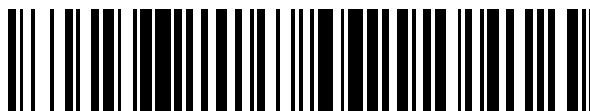


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 941 816**

51 Int. Cl.:

B65F 1/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2020** **E 20382601 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2023** **EP 3865427**

54 Título: **Mecanismo de desbloqueo y bloqueo para tapa basculante de contenedor de residuos urbanos**

30 Prioridad:

11.02.2020 ES 202030115

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

25.05.2023

73 Titular/es:

**ROS ROCA, S.A. (100.0%)
Avda. Cervera, s/n
25300 Tarrega (Lleida), ES**

72 Inventor/es:

**BERGADÀ VIDAL, JOAN y
DE LA FUENTE FERREIRO, DANIEL**

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 941 816 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

Mecanismo de desbloqueo y bloqueo para tapa basculante de contenedor de residuos urbanos

- 5 La presente descripción se refiere a un mecanismo de desbloqueo y bloqueo para una tapa basculante de un contenedor de residuos urbanos que permite o impide el giro de la tapa en el contenedor para controlar el acceso al interior del contenedor. La presente descripción se refiere también a un contenedor de residuos urbanos que comprende dicho mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la tapa.
- 10 El mecanismo de desbloqueo y bloqueo que se describe es aplicable también a una amplia variedad de muchos otros contenedores de distintos tipos.

ANTECEDENTES

- 15 Los contenedores de residuos urbanos conocidos hasta la fecha están constituidos por un cuerpo cuyo interior está adaptado para recibir residuos urbanos y por lo menos una tapa basculante montada giratoria en el mismo para impedir o permitir el acceso al interior del contenedor. La tapa en los contenedores conocidos puede accionarse manualmente o a través de un pedal y/o una palanca que se dispone en el exterior del contenedor que actúa sobre un mecanismo de accionamiento que hace bascular la tapa para acceder a su interior. En los contenedores de residuos urbanos
- 20 conocidos puede disponerse también un mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la tapa.

ES1213884 describe un mecanismo de accionamiento para una tapa basculante de un contenedor de residuos. La tapa del contenedor está asociada a una leva de apertura y cierre que es accionada por un motor eléctrico. Una unidad de control, asociada a una fuente de alimentación eléctrica, controla el motor eléctrico que se activa mediante un

25 pulsador, un pedal, un sensor de presencia, o un lector de tarjetas.

ES1233562U describe un contenedor de residuos que comprende un cuerpo y una tapa de carga basculante. En un extremo de un eje de la tapa hay fijado un brazo de bloqueo. Un elemento de control está articulado al brazo de bloqueo y es basculante entre una posición de desbloqueo y una posición de bloqueo. El elemento de control tiene un

30 elemento de bloqueo de manera que, cuando queda sujeto en un tope de retención con el brazo de bloqueo en posición cerrada y el elemento de control se encuentra en una posición de bloqueo la tapa de carga queda bloqueada en una posición cerrada. Se dispone un actuador eléctrico que tiene un elemento móvil. Al activar el elemento móvil en una dirección de bloqueo, éste se mueve a una posición extendida interfiriendo con el elemento de control y moviéndolo de la posición de desbloqueo a la posición de bloqueo. Al activar el elemento móvil en una dirección de desbloqueo,

35 éste se mueve a una posición retraída que permite que el elemento de control vuelva a la posición de desbloqueo permitiendo la apertura de la tapa de carga.

IT MI20 111 930 A1 describe un dispositivo para controlar el suministro de residuos a un contenedor, en el que dicho contenedor comprende un depósito y por lo menos una escotilla acoplada sobre el depósito y un dispositivo de bloqueo

40 acoplable operativamente entre la escotilla y el depósito y activados selectivamente para permitir e impedir selectivamente subir la escotilla desde un estado cerrado.

El inconveniente de dichos mecanismos de tipo conocido es que, al accionar la tapa basculante, después de haberse vaciado el contenedor en un camión de recogida, ésta puede llegar a una posición de reposo sin quedar totalmente

45 cerrada en el cuerpo del contenedor. Como resultado, la tapa puede no quedar completamente bloqueada por el sistema de bloqueo de la tapa que se dispone en el contenedor.

