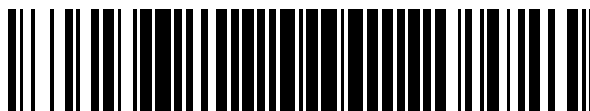


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 997**

51 Int. Cl.:

H01M 2/06 (2006.01)

H01M 2/08 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 2/22 (2006.01)

H01M 2/30 (2006.01)

H01M 10/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09005785 .2**

96 Fecha de presentación: **24.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2161769**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54 Título: **Batería de plomo-ácido herméticamente sellada reemplazable y versátil**

30 Prioridad:
26.08.2008 CN 200820189123 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.11.2012

73 Titular/es:
**GUANGZHOU KAIJIE POWER SUPPLY
INDUSTRIAL CO., LTD (100.0%)
XINHUA INDUSTRIAL ZONE HUADU DISTRICT
GUANGZHOU CITY GUANGDONG 51008, CN**

72 Inventor/es:
**CHEN, RONGHUA;
CHONG CHIN SIONG y
WATTERSON JR GERALD EDWARD**

74 Agente/Representante:
AZNÁREZ URBETA, Pablo

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).

ES 2 389 997 T3

DESCRIPCIÓN

Batería de plomo-ácido herméticamente sellada reemplazable y versátil

Campo de la invención

La invención se refiere a una batería de plomo-ácido reemplazable para su uso en motocicletas.

5 Antecedentes de la invención

Actualmente existen diferentes tipos y especificaciones de motocicletas en el mercado mundial. Una motocicleta de un determinado tipo tiene requisitos específicos en cuanto al rendimiento y al tamaño de montaje de la batería de plomo-ácido; sin embargo, estas baterías de diferentes especificaciones deben concordar con una motocicleta específica. Los fabricantes de motocicletas padecen desventajas tales como la dificultad de producción y manejo así como inconvenientes derivados de la comercialización del producto, ya que deben disponer de todos los tipos de baterías requeridas en el mercado y de diversas y múltiples especificaciones.

Sumario de la invención

Un objeto de la invención es superar las desventajas de la técnica anterior y también proporcionar una batería de plomo-ácido que se ajuste a diversas especificaciones de motocicletas.

15 Para alcanzar tal objeto, se propone una batería de plomo-ácido hermética reemplazable y versátil de acuerdo con la reivindicación 1, la cual comprende una cubierta superior y una carcasa. La cubierta superior tiene una tapa dispuesta en su parte superior. La cubierta superior y la carcasa están selladas entre sí mediante una masilla de resina de sellado entre ambas. En el interior de la carcasa se disponen múltiples placas electrodo, entre las cuales se carga ácido sulfúrico diluido. Además, entre cada dos placas electrodo se dispone un separador. Por otro lado, se han previsto cuatro bornes terminales de electrodo en la parte superior de la cubierta y adyacentes a las cuatro esquinas de misma.

Con la invención se consiguen ventajas como las arriba citadas. Por ejemplo, una única batería proporciona cuatro bornes de electrodo y, por tanto, puede valer para dos tipos de producto que requieran conexiones eléctricas en un "lado izquierdo negativo y un lado derecho positivo" y "un lado izquierdo positivo y un lado derecho negativo" respectivamente. Cada uno de los cuatro bornes terminales de electrodo está conectado a una banda de cobre y embebidos en la cubierta superior de plástico de la batería, evitándose así eficazmente el deterioro de la banda de cobre debido al contacto con el ácido sulfúrico diluido. Además, la banda de cobre tiene un perfil en "L" que permite proporcionar diversos tipos de conexión para los bornes de las baterías. En comparación con las placas de los electrodos convencionales, según la invención las placas electrodo de la batería pueden proporcionar una mejora en altura considerable de más de 10 mm gracias a que los bornes terminales de los electrodos están encerrados herméticamente en la cubierta superior.

La invención se describe a continuación en detalle con referencia a las figuras adjuntas.

Descripción de las figuras

- Fig. 1: vista superior de la cubierta superior de una batería de plomo-ácido sustituible y versátil.
- Fig. 2: vista en sección transversal a lo largo del eje A-A de la realización mostrada en la Fig. 1.
- 35 Fig. 3: sección transversal a lo largo del eje B-B de la realización de la Fig. 1.
- Fig. 4: vista frontal de la batería de plomo-ácido hermética sustituible y versátil.
- Fig. 5: vista en planta del fondo de la realización de la Fig. 4.
- Fig. 6: vista derecha de la realización de la Fig. 4.
- Fig. 7A-7B: muestran la estructura de un elemento de cobre dispuesto en la cubierta superior, respectivamente.
- 40 Fig. 8: sección transversal del elemento de cobre dispuesto en la cubierta superior.
- Fig. 9: vista frontal de una clavija terminal en forma de L.
- Fig. 10: vista en planta superior de la clavija terminal en forma de L.
- Fig. 11: vista izquierda de la clavija terminal en L.
- Fig. 12: vista frontal de una primera placa de aumento de altura fijada en la parte inferior de la batería.
- 45 Fig. 13: sección transversal superior de la primera placa de aumento de altura fijada en la parte inferior de la batería.

