

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 889**

51 Int. Cl.:

B60K 15/05 (2006.01)
B60K 15/03 (2006.01)
E05C 19/02 (2006.01)
E05B 81/06 (2014.01)
E05B 81/16 (2014.01)
E05B 81/64 (2014.01)
E05B 81/66 (2014.01)
E05B 83/34 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2017 E 17207489 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3348432**

54 Título: **Dispositivo de cierre mejorado para una tapa del depósito de combustible de un vehículo**

30 Prioridad:

27.12.2016 IT 201600131138

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

18.03.2020

73 Titular/es:

**CEBI ITALY S.P.A. (100.0%)
Via IV Novembre 30
12025 Dronero (CN), IT**

72 Inventor/es:

**CIARMATORI, MARCO;
BALEANI, EDOARDO y
GROSSI, RICCARDO**

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 748 889 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

5 Dispositivo de cierre mejorado para una tapa del depósito de combustible de un vehículo.

La presente solicitud de patente de invención industrial se refiere a un dispositivo de cierre de una tapa del depósito de combustible para vehículos.

10 Ya se conocen dispositivos de cierre de una tapa del depósito de combustible para vehículos, que comprenden una caja y un perno de desplazamiento giratorio provisto con una cabeza adecuada para acoplar con una ranura de la tapa del depósito de combustible. En particular, la caja comprende un orificio para permitir la inserción del perno de desplazamiento giratorio de tal manera que la cabeza del perno de desplazamiento giratorio sobresale externamente de la caja.

15 El perno de desplazamiento giratorio está montado en la caja de tal manera que gira y se traslada desde una posición de cierre retraída, en donde la cabeza se acopla con la ranura de la tapa, a una posición de apertura extraída, en donde la cabeza desacopla de la ranura de la tapa. El perno de desplazamiento giratorio tiene un diámetro constante y comprende un asiento de tope proporcionado con un borde tope.

20 Además, el dispositivo de cierre comprende medios de resorte para empujar el perno de desplazamiento giratorio hacia la posición de apertura extraída, un dispositivo de bloqueo para bloquear el perno de desplazamiento giratorio en posición de cierre, un accionador y medios de accionamiento que accionan el dispositivo de bloqueo y un ala de bloqueo que bloquea el perno de desplazamiento giratorio, evitando que sobresalga de la caja.

25 El dispositivo de cierre se ve afectado por un primer inconveniente debido al hecho de que, al ser una parte móvil, el ala de bloqueo utilizada para detener el recorrido de extracción del perno de desplazamiento giratorio es muy delicada y se rompe fácilmente. Además, el funcionamiento de las alas puede verse afectado por cualquier condición límite, como la el incumplimiento de los valores o la presencia de temperaturas extremas de funcionamiento.

30 El dispositivo de cierre también se ve afectado por un segundo inconveniente debido al hecho de que puede filtrarse agua dentro de la caja. De hecho, el agua puede entrar a la caja a través del orificio que permite que la cabeza del perno de desplazamiento giratorio sobresalga de la caja. Las infiltraciones de agua pueden dañar o romper irremediablemente el dispositivo de cierre.

35 El documento US2016108648 genéricamente describe una cerradura de empuje con accionador incrustado en la cerradura, para abrir y cerrar una tapa del depósito de combustible para vehículos.

40 El propósito de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior al desvelar un dispositivo de cierre que es confiable, eficiente y resistente.

45 Otro propósito es divulgar sobre un dispositivo de cierre hermético al agua de tal manera que evita cualquier filtración de agua dentro de la caja.

50 El dispositivo de cierre de acuerdo con la invención se define en la reivindicación 1. Éste comprende una caja con un orificio y un perno de desplazamiento giratorio con una cabeza adecuada para acoplarse con una ranura en la tapa del depósito de combustible. El perno de desplazamiento giratorio está dispuesto en el orificio de la caja en tal manera que gira y se traslada desde una posición de cierre retraída, en la que la cabeza acopla la ranura de la tapa, a una posición de apertura extraída, en la que la cabeza se desacopla de la ranura de la tapa. El perno de desplazamiento giratorio comprende un asiento tope provisto con un borde tope.

55 El dispositivo de cierre comprende medios de resorte para empujar el perno de desplazamiento giratorio en la posición de apertura extraída.

60 El dispositivo de cierre comprende un dispositivo de bloqueo que coopera con el perno de desplazamiento giratorio para pasar de una posición de bloqueo, en donde el perno de desplazamiento giratorio se bloquea en la posición de cierre retraída, a una posición de desbloqueo, en donde el perno de desplazamiento giratorio se desbloquea. El dispositivo de bloqueo comprende una palanca que está articulada a la caja por medio de un primer pasador. La palanca tiene un brazo provisto de un diente de bloqueo adecuado para detenerse contra el borde tope del asiento tope del perno de desplazamiento giratorio.

