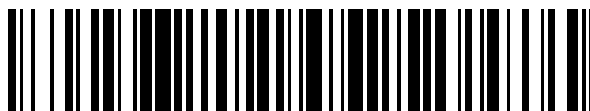


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 834**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/52** (2006.01)

**H01R 13/11** (2006.01)

**H01R 13/523** (2006.01)

**H01R 13/74** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.09.2011 PCT/CN2011/079449**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2012 WO12031555**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2011 E 11823078 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2615693**

54 Título: **Conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento**

30 Prioridad:

**08.09.2010 CN 201010277785**

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

**04.08.2017**

73 Titular/es:

**SHENZHEN ZHIYOU BATTERY INTEGRATION  
TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)  
A5 Building, A-5 Zone Tongfuyu Industrial Park,  
Buchong Shajing Street Baoan District,  
Shenzhen  
Guangdong 518104, CN**

72 Inventor/es:

**GONG, SHUGANG;  
PENG, LEI;  
XIE, HUABIN;  
WU, GUOFANG;  
LIN, SHAORONG;  
HUANG, TAO y  
ZHU, SHANJING**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 628 834 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**

Conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento

**Campo Técnico**

5 La presente invención se refiere a un conjunto de base de enchufe y enchufe, y más concretamente, a un conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento.

**Antecedentes**

10 La actual base de enchufe y enchufe a prueba de agua para transferir la tensión, la corriente y la información son componentes independientes. El enchufe está conectado con el cable a través de un elemento de sellado o una inyección completa o una inyección de cola adhesiva. La base de enchufe está conectada con la caja sellada o carcasa de caja con una estructura de sellado. Cuando es necesario, la base de enchufe y el enchufe están firmemente conectados para ser utilizados. Cuando la caja funciona, la tensión, la corriente o la información fuera de la caja se distribuyen a la base de enchufe a través del enchufe y luego se transfieren a un dispositivo receptor de la tensión, corriente o información en la caja (el panel de control en la caja) a través del cable. Por el contrario, la tensión, la corriente o la información en la caja se distribuyen al enchufe a través de la base de enchufe y luego se transfieren a un dispositivo receptor de la tensión, corriente o información fuera de la caja a través del cable.

15 Para mantener la caja fácilmente, la longitud del cable que conecta el dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, la corriente o la información en la caja y en la base de enchufe debe ser lo suficiente larga. Por lo tanto, cuando el dispositivo que utiliza la tensión, la corriente o la información se mueve fuera de la caja sellada, el dispositivo receptor de la tensión, la corriente o la información puede no estar limitado por el cable. Cuando el dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, la corriente o la información está fijado en la caja y cuando el tipo y el valor de la recepción o transmisión de la tensión, el tipo y el valor de la recepción o transmisión de la corriente o el tipo de la información es diferente, se incrementará el número del cable que conecta el dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, corriente o información y la toma a prueba de agua. Por lo tanto la dificultad en el funcionamiento de la fijación y anti-interferencia del cable que transporta la tensión, corriente o información en la caja sellada aumenta, y el cable también ocupa el espacio de la caja. En la actual toma y enchufe a prueba de agua para la transferencia de tensión, corriente e información, las conexiones entre la base y la carcasa de caja sellada, entre el enchufe y el cable y entre la base y el enchufe ocupan mucho espacio. Por consiguiente la actual toma y enchufe a prueba de agua no es conveniente para los requerimientos tecnológicos de pequeño volumen, peso ligero y alta fiabilidad.

20 Una solicitud de patente del Reino Unido GB2323976 (A) describe un conector eléctrico que comprende un enchufe 1 dispuesto para conexión mediante empuje a una base 5 para unir una pluralidad de contactos 2 del enchufe con contactos 6 de acoplamiento de la base. Los contactos 2 del enchufe están conectados a conductores 3 individuales de un cable mediante uniones 4 soldadas aisladas unas de otras en respectivos orificios 10a de un cierre 10 de múltiples orificios. El cierre 10 se comprime axialmente para proporcionar un cierre a prueba de agua alrededor de las uniones por compresión de la placa 11 dispuesta para ser conducida axialmente mediante la unión roscada de una tuerca 13 de compresión con el cuerpo 7 de enchufe con un desplazamiento axial de la placa 11 que está limitado para controlar la compresión del cierre 10.