- Fig. 14: sección transversal izquierda de la primera placa de aumento de altura fijada en la parte inferior de la batería.
- Fig. 15: vista frontal de una segunda placa de aumento de altura fijada en la primera placa de aumento de altura representada en la Fig. 12.
- 5 Fig. 16: vista en sección transversal superior de la segunda placa de aumento de altura fijada en la primera placa de aumento de altura representada en la Fig. 12 y
- Fig. 17: vista en sección transversal izquierda de la segunda placa de aumento de altura fijada en la primera placa de aumento de altura mostrada en la Fig. 12.

Realizaciones preferentes de la invención

- 10 De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona una batería de plomo-ácido hermética, sustituible y versátil, que comprende una cubierta superior 1 y una carcasa 2. La cubierta superior 1 tiene una tapa 6 en su parte superior. La cubierta superior 2 y la carcasa 2 están selladas entre sí mediante un pegamento de resina de sellado que se introduce entre las dos. La carcasa 2 puede tener forma cúbica. En la carcasa 2 se disponen múltiples placas electrodo 4 entre las cuales se introduce ácido sulfúrico diluido. Además, se dispone un separador AGM 13 entre cada
- 15 dos placas de electrodo 4.

Además, en la parte superior de la cubierta superior 1 se proporcionan cuatro bornes de electrodo 11 adyacentes a las cuatro esquinas de la tapa 6. Los cuatro bornes 11 incluyen dos bornes positivos 11 y dos bornes negativos 11. Entre estos bornes 11 se pueden disponer dos bornes positivos 11 en un par de esquinas adyacentes, mientras que los otros dos bornes negativos 11 se disponen en las restantes esquinas adyacentes.

- 20 Dos bornes 11 y un elemento de cobre 12 forman un elemento integral y se inyecta un pegamento rojo-negro para electrodos 9 en los puntos alrededor de cada borne 11. En cada esquina de la cubierta superior 1 se define una abertura de montaje 14 y se dispone una junta tórica de sellado (no mostrada) en esta abertura 14. El correspondiente borne de plomo 11 para electrodos arriba descrito se prolonga a través de la correspondiente abertura de montaje 14 y la correspondiente junta de sellado. Las zonas de contacto entre el borne de electrodo, la abertura de montaje 14 y la
- 25 correspondiente junta de sellado se recubren con un adhesivo epoxi sellable.

Además, el borne dispuesto en la superficie de la cubierta superior 1 y el elemento de cobre 12 se sueldan a la superficie superior de la abertura 14, recubriéndose la zona de soldadura con el adhesivo epoxi de sellado. En el interior de la cubierta superior 1 se prevé una válvula de seguridad 7. Cada tapa 6 está provista de una placa de ventilación 8.

- 30 Sobre cada borne 11 se dispone una clavija de conexión desmontable con forma de L (véanse las Fig. 9-11). La clavija incluye dos lengüetas curvadas una con respecto a la otra un determinado ángulo, por ejemplo 90 grados. Cada lengüeta tiene definido un orificio circular. Uno de los orificios está asegurado al borne 11 mientras el otro puede utilizarse para asegurar los terminales de una motocicleta, permitiendo así el suministro de energía desde la batería.

- En el caso de que la motocicleta de un usuario presente una configuración donde los terminales se conecten y fijen a la batería de la forma arriba y abajo, los terminales de la motocicleta para la conexión con la batería pueden conectarse
- 35 con las clavijas circulares de la batería directamente, sin las clavijas terminales. En otro caso, para el ajuste con la batería se utilizan las clavijas terminales cuando los terminales de la motocicleta deban conectarse a la batería de forma lateral. Es decir, las clavijas terminales se montan primero en los bornes 11 de la batería y después se fija la motocicleta a un orificio definido en una lengüeta de la clavija. Además, se puede diseñar el borne 11 para que exista suficiente espacio a su alrededor, asegurando así que los terminales de la motocicleta puedan colocarse de forma frontal o lateral.
- 40 Esta configuración puede satisfacer los diferentes requisitos de conexión para los terminales de la batería.