65

5 El dispositivo de cierre comprende medios de accionamiento conectados al dispositivo de bloqueo para mover el dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo y en la posición de desbloqueo. Los medios de accionamiento comprenden una palanca de conexión que está articulada a la caja por medio de un segundo pasador y que está provista de un primer brazo conectado al dispositivo de bloqueo y de un segundo brazo.

10 El dispositivo de bloqueo comprende un accionador adecuado para accionar los medios de accionamiento. El accionador se conecta al segundo brazo de la palanca de conexión de los medios de accionamiento.

15 La peculiaridad del dispositivo de cierre de acuerdo con la invención consiste en el hecho que el perno de desplazamiento giratorio comprende un reborde que sobresale externamente del perno de desplazamiento giratorio para detenerse contra la pared interior de la caja alrededor del orificio en tal manera que detener el recorrido de extracción del perno de desplazamiento giratorio.

En aras de claridad, la descripción del dispositivo de cierre de acuerdo con la invención continua haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que tienen un valor meramente ilustrativo, no limitativo, en los que:

20 La figura 1 es una vista superior del dispositivo de cierre de acuerdo con la invención, en el que se omite la pared superior de la caja para mostrar el interior de la caja.

25 La figura 1A es una vista en sección del detalle encerrado en el círculo A de la figura 1, visto desde otra dirección.

La figura 2 es la misma que la figura 1, en donde el perno de desplazamiento giratorio está en posición de apertura.

30 La figura 2A es una vista en sección del detalle encerrado en el círculo A de la figura 2, visto desde otra dirección.

La figura 3 es una vista axonométrica de una parte del dispositivo de cierre de la figura 1.

35 Con referencia a las figuras 1 y 2, se describe un dispositivo de cierre según la invención, que se indica generalmente con el número de referencia (100).

40 El dispositivo de cierre (100) comprende una caja (1) adecuada para alojarse en el cuerpo del vehículo detrás de una tapa (no se muestra) del depósito de combustible para vehículo. La caja (1) tiene forma sustancialmente paralelepípeda y comprende una pared inferior (10) y cuatro paredes (11a, 11b, 11c, 11d) que se elevan desde la pared inferior. Las paredes comprenden una pared frontal (11a), una pared posterior (11b) y dos paredes laterales (11c, 11d). La pared frontal (11a) comprende un orificio (12).

45 El dispositivo de cierre (100) comprende un perno de desplazamiento giratorio (2) colocado en el orificio (12) de la caja y provisto con una cabeza (20) con una sección axial "en forma de T" adecuada para acoplarse con una ranura (no mostrada) de la tapa del depósito de combustible para vehículo. El perno de desplazamiento giratorio (2) tiene un cuerpo cilíndrico (21) y un extremo posterior (22) opuesto a la cabeza (20). Con referencia a la figura 1, un asiento tope (25) se obtiene en la superficie lateral del cuerpo cilíndrico cerca del extremo posterior (22). El asiento tope (25) tiene un borde de tope (27) dispuesto en la parte posterior del perno de desplazamiento giratorio (2).

50 Con referencia a las figuras 1 y 2A, el perno de desplazamiento giratorio (2) comprende un reborde (28) colocado a media altura del perno de desplazamiento giratorio (2). El asiento tope (25) se define entre el reborde (28) y el borde tope (27).

55 El reborde (28) sobresale radialmente desde el perno de desplazamiento giratorio para detenerse contra la pared interior de la caja (1) alrededor del orificio (12), de tal manera que detiene el recorrido de extracción del perno de desplazamiento giratorio (2). El reborde (28) se compone de un collar que rodea perimetralmente el perno de desplazamiento giratorio.

60 Alternativamente, el reborde (28) puede ser un diente tope que sobresale del cuerpo cilíndrico (21).

Debido a la provisión de dicho reborde (28), cuando se monta el dispositivo de cierre (100), el perno de desplazamiento giratorio (2) debe insertarse en el orificio (12) desde el interior de la caja (1) hacia el exterior de la caja (1).

65 Con referencia a las figuras 1A y 2A, el dispositivo de cierre (100) comprende una junta tórica (8) colocada alrededor del orificio (12) de la caja. El reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio (2) es adecuado

para presionar contra la junta tórica (8) en tal manera que evita que entre agua en la caja (1).

5 En particular, la junta tórica (8) comprende un primer anillo (80) colocado por fuera de la caja (1) y un segundo anillo (81) colocado por dentro de la caja (1); el reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio (2) es adecuado para presionar contra el segundo anillo (81) de la junta tórica (8).