25 Una patente de EE. UU. US5801465 (A) describe un motor sumergido que incluye un bloque de motor y un cable para conectar el bloque de motor a una fuente de alimentación para enviar y recibir señales eléctricas con respecto al bloque de motor. Ambos, el cable y el bloque de motor están provistos de conectores con conexiones extraíbles el bloque de motor y el cable uno con respecto al otro. De esta manera, se proporciona un motor sumergido, cuya instalación, transporte y operaciones de cableado pueden realizarse fácilmente y se puede impedir la penetración de agua.

30 Una solicitud de patente PCT WO9326061 (A1) describe un conector (39) eléctrico para conectar el primer y segundo conductores (43) de un cable (15) al primer y segundo conductores (41) eléctricos que comprenden el primer y segundo elementos (47, 49) conectores con cada uno de los elementos conectores que incluyen un bloque (51, 73) conector y el primer y segundo elementos (53, 55, 75, 77) conductores portados por el bloque conector. Cada uno de los elementos (53, 55, 75, 77) conductores tiene un terminal. Un flexible, manguito (103) interior elástico recibe cómodamente una zona proximal del bloque (73) conector del segundo elemento (49) conector y una zona distal del cable (15). Un manguito (105) exterior flexible, que es menos flexible que el manguito (103) interior, recibe cómodamente el manguito interior. Los bloques (51, 73) conectores tienen una proyección y un hueco de manera que pueden interconectarse para poner los terminales en contacto eléctrico.

**Resumen**

35 Para resolver el problema anteriormente mencionado, la presente invención proporciona un conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

Además, la base de enchufe y el enchufe están provistos del correspondiente borde saliente horizontal en el lado de

la conexión, dos bordes salientes horizontales están fijados con un perno.

Además, el borde saliente horizontal de la base de enchufe está provisto de una ranura, se dispone de un lazo de sellado en la ranura.

5 Además, el extremo superior del borde saliente de sujeción del anillo de retención de estanqueidad está provisto de un saliente protuberante.

Además, se forman anillos convexos de sellado en la parte vertical del anillo de retención de estanqueidad que mira hacia el enchufe y la superficie cóncava interior.

Además, la parte superior de la parte vertical del anillo de retención de estanqueidad que mira hacia el enchufe está provista de una ranura de sujeción para su fijación.

10 Además, se llena con una cola de relleno de resistencia a alta y baja temperatura entre el anillo de retención de estanqueidad y la superficie cóncava interior.

Además, se extrae un cable del enchufe a través de un elemento de estanqueidad o de una inyección completa o una inyección de cola.

15 En la presente invención, el conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento utiliza una estructura de conexión empotrada. En el enchufe se disponen las chapas flexibles de conexión de metal, en la base de enchufe están dispuestos los terminales de conexión convexos, los terminales de conexión convexos comprenden una ranura, los terminales de conexión convexos están conectados al panel de control exterior mediante la instalación de placas conductoras en las ranuras. Así más de un plano metálico conductor con un elemento flexible del dispositivo de recepción o transmisión de tensión, corriente o información en la caja sellada y el enchufe de la presente invención se puede insertar en una base de enchufe. Se puede conseguir la conexión de inserción entre la caja interior y la caja exterior. El procedimiento de montaje del dispositivo de recepción o transmisión de tensión, corriente o información en la caja sellada se simplifica. Se reduce el volumen de la caja sellada y se mejora el funcionamiento anti-interferencia del dispositivo de recepción o transmisión de tensión, corriente o información en la caja sellada.

## 25 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista desde arriba del conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección del conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento a lo largo de la dirección B-B de acuerdo con la realización de la presente invención.

30 La figura 3 es una vista en sección del conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento a lo largo de la dirección A-A de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista ampliada parcial del conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de acuerdo con la realización de la presente invención.

## **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

35 Se muestra a continuación, en relación con los dibujos adjuntos, una descripción detallada de realizaciones de la invención.