- Con la invención no sólo se mejora la capacidad, sino también la energía por volumen de la batería. En consecuencia, se alarga la vida útil de la batería y aquella batería de gran tamaño o con requisitos de alta capacidad puede sustituirse por una batería de pequeño tamaño pero de gran potencia. Este perfeccionamiento se consigue mediante el siguiente esquema técnico. Se dispone un borne de plomo capaz de alojar una junta tórica de sellado en la parte de arriba de la
- 45 cubierta superior 1 de la batería. A continuación, el borne de plomo atraviesa la abertura de montaje 14 y la junta tórica de sellado se fija fácilmente al borne terminal de plomo en una punto del interior. La parte externa de la junta tórica encaja adecuadamente con la abertura de montaje 14 definida en la parte de arriba de la cubierta superior 1. Entonces se recubren las zonas correspondientes de la parte frontal de la cubierta superior 1 de la batería con un adhesivo sellador epoxi especial para formar una estructura hermética. Finalmente, se sueldan conjuntamente el borne de plomo
- 50 y el elemento de cobre en el interior de la cubierta superior 1 de la batería para formar puntos de soldadura. Mediante este procedimiento se impide que el ácido del interior de la batería fluya a lo largo del borne de plomo pasando por la lámina de cobre, evitando así la corrosión de la misma. Además, también se asegura la fiabilidad de la soldadura entre el borne de plomo y la lámina de cobre.

- En comparación con las placas para electrodos convencionales, las placas de electrodos 4 de la batería según la
- 55 invención pueden ganar en altura más de 10 mm, ya que los bornes quedan encerrados herméticamente en la cubierta superior 1. En otras palabras, la zona superficial de la placa de electrodos 4 aumenta sustancialmente en comparación

5 con la placa de electrodos convencional, resultando así un aumento de la cantidad de sustancia activa en la superficie de la placa de electrodos 4, obteniéndose por ello beneficios tales como una mayor potencia. Se ilustra un ejemplo. Existe un tipo de batería con un tamaño exterior (longitud x ancho x altura) de 151 x 87 x 160 (mm) con referencia "YTX16.BS". La potencia por 10 horas de la batería es normalmente de 14-16 Ah y la altura de la placa de electrodos 4 del interior de la batería es sólo de hasta 106 mm. Después de utilizar la invención, se mantiene el tamaño exterior de la batería, pero su placa de electrodos 4 puede alcanzar una altura de 123 mm. Además, la potencia por 10 horas aumenta a 18Ah y la potencia media de la batería mejora en un 20%. Es evidente el efecto de la invención.

10 Para aquellas baterías de tamaño similar y una diferencia de altura de sólo 10-20 mm, se dispone adicionalmente en la batería una placa de aumento de altura (por ejemplo en el fondo de la carcasa 2) para mejorar la posibilidad de adaptación entre la batería y la motocicleta. La placa de aumento de altura se aplicará cuando se trate de una batería de perfil alto. Se utilizan dos placas de aumento de altura para el ajuste de la altura total de la batería de acuerdo con las necesidades de ensamblaje en la motocicleta. Además, el ajuste entre la placa de aumento de altura y el fondo de la batería (es decir, la parte inferior de la carcasa 2 según la invención), entre las placas de aumento de altura, es estable y de aspecto estético. En referencia a las Fig. 12-17, la placa de aumento de altura 17 tiene una pared de fondo y dos
15 paredes laterales 19 unidas a la misma. En la pared del fondo se dispone un orificio de montaje 15. Las dos paredes laterales 19 están unidas a la parte del fondo de la carcasa 2, alcanzando así una primera mejora en altura. También se proporciona otra placa de aumento de altura 18 con un elemento de tipo bulón 16 conformado sobre la misma. El elemento de tipo bulón 16 se introduce en el orificio de montaje 15 de la placa de aumento de altura 17, garantizando así la alineación entre la placa de aumento de altura 17 y la placa de aumento de altura 18. Por otro lado, se
20 proporciona un ajuste fijo entre la placa de aumento de altura 17 y la placa de aumento de altura 18, asegurando así la unión entre ambas placas 17 y 18 y permitiendo una segunda mejora en altura.

