

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 489**

51 Int. Cl.:

B60K 15/05 (2006.01)

E05C 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2021 PCT/CN2021/089023**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.11.2021 WO21218776**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2021 E 21797131 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2025 EP 4209374**

54 Título: **Dispositivo de apertura y cierre de tapa y vehículo que lo tiene**

30 Prioridad:
30.04.2020 CN 202020718710 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2025

73 Titular/es:
**BYD COMPANY LIMITED (100.00%)
No. 3009, BYD Road Pingshan
Shenzhen, Guangdong 518118, CN**

72 Inventor/es:
XIAO, KUNHUANG

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 3 009 489 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 apertura y cierre de tapa y vehículo que lo tiene

5 CAMPO

La presente invención se refiere a un dispositivo de apertura y cierre de tapa y a un vehículo que tiene el dispositivo de apertura y cierre de tapa.

10 ANTECEDENTES

Un dispositivo de apertura y cierre de tapa en la técnica relacionada es bloqueado por presión mediante una fuerza externa y se abre presionándolo de nuevo. El dispositivo de apertura y cierre de tapa incluye principalmente una caja de montaje, un pasador giratorio, un balancín, un bloque de guía y otros componentes. Una ranura de guía está dispuesta en el bloque de guía, donde un extremo del balancín está encajado en el pasador giratorio, y el otro extremo del balancín está encajado en la ranura de guía. Sin embargo, dado que la ranura de guía tiene un fondo de ranura con protuberancias o irregularidades, el balancín oscilará o se desplazará en una dirección axial de un eje de rotación cuando el balancín esté encajado en el mismo, provocando una rotación, extensión y retracción ineficaz del pasador giratorio, afectando de este modo a la fiabilidad del funcionamiento. Un dispositivo de apertura y cierre de tapa correspondiente es conocido por el documento CN 107 405 996 A.

SUMARIO

La presente invención tiene como objeto resolver al menos uno de los problemas técnicos en la técnica relacionada. Con este fin, un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de apertura y cierre de tapa que tenga una estructura estable, un funcionamiento fiable y otras ventajas.

La presente invención propone también un vehículo que tiene el dispositivo de apertura y cierre de tapa.

Una realización de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención describe un dispositivo de apertura y cierre de tapa que incluye: una caja de montaje; un pasador de bloqueo, montado de manera giratoria y retráctil en la caja de montaje, y que tiene una cabeza de bloqueo para enganchar la tapa; un primer componente elástico, configurado para empujar un pasador giratorio fuera de la caja de montaje; un bloque de guía montado en la caja de montaje y provisto de una ranura de guía; un balancín montado de manera giratoria en la caja de montaje, y que tiene un extremo encajado en el pasador de bloqueo y el otro extremo encajado en un orificio de pasador; un pasador deslizante encajado de manera móvil en el orificio de pasador a lo largo de una dirección axial del orificio de pasador; y un componente de ajuste dispuesto en el otro extremo del balancín y que se apoya contra el pasador deslizante, y configurado para ajustar la posición del pasador deslizante en el orificio de pasador, donde el pasador deslizante es ajustado por el componente de ajuste para encajarlo en la ranura de guía y deslizarse a lo largo de la ranura de guía.

El dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con la realización de la presente invención tiene una estructura estable, un funcionamiento fiable y otras ventajas.

De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la ranura de guía tiene un fondo de ranura con protuberancias o irregularidades, y el pasador deslizante se ajusta mediante el componente de ajuste para encajar en el fondo de la ranura de guía.

De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el componente de ajuste incluye un segundo componente elástico configurado para empujar el pasador deslizante hacia la ranura de guía.

De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el pasador deslizante incluye una tapa de pasador; y un poste de pasador, donde un extremo del poste de pasador está conectado a la tapa de pasador, el área de sección transversal del poste de pasador es menor que el área de sección transversal de la tapa de pasador, y el otro extremo del poste de pasador está encajado en la ranura de guía y es deslizante a lo largo de la ranura de guía.

Además, la estructura del orificio de pasador incluye un escalón, y la estructura de la tapa de pasador le permite apoyarse constantemente contra el escalón con el empuje del segundo componente elástico.

De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el dispositivo de apertura y cierre de tapa incluye además una cubierta de extremo, donde la cubierta de extremo está montada en el otro extremo del balancín y cubre el orificio de pasador. El segundo componente elástico está dispuesto en el orificio de pasador, y un extremo del segundo componente elástico se apoya contra la cubierta de extremo y el otro extremo se apoya contra el pasador deslizante.

De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la superficie de la cubierta de extremo orientada hacia el segundo componente elástico está provista de un saliente de posicionamiento, y el segundo

componente elástico es un resorte, donde un extremo del segundo componente elástico está montado alrededor del saliente de posicionamiento.

5 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la superficie de la cubierta de extremo orientada lejos del segundo componente elástico está provista de una primera superficie esférica, y está prevista una placa de tope en la caja de montaje, donde la primera superficie esférica se apoya contra la placa de tope.

10 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el balancín es un componente rígido integral.

15 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el balancín está provisto, respectivamente, de un primer eje giratorio y un segundo eje giratorio en dos lados de una porción central en la dirección longitudinal, y la caja de montaje está provista de un primer orificio de eje y un segundo orificio de eje, donde el primer eje giratorio está encajado de manera giratoria en el primer orificio de eje, y el segundo eje giratorio está encajado de manera giratoria en el segundo orificio de eje.

20 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el extremo del primer eje giratorio orientado más alejado del balancín y el extremo del segundo eje giratorio orientado más alejado del brazo oscilante están provistos, respectivamente, de una segunda superficie esférica, donde la segunda superficie esférica del primer eje giratorio y la segunda superficie esférica del segundo eje giratorio se apoyan, respectivamente, contra la caja de montaje.

25 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, una de las dos paredes laterales opuestas de la caja de montaje está provista de un primer asiento de montaje y un segundo asiento de montaje, y la otra está provista de un primer brazo de montaje y un segundo brazo de montaje. El primer brazo de montaje y el primer asiento de montaje juntos definen el primer orificio de eje, y el segundo brazo de montaje y el segundo asiento de montaje juntos definen el segundo orificio de eje. La segunda superficie esférica del primer eje giratorio se apoya contra el primer asiento de montaje, y la segunda superficie esférica del segundo eje giratorio se apoya contra el segundo asiento de montaje.

30 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, el pasador de bloqueo incluye: un pasador giratorio, montado de manera giratoria y retráctil en la caja de montaje; y un primer componente elástico configurado para empujar el pasador giratorio para extenderse fuera de la caja de montaje.

35 Además, el extremo del balancín está provisto de una cabeza en forma de horquilla, y la cabeza en forma de horquilla está provista de postes de guía dispuestos en oposición. Una superficie periférica exterior del pasador giratorio está provista de una ranura anular que se extiende circunferencialmente, y los postes de guía están encajados en la ranura anular.

40 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, están previstos un primer tope y un segundo tope en la caja de montaje, donde la cabeza en forma de horquilla está localizada entre el primer tope y el segundo tope.

45 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la ranura de guía tiene una estructura anular cerrada, donde el pasador deslizante puede deslizarse unidireccionalmente a lo largo de la ranura de guía. La ranura de guía incluye una primera sección ascendente, una primera sección descendente, una segunda sección ascendente y una segunda sección descendente conectadas en secuencia. Un extremo de la primera sección ascendente está conectado a un extremo de la primera sección descendente, y la distancia entre la primera sección ascendente y la primera sección descendente aumenta gradualmente hacia la dirección de extensión hacia fuera del pasador de bloqueo. Un extremo de la segunda sección ascendente está conectado al otro extremo de la primera sección descendente, un extremo de la segunda sección descendente está conectado al otro extremo de la primera sección ascendente, el otro extremo de la segunda sección ascendente está conectado al otro extremo de la segunda sección descendente, y la distancia entre la segunda sección ascendente y la segunda sección descendente aumenta gradualmente hacia la dirección de extensión del pasador de bloqueo.

55 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la caja de montaje incluye: un cuerpo de caja, donde el pasador de bloqueo está montado de manera giratoria y retráctil en el cuerpo de caja; y una cubierta de caja montada en el cuerpo de caja, donde un extremo del primer componente elástico se apoya contra el pasador de bloqueo y el otro extremo se apoya contra la cubierta de caja, y tanto el bloque de guía como el balancín están montados en el cuerpo de caja y la cubierta de caja.