Refiriéndose a las figuras 1-4, el conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento incluye un enchufe 1 y una base de enchufe 2. El enchufe 1 y la base 2 están hechos de material no metálico o de la combinación de material metálico y no metálico. En la base 2 se dispone un hueco para contener el enchufe 1. Un primer terminal 21 convexo y más de uno segundos terminales 22 de conexión convexos se disponen de forma convexa en el fondo del hueco. El primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión están conectados al panel 200 de control exterior a través de una primera placa 201 conductora y más de una segunda placa 202 conductora envuelta dentro del primer terminal 21 de conexión y del segundo terminal 22 de conexión respectivamente. El primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión incluyen una estructura de resorte en la dirección horizontal. La estructura de resorte puede ser una lámina de resorte con forma de altavoz o una estructura de lengüeta deslizante. De este modo la estructura de resorte puede conectarse eléctricamente con el primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión de la base de enchufe en cualquier ángulo y dirección. El enchufe 1 está provisto de posiciones de orificio que se corresponden con los terminales 21 y 22 de conexión de la base de enchufe, las posiciones de orificio están provistas de una primera placa 11 flexible de conexión de metal y una segunda placa 12 flexible de conexión de metal. Se extrae un cable 300 del enchufe 1 a través de un elemento de estanqueidad o una inyección completa o inyección de cola.

50 En algunas realizaciones de la presente invención, el número del primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión en la base de enchufe se determina de acuerdo con lo requerido. En algunas realizaciones,

solamente se dispone en la base del enchufe el primer terminal de conexión o solamente se dispone en la base de enchufe el segundo terminal de conexión. Y si se cambia el número del primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión en la base del enchufe, se cambian en consecuencia el número de la primera placa 201 conductora, la segunda placa 202 conductora, la primera lámina 11 resorte de conexión de metal y la segunda lámina 12 de resorte de conexión de metal.

El panel 200 de control en la caja 100 se puede disponer en cualquier sitio en la caja. La base 2 de enchufe correspondiente se puede disponer sobre la caja 100. La base de enchufe y la caja se conectan mediante la inserción de la primera lámina 201 conductora y la segunda lámina 202 conductora en el primer terminal 21 de conexión y el segundo terminal 22 de conexión. El cable que conecta el dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, la corriente o la información en la caja y la base de enchufe no es necesario. El procedimiento de montaje del dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, la corriente o la información en la caja sellada se simplifica. El volumen de la caja sellada se reduce y el funcionamiento anti-interferencia del dispositivo de recepción o transmisión de la tensión, la corriente o la información en la caja sellada se mejora.

Para asegurar una buena combinación de resistencia y la característica a prueba de agua entre el enchufe 1 y la base 2 de enchufe la base y el enchufe están provistos del correspondiente borde saliente horizontal en el lado de la conexión. Dos bordes salientes horizontales se fijan con un perno 102. El borde saliente horizontal de la base de enchufe está provisto de una ranura. En la ranura se dispone un bucle 4 de estanqueidad. La superficie superior de uno de los bordes salientes horizontales para la base de enchufe está provista de un inserto 6 de tuerca, la superficie inferior del otro de los bordes salientes horizontales para la base de enchufe está provista de un inserto 6 de tuerca. A través del inserto de tuerca, se fija la base de enchufe a la caja mediante el perno 101. La base está conectada con el borde saliente horizontal del enchufe 1 a través del perno 102.

El cierre entre el enchufe 1 y la base 2 se consigue a través del enchufe 1 conectado y la base 2 y un círculo de sellado entre el enchufe 1 y la base 2. Colocar directamente el cierre sobre la base de enchufe es difícil de montar. En algunas realizaciones, la pared lateral del rebaje en la base 2 está provista de una superficie cóncava interior, el círculo 5 de sellado se dispone en la superficie cóncava interior. Un anillo 3 de sujeción de estanqueidad se dispone sobre el círculo 5 de sellado. El círculo 5 de sellado está limitado por el anillo 3 de sujeción de estanqueidad. Para proporcionar una combinación estable, refiriéndose a la figura 4, el lado del anillo 3 de sujeción de estanqueidad que se enfrenta a la superficie cóncava interior está provisto de un borde 31 saliente de sujeción. El borde saliente de sujeción está provisto de un saliente 33 protuberante. Una ranura de sujeción en forma de L se dispone sobre la superficie cóncava interior. La parte superior de la parte vertical del anillo de sujeción de estanqueidad que se orienta hacia el enchufe está provista de una ranura 32 de sujeción para fijación. Cuando se ensambla, el anillo 3 de sujeción de estanqueidad se inserta a lo largo de la ranura de sujeción en forma de L en el enchufe y se fija a través de la ranura 32 de sujeción mediante atornillado con una llave especial.

