en una superficie, lejos de la primera placa de prensado 10, de la segunda placa de prensado 20 con el fin de formar el mecanismo de elevación, en el que una ranura de elevación en espiral 221 que se extiende en una dirección circunferencial del manguito 22 se proporciona en una pared lateral del manguito 22, el mango penetra por fuera de la ranura de elevación en espiral 221, y las distancias entre los dos extremos de la ranura de elevación en espiral 221 y la segunda placa de prensado 20 son desiguales. Cuando es necesario bloquear una caja, se hace pivotar y rotar el mango desde un extremo superior de la ranura de elevación en espiral 221 hasta un extremo inferior (es decir, el mango rota de derecha a izquierda en la figura 2). En este caso, el primer extremo de la columna de conexión 30 se bloquea por la lámina de bloqueo 12, de tal manera que la columna de conexión se proporciona fijamente con respecto a la primera placa de prensado 10. Bajo la acción de la ranura de elevación en espiral 221, la segunda placa de prensado 20 se mueve hacia arriba con respecto a la columna de conexión 30, es decir, cuando el mango rota hacia la izquierda, se reduce gradualmente una distancia entre la primera placa de prensado 10 y la segunda placa de prensado 20 para lograr un efecto de compresión. Cuando es necesario desmontar la caja, se hace rotar el mango inversamente.

60 El movimiento de la segunda placa de prensado 20 en la presente realización se logra mediante la ranura de elevación en espiral 221. Ciertamente, el movimiento de la segunda placa de prensado 20 puede lograrse por otros mecanismos. Por ejemplo, se proporciona una estructura roscada entre la columna de conexión 30 y la segunda placa de prensado 20, y cuando se hace rotar el mango, puede lograrse un efecto de permitir que la segunda placa de prensado 20 se mueva hacia la primera placa de prensado 10. En consecuencia, puede decidirse una estructura específica del mecanismo de elevación de acuerdo con los requisitos de trabajo reales.

65 Con el fin de hacer que el mango localizado en una posición de bloqueo después de que se bloquee la caja, como

se muestra en la figura 4, la figura 9 y la figura 10, en la solución técnica de la presente realización, se proporciona una primera estructura de colocación entre el mango y el manguito 22. Específicamente, se proporciona un tercer orificio de montaje 32 que se extiende en una dirección horizontal en un segundo extremo de la columna de conexión 30, y el mango penetra en el tercer orificio de montaje 32. La primera estructura de colocación comprende una primera ranura de colocación 61 y un primer cordón de colocación 62. La primera ranura de colocación 61 se proporciona en una pared lateral interior del manguito 22, el primer cordón de colocación 62 se proporciona parcialmente en el tercer orificio de montaje 32, se proporciona un primer miembro de reposición 63 entre el primer cordón de colocación 62 y el mango, el primer cordón de colocación 62 se apoya contra la pared lateral interior del manguito 22.

Cuando se hace rotar el asa, el primer cordón de colocación 62 formará un lugar de movimiento en la pared interior del manguito 22 correspondientemente, y dos extremos del lugar de movimiento son un extremo de bloqueo y un extremo de desbloqueo del mango, respectivamente. En la presente realización, cuando se hace rotar el mango hacia un extremo izquierdo, el primer cordón de colocación 62 se localiza en un extremo derecho del lugar de movimiento, y en este caso, el primer cordón de colocación 62 se localiza en el extremo de bloqueo. Cuando se hace rotar el mango hacia un extremo derecho, el primer cordón de colocación 62 se localiza en un extremo izquierdo del lugar de movimiento, y en este caso, el primer cordón de colocación 62 se localiza en el extremo de desbloqueo. En consecuencia, la primera ranura de colocación 61 se proporcionará en el extremo de bloqueo del lugar de movimiento, y cuando el primer cordón de colocación 62 se mueve hacia el extremo de bloqueo, el primer cordón de colocación se inserta en la primera ranura de colocación 61 y el primer cordón de colocación se sujeta con la primera ranura de colocación 61. En este caso, el mango se atasca y no puede regresar, y la primera placa de prensado 10 y la segunda placa de prensado 20 están siempre en un estado de bloqueo de mordaza. Cuando es necesario desbloquear la caja, se aplica una fuerza inversa en el mango.

Preferentemente, el primer miembro de reposición 63 es un resorte. Mientras tanto, la primera ranura de colocación 61 es una ranura semiesférica coincidente con el primer cordón de colocación 62. La estructura permite que el primer cordón de colocación 62 se separe de la primera ranura de colocación 61 aplicando levemente una fuerza al mango cuando es necesario desmontar la caja, evitando de este modo que la primera ranura de colocación 61 y el primer cordón de colocación 62 se atasquen para dificultar su operación.

Preferentemente, se proporciona una estructura antidesacoplamiento entre el mango y el tercer orificio de montaje 32, haciendo de este modo que el mango se fije a la columna de conexión 30. La estructura antidesacoplamiento es una estructura existente, y puede adoptar, por ejemplo, un perno, un tornillo o similar, que no se elaborará en el presente documento.

Como se muestra en la figura 4, en la solución técnica de la presente realización, una ranura de montaje 112 con una abertura proporcionada en un extremo se proporciona en una superficie inferior del cuerpo de placa 11, la lámina de bloqueo 12 se inserta en la ranura de montaje 112 a través de la abertura, y se proporciona un segundo miembro de reposición 121 entre el cuerpo de placa 11 y la lámina de bloqueo 12. En el que, un extremo de la ranura de montaje 112 se extiende hasta la pared lateral del cuerpo de placa 11, y la superficie inferior del cuerpo de placa 11 se monta fijamente en la caja. La estructura permite que se forme un espacio de acomodación entre la caja y la ranura de montaje 112, y el espacio de acomodación está provisto de una abertura localizada en una pared lateral del cuerpo de placa 11. Después de que el cuerpo de placa 11 esté montado fijamente en la caja, la lámina de bloqueo 12 se inserta en la ranura de montaje 112 a través de la abertura. Con el fin de evitar que la segunda lámina de bloqueo 12 sea expulsada por el segundo miembro de reposición 121, se proporciona una estructura antidesacoplamiento entre la lámina de bloqueo 12 y el cuerpo de placa 11, y la estructura antidesacoplamiento puede adoptar una estructura de la técnica anterior, por ejemplo, se ajusta entre un bloque deslizante y una ranura deslizante y se ajusta entre bloques de tope. Cuando la lámina de bloqueo 12 está en un estado natural, el segundo miembro de reposición 121 empuja un extremo de la lámina de bloqueo, y el otro extremo de la lámina de bloqueo está limitado por la estructura de tope con el fin de evitar el desacoplamiento.