REIVINDICACIONES

1. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil que comprende una cubierta superior y una carcasa, caracterizada porque la cubierta superior tiene una tapa en su parte superior; la cubierta superior y la carcasa están selladas conjuntamente mediante un adhesivo de sellado de resina entre ellas; dentro de la carcasa se disponen múltiples placas de electrodos entre las cuales se introduce ácido sulfúrico diluido; entre cada dos placas de electrodos se proporciona un separador y además se proporcionan cuatro bornes de electrodo en la parte superior de la cubierta superior y que son adyacentes a las cuatro esquinas de la cubierta superior, y porque en la parte inferior de la carcasa se dispone una primera placa de aumento de altura que comprende una pared de fondo y dos paredes laterales unidas a la misma, con un orificio de montaje definido en la pared del fondo, y las dos paredes laterales se aseguran a la parte inferior de la carcasa y porque la parte inferior de la carcasa presenta una segunda placa de aumento de altura, segunda placa de aumento de altura que coopera con la primera placa de aumento de altura, comprendiendo la segunda placa de aumento de altura un elemento de clavija conformado sobre la misma; insertándose este elemento de clavija 16 en el orificio de montaje de la primera placa de aumento de altura.
2. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 1, caracterizada porque los cuatro bornes de electrodos incluyen dos bornes positivos y dos bornes negativos.
3. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 2, caracterizada porque los dos bornes positivos 11 pueden disponerse en un par de esquinas adyacentes, mientras que los otros dos bornes negativos 11 se disponen en las otras dos esquinas adyacentes.
4. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 1, caracterizada porque cada dos bornes y un elemento de cobre forman una construcción integral y se inyecta un adhesivo para electrodos rojo-negro en los puntos alrededor de cada borne de electrodo.
5. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 4, caracterizada porque se define una abertura de montaje en cada esquina de la cubierta superior y se dispone una junta tórica de sellado en la abertura; el borne de plomo correspondiente atraviesa la correspondiente abertura de montaje y la junta de sellado respectiva; y las zonas donde el borne, la abertura de montaje y la junta de sellado correspondiente están en contacto se recubren con un adhesivo epoxi de sellado.
6. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 5, caracterizada porque el borne y el elemento de cobre se sueldan conjuntamente en una superficie superior de la cubierta superior mediante un adhesivo epoxi de sellado, recubriéndose la zona de soldadura.
7. Batería de plomo-ácido hermética, reemplazable y versátil según la reivindicación 1, caracterizada porque se prevé una válvula de seguridad en la cubierta superior y se dispone sobre cada tapa una placa de ventilación; cada borne presenta una clavija de conexión desmontable en forma de L; la clavija incluye dos lengüetas dobladas una con respecto a la otra un determinado ángulo, presentando cada clavija un orificio circular.