65 Una realización de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención propone un vehículo que incluye una tapa, que tiene una ranura de bloqueo sobre la misma; y un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con la realización según el primer aspecto de la presente invención, donde una cabeza de bloqueo en un pasador de bloqueo del dispositivo de apertura y cierre de tapa es encajado en la ranura de bloqueo para conectar el dispositivo de apertura y cierre de tapa a la tapa.

El vehículo según la realización de la presente invención tiene las ventajas de un funcionamiento fiable de apertura y cierre de tapa en virtud del dispositivo de apertura y cierre de tapa según la realización de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

5 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente invención, la tapa es una tapa de depósito de aceite; y/o la tapa es una tapa de puerto de carga.

10 Aspectos y ventajas adicionales de la presente invención en parte serán explicados y en parte serán evidentes a partir de la siguiente descripción, o se entenderán a través de la práctica de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Los anteriores y/u otros aspectos y ventajas adicionales de la presente invención serán evidentes y comprensibles a partir de la descripción de realizaciones en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

La FIG. 1 es una vista en despiece ordenado de un dispositivo de apertura y cierre de tapa según una realización de la presente invención.

20 La FIG. 2 es una vista estructural parcial esquemática de un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en despiece ordenado de una caja de montaje de un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención.

25 La FIG. 4 es una vista esquemática que muestra un accesorio de balancín con un bloque de guía de un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 5 es una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 4.

30 La FIG. 6 es una vista estructural esquemática de un bloque de guía de un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 7 es una vista tridimensional esquemática que muestra un accesorio de tapa con un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención, donde la tapa está abierta.

35 La FIG. 8 es una vista en planta desde arriba esquemática que muestra un accesorio de tapa con un dispositivo de apertura y cierre de tapa de acuerdo con una realización de la presente invención, donde la tapa está cerrada.

La FIG. 9 es una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 8.

La FIG. 10 es una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 8, donde la tapa está abierta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

40 Se describen a continuación en detalle realizaciones de la presente invención, y se muestran ejemplos de las realizaciones en los dibujos adjuntos, donde los elementos iguales o similares o los elementos que tienen funciones iguales o similares se indican con los mismos o similares números de referencia a lo largo de toda la descripción. Las siguientes realizaciones descritas con referencia a los dibujos adjuntos son ejemplos, y están destinadas simplemente a describir la presente invención y no pueden interpretarse como una limitación a la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

45 En la descripción de la presente invención debería entenderse que las relaciones de orientación o posición indicadas por términos tales como "centro", "longitud", "ancho", "espesor", "parte superior", "parte inferior", "interior", "exterior", "axial", "radial" y "circunferencial" se basan en relaciones de orientación o posición mostradas en los dibujos adjuntos, y se usan solo para facilitar y abreviar la ilustración y descripción, y no indican o implican que el aparato o componente mencionado deba tener una orientación particular o deba ser construido y operado en una orientación particular. Por lo tanto, tales términos no deberían interpretarse como limitadores de la presente invención.

50 En la descripción de la presente invención, "primera característica" y "segunda característica" pueden incluir una o más de las características, "varios" significa dos o más, y "alguno" significa uno o más.

55 Un dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con una realización de la presente invención se describe con referencia a los dibujos adjuntos.

60 Como se muestra en las FIG. 1 a FIG. 6, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con una realización de la presente invención incluye una caja de montaje 100, un pasador de bloqueo, un primer componente elástico 300, un bloque de guía 400, un balancín 500, un pasador deslizante 600 y un componente de ajuste 700.

65 El pasador de bloqueo está montado de forma giratoria y retráctil en la caja de montaje 100. Opcionalmente, como se muestra en la FIG. 1, el pasador de bloqueo incluye un pasador giratorio 200 y un primer componente elástico 300. El pasador giratorio 200 está montado de forma giratoria y retráctil en la caja de montaje 100, y el pasador giratorio 200 tiene una cabeza de bloqueo 210 para enganchar una tapa 2 en un extremo. El primer componente elástico 300 está

configurado para empujar el pasador giratorio 200 para que se extienda fuera de la caja de montaje 100, y el primer componente elástico 300 está conectado al pasador giratorio 200 y a la caja de montaje 100.

5 El bloque de guía 400 está montado en la caja de montaje 100 y el bloque de guía 400 está provisto de una ranura de guía 410. El balancín 500 está montado de forma giratoria en la caja de montaje 100. Por ejemplo, una porción central del balancín 500 en una dirección longitudinal está montada de forma giratoria en la caja de montaje 100, y un eje de rotación del balancín 500 es perpendicular a la dirección de extensión y retracción del pasador giratorio 200. Un extremo del balancín 500 está encajado en el pasador giratorio 200, y el otro extremo del balancín 500 está provisto de un orificio de pasador 510, donde una dirección axial del orificio de pasador 510 es perpendicular a la ranura de guía 410 del bloque de guía 400. El pasador deslizante 600 está montado de manera móvil en el orificio de pasador 510 a lo largo de la dirección axial del orificio de pasador 510. El componente de ajuste 700 está dispuesto en el otro extremo del balancín 500 y se apoya contra el pasador deslizante 600. El componente de ajuste 700 está configurado para ajustar la posición del pasador deslizante 600 en el orificio de pasador 510, y el pasador deslizante 600 es ajustado por el componente 700 de ajuste para encajar en la ranura de guía 410 y deslizarse a lo largo de la ranura de guía 410.

Por ejemplo, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 puede ser un dispositivo de apertura y cierre de tapa de tipo presión, es decir, un dispositivo de apertura y cierre de tapa de doble impulso ("push-push"). La cabeza de bloqueo 210 del pasador giratorio 200 puede tener una estructura cuadrada. De manera correspondiente, en la tapa 2 está prevista una ranura de bloqueo 21 cuadrada (tal como se muestra en las FIG. 7 a FIG.10). El pasador giratorio 200 puede superar la fuerza elástica del primer componente elástico 300 (presionando la tapa) para alcanzar una posición cerrada en la caja de montaje 100, y superar la fuerza elástica del primer componente elástico 300 de nuevo (presionando la tapa) para mover una distancia corta para volver automáticamente a una posición abierta bajo la fuerza elástica del primer componente elástico 300.

25 Cuando el pasador giratorio 200 está en la posición abierta, la cabeza de bloqueo 210 puede ser retirada de la ranura cuadrada de la tapa. Cuando el pasador giratorio 200 está en la posición cerrada, la cabeza de bloqueo 210 vuelve a la ranura cuadrada de la tapa, y luego gira con el pasador giratorio 200 (normalmente un ángulo de 90 °), para adoptar una forma casi de cruz para lograr el cierre y bloqueo de la tapa.

30 Durante la extensión y retracción del pasador giratorio 200, un extremo del balancín 500 es accionado para moverse y, en consecuencia, el pasador deslizante 600 en el orificio de pasador 510 en el otro extremo del balancín 500 se desliza en la ranura de guía 410 del bloque de guía 400. El balancín 500 que encaja en el bloque de guía 400 asegura que la tapa se pueda abrir y cerrar cuando se aplica una presión a la tapa, y la tapa no se puede abrir y cerrar cuando se aplica una fuerza de tracción a la tapa.

35 En el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con la realización de la presente invención, el orificio de pasador 510 está dispuesto en el extremo del balancín 500 que está encajado en el bloque de guía 400, el pasador deslizante 600 que puede moverse axialmente en el orificio de pasador 510 y el componente de ajuste 700 configurado para ajustar la posición del pasador deslizante 600 están dispuestos. El pasador deslizante 600 es ajustado mediante el componente de ajuste 700 para encajar de manera constante en la ranura de guía 410 del bloque de guía 400, de manera que incluso si la parte inferior de la ranura de guía 410 tiene protuberancias o irregularidades o tiene errores de mecanizado, el componente de ajuste 700 también puede ajustar el pasador deslizante 600 a una posición adecuada, para encajar el pasador deslizante 600 en la ranura de guía 410. Por lo tanto, ajustando la posición del pasador deslizante 600 mediante el componente de ajuste 700, el espacio entre el pasador deslizante 600 y la parte inferior de la ranura de guía 410 puede ser compensado. Debido a que el pasador deslizante 600 puede moverse con respecto al balancín 500, durante el movimiento del pasador deslizante 600, el balancín 500 no oscilará ni se desplazará en una dirección axial de un eje de rotación, asegurando la estabilidad del balancín 500, y asegurando que el pasador giratorio 200 pueda girar, extenderse y retraerse de manera efectiva.