Como se muestra de la figura 5 a la figura 7, en la solución técnica de la presente realización, se proporciona un orificio de bloqueo 122 coincidente con la ranura de bloqueo 31 en la lámina de bloqueo 12, y el orificio de bloqueo 122 se corresponde con el primer orificio de montaje 111. Y preferentemente, se proporciona una parte de muesca en una pared de orificio del orificio de bloqueo 122. En el que, el tamaño del orificio de bloqueo 122 es mayor que el del primer extremo de la columna de conexión 30, y la columna de conexión 30 puede pasar suavemente a través del orificio de bloqueo 122. La parte de muesca del orificio de bloqueo 122 se adapta a la ranura de bloqueo 31 para lograr un bloqueo adicional. Cuando es necesario montar la caja, la lámina de bloqueo 12 se empuja para alinear el orificio de bloqueo 122 con el primer orificio de montaje 111, de tal manera que el primer extremo de la columna de conexión 30 penetre a través del orificio de bloqueo 122 y del primer orificio de montaje 111 La lámina de bloqueo 12 se afloja, y en este caso, la lámina de bloqueo 12 vuelve bajo la acción del segundo miembro de reposición, y la parte de muesca sujeta la ranura de bloqueo 31. Cuando se desmonta la caja, la etapa anterior se opera de manera inversa.

Como se muestra en la figura 7, en la solución técnica de la presente realización, se proporcionan una ranura de guía 123 y una segunda ranura de colocación 124 conectadas entre sí en la lámina de bloqueo 12, en la que la

- segunda ranura de colocación 124 se proporciona en una parte inferior de la ranura de guía 123. Mientras tanto, un extremo de la ranura de guía 123 se extiende hasta el orificio de bloqueo 122. La estructura de conexión comprende además una segunda estructura de colocación 70, proporcionándose la segunda estructura de colocación 70 fijamente debajo de la ranura de guía 123, y preferentemente, proporcionándose la segunda estructura de colocación fijamente en la caja. La segunda estructura de colocación 70 comprende un cilindro 71, un segundo cordón de colocación 72 y un tercer miembro de reposición, en el que se proporciona un cuarto orificio de montaje 711 en un extremo del cilindro 71; el segundo cordón de colocación 72 se proporciona parcialmente en el cuarto orificio de montaje 711; y el tercer miembro de reposición se proporciona entre el cilindro 71 y el segundo cordón de colocación 72, en el que el cilindro 71 coincide con la ranura de guía 123, el segundo cordón de colocación 72 se apoya contra la parte inferior de la ranura de guía 123. La estructura permite que la lámina de bloqueo 12 mantenga automáticamente una posición de desbloqueo cuando se desmonta la caja, haciéndola de este modo conveniente para que un operador saque la columna de conexión 30 de la primera placa de prensado 10. La operación específica es la siguiente.
- Haciendo referencia a la figura 1, la figura 4, la figura 7 y la figura 11, puede observarse que cuando la caja se desmonta o se monta, la lámina de bloqueo 12 se localiza en tres posiciones. Es decir, un extremo de la lámina de bloqueo 12 se empuja contra el segundo miembro de reposición 121, la parte de muesca de la lámina de bloqueo 12 se hace coincidir con la ranura de bloqueo 31, y en este caso, la lámina de bloqueo 12 se localiza en una posición de bloqueo; la lámina de bloqueo 12 se empuja hacia atrás, la parte de muesca se separa de la ranura de bloqueo 31 y, en este caso, la lámina de bloqueo 12 se localiza en una posición de desbloqueo; y se saca la columna de conexión 30, un extremo de la lámina de bloqueo 12 se empuja contra el segundo miembro de reposición 121, el otro extremo de la lámina de bloqueo 12 se coloca por la estructura antidesacoplamiento con el fin de evitar que la lámina de bloqueo 12 de desacople, y en este caso, la lámina de bloqueo 12 se localiza en una posición no ajustada. Cuando la lámina de bloqueo 12 se mueve a la posición de bloqueo, a la posición de desbloqueo y a la posición no ajustada, el segundo cordón de colocación 72 se desliza en la ranura de guía 123 correspondientemente, y la segunda ranura de colocación 124 se proporciona en una posición correspondiente al segundo cordón de colocación 72 cuando la lámina de bloqueo 12 se localiza en la posición de desbloqueo. Específicamente, cuando la lámina de bloqueo 12 se empuja desde la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo, el segundo cordón de colocación 72 se sujeta en la segunda ranura de colocación 124. En este caso, la posición de la lámina de bloqueo 12 está bloqueada, el operador no necesita aplicar una fuerza a la lámina de bloqueo 12 todo el tiempo con una mano y, por lo tanto, la columna de conexión 30 puede sacarse más convenientemente. Después de sacar la columna de conexión 30, se aplica una fuerza a la lámina de bloqueo 12 para hacerla volver.
- Preferentemente, el segundo miembro de reposición es un resorte, y la segunda ranura de colocación 124 es una ranura semiesférica coincidente con el segundo cordón de colocación 72. La estructura permite que el segundo cordón de colocación 72 se separe de la segunda ranura de colocación 124 aplicando ligeramente una fuerza a la lámina de bloqueo 12, evitando de este modo que el segundo cordón de colocación 72 y la segunda ranura de colocación 124 se atasquen para dificultar la extracción.
- Como se muestra en la figura 6, en la solución técnica de la presente realización, hay dos segundos miembros de reposición 121, siendo los segundos miembros de reposición 121 unos resortes, se proporcionan unos orificios de montaje de resorte 125 en dos lados de la lámina de bloqueo 12, y los resortes se proporcionan en los orificios de montaje de resorte 125. La estructura puede garantizar el equilibrio de estrés de la lámina de bloqueo 12.
- Como se muestra de la figura 5 a la figura 7, en la solución técnica de la presente realización, se proporciona una placa vertical de operación 126 en la lámina de bloqueo 12. La operación de empuje en la lámina de bloqueo 12 se facilita adicionalmente.
- Como se muestra en la figura 8, en la solución técnica de la presente realización, se proporciona un plano de guía inclinado 33 en el primer extremo de la columna de conexión 30. Puede resultar conveniente para el plano de guía inclinado 33 formar un empuje hacia la lámina de bloqueo 12 cuando el primer extremo de la columna de conexión 30 penetra en el primer orificio de montaje 111 y en el orificio de bloqueo 122, sujetando de este modo una muesca de la lámina de bloqueo 12 en la ranura de bloqueo 31.
- La invención también proporciona un dispositivo de visualización LED. Como se muestra en la figura 12, una realización para un dispositivo de visualización LED de acuerdo con la invención comprende una pluralidad de cajas 100 y una estructura de conexión 200 proporcionada entre las cajas adyacentes 100, la estructura de conexión 200 es la estructura de conexión anterior. A continuación se introducirá específicamente un método para conectar las cajas 100 del dispositivo de visualización LED de acuerdo con la invención. Con el fin de facilitar las descripciones, las cajas adyacentes 100 se dividen en una primera caja y una segunda caja, en las que la primera caja se localiza arriba y la segunda caja se localiza debajo. Una primera placa de prensado 10 está montada fijamente en la primera caja, y una segunda placa de prensado 20, una columna de conexión 30 y un mango están montados fijamente en la segunda caja. Un proceso de montaje específico es el siguiente.
1. El mango se hace rotar a una posición de desbloqueo, de tal manera que la columna de conexión 30 penetra a través de un orificio de bloqueo 122 y un primer orificio de montaje 111, un plano de guía inclinado 33 alinea la

primera caja con la segunda caja, y el plano de guía inclinado 33 formará un empuje de desbloqueo para una lámina de bloqueo 12.