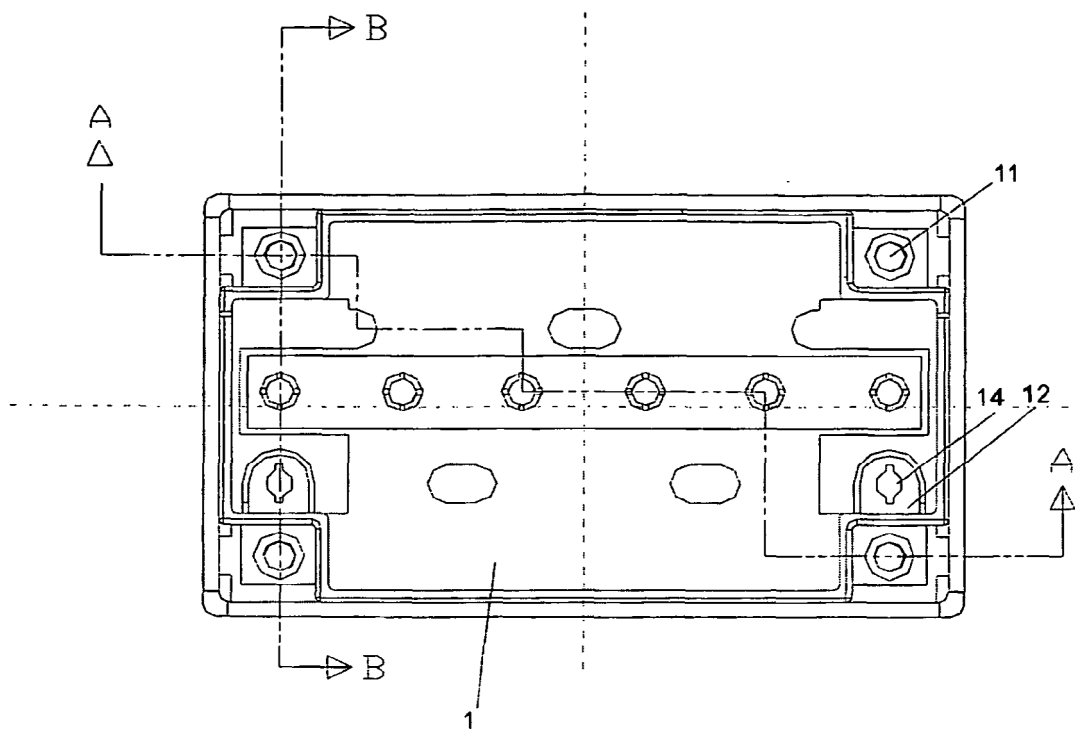


Fig. 1

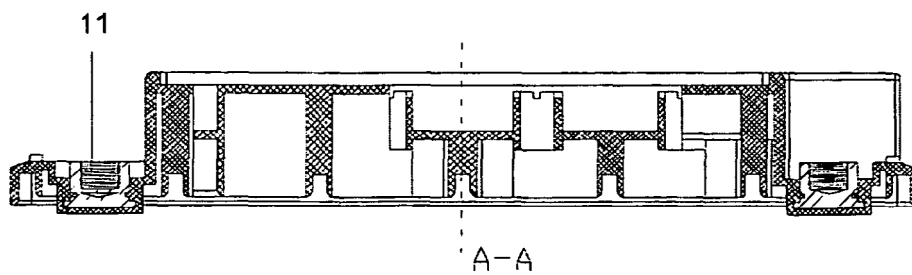
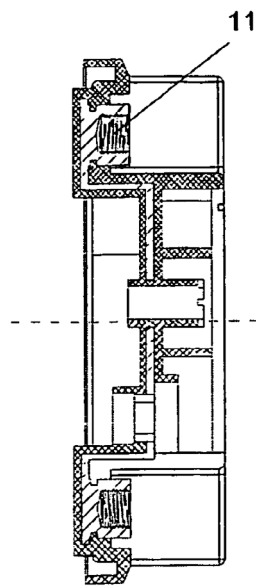