50 Por lo tanto, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con la realización de la presente invención tiene una estructura estable, un funcionamiento fiable y otras ventajas.

55 Los expertos en la técnica pueden entender que la ranura de guía 410 puede tener una parte inferior con protuberancias o irregularidades, y el pasador deslizante 600 es ajustado mediante el componente de ajuste 700 para encajar en la parte inferior de la ranura de guía 410. Naturalmente, de acuerdo con una realización de la presente invención, también es aplicable en un caso en el que la parte inferior de la ranura de guía 410 no tenga protuberancias, para eliminar la oscilación y el desplazamiento del balancín 500 causado por los errores de mecanizado o montaje de otros componentes.

60 Además, se debe entender que en algunos dispositivos de apertura y cierre de tapa en la técnica relacionada, está previsto un resorte en un eje de rotación en el medio del balancín en la dirección longitudinal. Sin embargo, debido a que el punto de apoyo de fuerza del balancín 500 está situado en el extremo que encaja en el pasador giratorio 200, el balancín 500 oscila con el eje como un fulcro en el trabajo real (similar a una estructura de "sube y baja"). La disposición del resorte central hace que el balancín se desplace o rebote en la dirección que es necesario fijar (la dirección radial del eje), provocando una rotación, extensión y retracción ineficaz del pasador giratorio 200. Además,

la disposición del resorte central requiere que el encajamiento del orificio con el eje giratorio sea absolutamente circular, lo que provoca dificultades en el mecanizado de la caja de montaje.

5 En el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con la realización de la presente invención, al disponer el pasador deslizante 600 y el componente de ajuste 700 en el extremo del balancín 500 que encaja en el bloque de guía 400, se evita que el balancín 500 oscile o se desplace en la dirección axial del eje de rotación, sin que se aumente la dificultad de procesamiento de la caja de montaje 100.

10 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 1 y la FIG. 3, la caja de montaje 100 incluye un cuerpo de caja 110 y una cubierta de caja 120.

15 Un lado del cuerpo de caja 110 está provisto de una abertura. El pasador giratorio 200 está montado de forma giratoria y retráctil en el cuerpo de caja 110. La cubierta de caja 120 está montada en el cuerpo de caja 110 y cubre la abertura. Un extremo del primer componente elástico 300 se apoya contra el pasador giratorio 200 y el otro extremo se apoya contra la cubierta de caja 120. Tanto el bloque de guía 400 como el balancín 500 están montados en el cuerpo de caja 110 y la cubierta de caja 120. Es decir, el cuerpo de caja 110 y la cubierta de caja 120 están previstos juntamente con el bloque de guía 400 y el balancín 500. Como tal, la caja de montaje 100 tiene una estructura dividida, para facilitar el desmontaje y montaje general del dispositivo de apertura y cierre de tapa 1.

20 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 3, el cuerpo de caja 110 de la caja de montaje 100 está provisto de un orificio de guía 115, el pasador giratorio 200 está encajado en el bloque de guía 400, y el pasador giratorio 200 es retráctil a través del orificio de guía 115 y giratorio en el orificio de guía 115, para asegurar la estabilidad en el movimiento del pasador giratorio 200, y facilitar el montaje con la tapa.

25 En una realización, como se muestra en la FIG. 1 y la FIG. 3, el pasador giratorio 200 está provisto de una ranura de guía en espiral 230, y la ranura de guía en espiral 230 se extiende en espiral sobre una superficie periférica exterior del pasador giratorio 200. El cuerpo de caja 110 de la caja de montaje 100 está provisto de un poste de pasador 116, donde el poste de pasador 116 encaja en la ranura de guía en espiral 230 y transforma el movimiento telescópico del pasador giratorio 200 en un movimiento de rotación. En otras palabras, el encajamiento del poste de pasador 116 en la ranura de guía en espiral 230 hace que el pasador giratorio 200 tenga un movimiento telescópico y un movimiento de rotación en combinación. Es decir, la extensión y retracción del pasador giratorio 200 está acompañada por la propia rotación, accionando de este modo la cabeza de bloqueo 210 para que gire, se bloquee y desbloquee de la tapa.

35 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en las FIG. 1 a FIG. 3, un extremo del pasador giratorio 200 orientado hacia la cubierta de caja 120 está provisto de un orificio hueco 240, y la cubierta de caja 120 de la caja de montaje 100 está provista de un poste de montaje 123. El primer componente elástico 300 es un resorte, un extremo del primer componente elástico 300 está encajado en el orificio hueco 240, y el otro extremo del primer componente elástico 300 está montado alrededor del poste de montaje 123 para fijar los dos extremos del primer componente elástico 300, de modo que la fuerza elástica del primer componente elástico 300 pueda empujar de manera estable al pasador giratorio 200 hacia fuera.

45 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, el componente de ajuste 700 incluye un segundo componente elástico que empuja al pasador deslizante 600 hacia la ranura de guía 410. A través de la fuerza elástica del segundo componente elástico, el deslizamiento alternativo del pasador deslizante 600 en su dirección axial es habilitado para accionar el pasador deslizante 600 para que se deslice a lo largo de la ranura de guía 410 para encajar el pasador deslizante 600 en la ranura de guía 410, y el movimiento del pasador deslizante 600 no accionará el balancín 500 para que se desplace u oscile en la dirección axial del eje de rotación.

50 En una realización, como se muestra en la FIG. 5, el pasador deslizante 600 incluye una tapa de pasador 610 y un poste de pasador 620. Un extremo del poste de pasador 620 está conectado a la tapa de pasador 610, el área de sección transversal del poste de pasador 620 es menor que el área de sección transversal de la tapa de pasador 610, y el otro extremo del poste de pasador 620 está encajado en la ranura de guía 410 y puede deslizarse a lo largo de la ranura de guía 410. Opcionalmente, un extremo del orificio de pasador 510 orientado hacia el bloque de guía 400 tiene una estructura con un escalón 520, y la tapa de pasador 610 se apoya contra el escalón 520 con el empuje del segundo componente elástico (es decir, el componente de ajuste 700).

60 Por tanto, por un lado, el área de contacto entre el segundo componente elástico y el pasador deslizante 600 se incrementa para permitir una transmisión de fuerza más uniforme y estable; y, por otro lado, el escalón 520 y la tapa de pasador 610 forman un tope para evitar que el pasador deslizante 600 se salga del orificio de pasador 510 en una dirección hacia el bloque de guía 400.

65 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 1, la FIG. 4 y la FIG. 5, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 incluye además una cubierta de extremo 800.

5 La cubierta de extremo 800 está montada en el otro extremo del balancín 500, y la cubierta de extremo 800 cubre el extremo del orificio de pasador 510 que está orientado más alejado del bloque de guía 400. Por ejemplo, la cubierta de extremo 800 está montada en el balancín 500 mediante una estructura de broche, el segundo componente elástico está dispuesto en el orificio de pasador 510, un extremo del segundo componente elástico se apoya contra la cubierta de extremo 800 y el otro extremo se apoya contra la tapa de pasador 610 del pasador deslizante 600.

10 En una realización, como se muestra en la FIG. 5, la superficie de la cubierta de extremo 800 orientada hacia el segundo componente elástico está provista de un saliente de posicionamiento 810, y el saliente de posicionamiento 810 se extiende dentro del orificio de pasador 510. El segundo componente elástico es un resorte, y un extremo del segundo componente elástico está montado alrededor del saliente de posicionamiento 810 para fijar el segundo componente elástico, y asegurar la estabilidad de la fuerza.

15 En una realización, como se muestra en la FIG. 5, la superficie de la cubierta de extremo 800 que está orientada más alejada del segundo componente elástico está provista de una primera superficie esférica 820, y una placa de tope 117 está prevista en el cuerpo de caja 110 de la caja de montaje 100, donde la primera superficie esférica 820 se apoya contra la placa de tope 117 para limitar el movimiento del segundo componente elástico en la dirección axial, y eliminar la oscilación del balancín 500 causada por la fuerza de reacción del segundo componente elástico, mejorando así aún más la estabilidad del balancín 500.