Desafortunadamente, el anterior es problema común en muchos de los contenedores de residuos conocidos que están fabricados en plástico. Dada su poca rigidez, la posición entre la tapa, una vez cerrada, y el cuerpo del contenedor no

50 siempre es la misma debido a la deformación de la tapa que se produce en su movimiento de basculamiento. En consecuencia, la posición relativa entre un primer elemento de bloqueo del mecanismo de bloqueo que está dispuesto en el cuerpo del contenedor, tal como un gancho, y un segundo elemento de bloqueo del mecanismo de bloqueo que está dispuesto en la tapa, tal como un aro, puede variar de manera importante, llegando a comprometer el encaje entre dichos elementos de cierre hasta el punto de que la tapa puede no quedar bloqueada adecuadamente en el

55 cuerpo del contenedor.

Para compensar esta variación entre los elementos de bloqueo del mecanismo de bloqueo, es habitual proporcionar un cierto juego dimensional entre ellos. Este juego dimensional, sin embargo, aunque sea pequeño, se amplifica enormemente en el extremo de la tapa. En numerosas ocasiones esto resulta en que, aunque la tapa quede bloqueada,

60 ésta puede abrirse por lo menos parcialmente.

DESCRIPCIÓN

Para superar los inconvenientes que se dan actualmente en los contenedores de residuos urbanos, se dispone un mecanismo de desbloqueo y bloqueo de una tapa basculante de un contenedor de residuos urbanos de acuerdo con las reivindicaciones independientes 1 y 2. Se describe también aquí un contenedor de residuos urbanos que comprende dicho mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la tapa.

5

El presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo de una tapa basculante de un contenedor de residuos urbanos comprende un elemento móvil que está articulado a la tapa del contenedor. Este elemento móvil puede estar acoplado a la tapa del contenedor a través de una articulación que puede ser solidaria de la tapa basculante o acoplada a la misma.

10

Se dispone también un mecanismo de retención destinado a bloquear el elemento móvil para impedir que la tapa del contenedor bascule. El mecanismo de retención comprende un brazo de control giratorio que está dispuesto para girar alrededor de un eje de giro hacia por lo menos una posición de desbloqueo en la que el elemento móvil puede moverse para desbloquear la tapa, y una posición de bloqueo en la que se impide que el elemento móvil se mueva para bloquear la tapa. Cabe señalar que el brazo de control giratorio sólo puede accionarse en rotación, es decir, el brazo de control

15

está restringido a realizar un movimiento giratorio en ambos sentidos de giro. El giro del brazo de control giratorio puede realizarse a través de cualquier medio de accionamiento adecuado, tal como un actuador lineal eléctrico o un motor eléctrico. Puede disponerse un cuadro de eléctrico adecuado para controlar dichos medios de accionamiento.

20 Si los medios de accionamiento comprenden un actuador lineal eléctrico, este se dispone preferiblemente para actuar perpendicularmente al brazo de control giratorio. Sin embargo, son posibles otros ángulos de ataque respecto al brazo de control giratorio que no sean 90° dependiendo de la arquitectura del conjunto u otras cuestiones según se requiera. Como resultado, no se genera, o casi no se genera, ninguna fuerza radial, de modo que toda o casi toda la fuerza que actúa es fuerza tangencial, como resultado de lo cual se reduce ventajosamente la fuerza requerida para accionar el

25

brazo de control giratorio para llevar la tapa basculante a la posición de desbloqueo. Más preferiblemente, el actuador lineal eléctrico se dispone para actuar directamente sobre el brazo de control giratorio.

Sin embargo, puede preverse el caso en el que el brazo de control giratorio no sea accionado en rotación directamente sino a través de un elemento adecuado tal como una leva de accionamiento. En este caso, se dispone una leva de accionamiento cuya rotación da como resultado que el brazo de control giratorio gire por lo menos a la posición de desbloqueo o a la posición de bloqueo. Es decir, el giro de la leva de accionamiento puede hacer que el brazo de control giratorio gire por lo menos a dicha posición de desbloqueo en la que el elemento móvil puede moverse y, de este modo, se desbloquee la tapa, o a dicha posición de bloqueo en la que se impide que el elemento móvil se mueva y, por lo tanto, se bloquee la tapa. En este caso, los medios de accionamiento pueden comprender un motor eléctrico

30

35 adecuado para accionar la leva de accionamiento en rotación para desbloquear y bloquear la tapa basculante de un contenedor de residuos.

El brazo de control giratorio puede tener una zona de bloqueo del brazo, por ejemplo, en un extremo libre del mismo. La zona de bloqueo del brazo está destinada a hacer contacto por rozamiento con una zona de bloqueo correspondiente formada en el elemento móvil para bloquearlo en la posición de bloqueo. Esto asegura un bloqueo adecuado siempre de la tapa basculante al contenedor incluso en contenedores en los que la tapa, una vez cerrada, no permanece siempre en la misma posición respecto al cuerpo del contenedor, por ejemplo, debido a una deformación de la tapa en su movimiento de basculamiento.