2. En un proceso en el que la columna de conexión 30 penetra a través de la lámina de bloqueo 12, cuando una ranura de bloqueo 31 alcanza la posición de la lámina de bloqueo 12, los segundos miembros de reposición 121 empujan la lámina de bloqueo 12 a una posición de bloqueo con el fin de bloquear la columna de conexión 30.

3. El mango se hace rotar a la posición de bloqueo, un primer cordón de colocación 62 se sujeta en una primera ranura de colocación 61, y en este caso, se completa la operación de conexión en la primera caja y en la segunda caja.

10 Cuando se desmonta una caja, las etapas anteriores se operan inversamente, lo que no se explicará en el presente documento.

Una relación de conexión entre la primera caja y una segunda estructura de colocación 70 se ilustrará a continuación. Como se muestra en la figura 13, la primera caja está provista de un borde de conexión, se proporciona un orificio pasante en el borde de conexión y un cilindro 71 de la segunda estructura de colocación 70 penetra en el orificio pasante. Mientras tanto, la longitud del cilindro 71 es mayor que la profundidad del orificio pasante, y por lo tanto un extremo inferior del cilindro 71 sobresale de una superficie inferior del borde de conexión cuando el extremo inferior del cilindro 71 no está estresado. Con el fin de evitar que el cilindro 71 se desacople del orificio pasante, se proporciona una estructura antidesacoplamiento entre el cilindro 71 y el orificio pasante. Específicamente, como se muestra en la figura 11, se proporciona un borde convexo anular en un extremo superior del cilindro 71, y se proporciona una sección escalonada ajustada al borde convexo anular en el orificio pasante. La estructura permite que, cuando la primera caja y la segunda caja están conectadas entre sí, la segunda estructura de colocación 70 bloquee la lámina de bloqueo 12, y permite que, cuando la primera caja y la segunda caja están separadas, la segunda estructura de colocación 70 no se ajuste a la lámina de bloqueo 12. Un proceso específico es el siguiente.

1. Como se muestra en la figura 13, cuando la primera caja y la segunda caja están separadas, el extremo inferior del cilindro 71 no está estresado. En este caso, el extremo inferior del cilindro 71 sobresale de la superficie inferior del borde de conexión de la primera caja, y un segundo cordón de colocación 72 no coincide con una ranura de guía 123.

2. Como se muestra en la figura 14, cuando la primera caja y la segunda caja se acercan gradualmente la una a la otra, una superficie superior del borde de conexión de la segunda caja se apoya contra una superficie inferior del cilindro 71, y a medida que la segunda caja se mueve continuamente hacia arriba, el cilindro 71 se moverá, en consecuencia, hacia arriba.

3. Como se muestra en la figura 15, cuando la primera caja y la segunda caja están bloqueadas, el borde de conexión de la primera caja y el borde de conexión de la segunda caja están unidos el uno al otro. En este caso, el cilindro 71 se empuja hacia arriba, el segundo cordón de colocación 72 se apoya contra la parte inferior de la ranura de guía 123, y mientras tanto, al menos una parte del segundo cordón de colocación 72 se contrae en el cilindro 71.

4. Como se muestra en la figura 16, cuando es necesario desmontar la primera caja y la segunda caja, la lámina de bloqueo 12 se empuja (hacia una dirección interior del papel) a una posición de desbloqueo. En este caso, el cilindro 71 se desliza exactamente a una segunda ranura de colocación 124 de la ranura de guía 123, y el segundo cordón de colocación 72 se alarga bajo la acción de un resorte y se incrusta en la segunda ranura de colocación 124. En este caso, la lámina de bloqueo 12 está bloqueada por el segundo cordón de colocación 72 y la segunda ranura de colocación 124 y no puede regresar, lo que hace que sea conveniente para un operador sacar la columna de conexión 30.

5. Después de desmontar la primera caja y la segunda caja para separarlas, la primera caja y la segunda caja regresan al estado mostrado en la figura 13. En este caso, el cilindro 71 regresa bajo la acción de la gravedad, y el segundo cordón de colocación 72 y la segunda ranura de colocación 124 se separan y no coincidirán continuamente con la lámina de bloqueo 12.

Las anteriores son solo las realizaciones preferidas de la invención, y no se usan para limitar la invención. Puede haber diversas modificaciones y variaciones en la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Una estructura de conexión, que comprende:

5 una primera placa de prensado (10), comprendiendo la primera placa de prensado (10) un cuerpo de placa (11) y una lámina de bloqueo (12) proporcionada en el cuerpo de placa (11) de manera deslizante, proporcionándose un primer orificio de montaje (111) en el cuerpo de placa (11);  
 una segunda placa de prensado (20), proporcionándose un segundo orificio de montaje (21) en la segunda placa de prensado (20);  
 10 una columna de conexión (30) que penetra a través del primer orificio de montaje (111) y del segundo orificio de montaje (21) respectivamente, proporcionándose una ranura de bloqueo (31) que coincide con la lámina de bloqueo (12) en un primer extremo de la columna de conexión (30), proporcionándose una parte de aplicación de fuerza (40) localizada debajo de la segunda placa de prensado (20) en un segundo extremo de la columna de conexión (30); y  
 15 un mecanismo de elevación, conectado a la segunda placa de prensado (20), pudiendo la segunda placa de prensado (20) acercarse o alejarse de la primera placa de prensado (10) bajo una acción del mecanismo de elevación operando la parte de aplicación de fuerza (40);  
 caracterizada por que la parte de aplicación de fuerza (40) es un mango, se proporciona un manguito (22) en una superficie, lejos de la primera placa de prensado (10), de la segunda placa de prensado (20) con el fin de formar  
 20 el mecanismo de elevación, se proporciona una ranura de elevación en espiral (221) que se extiende en una dirección circunferencial del manguito (22) en una pared lateral del manguito (22), y el mango penetra por fuera de la ranura de elevación en espiral (221), en la que las distancias entre los dos extremos de la ranura de elevación en espiral (221) y la segunda placa de prensado (20) son desiguales.

25 2. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se proporciona una primera estructura de colocación entre el mango y el manguito (22).

3. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 2, en la que se proporciona un tercer orificio de montaje (32) que se extiende en una dirección horizontal en un segundo extremo de la columna de conexión (30), penetrando el mango en el tercer orificio de montaje (32), y comprendiendo la primera estructura de colocación:

35 una primera ranura de colocación (61), proporcionada en una pared lateral interior del manguito (22); y un primer cordón de colocación (62), proporcionado parcialmente en el tercer orificio de montaje (32), proporcionándose un primer miembro de reposición (63) entre el primer cordón de colocación (62) y el mango, apoyándose el primer cordón de colocación (62) contra la pared lateral interior del manguito (22).

4. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se proporciona una ranura de montaje (112) con una abertura proporcionada en un extremo en una superficie inferior del cuerpo de placa (11), insertándose la lámina de bloqueo (12) en la ranura de montaje (112) a través de la abertura, y proporcionándose un segundo miembro de reposición (121) entre el cuerpo de placa (11) y la lámina de bloqueo (12).

5. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 o 4, en la que se proporciona un orificio de bloqueo (122) que coincide con la ranura de bloqueo (31) en la lámina de bloqueo (12), y correspondiendo el orificio de bloqueo (122) al primer orificio de montaje (111).

6. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 5, en la que se proporciona una parte de muesca en una pared de orificio del orificio de bloqueo (122).

7. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 o 4, en la que se proporcionan una ranura de guía (123) y una segunda ranura de colocación (124) conectadas entre sí en la lámina de bloqueo (12), proporcionándose la segunda ranura de colocación (124) en la parte inferior de la ranura de guía (123), comprendiendo además la estructura de conexión una segunda estructura de colocación (70), y comprendiendo la segunda estructura de colocación (70):

55 un cilindro (71), estando un extremo del cilindro (71) provisto de un cuarto orificio de montaje (711); un segundo cordón de colocación (72), proporcionado parcialmente en el cuarto orificio de montaje (711); y un tercer miembro de reposición, proporcionado entre el cilindro (71) y el segundo cordón de colocación (72), correspondiéndose el cilindro (71) con la ranura de guía (123), y apoyándose el segundo cordón de colocación (72) contra la parte inferior de la ranura de guía (123).

60 8. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 4, en la que hay dos miembros de reposición (121), siendo los segundos miembros de reposición (121) unos resortes, proporcionándose unos orificios de montaje de resorte (125) en los dos lados de la lámina de bloqueo (12), y proporcionándose los resortes en los orificios de montaje de resorte (125).

65 9. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 o 4, en la que se proporciona una placa de operación



vertical (126) en la lámina de bloqueo (12).

10. La estructura de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se proporciona un plano de guía inclinado (33) en el primer extremo de la columna de conexión (30).

5

11. Un dispositivo de visualización de diodos emisores de luz (LED), que comprende una pluralidad de cajas (100) y una estructura de conexión (200) proporcionada entre las cajas adyacentes (100), siendo la estructura de conexión (200) la estructura de conexión de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