20 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, el balancín 500 es un componente rígido integral formado por ejemplo por moldeo por inyección integral de plásticos, que tiene una estructura simple, es fácil de producir y procesar, y se mantiene estable. Naturalmente, también puede estar formado integralmente por un miembro metálico que es fácil de procesar y también tiene una estructura estable.

25 En algunos dispositivos de apertura y cierre de tapa en la técnica relacionada, el extremo del balancín que está encajado en el bloque de guía está dispuesto para tener una estructura flexible, y el extremo del balancín que está encajado en el pasador giratorio está dispuesto para tener una estructura rígida. En este caso, la estructura flexible es difícil de procesar, y el balancín siempre está en un estado de deformación debido al soporte mecánico esencial, lo que eleva el nivel de exigencia para la selección de materiales. Además, el extremo rígido del balancín siempre soportará una fuerza de reacción que alterna repetidamente (la magnitud de la fuerza varía), provocando que el balancín se desplace u oscile en la dirección que debe ser fijada (la dirección radial del eje giratorio). Como resultado, el pasador giratorio no puede girar, extenderse y retraerse de forma eficaz.

35 En el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con la realización de la presente invención, el balancín 500 con una estructura rígida integral es usado en combinación con el pasador deslizante 600 y el componente de ajuste 700, lo que elimina la oscilación y el desplazamiento del balancín 500 en la dirección axial del eje de rotación, es fácil de procesar y tiene bajos requisitos para los materiales.

40 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en las FIG. 1 a FIG. 4, el balancín 500 está provisto, respectivamente, de un primer eje giratorio 530 y un segundo giratorio 540 en dos lados de una porción central en la dirección longitudinal, y el eje central del primer eje giratorio 530 coincide con el eje central del segundo eje giratorio 540 y es perpendicular a la dirección de extensión y retracción del pasador giratorio 200. La caja de montaje 100 está provista de un primer orificio de eje 101 y un segundo orificio de eje 102, donde el primer eje de rotación 530 está encajado de forma giratoria en el primer orificio de eje 101, y el segundo eje giratorio 540 está encajado de forma giratoria en el segundo orificio de eje 102, para montar de forma giratoria el balancín 500 en la caja de montaje 100.

50 Como se muestra en la FIG. 4, el extremo del primer eje giratorio 530 orientado más alejado del balancín 500 y el extremo del segundo eje giratorio 540 orientado más alejado del balancín 500 están provistos, respectivamente, de una segunda superficie esférica 550. La segunda superficie esférica 550 del primer eje giratorio 530 y la segunda superficie esférica 550 del segundo eje giratorio 540 se apoyan contra la caja de montaje 100, respectivamente. Por lo tanto, el balancín 500 puede ser posicionado en la dirección axial del primer eje giratorio 530 y el segundo eje giratorio 540, para evitar además que el balancín 500 oscile en la dirección axial del eje de rotación.

55 En una realización, como se muestra en la FIG. 3, una de las dos paredes laterales opuestas de la caja de montaje 100 está provista de un primer asiento de montaje 111 y un segundo asiento de montaje 112, y la otra está provista de un primer brazo de montaje 121 y un segundo brazo de montaje 122. Por ejemplo, el primer asiento de montaje 111 y el segundo asiento de montaje 112 están previstos en el cuerpo de caja 110, y el primer brazo de montaje 121 y el segundo brazo de montaje 122 están previstos en la cubierta de caja 120. El primer brazo de montaje 121 y el primer asiento de montaje 111 definen juntos el primer orificio de eje 101, y el segundo brazo de montaje 122 y el segundo asiento de montaje 112 definen juntos el segundo orificio de eje 102. La segunda superficie esférica 550 del primer eje giratorio 530 se apoya contra el primer asiento de montaje 111, y la segunda superficie esférica 550 del segundo eje giratorio 540 se apoya contra el segundo asiento de montaje 112.

65 En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 1, la FIG. 2 y la FIG. 4, el extremo del balancín 500 está provisto de una cabeza en forma de horquilla 560, y la cabeza en forma de horquilla

560 está provista de postes de guía 561 dispuestos de manera opuesta. Una superficie periférica exterior del pasador giratorio 200 está provista de una ranura anular 220 que se extiende circunferencialmente, y el poste de guía 561 está encajado en la ranura anular 220. Por tanto, cuando el pasador giratorio 200 se extiende y se retrae, el balancín 500 es accionado para oscilar alrededor de su eje de rotación, y la cabeza en forma de horquilla 560 y el pasador giratorio 200 están formados para encajar de manera giratoria en dos direcciones. En una dirección, la cabeza en forma de horquilla 560 puede girar con respecto al pasador giratorio 200 alrededor de la dirección axial del poste de guía 561, y en la otra dirección, el pasador giratorio 200 puede girar con respecto a la cabeza en forma de horquilla 560 alrededor de su propia dirección axial. Por tanto, el encajamiento de la cabeza en forma de horquilla 560 y el pasador giratorio 200 no obstaculizará la extensión, retracción y rotación del propio pasador giratorio 200.

En una realización, como se muestra en la FIG. 3, están previstos un primer tope 113 y un segundo tope 114 en el cuerpo de caja 110 de la caja de montaje 100, y el primer tope 113 y el segundo tope 114 pueden estar dispuestos de manera opuesta en la dirección radial del orificio de guía 115. La cabeza en forma de horquilla 560 está localizada entre el primer tope 113 y el segundo tope 114, para evitar que la cabeza en forma de horquilla 560 del balancín 500 oscile en la dirección radial del pasador giratorio 200.

En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en las FIG. 1 a FIG. 3, el bloque de guía 400 está provisto de un eje de soporte 420, y la caja de montaje 100 está provista de un orificio de eje de soporte 124, donde el eje de soporte 420 está encajado en el orificio del eje de soporte 124. Como tal, el bloque de guía 400 está montado de manera giratoria en la caja de montaje 100.

Por ejemplo, el orificio de eje de soporte 124 incluye dos partes previstas, respectivamente, en el cuerpo de caja 110 y la cubierta de caja 120, y se forma un orificio del eje de soporte 124 completo después de que el cuerpo de caja 110 y la cubierta de caja 120 hayan sido ensamblados.

En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 6, la ranura de guía 410 tiene una estructura anular cerrada, por ejemplo, una forma de corazón invertido. El pasador deslizante 600 puede deslizarse unidireccionalmente a lo largo de la ranura de guía 410. La flecha en la ranura de guía 410 en la FIG. 6 muestra la dirección de deslizamiento unidireccional del pasador deslizante 600. Específicamente, la ranura de guía 410 incluye una primera sección ascendente 411, una primera sección descendente 412, una segunda sección ascendente 413 y una segunda sección descendente 414 conectadas en secuencia. Un extremo de la primera sección ascendente 411 está conectado a un extremo de la primera sección descendente 412, y la distancia entre la primera sección ascendente 411 y la primera sección descendente 412 aumenta gradualmente hacia la dirección de extensión hacia fuera del pasador giratorio 200. Un extremo de la segunda sección ascendente 413 está conectado al otro extremo de la primera sección descendente 412, un extremo de la segunda sección descendente 414 está conectado al otro extremo de la primera sección ascendente 411, el otro extremo de la segunda sección ascendente 413 está conectado al otro extremo de la segunda sección descendente 414, y la distancia entre la segunda sección ascendente 413 y la segunda sección descendente 414 aumenta gradualmente hacia la dirección de extensión hacia fuera del pasador giratorio 200. Por lo tanto, disponiendo la ranura de guía 410 de la forma anterior, el deslizamiento alternativo del pasador deslizante 600 en su dirección axial es habilitado para accionar al pasador deslizante 600 para que se deslice a lo largo de la ranura de guía 410 a través de la fuerza elástica del segundo componente elástico para encajar el pasador deslizante 600 en la ranura de guía 410. En otras palabras, limitando la extensión y retracción del pasador giratorio 200 mediante el balancín 500, se forma un dispositivo de apertura y cierre de tapa de tipo presión. Es decir, la tapa no puede abrirse y cerrarse aplicando una fuerza de tracción.