El perfil del anillo 3 de sujeción de estanqueidad tiene una forma de L invertida. La parte horizontal del anillo de sujeción de estanqueidad se cuelga en el extremo superior de la abertura del rebaje en la base de enchufe. Los anillos 34 convexos de sellado están formados en la parte vertical del anillo de sujeción de estanqueidad que miran hacia el enchufe y la superficie cóncava interior. Se llena con una cola de relleno de alta y baja resistencia entre el anillo de sujeción de estanqueidad y la superficie cóncava interior. Después de que el anillo 3 de sujeción de estanqueidad y la base 2 están conectados a través del borde 31 saliente de sujeción del anillo 3 de sujeción de estanqueidad y la ranura 23 de sujeción de la base, bajo la acción del anillo 34 convexo de sellado el llenado con una cola de relleno de alta y baja resistencia a la temperatura entre el anillo 3 de sujeción de estanqueidad y la base 2 se bloquea. De este modo la estructura puede evitar que el adhesivo de relleno de alta y baja resistencia se extienda desde el anillo 34 de estanqueidad en la dirección del círculo. De esta manera la cola de relleno de alta y baja resistencia puede actuar efectivamente con la función de estanqueidad y fijación.

El círculo 5 de sellado es un elemento de sellado para el enchufe 1 y la base 2, el número de círculos 5 de sellado es más de uno. Los círculos de sellado están dispuestos en el extremo inferior del interior de la superficie cóncava bajo el anillo 3 de retención de estanqueidad. La otra función del círculo 3 de retención de estanqueidad se utiliza para fijar el círculo 5 de sellado. En algunas realizaciones de la presente invención, el círculo 5 de sellado puede ser un grupo de círculos de sellado que incluyen una pluralidad de círculos de sellado.

El panel 200 de control externo puede estar provisto de una placa de circuito Hall que tiene un componente Hall. El procedimiento de conexión se describe a continuación. Cuando se acopla el enchufe, se abre el circuito. El enchufe se desplaza hacia abajo, los terminales de conexión del enchufe se conectan sucesivamente con los terminales de conexión de la base. Y el circuito está todavía abierto. Cuando los terminales de conexión del enchufe se conectan adecuadamente con los terminales de conexión de la base, el componente Hall se pone en marcha y el circuito se cierra. El procedimiento de desconexión es a la inversa. Cuando se retira el enchufe (los terminales de conexión están todavía conectados), el componente Hall se abre y se abre el circuito. Durante el procedimiento de conexión y desconexión, los terminales de conexión del enchufe se pueden insertar con anillos de caucho resistentes a la radiación eléctrica. El principio de resistencia a la radiación eléctrica es como sigue. Cuando los terminales de conexión del enchufe están desconectados de los terminales de conexión de la base, los terminales de conexión del enchufe han sido envueltos por los anillos de caucho resistentes a la radiación eléctrica de la base, la chispa eléctrica está aislada por el anillo de caucho. El procedimiento de desconexión al procedimiento de conexión.

La presente invención no está limitada por la realización anterior. Debe entenderse que se pueden emplear varias alternativas hechas por los expertos en la técnica a las realizaciones de la invención descritas en el presente documento en la práctica de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento que comprende una base (2) y un enchufe (1),
- 5 en el que se dispone un rebaje en la base (2) para contener el enchufe (1), se instalan una pluralidad de terminales (21, 22) de conexión convexos sobre el fondo del rebaje, los terminales (21, 22) de conexión están conectados a un panel (200) de control a través de láminas (201, 202) conductoras envueltas en el interior del terminal de conexión, el enchufe (1) está provisto de posiciones de orificio que se corresponden con los terminales (21, 22) de conexión de la base (2), las posiciones de orificio están provistas de láminas de resorte de conexión metálicas,
- 10 la pared lateral del rebaje en la base (2) está provista de una superficie cóncava interior, se dispone un círculo (5) de estanqueidad en la superficie cóncava interior,
- caracterizado porque,
- el círculo (5) de estanqueidad está provisto de un anillo (3) de sujeción de estanqueidad de posición limitante, el anillo (3) de sujeción de estanqueidad tiene la forma de una L invertida, la parte horizontal del anillo (3) de sujeción de estanqueidad está colgada en el extremo superior de la abertura del rebaje en la base (2), el lado de la parte
- 15 vertical del anillo (3) de sujeción de estanqueidad que se enfrenta a la superficie cóncava interior está provisto de un borde (31) de sujeción que sobresale, una ranura de sujeción en forma de L se dispone en la superficie cóncava interior.
2. El conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 1, en el que la base (2) y el enchufe (1) están provistos de un borde saliente horizontal correspondiente en el lado de la conexión, dos bordes salientes horizontales están fijados con un perno (102).
- 20 3. El conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 2, en el que el borde saliente horizontal de la base (2) está provisto de una ranura, un bucle de sellado está dispuesto en la ranura.
4. El conjunto de base (2) de enchufe y enchufe (1) a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 3, en el que un extremo superior del borde (31) saliente de sujeción del anillo (3) de sujeción de sellado está provisto de un saliente que sobresale.
- 25 5. El conjunto de base (2) de enchufe y enchufe (1) a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 4, en el que se forman anillos (34) convexos de sellado en la parte vertical del anillo (3) de sujeción de sellado orientada hacia el enchufe (1) y la superficie cóncava interior.
- 30 6. El conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 5, en el que una parte superior de la parte vertical del anillo (3) de sujeción de sellado orientada hacia el enchufe (1) está provista de una ranura (32) de sujeción para su fijación.
- 35 7. El conjunto de base (2) de enchufe y enchufe (1) a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que se llena una cola de relleno de resistencia a la lata y baja temperatura entre el anillo (3) de sujeción de sellado y la superficie cóncava interior.
8. El conjunto de base de enchufe y enchufe a prueba de agua de fácil instalación y mantenimiento de la reivindicación 1 o 2, en el que se extrae un cable del enchufe (1) a través de un elemento de sellado o una inyección completa o inyección de cola.