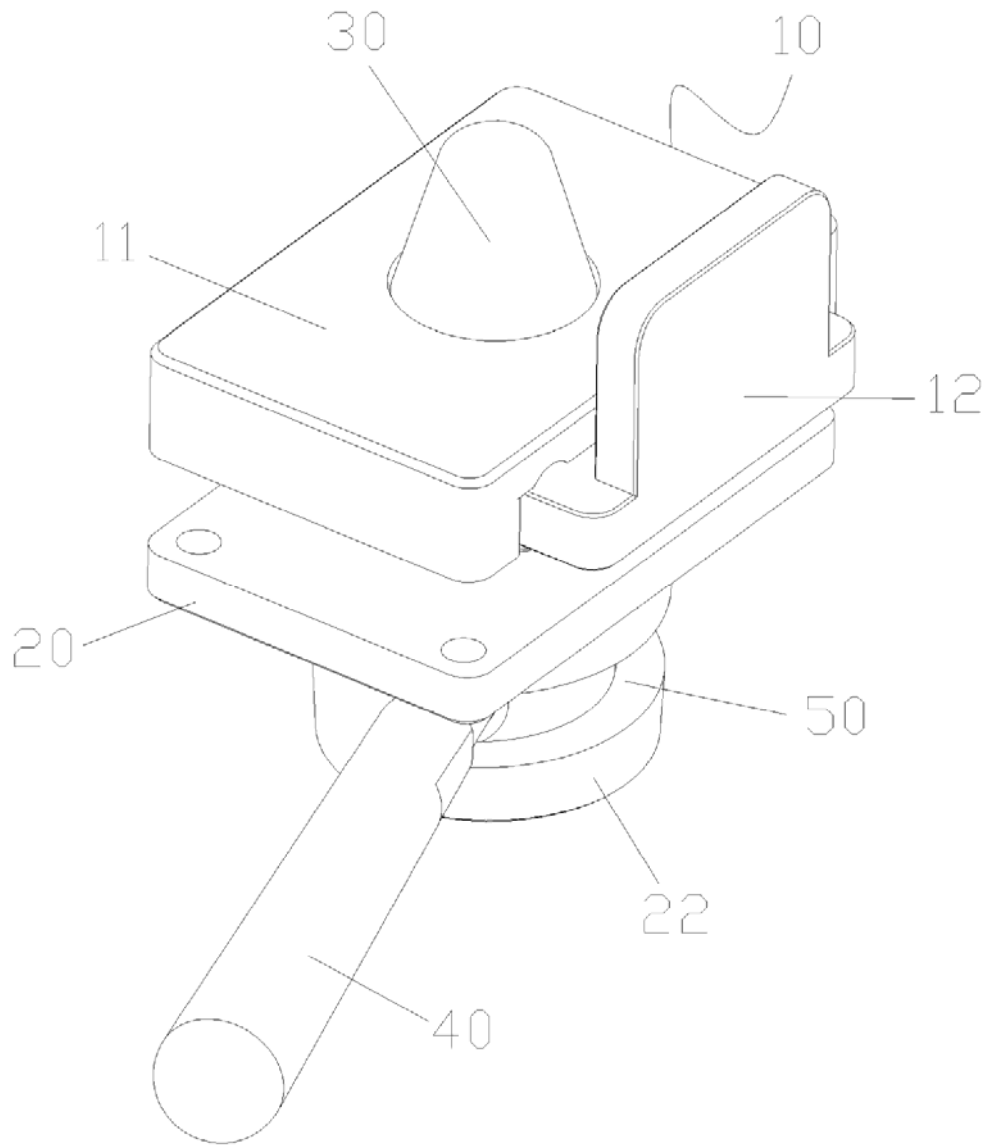


Fig. 1

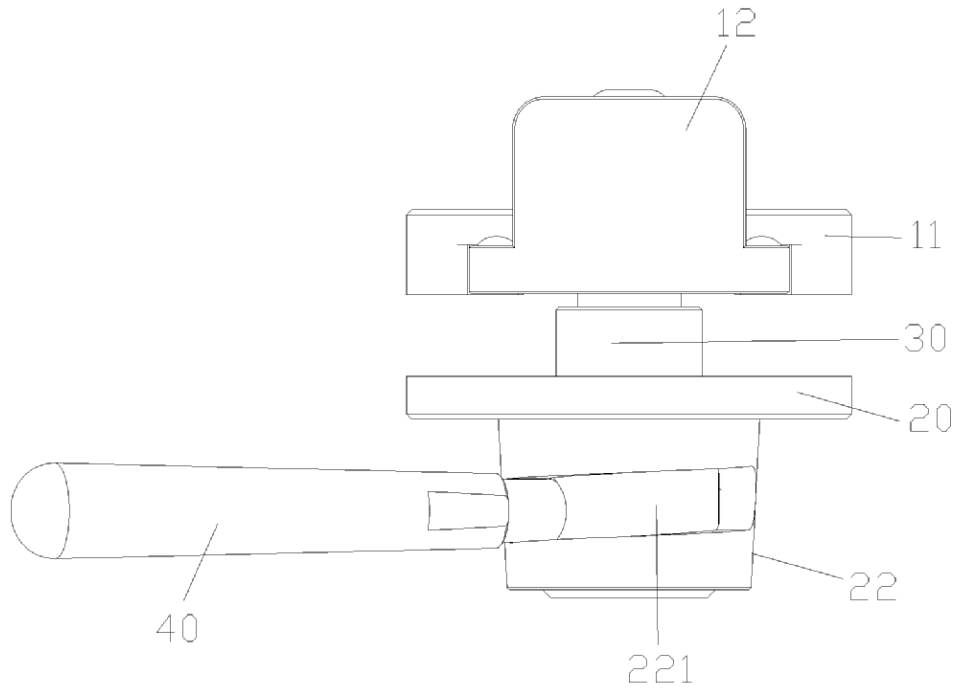


Fig. 2

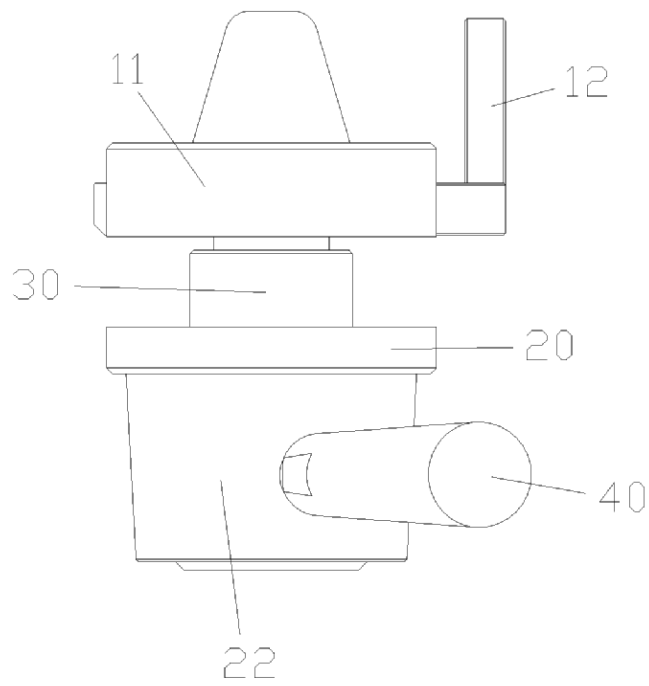


Fig. 3

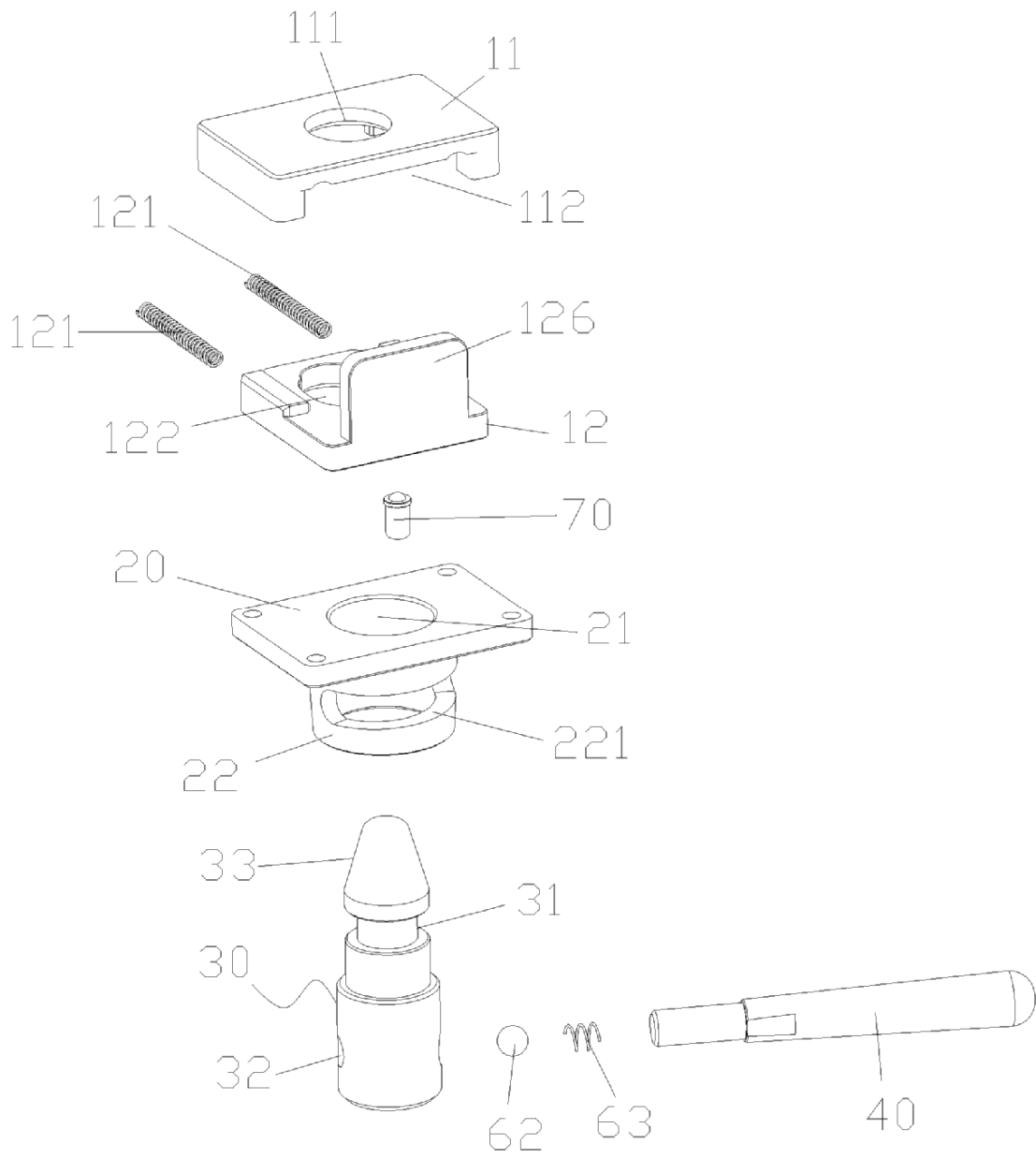


Fig. 4