Por ejemplo, cuando la tapa está en una posición cerrada, el pasador deslizante 600 se desliza a una posición entre la segunda sección ascendente 413 y la segunda sección descendente 414, donde se forma una estructura en forma de V. El pasador deslizante 600 es presionado contra la estructura en forma de V por el componente de ajuste 700, está en equilibrio y es incapaz de deslizarse continuamente. Solamente cuando es presionada la tapa, el pasador giratorio 200 acciona el pasador deslizante 600 para que se deslice una corta distancia hacia un lado de la estructura en forma de V (inferior izquierda en la FIG. 6) a través del balancín 500, y luego el pasador deslizante 600 es forzado por el primer componente elástico 300 a deslizarse continuamente para alcanzar una posición abierta de la tapa. En otras palabras, cuando la tapa está cerrada y se aplica una fuerza de tracción a la tapa, el pasador deslizante 600 se detiene por la estructura en forma de V y es incapaz de moverse, por lo que la tapa no puede abrirse.

En algunas realizaciones específicas de la presente invención, como se muestra en la FIG. 1 y la FIG. 2, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 incluye además un motor 910 y un bloque de bloqueo 920.

El motor 910 está montado en el cuerpo de caja 110 de la caja de montaje 100. El bloque de bloqueo 920 está en conexión de transmisión con el motor 910, y el pasador giratorio 200 está provisto de una ranura de bloqueo 250, donde el bloque de bloqueo 920 es accionado por el motor 910 para entrar y salir de la ranura de bloqueo 250. Como tal, cuando la tapa está cerrada, el motor 910 puede accionar el bloque de bloqueo 920 para que se mueva dentro de la ranura de bloqueo 250 del pasador giratorio 200. En este momento, el pasador giratorio 200 no puede girar, extenderse y retraerse, para evitar que la tapa se abra por error.

En una realización, el motor 910 está en conexión de transmisión con el bloque de bloqueo 920 a través de un tornillo 930. El tornillo 930 transforma el movimiento giratorio de un eje del motor 910 en el movimiento lineal del bloque de bloqueo 920 para ahorrar espacio en la caja de montaje 100 y reducir así el volumen del dispositivo de apertura y cierre de tapa 1.

5 Un vehículo según una realización de la presente invención se describe a continuación con referencia a las FIG. 7 a FIG. 10.

10 Como se muestra en la FIG. 7 y la FIG. 8, el vehículo según la realización de la presente invención incluye una tapa 2 y el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 según la realización de la presente invención mencionada anteriormente. La tapa 2 puede estar prevista en una caja abierta 3 con un extremo abierto, donde la caja abierta 3 puede ser un depósito de combustible y/o una caja de carga del vehículo. Concretamente, el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 es aplicable a una tapa de depósito de aceite y/o una tapa de puerto de carga. Naturalmente, para vehículos híbridos y otros vehículos, tanto la tapa del depósito de aceite como la tapa de puerto de carga pueden ser usadas con el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 de acuerdo con la realización de la presente invención.

15 Específicamente, con referencia a la FIG. 9 y a la FIG. 10, está prevista una ranura de bloqueo 21 en la tapa 2, donde la cabeza de bloqueo 210 prevista en un extremo del pasador giratorio 200 puede ser encajada de manera separable en la ranura de bloqueo 21 para conectar de manera separable el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 a la tapa 2. Como tal, cuando es aplicada una fuerza externa, la tapa 2 en la caja abierta 3 puede abrirse y cerrarse mediante el movimiento giratorio y telescópico del pasador giratorio 200 en la caja de montaje 100. Opcionalmente, la ranura de bloqueo 21 es una ranura cuadrada.

20 El vehículo según la realización de la presente invención tiene las ventajas de un funcionamiento fiable de apertura y cierre de tapa utilizando el dispositivo de apertura y cierre de tapa 1 según la realización de la presente invención.

Otros componentes y operaciones del vehículo de acuerdo con la realización de la presente invención son conocidos por los expertos en la técnica y no se describirán aquí de nuevo en detalle.

25 En la descripción de la presente invención, la descripción de términos de referencia tales como "una realización específica" o "un ejemplo específico", significa que incluye características, estructuras, materiales específicos o características descritas en la realización o ejemplo en al menos una realización o ejemplo de la presente invención. En la presente divulgación, las descripciones esquemáticas de los términos anteriores no se refieren necesariamente a una misma realización o ejemplo.

30 Aunque las realizaciones de la presente invención ya han sido mostradas y descritas, un experto en la técnica comprenderá que se pueden realizar diversos cambios, modificaciones, sustituciones y variaciones a las realizaciones sin apartarse de los principios de la presente invención, y el alcance de la presente invención es como se define en las reivindicaciones adjuntas.

35 40 Lista de números de referencia:

1 dispositivo de apertura y cierre de tapa
 100 caja de montaje, 101 primer orificio de eje, 102 segundo orificio de eje, 110 cuerpo de caja, 111 primer asiento de
 45 montaje, 112 segundo asiento de montaje, 113 primer tope, 114 segundo tope, 115 orificio de guía, 116 poste de pasador, 117 placa de tope, 120 cubierta de caja, 121 primer brazo de montaje, 122 segundo brazo de montaje, 123 poste de montaje, 124 orificio de eje de soporte,
 200 pasador giratorio, 210 cabeza de bloqueo, 220 ranura anular, 230 ranura de guía en espiral, 240 orificio hueco, 250 ranura de bloqueo,
 50 300 primer componente elástico,
 400 bloque de guía, 410 ranura de guía, 411 primera sección ascendente, 412 primera sección descendente, 413 segunda sección ascendente, 414 segunda sección descendente, 420 eje de soporte,
 500 balancín, 510 orificio de pasador, 520 escalón, 530 primer eje giratorio, 540 segundo eje giratorio, 550 segunda superficie esférica, 560 cabeza en forma de horquilla, 561 poste de guía,
 55 600 pasador deslizante, 610 tapa de pasador, 620 poste de pasador,
 700 componente de ajuste,
 800 cubierta de extremo, 810 saliente de posicionamiento, 820 primera superficie esférica,
 910 motor, 920 bloque de bloqueo, 930 tornillo,
 2 tapa, 21 ranura de bloqueo, 3 caja abierta.

60

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de apertura y de cierre de tapa (1) que comprende:

5 una caja de montaje (100);
 un pasador de bloqueo montado de forma giratoria y retráctil en la caja de montaje (100), y que tiene una
 cabeza de bloqueo (210) para enganchar la tapa (2);
 un bloque de guía (400) montado en la caja de montaje (100), y que tiene una ranura de guía (410);
 10 un balancín (500) montado de forma giratoria en la caja de montaje (100), y que tiene un extremo encajado en
 el pasador de bloqueo y el otro extremo encajado en un orificio de pasador (510);
 un pasador deslizante (600) encajado de forma móvil en el orificio de pasador (510) a lo largo de una dirección
 axial del orificio de pasador (510); **caracterizado por**
 un componente de ajuste (700) dispuesto en el otro extremo del balancín (500) y que se apoya contra el pasador
 15 deslizante (600), y configurado para ajustar la posición del pasador deslizante (600) en el orificio de pasador
 (510), en el que el pasador deslizante (600) se ajusta mediante el componente de ajuste (700) para encajar en
 la ranura de guía (410) y deslizarse a lo largo de la ranura de guía (410).

2. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 1, en el que la ranura de guía (410) tiene una
 20 parte inferior de ranura con protuberancias o irregularidades, y el pasador deslizante (600) es ajustado mediante el
 componente de ajuste (700) para encajar en la parte inferior de la ranura de guía (410).

3. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el componente de
 25 ajuste (700) comprende un segundo componente elástico configurado para empujar el pasador deslizante (600) hacia
 la ranura de guía (410).

4. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 3, en el que el pasador deslizante (600)
 comprende

30 una tapa de pasador (610); y
 un poste de pasador (620), en el que un extremo del poste de pasador (620) está conectado a la tapa de
 pasador (610), el área de sección transversal del poste de pasador (620) es menor que el área de sección
 transversal de la tapa de pasador (610), y el otro extremo del poste de pasador (620) está encajado en la ranura
 de guía (410) y puede deslizarse a lo largo de la ranura de guía (410); y, en particular,
 35 en el que el orificio de pasador (510) tiene una estructura con un escalón (520), y la tapa de pasador (610) tiene
 una estructura para apoyarse de manera constante contra el escalón (520) con el empuje del segundo
 componente elástico.

5. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 4, que comprende, además

40 una cubierta de extremo (800), en donde la cubierta de extremo (800) está montada en el otro extremo del
 balancín (500) y cubre el orificio de pasador (510), el segundo componente elástico está dispuesto en el orificio
 de pasador (510), y un extremo del segundo componente elástico se apoya contra la cubierta de extremo (800)
 y el otro extremo se apoya contra el pasador deslizante (600); y, en particular,
 45 en el que la cubierta de extremo (800) comprende un saliente de posicionamiento (810) orientado hacia el
 segundo componente elástico, el segundo componente elástico es un resorte, y un extremo del segundo
 componente elástico está montado alrededor del saliente de posicionamiento (810).

6. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 5, en el que una superficie de la cubierta de
 50 extremo (800) orientada más alejada del segundo componente elástico está provista de una primera superficie esférica
 (820), una placa de tope (117) está prevista en la caja de montaje (100), y la primera superficie esférica (820) se apoya
 contra la placa de tope (117).

7. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el balancín (500) es
 55 un componente rígido integral.

8. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el balancín (500) está
 provisto, respectivamente, de un primer eje giratorio (530) y un segundo eje giratorio (540) en dos lados de una porción
 central en una dirección longitudinal, y la caja de montaje (100) está provista de un primer orificio de eje (101) y un
 60 segundo orificio de eje (102), en el que el primer eje giratorio (530) está encajado de manera giratoria en el primer
 orificio de eje (101), y el segundo eje giratorio (540) está encajado de manera giratoria en el segundo orificio de eje
 (102); y, en particular,
 en el que cada uno de un extremo del primer eje giratorio (530) orientado más alejado del balancín (500) y un extremo
 del segundo eje giratorio (540) orientado más alejado del balancín (500) incluye una segunda superficie esférica (550),
 65 y la segunda superficie esférica (550) del primer eje giratorio (530) y la segunda superficie esférica (550) del segundo
 eje giratorio (540) se apoyan, respectivamente, contra la caja de montaje (100).

- 5 9. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 8, en el que una de las dos paredes laterales opuestas de la caja de montaje (100) está provista de un primer asiento de montaje (111) y un segundo asiento de montaje (112), y la otra de las dos paredes opuestas incluye un primer brazo de montaje (121) y un segundo brazo de montaje (122); el primer brazo de montaje (121) y el primer asiento de montaje (111) juntos definen el primer orificio de eje (101), y el segundo brazo de montaje (122) y el segundo asiento de montaje (112) juntos definen el segundo orificio de eje (102); y la segunda superficie esférica (550) del primer eje giratorio (530) se apoya contra el primer asiento de montaje (111), y la segunda superficie esférica (550) del segundo eje giratorio (540) se apoya contra el segundo asiento de montaje (112).
- 10 10. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el pasador de bloqueo comprende:
- 15 un pasador giratorio (200) montado de forma giratoria y retráctil en la caja de montaje (100); y
un primer componente elástico (300) configurado para empujar el pasador giratorio (200) para extenderse fuera de la caja de montaje (100).
- 20 11. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según la reivindicación 9 o 10, en el que un extremo del balancín (500) incluye una cabeza en forma de horquilla (560), y la cabeza en forma de horquilla (560) incluye postes de guía (561) dispuestos de manera opuesta, en el que una superficie periférica exterior del pasador giratorio (200) incluye una ranura anular (220) que se extiende circunferencialmente, y los postes de guía (561) están encajados en la ranura anular (220); y, en particular,
- 25 en el que un primer tope (113) y un segundo tope (114) están previstos en la caja de montaje (100), y la cabeza en forma de horquilla (560) está localizada entre el primer tope (113) y el segundo tope (114).
- 30 12. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la ranura de guía (410) comprende una estructura anular cerrada, y el pasador deslizante (600) se desliza unidireccionalmente a lo largo de la ranura de guía (410); y
- 35 la ranura de guía (410) comprende una primera sección ascendente (411), una primera sección descendente (412), una segunda sección ascendente (413) y una segunda sección descendente (414) conectadas en secuencia, donde un extremo de la primera sección ascendente (411) está conectado a un extremo de la primera sección descendente (412), y la distancia entre la primera sección ascendente (411) y la primera sección descendente (412) aumenta gradualmente hacia la dirección de extensión hacia fuera del pasador de bloqueo; y
- 40 un extremo de la segunda sección ascendente (413) está conectado al otro extremo de la primera sección descendente (412), un extremo de la segunda sección descendente (414) está conectado al otro extremo de la primera sección ascendente (411), un extremo de la segunda sección ascendente (413) está conectado al otro extremo de la segunda sección descendente (414), y una distancia entre la segunda sección ascendente (413) y la segunda sección descendente (414) aumenta gradualmente hacia una dirección de extensión del pasador de bloqueo.
- 45 13. Dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la caja de montaje (100) comprende
- 50 un cuerpo de caja (110), en el que el pasador de bloqueo está montado de manera giratoria y retráctil en el cuerpo de caja (110); y
una cubierta de caja (120) montada en el cuerpo de caja (110), en donde un extremo del primer componente elástico (300) se apoya contra el pasador de bloqueo y el otro extremo se apoya contra la cubierta de caja (120), y tanto el bloque de guía (400) como el balancín (500) están montados en el cuerpo de caja (110) y la cubierta de caja (120).
- 55 14. Vehículo, que comprende:
- una tapa (2) que tiene una ranura de bloqueo (21) en la misma; y
el dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 13, en donde la cabeza de bloqueo (210) en el pasador de bloqueo del dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) está encajado de manera separable en la ranura de bloqueo (21) para conectar el dispositivo de apertura y cierre de tapa (1) a la tapa (2).
- 60 15. Vehículo según la reivindicación 14, en el que la tapa (2) es una tapa de depósito de aceite; y/o la tapa (2) es una tapa de puerto de carga.