10 Los medios de resorte (M) están conectados a la parte posterior del perno de desplazamiento giratorio (2). Los medios de resorte (M) empujan el perno de desplazamiento giratorio (2) en posición de apertura extraída. Los medios de resorte (M) comprenden un resorte insertado en un tubo (M1) fijado a la caja (1). El perno de desplazamiento giratorio (2) está montado de manera deslizante en el tubo (M1). Los medios de resorte (M) funcionan bajo compresión, comprimiéndose entre el perno de desplazamiento giratorio (2) y una pared posterior del tubo (M1).

15 El cuerpo cilíndrico (21) del perno de desplazamiento giratorio está vacío en su interior y una ranura (que no se muestra en las figuras) con forma como de parte de una rosca o hélice se obtiene en la superficie interna del cuerpo cilíndrico (21) del perno de desplazamiento giratorio. Un vástago (no mostrado en las figuras) se monta en la superficie externa del tubo (M1) que se inserta en el cuerpo cilíndrico (21) del perno de desplazamiento giratorio. El vástago del tubo (M1) se acopla en la ranura del perno de desplazamiento giratorio (2). En vista de lo anterior, la ranura del perno de desplazamiento giratorio (2) actúa como leva, permitiendo una traslación rotativa del perno de desplazamiento giratorio (2). Por lo tanto, el perno de desplazamiento giratorio (2) puede girar y desplazarse desde una posición de cierre retraída (figuras 1 y 1A), en donde la cabeza (20) se acopla a la ranura de la tapa, a una posición de apertura extraída (figuras 2 y 2A), en donde la cabeza (20) se desacopla de la ranura de la tapa y abre parcialmente la tapa.

25 El dispositivo de cierre (100) comprende un dispositivo de bloqueo (3) que coopera con el perno de desplazamiento giratorio (2) para ir de una posición de bloqueo, en donde el dispositivo de bloqueo (3) bloquea el perno de desplazamiento giratorio (2) en la posición de cierre retraída, a una posición de desbloqueo, en la que el dispositivo de bloqueo (3) desbloquea el perno de desplazamiento giratorio.

30 El dispositivo de bloqueo (3) comprende una palanca que está articulada a la caja (1) por medio de un primer pasador (14). La palanca tiene un primer brazo (32) y un segundo brazo (33) que están separados angularmente mediante un ángulo agudo de aproximadamente 70 a 80°.

35 El primer brazo (32) es más largo que el segundo brazo (33). El segundo brazo (33) está orientado hacia a la pared lateral (11d) de la caja. El primer brazo (32) es sustancialmente paralelo a la pared lateral (11d) de la caja.

40 El primer brazo (32) comprende un diente de bloqueo (34) adecuado para detenerse contra el borde tope (27) del asiento tope (25) del perno de desplazamiento giratorio (figura 1) cuando el perno de desplazamiento giratorio está en posición de cierre extraída. En vista de lo anterior, el primer brazo (32) del dispositivo de bloqueo actúa como puntal para bloquear el perno de desplazamiento giratorio (2). Cuanto mayor sea la fuerza de tracción ejercida en el perno de desplazamiento giratorio, mayor será la fuerza de bloqueo proporcionada por el dispositivo de bloqueo (3).

45 El dispositivo de cierre (100) comprende medios de accionamiento (5) conectados al dispositivo de bloqueo (3) para mover el dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo y en la posición de desbloqueo. Los medios de accionamiento (5) comprenden una palanca de conexión (50) que está articulada a la caja (1) por medio de un segundo pasador (15).

50 La palanca de conexión (50) comprende un primer brazo (52) conectado al dispositivo de bloqueo (3) y un segundo brazo (57) ortogonal al primer brazo.

55 El dispositivo de cierre (100) comprende un accionador (7) adecuado para accionar los medios de accionamiento (5). El accionador (7) se conecta al segundo brazo (57) de la palanca de conexión de los medios de accionamiento (5), de tal manera que el accionador (7) mueve el segundo brazo (57) de la palanca de conexión (50). El accionador (7) comprende un motor eléctrico (70) provisto de un eje de accionamiento (71). El accionador (7) se coloca en proximidad de la pared lateral (11e) de la caja.

60 El motor eléctrico (70) puede conectarse eléctricamente a un botón colocado en el interior del vehículo o a la unidad de control del vehículo. Además, el motor eléctrico (70) puede accionarse por medio de una llave o un mando a distancia.

65 Con referencia a la figura 3, el dispositivo de cierre (100) comprende opcionalmente un sensor de movimiento (9), como por ejemplo un microinterruptor, colocado en la caja (1) y adecuado para detectar el movimiento del perno de desplazamiento giratorio (2). El sensor de movimiento (9) detecta el movimiento del perno de desplazamiento giratorio (2) desde su posición de cierre retraída. Ventajosamente, el sensor de movimiento (9) puede conectarse a la unidad de control electrónica del vehículo para proporcionar

información sobre el movimiento del perno de desplazamiento giratorio (2).