Fig.2



B-B

Fig. 3

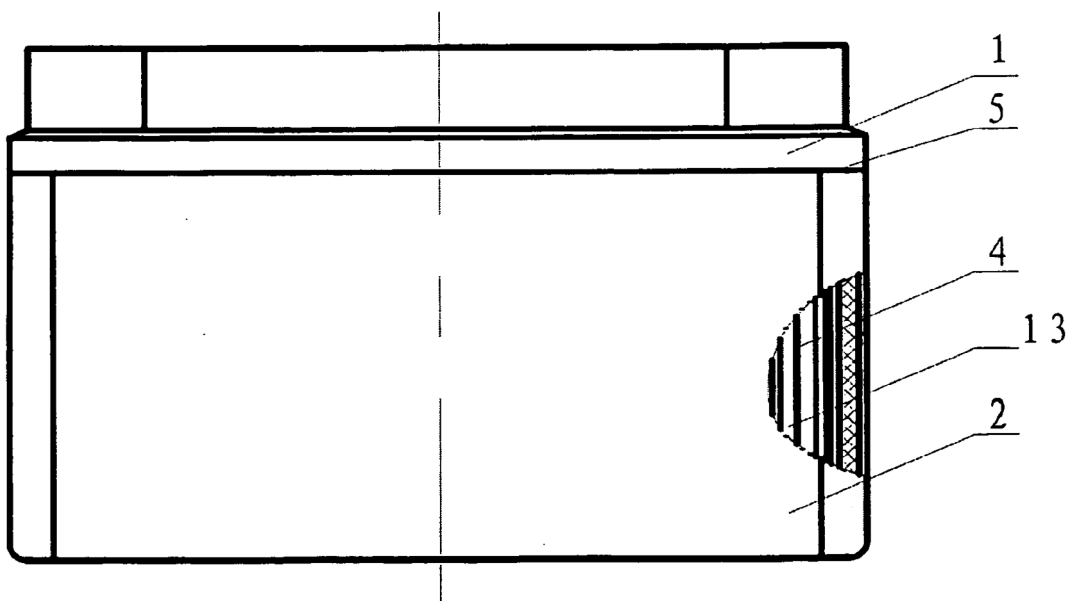


Fig. 4

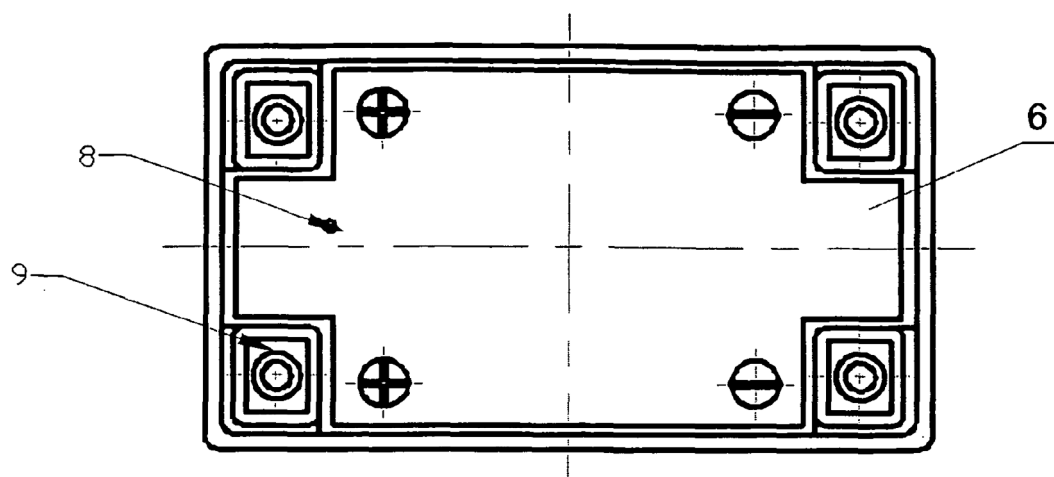


Fig. 5

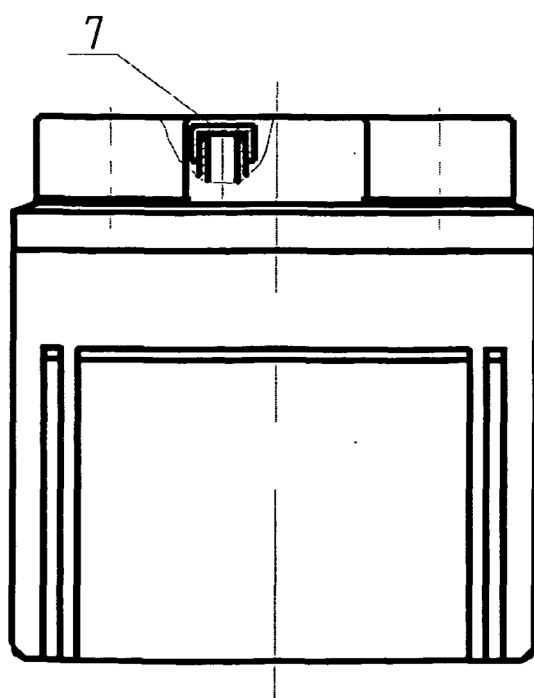


Fig. 6

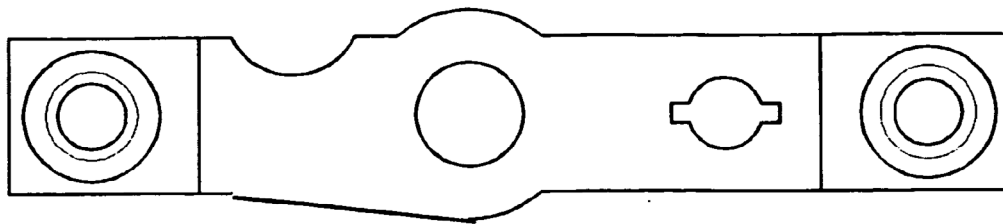


Fig. 7A

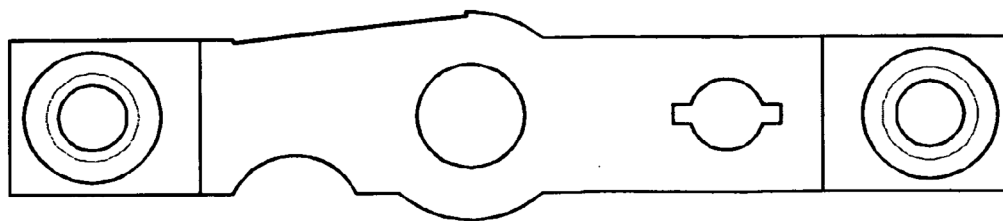