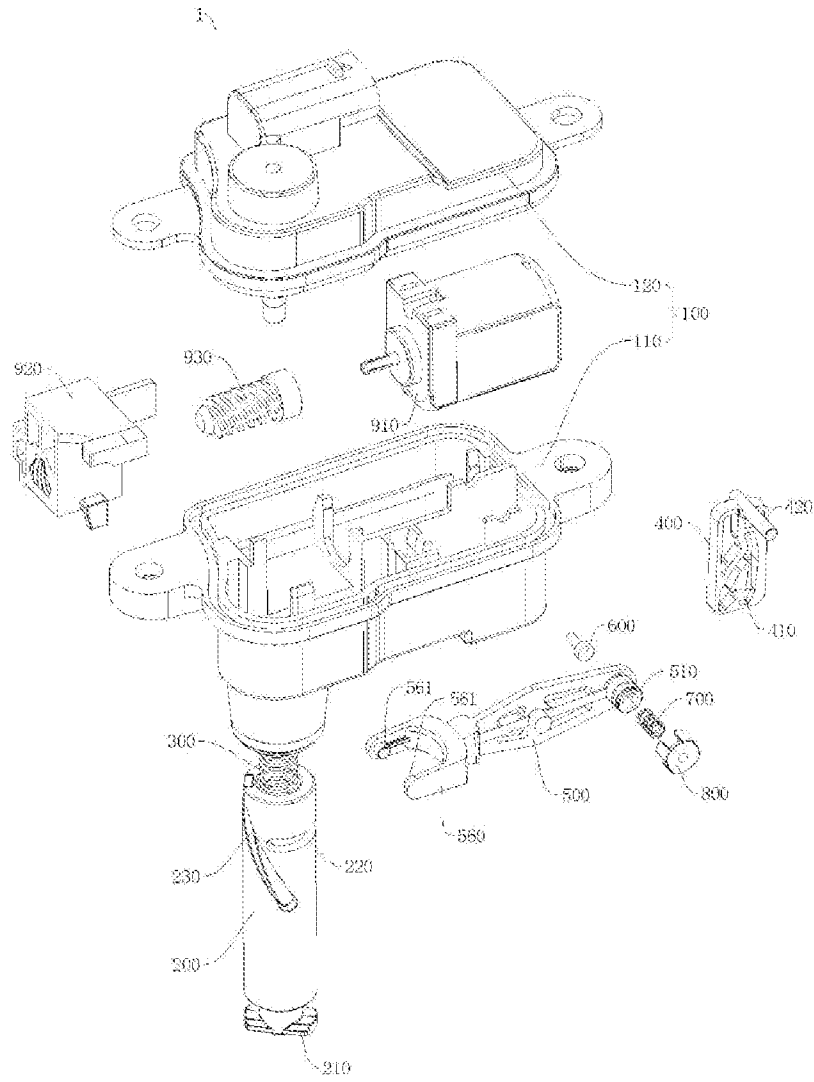


FIG. 1

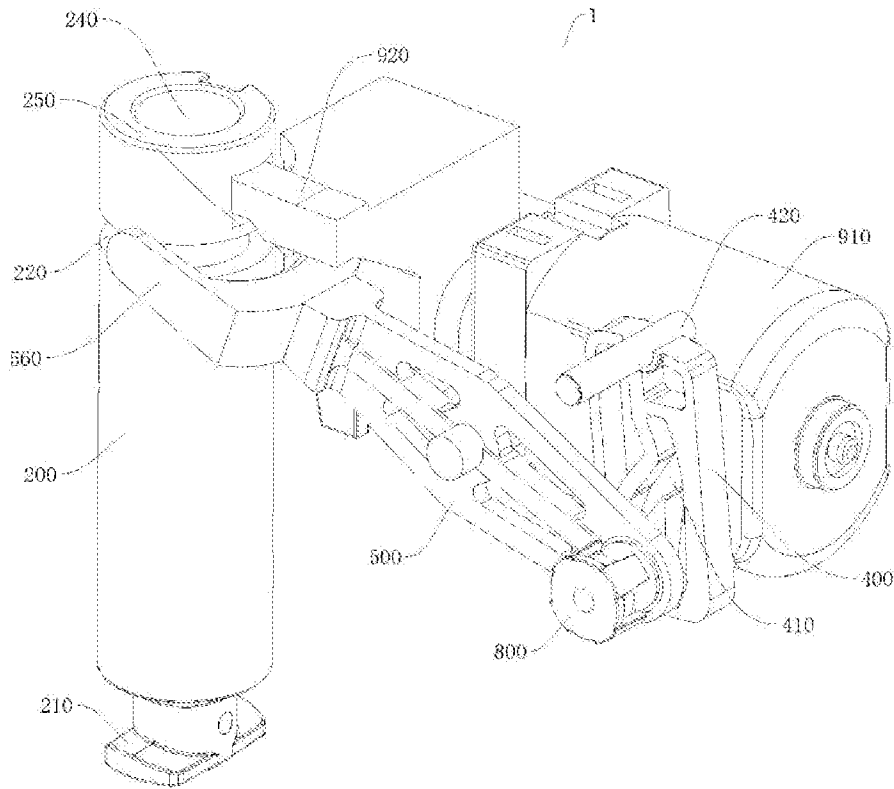


FIG. 2

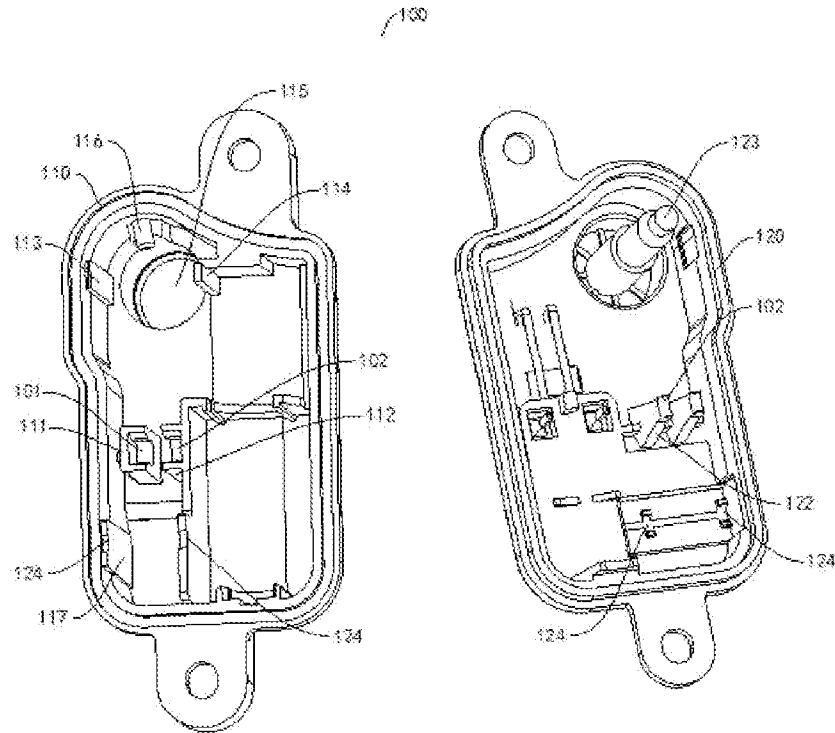


FIG. 3

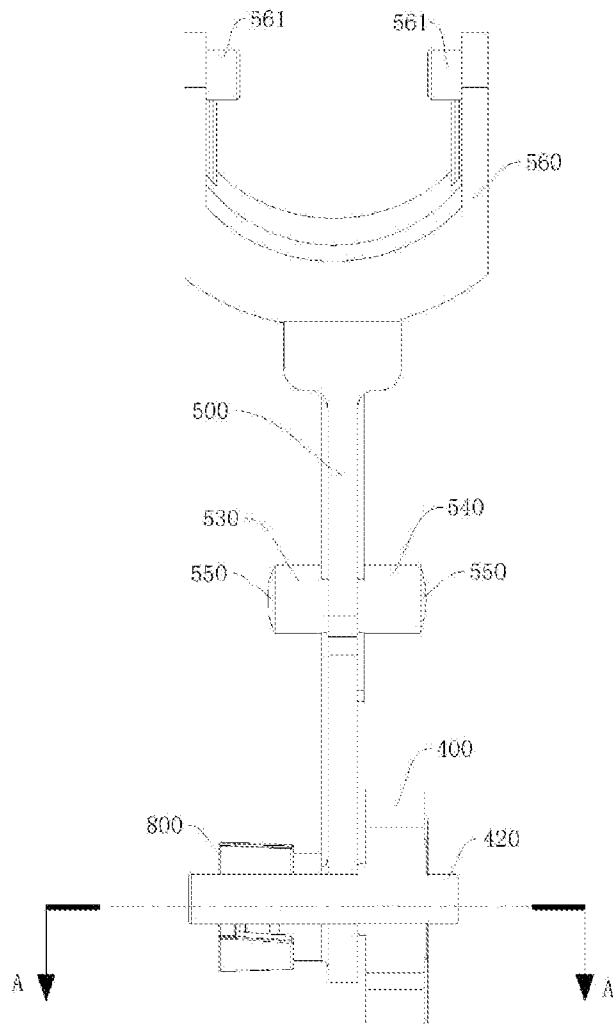


FIG. 4

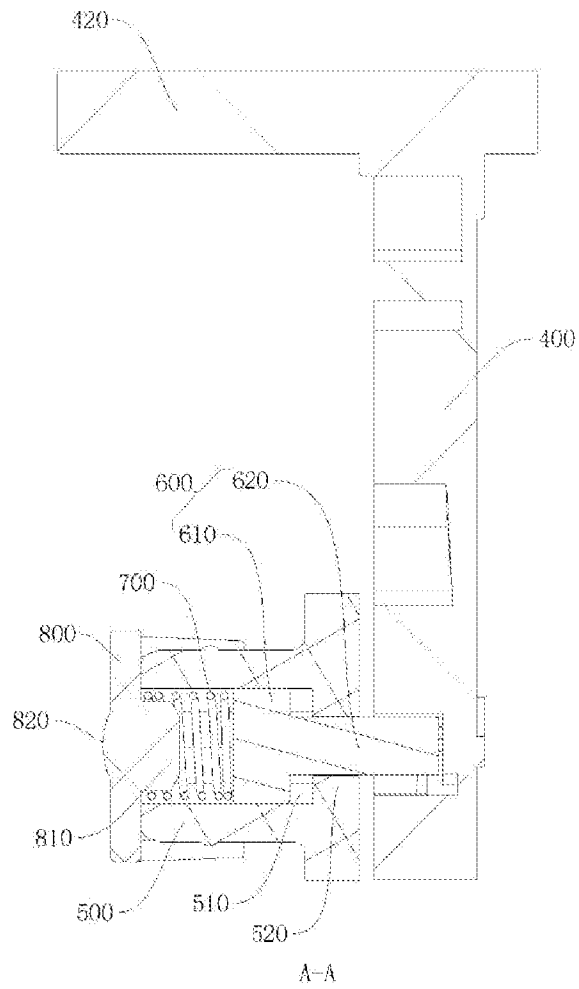


FIG. 5