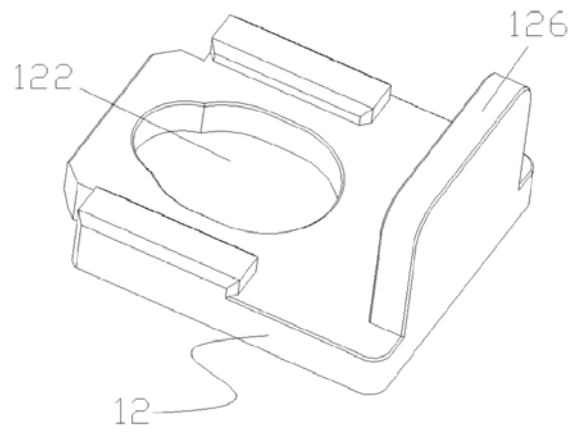


Fig. 5

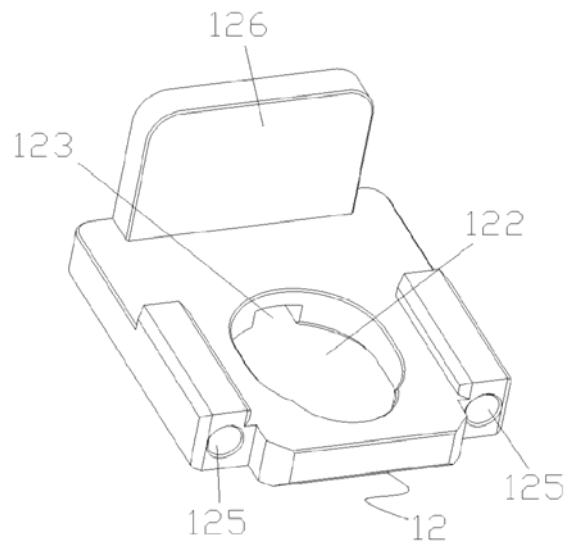


Fig. 6

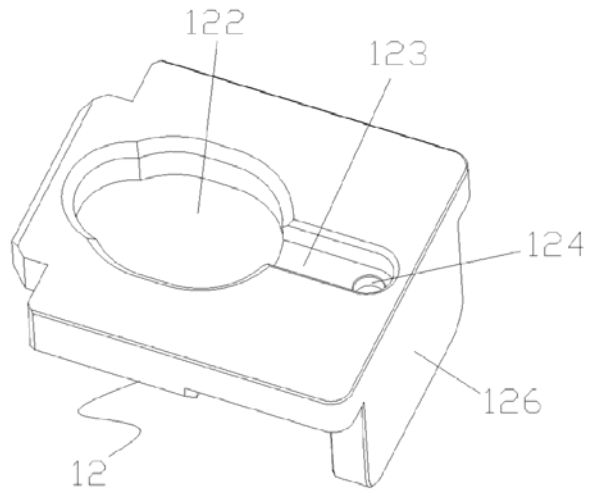


Fig. 7

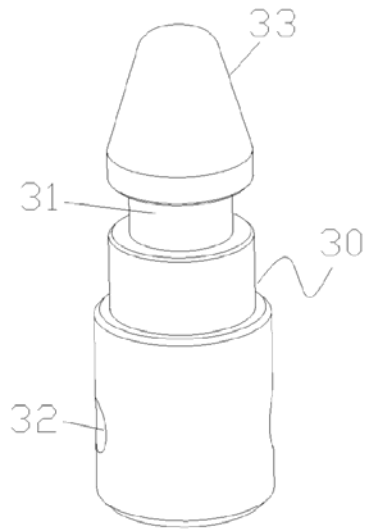


Fig. 8