Fig. 7B

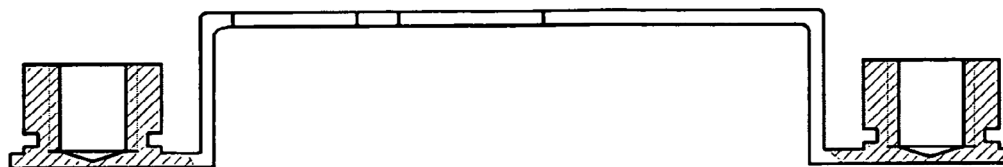


Fig. 8

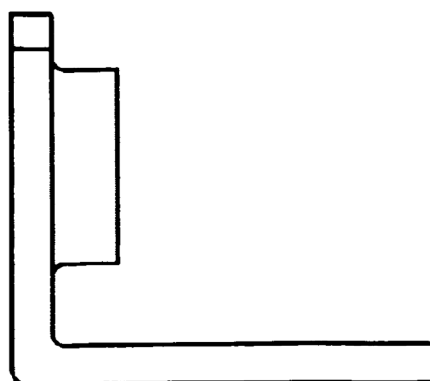


Fig. 9

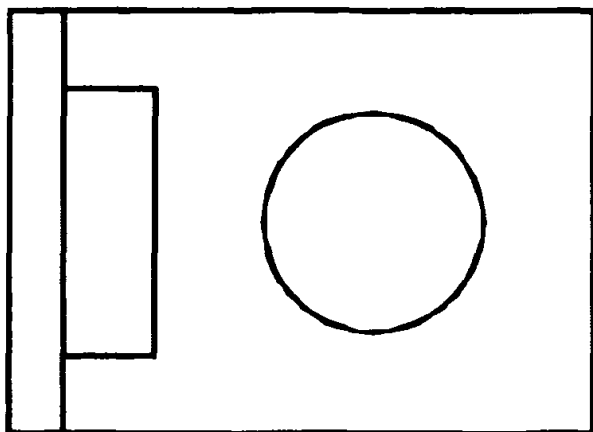


Fig. 10

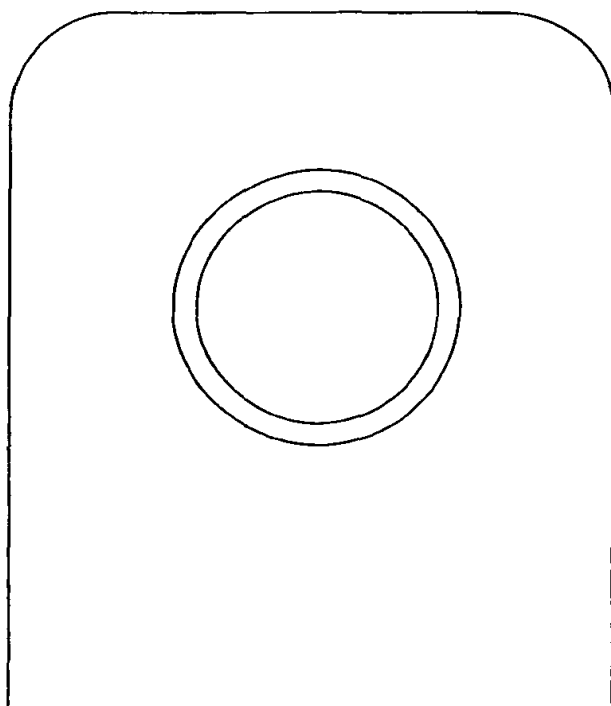


Fig. 11

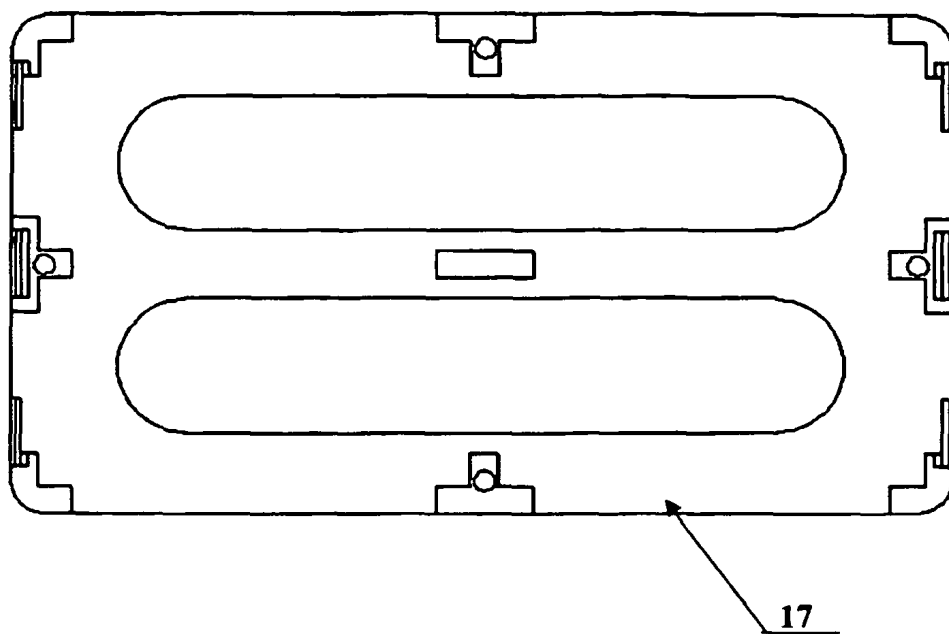