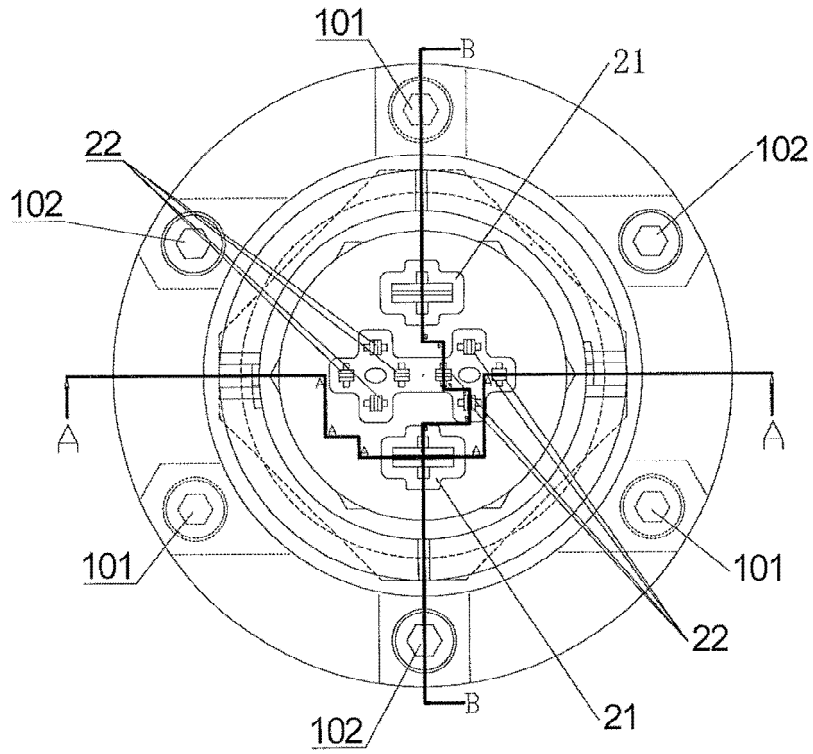


FIG. 1

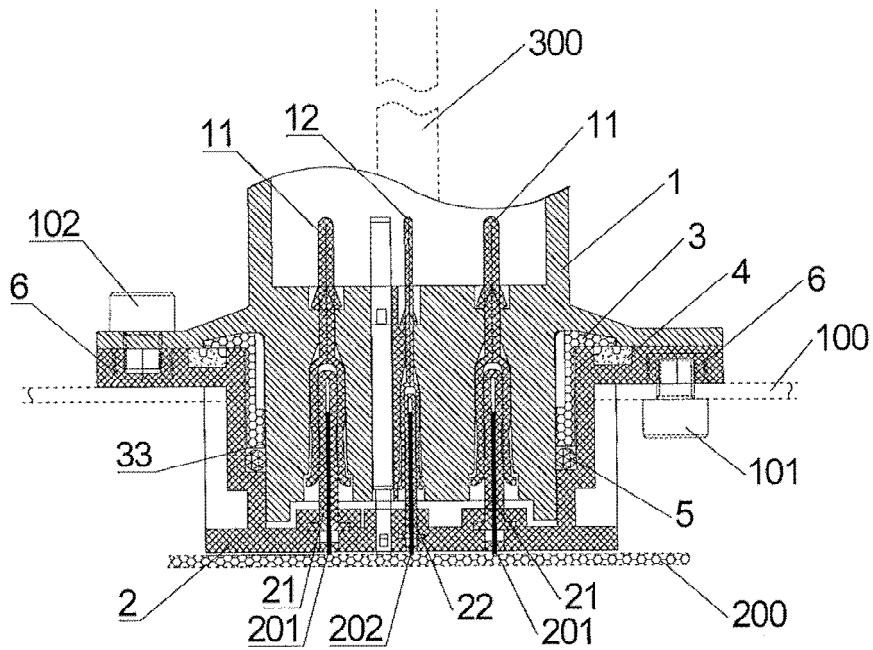


FIG. 2