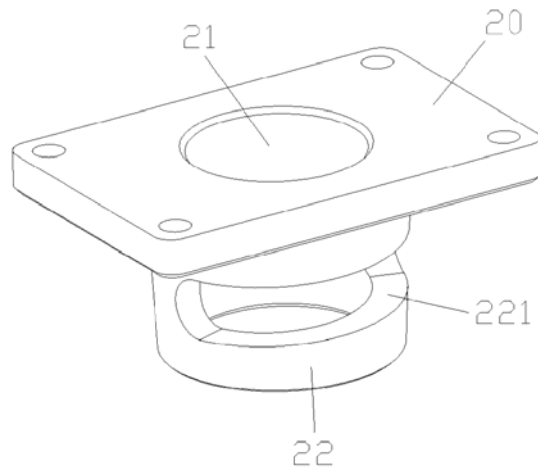


Fig. 9

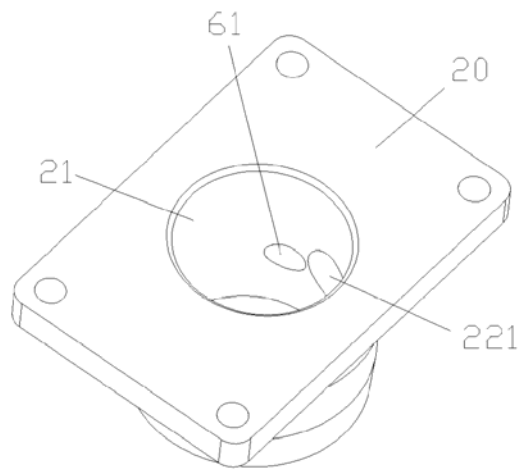


Fig. 10

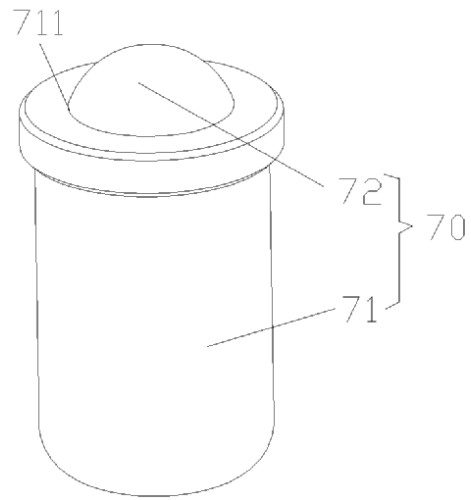


Fig. 11

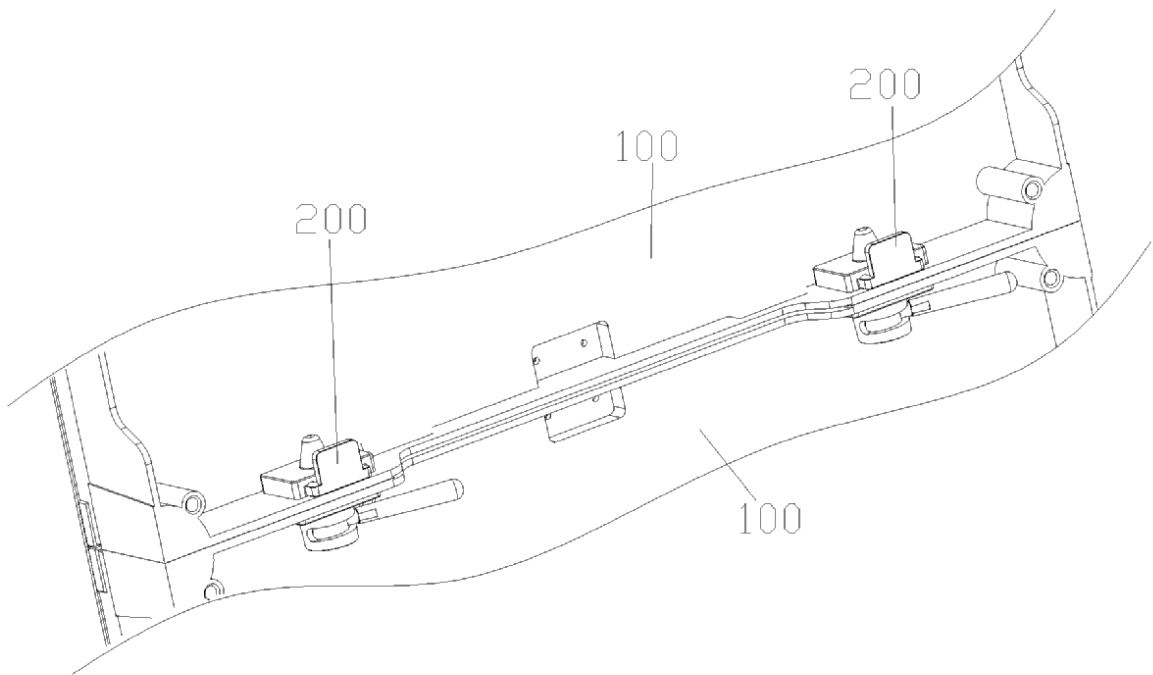


Fig. 12