Fig. 12

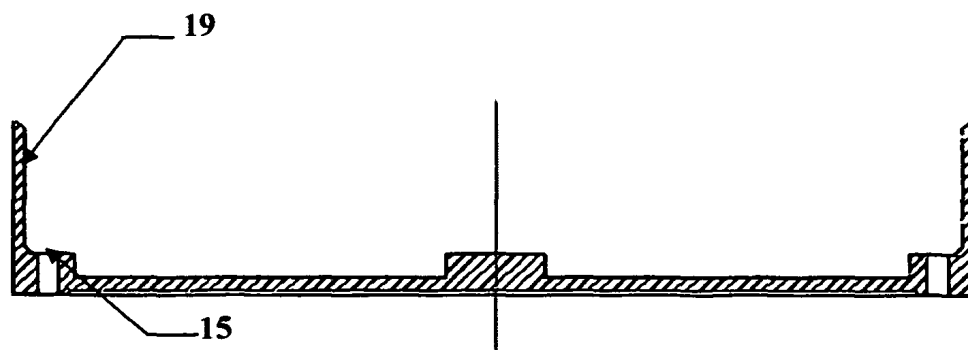


Fig. 13

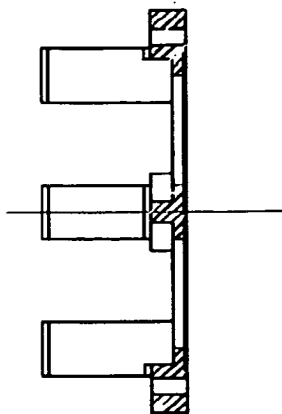


Fig. 14

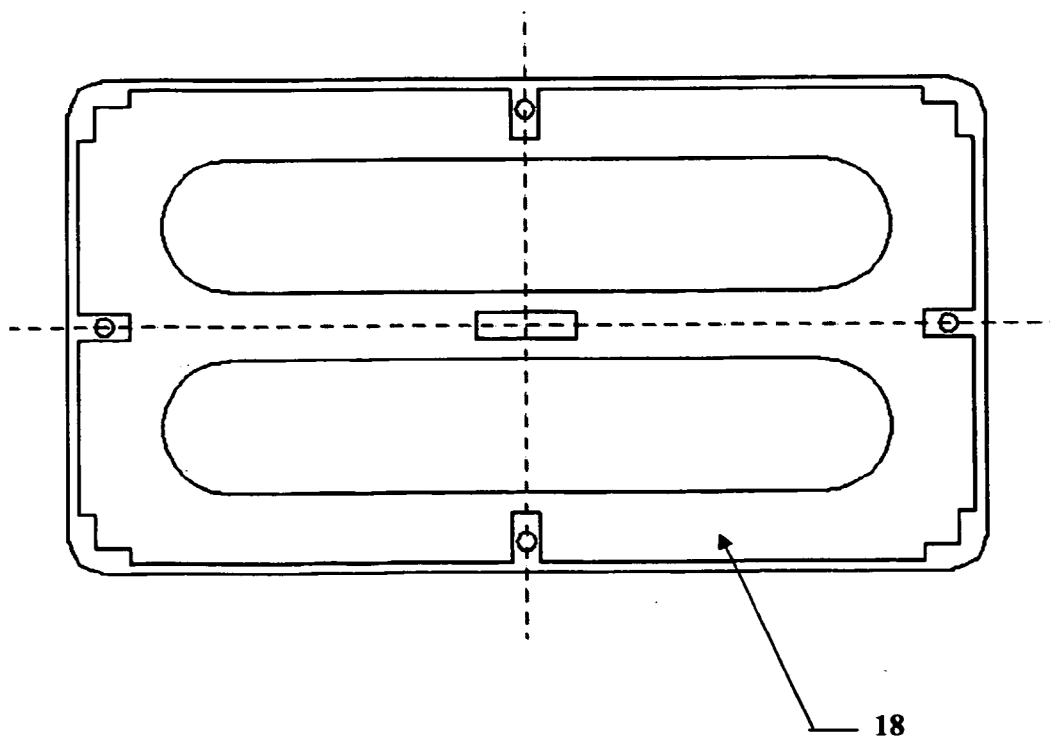


Fig. 15

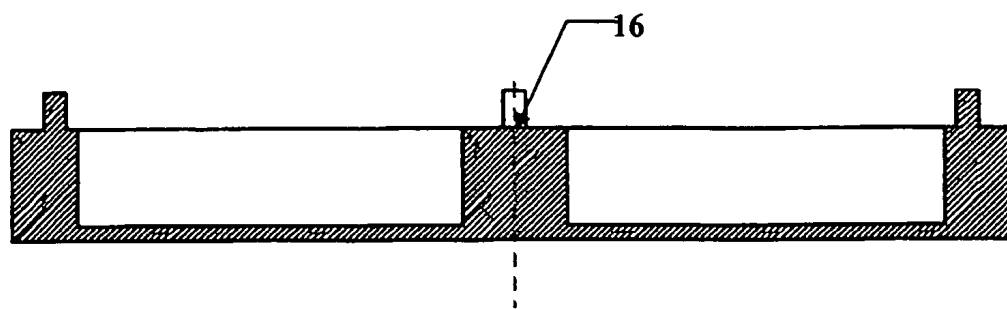


Fig. 16

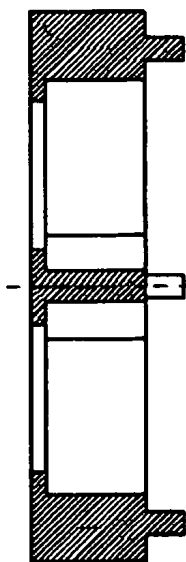


Fig. 17