5 El collar del reborde (28) comprende una muesca (29), tal y como se muestra en las figuras 1 y 3. La muesca (29) comprende una pared inclinada adecuada para cooperar con una lama [laminilla] (90) del sensor de movimiento para mover la lama (90) más cerca del contacto eléctrico (91), de tal manera que envíe una señal eléctrica a la unidad de control electrónica del vehículo cuando el perno de desplazamiento giratorio (2) pasa cerca del sensor de movimiento (9).

10 La presente descripción continúa ilustrando el funcionamiento del dispositivo de cierre (100).

15 Con referencia a la figura 1, en una situación inicial, el dispositivo de cierre (100) está en posición cerrada. El perno de desplazamiento giratorio (2) está en una posición de cierre retraída y la cabeza (20) del perno de desplazamiento giratorio acopla la ranura de la tapa del depósito de combustible. El diente de bloqueo (34) del dispositivo de bloqueo (3) se detiene contra el borde tope (27) del asiento tope (25) del perno de desplazamiento giratorio (2), evitando la tracción del perno de desplazamiento giratorio (2) causada por el intento por abrir la tapa.

20 Cuando se acciona el motor eléctrico (70), el accionador (7) empuja el segundo brazo (57) de la palanca de conexión. La palanca de conexión (50) gira alrededor del segundo pasador (15) de la caja. En consecuencia, el primer brazo (52) de la palanca de conexión empuja el dispositivo de bloqueo (3), haciendo que el dispositivo de bloqueo gire alrededor del primer pasador (14) de la caja. Por tanto, el dispositivo de bloqueo (3) se desacopla del borde tope (27) del asiento tope (25) del perno de desplazamiento giratorio (2), liberando el perno de desplazamiento giratorio (2).

25 Con referencia a la figura 2, el resorte de los medios de resorte (M) se comprime y empuja hacia afuera el perno de desplazamiento giratorio (2) que hace un desplazamiento y una rotación. La cabeza (20) del perno de desplazamiento giratorio desacopla la ranura de la tapa del depósito de combustible, permitiendo abrir la tapa.

30 El recorrido de extracción del perno de desplazamiento giratorio (2) se detiene cuando el reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio (2) se detiene contra el anillo interno (81) de la junta tórica (8) (figura 2A). En vista de lo anterior, se garantiza la estanqueidad contra los líquidos.

35 Debe observarse que la estanqueidad a los líquidos está especialmente garantizada cuando el perno de desplazamiento giratorio (2) está en posición de apertura. De hecho, los líquidos pueden entrar en la caja (1) y dañar el accionador solamente cuando la tapa está abierta.

40 Cuando el usuario cierra la tapa del depósito de combustible, el perno de desplazamiento giratorio (2) es empujado hacia adentro, comprimiendo los medios de resorte (M), hasta que el diente de bloqueo (34) del dispositivo de bloqueo entra en el asiento de tope (25) del perno de desplazamiento giratorio y se detiene contra el borde tope (27) del asiento tope del perno de desplazamiento giratorio (figura 1).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de cierre (100) de una tapa del depósito de combustible para vehículos, que comprende:
- 10 - una caja (1) con un orificio (12),
 - 15 - un perno de desplazamiento giratorio (2) provisto de una cabeza (20) adecuada para acoplarse a la ranura de la tapa del depósito de combustible, el perno de desplazamiento giratorio (2) está dispuesto en el orificio (12) de la caja (1) de tal manera que gira y se desplaza desde una posición de cierre retraída, en la que la cabeza (20) se acopla con la ranura de la tapa, a una posición de apertura extraída, en la que la cabeza se desacopla de la ranura de la tapa; el perno de desplazamiento giratorio (2) comprende un asiento tope (25) provisto de un borde tope (27);
 - 20 - medios de resorte (M) que empujan el perno de desplazamiento giratorio (2) hacia la posición de apertura extraída;
 - 25 - un dispositivo de bloqueo (3) que coopera con el perno de desplazamiento giratorio (2) para pasar de una posición de bloqueo, en la que el perno de desplazamiento giratorio (2) se bloquea en dicha posición de cierre retraída, a una posición de desbloqueo, en donde el perno de desplazamiento giratorio se libera; el dispositivo de bloqueo (3) comprende una palanca articulada a la caja (1) por medio de un primer pasador (14); la palanca tiene un brazo (32) con un diente de bloqueo (34) adecuado para detenerse contra el borde tope (27) del asiento tope del perno de desplazamiento giratorio;
 - 30 - medios de accionamiento (5) conectados al dispositivo de bloqueo (3) para mover el dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo y en la posición de desbloqueo, los medios de accionamiento comprenden una palanca de conexión articulada a la caja por medio de un segundo pasador (15) y provisto de un primer brazo (52) conectado al dispositivo de bloqueo (3) y un segundo brazo (57);
 - 35 - un accionador (7) adecuado para accionar los medios de accionamiento (5);
- 35 el accionador (7) está conectado al segundo brazo (57) de la palanca de conexión de los medios de accionamiento (5);
- 40 en donde el perno de desplazamiento giratorio (2) comprende un reborde (28) que sobresale radialmente desde el perno de desplazamiento giratorio para detenerse contra la pared interior de la caja (1) alrededor del orificio (12) de tal manera que detiene el recorrido de extracción del perno de desplazamiento giratorio (2);
- 45 caracterizado por que
- 45 el dispositivo de cierre (100) también comprende una junta tórica (8) colocada alrededor del orificio (12) de la caja; el reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio (2) es adecuado para presionar contra dicha junta tórica (8).
- 50 2. El dispositivo de cierre (100) de la reivindicación 1, en el que el reborde (28) está compuesto de un collar que rodea el perno de desplazamiento giratorio (2).
- 55 3. El dispositivo de cierre (100) de la reivindicación 1 ó 2, en el que la junta tórica (8) comprende un primer anillo (80) colocado por fuera de la caja (1) y un segundo anillo (81) colocado por dentro de la caja (1); el reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio (2) es adecuado para presionar contra el segundo anillo (81) de la junta tórica (8).
- 60 4. El dispositivo de cierre (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el reborde (28) está dispuesto a la mitad de la altura del perno de desplazamiento giratorio (2).
- 65 5. El dispositivo de cierre (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el asiento tope (25) está definido entre el reborde (28) y el borde de tope (27) dispuesto en la parte posterior del perno de desplazamiento giratorio (2).
- 65 6. El dispositivo de cierre (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor de movimiento (9) dispuesto en la caja (1) y adecuado para detectar el movimiento del perno de desplazamiento giratorio (2).