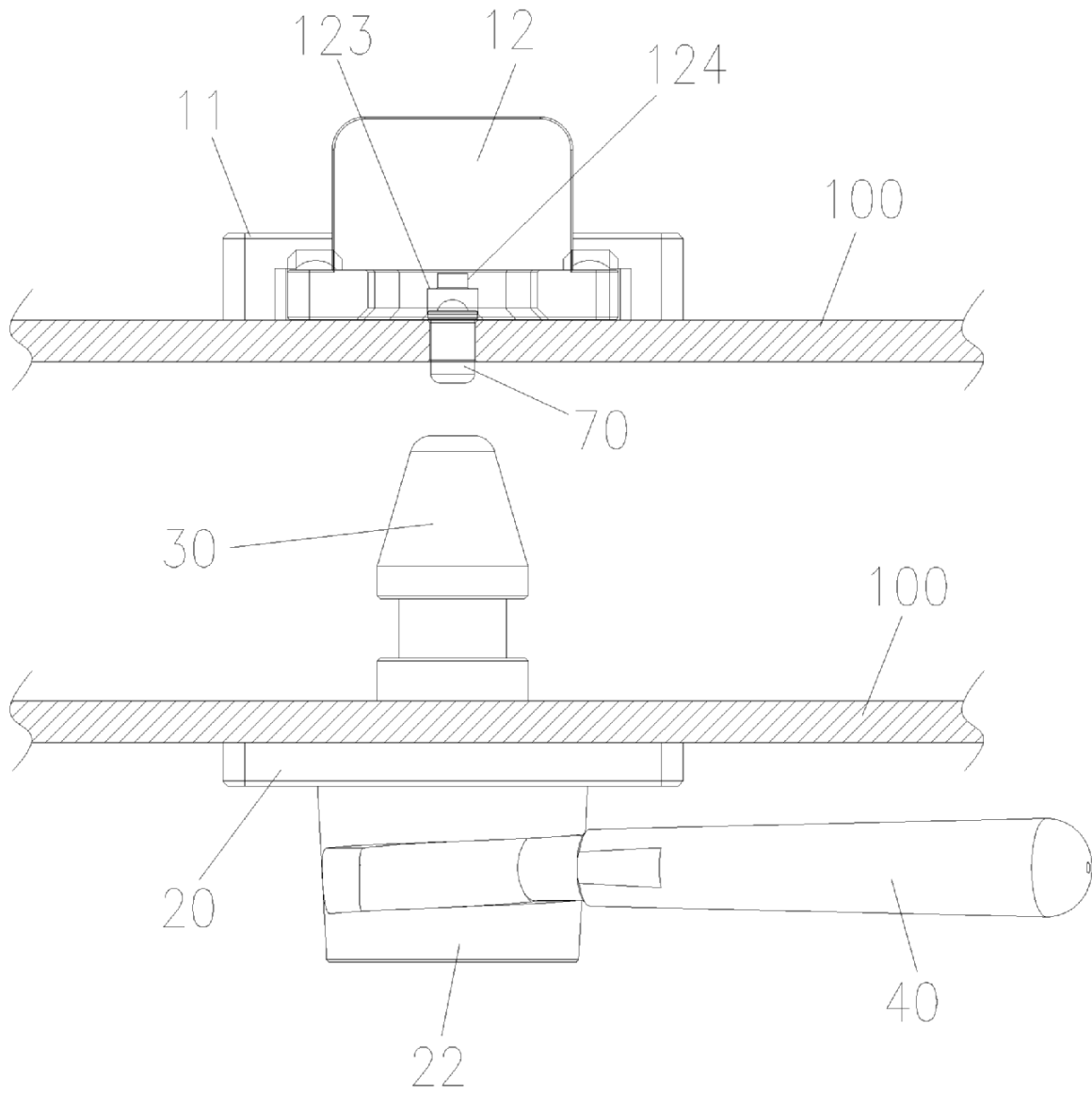


Fig. 13

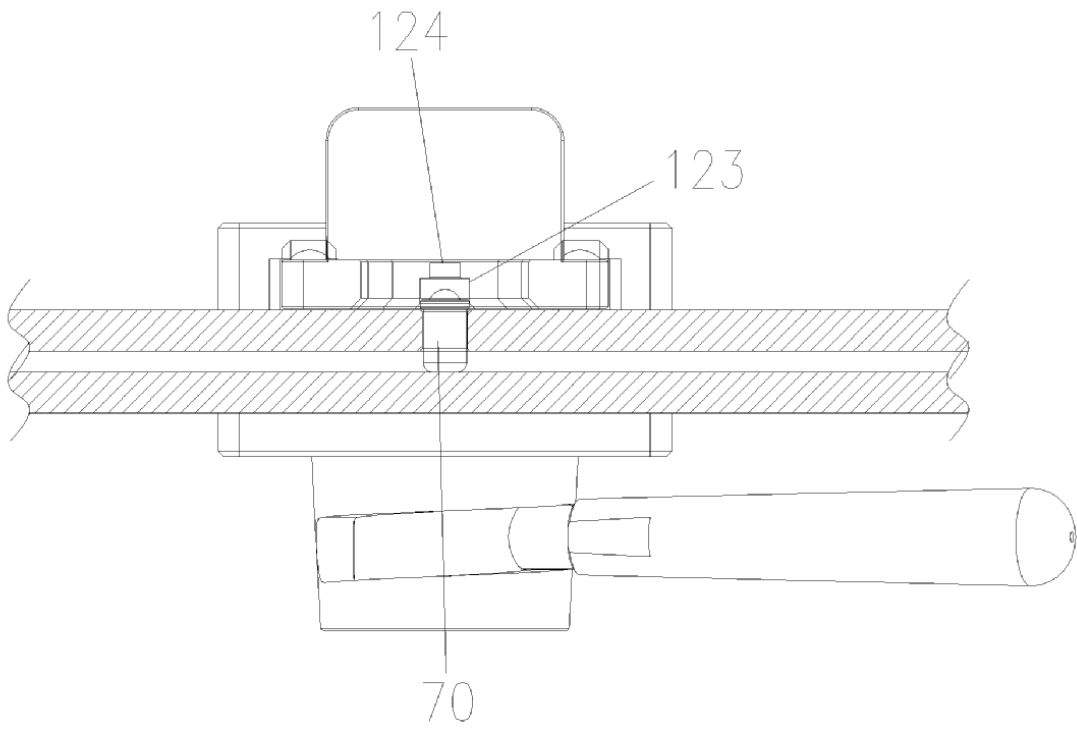


Fig. 14

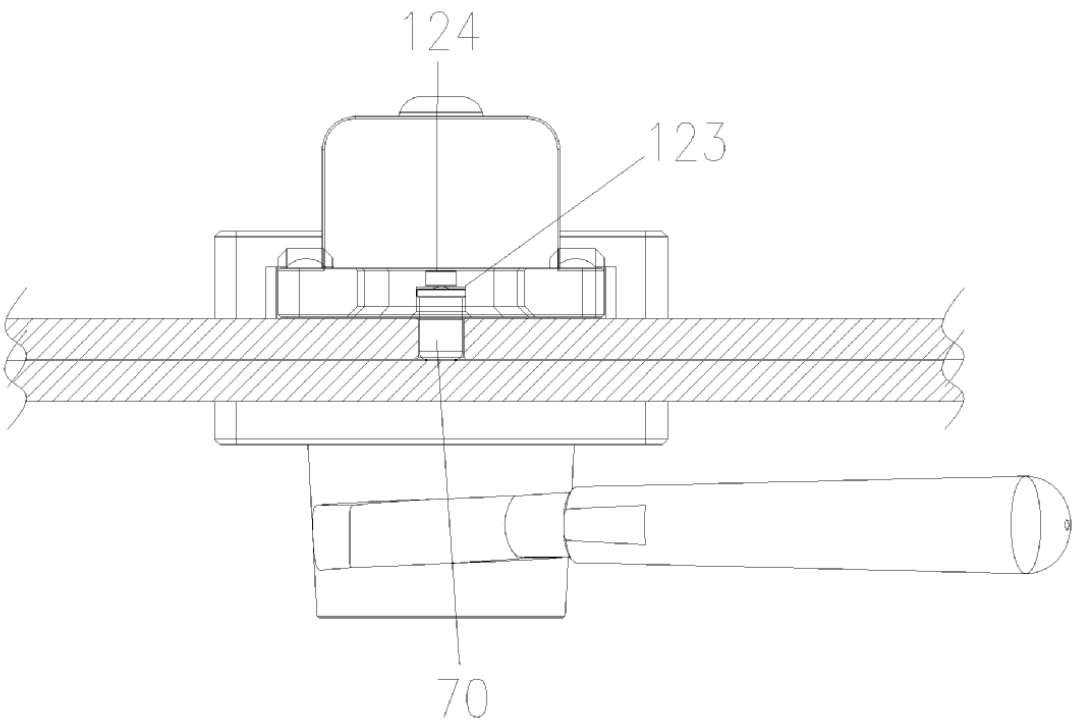


Fig. 15

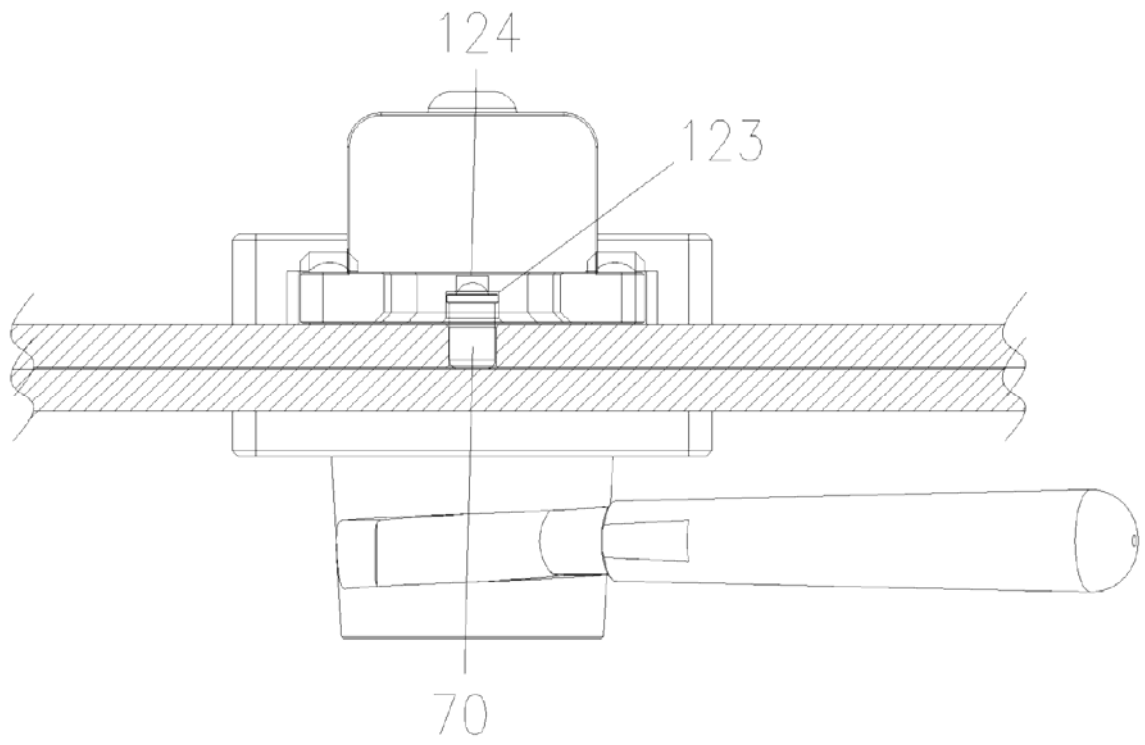


Fig. 16