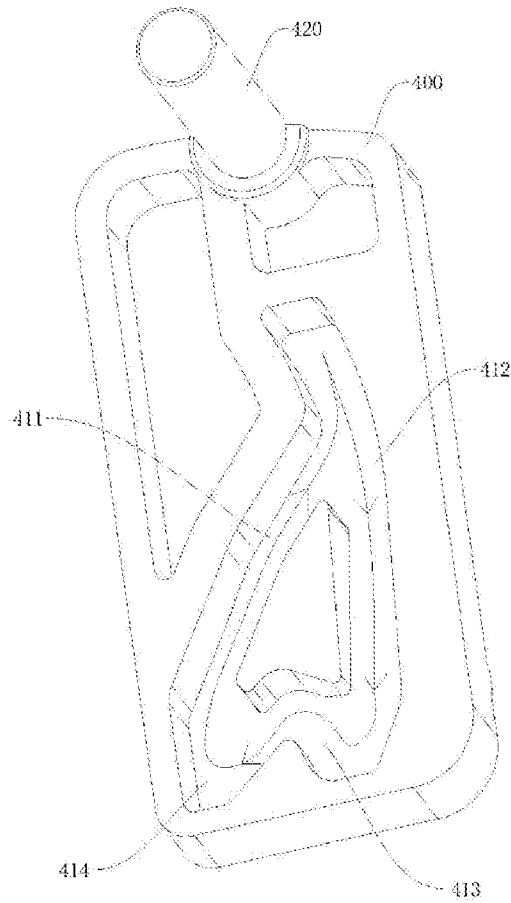


FIG. 6

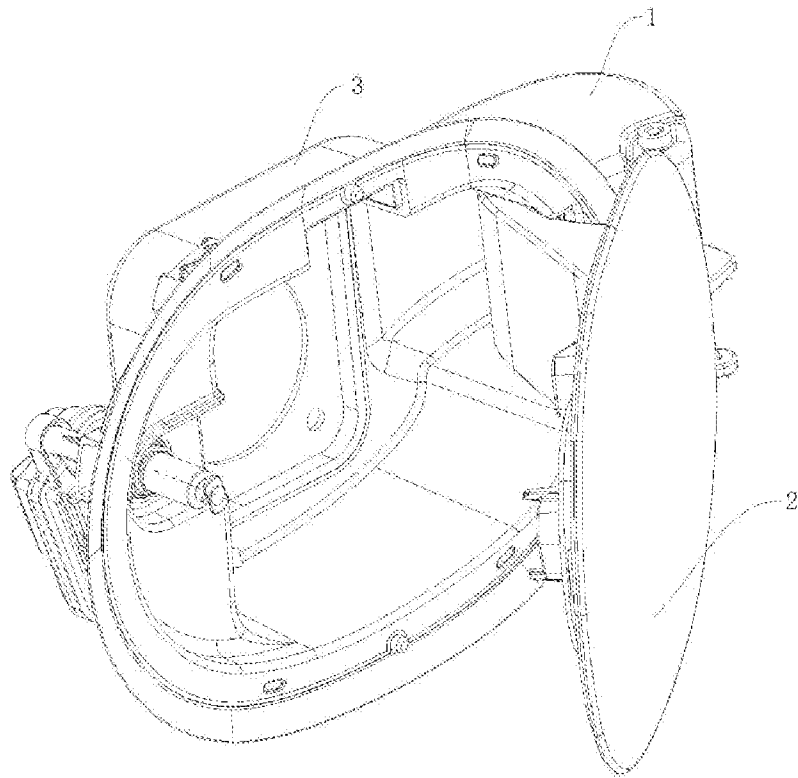


FIG. 7

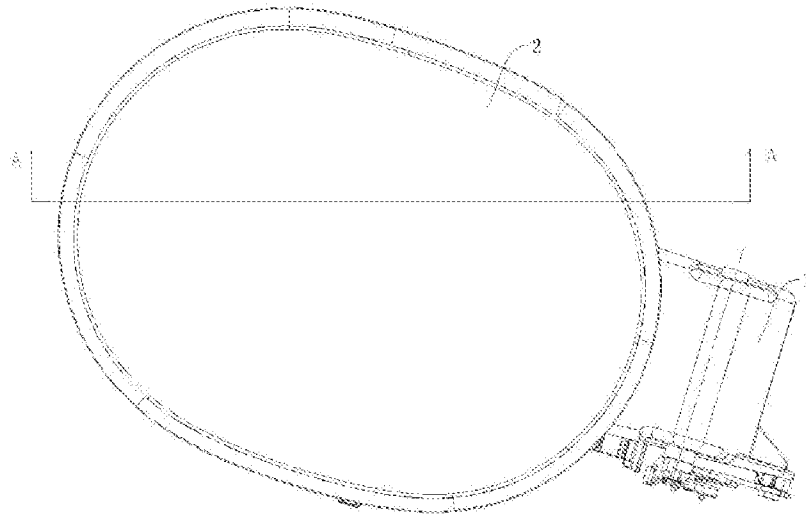


FIG. 8

A-A

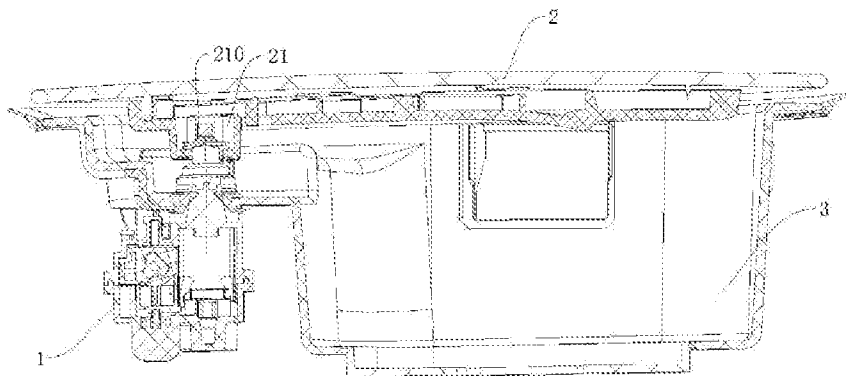


FIG. 9

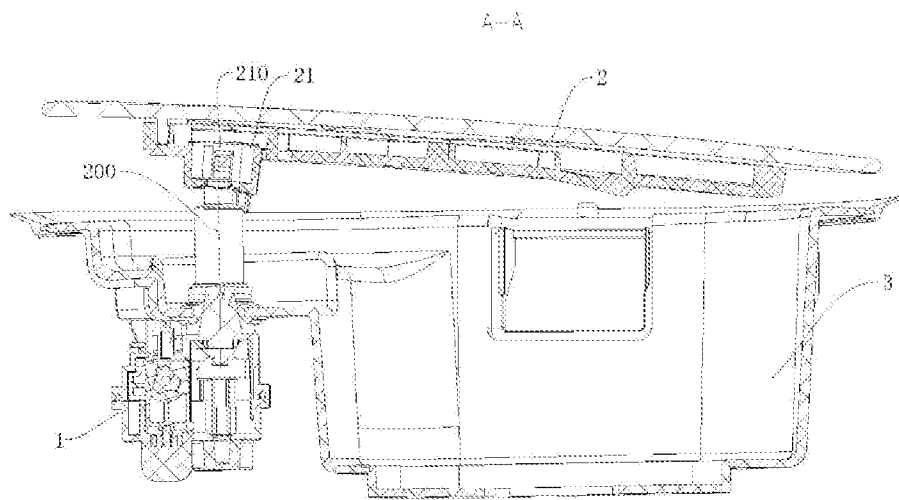


FIG. 10