7. El dispositivo de cierre (100) de la reivindicación 6, en el que el reborde (28) del perno de desplazamiento giratorio comprende una muesca (29) que comprende una pared inclinada adecuada para cooperar con una lama (90) del sensor de movimiento (9).

5

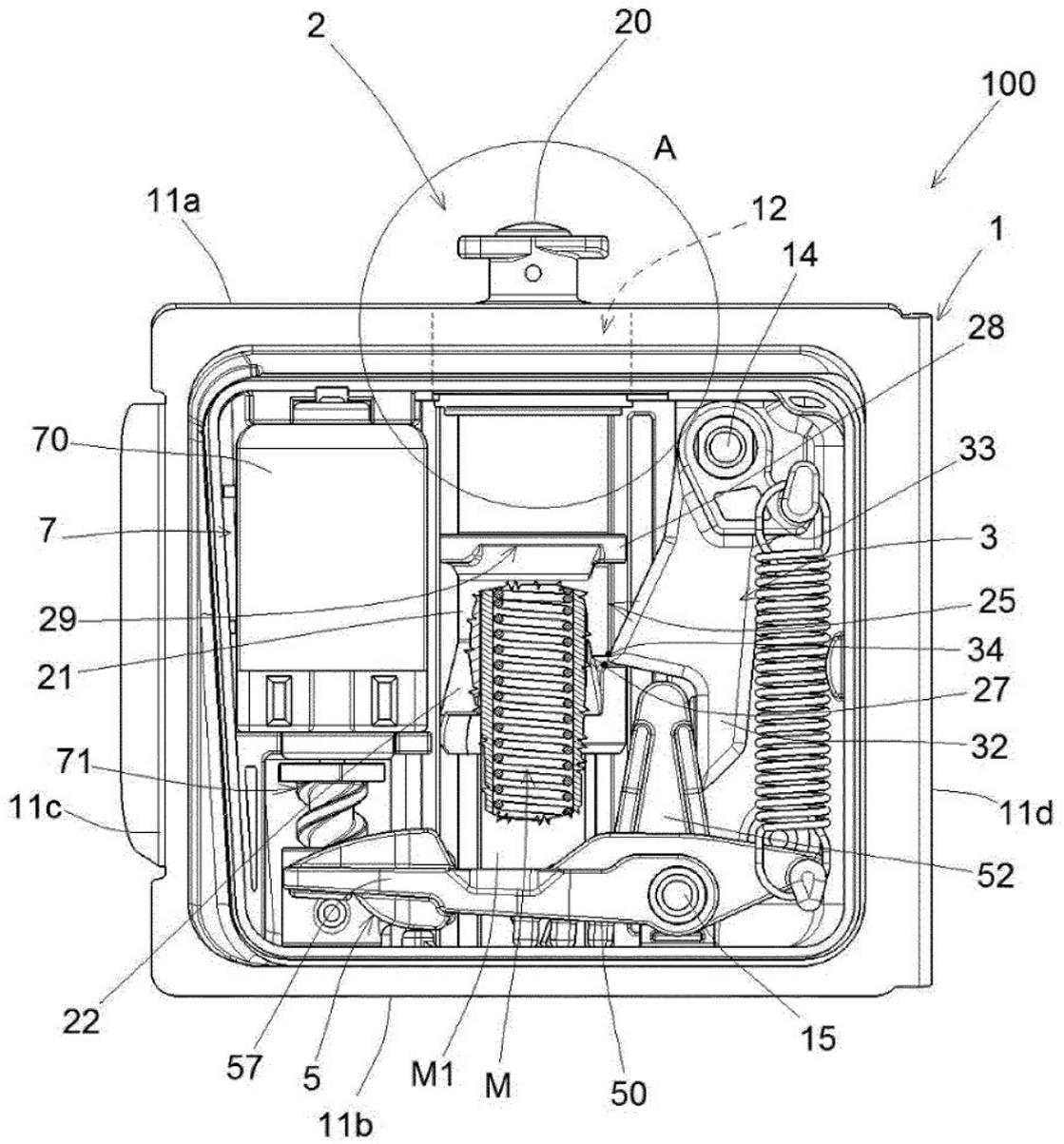


FIG. 1

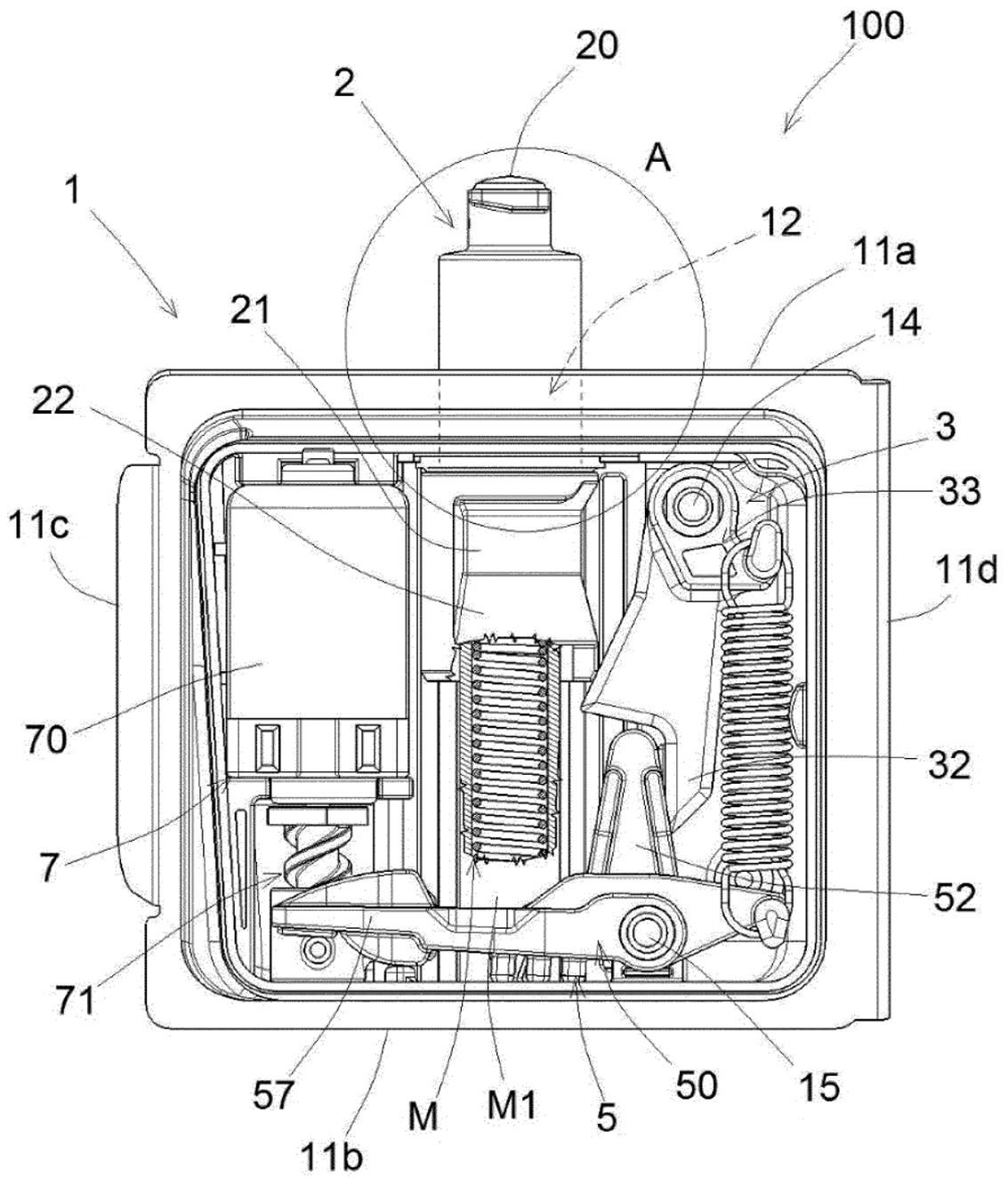


FIG. 2

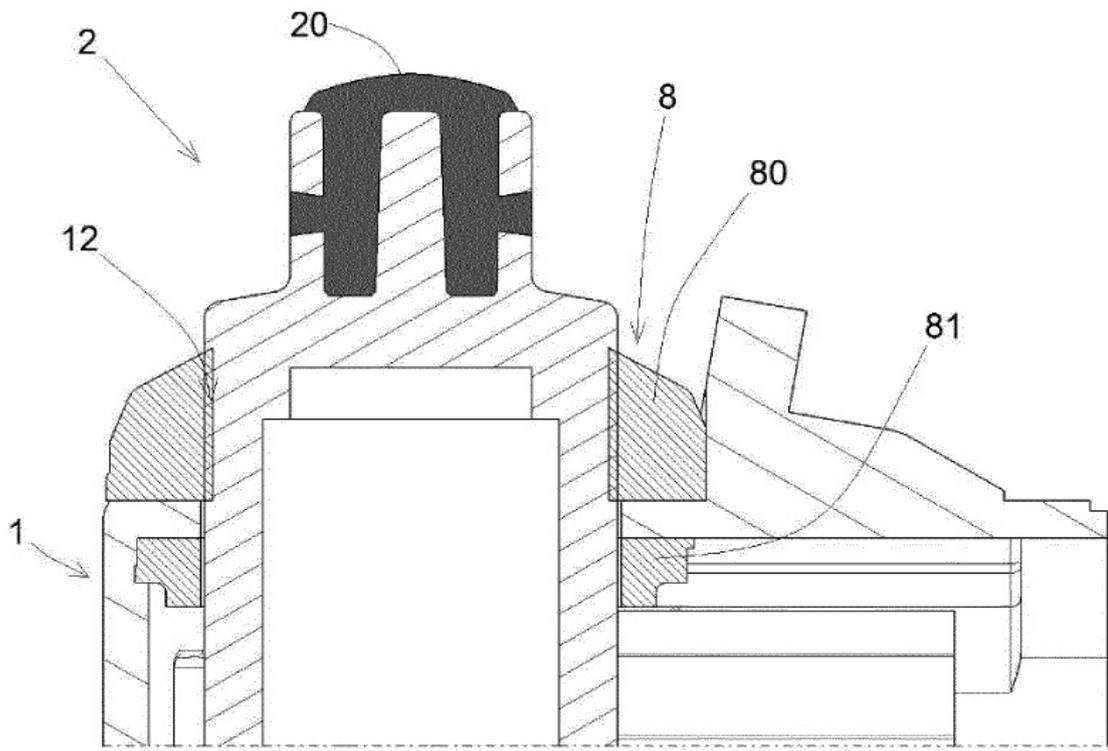