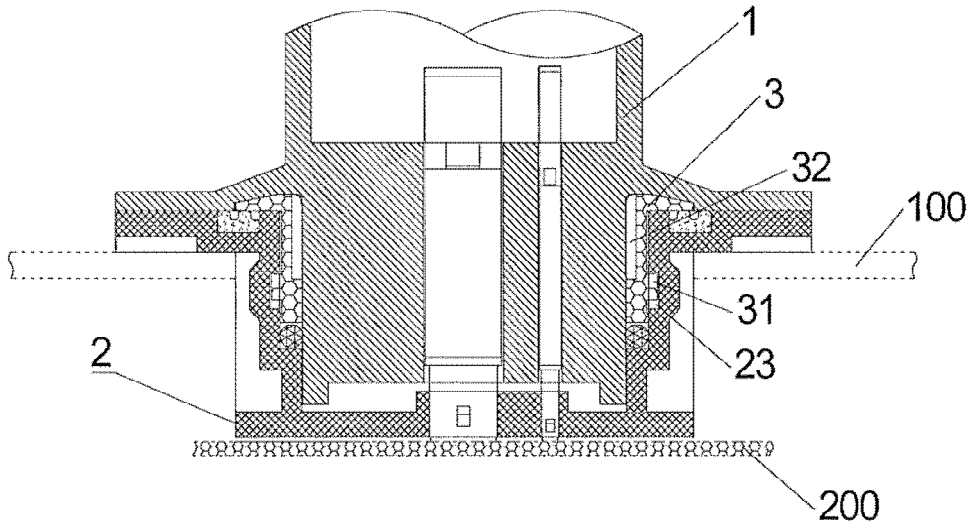


FIG. 3

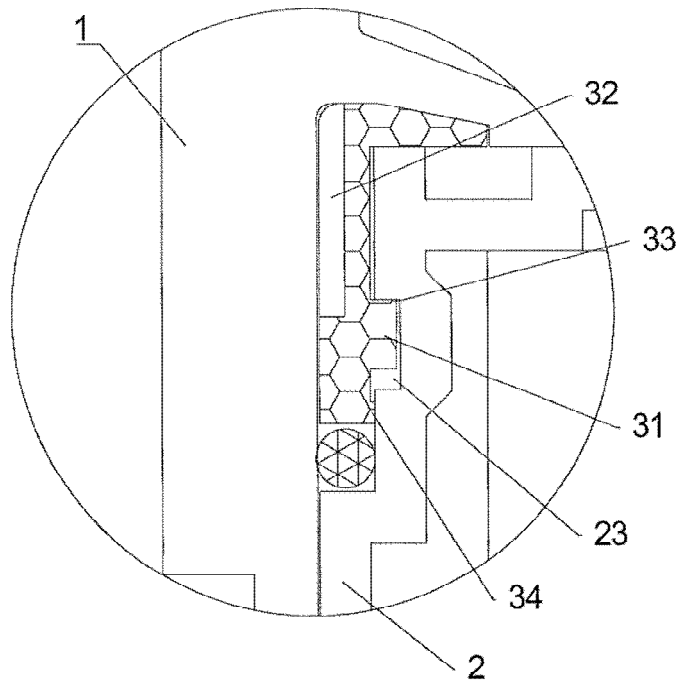


FIG. 4