FIG. 1A

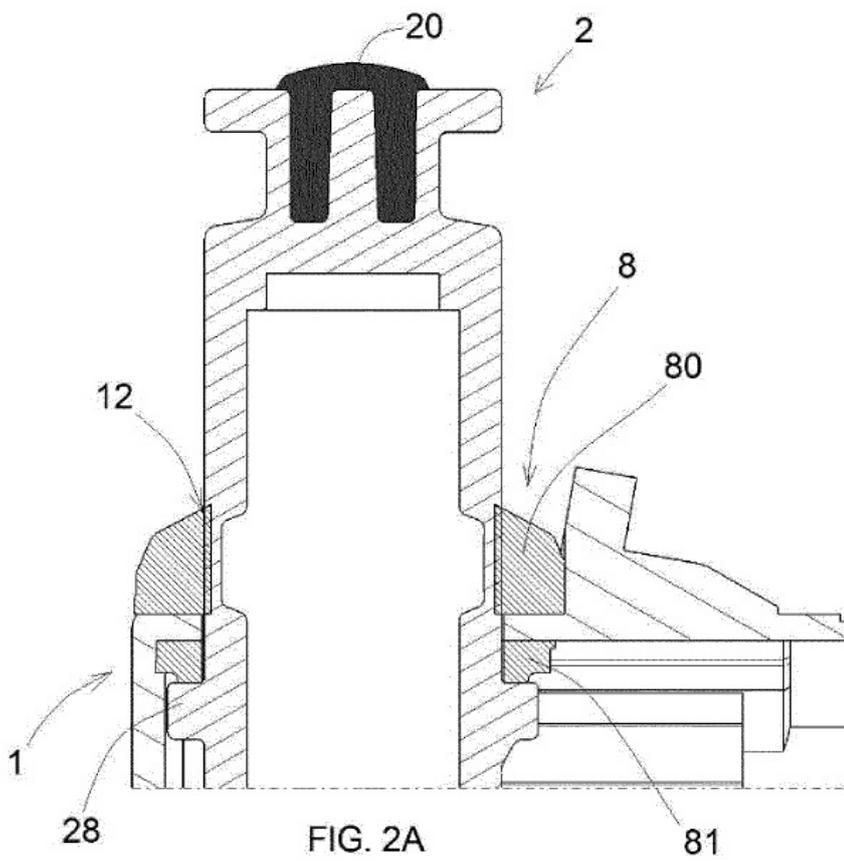


FIG. 2A

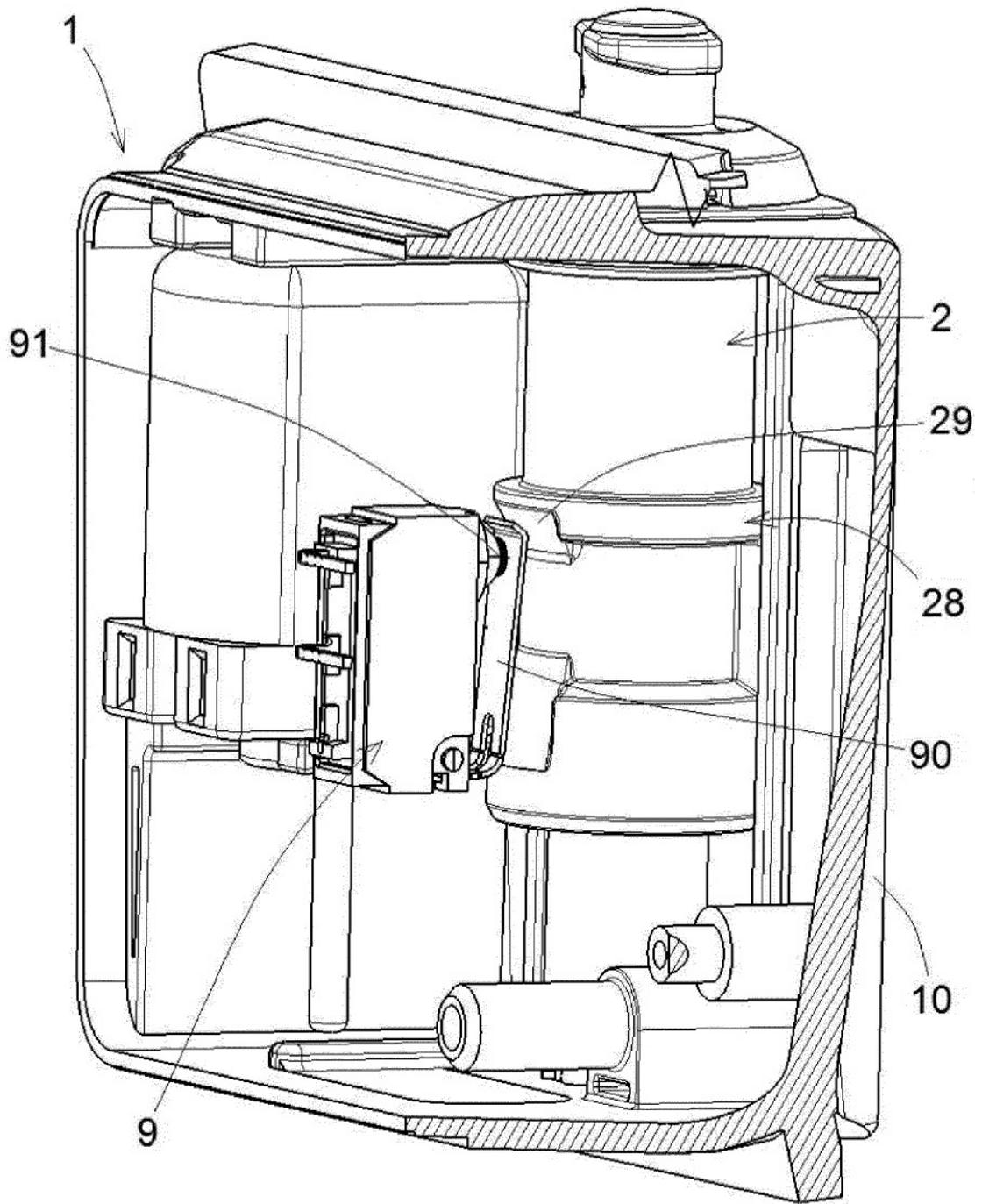


FIG. 3