40

45 En combinación con cualquiera de las características anteriores, el elemento móvil puede ser un cilindro y el mecanismo de retención puede comprender dicho cilindro y un pistón dispuesto dentro del cilindro de manera que el cilindro queda dividido internamente en dos cámaras. Este mecanismo de cilindro y pistón puede ser un mecanismo hidráulico y/o neumático que puede incluir gas inerte o nitrógeno y aceite. El pistón puede moverse en el interior del cilindro dependiendo del estado de por lo menos una válvula diseñada para permitir o impedir el paso de fluido entre

50

ambas cámaras del interior del cilindro dependiendo de la posición del mecanismo de retención.

En este caso, el cilindro o el pistón pueden ir montados de manera articulada en la tapa basculante del contenedor de residuos y el otro del cilindro o el pistón puede ir montado de manera articulada en el brazo de control giratorio.

55 A medida que se acciona la leva de accionamiento, se hace girar el brazo giratorio de control actuando sobre un interruptor que está adaptado para ser accionado según la posición de dicha válvula dispuesta en el interior del cilindro, permitiendo o impidiendo el paso de fluido hidráulico entre las cámaras en el interior del cilindro para disponer el conjunto en la posición de desbloqueo o en la posición de bloqueo.

60 Pueden disponerse medios de empuje que actúen para disponer el brazo de control giratorio en la posición de bloqueo. En el ejemplo en el que no se dispone una leva de accionamiento, los medios de empuje pueden ser, por ejemplo, un muelle de torsión. En el ejemplo en el que se dispone una leva de accionamiento cuyo giro provoca que el brazo de control giratorio gire a dicha posición de desbloqueo y de bloqueo, los medios de empuje pueden ser, por ejemplo, un

muelle helicoidal o de compresión. Sin embargo, existen muchos otros medios igualmente adecuados para disponer el brazo de control giratorio a la posición de bloqueo.

- Pueden disponerse medios de control para controlar el mecanismo de retención. Dichos medios de control pueden
- 5 incluir por lo menos uno o más de: un interruptor adaptado para operar según la posición del elemento móvil, un interruptor adaptado para operar según la posición del brazo de control giratorio, y un interruptor adaptado para operar según la posición de la leva de accionamiento. Pueden disponerse uno o más de dichos tipos de interruptores dependiendo de los requisitos.
- 10 También pueden disponerse medios de activación adecuados para operar los medios de accionamiento. Ejemplos de dichos medios de activación pueden incluir uno o más de un botón pulsador, un pedal, un sensor de presencia, un lector de tarjetas, un dispositivo móvil, o un control remoto. Son posibles otros medios de activación tales como dispositivos móviles inteligentes, por ejemplo, teléfonos, tabletas, etc. El funcionamiento de los medios de accionamiento puede realizarse a través de un control remoto desde un administrador de servicios, por ejemplo.
- 15 Ventajosamente, puede disponerse un pasador de bloqueo entre el elemento móvil y el brazo de control giratorio. Dicho pasador de bloqueo es móvil de manera que puede disponerse en una primera posición y en una segunda posición. En la primera posición del pasador de bloqueo, cuando el brazo de control giratorio se encuentra en la posición de desbloqueo en la que el elemento móvil puede bascular la tapa, el pasador de bloqueo impide que el
- 20 elemento móvil haga contacto con el brazo de control giratorio, por ejemplo, por gravedad. En la segunda posición del pasador de bloqueo, el elemento móvil puede hacer contacto con el brazo de control giratorio, impidiendo, de este modo, que el elemento móvil haga girar el brazo de control giratorio. El pasador de bloqueo también actúa de guía al bascular la tapa, evitando que se produzca ruido que generaría el elemento móvil al hacer contacto con el brazo de control giratorio.
- 25 Se obtiene un mecanismo muy simple y compacto y, a la vez, eficaz para desbloquear y bloquear una tapa basculante en un contenedor de residuos urbanos de manera que pueda bascular o no según se requiera. El mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la tapa basculante descrito anteriormente es, por lo tanto, económico y fiable, y requiere muy poco mantenimiento. Además, la compacidad es muy ventajosa en este caso, de modo que todo el mecanismo puede
- 30 instalarse fácilmente dentro de un compartimento aislado situado externamente en un lado del cuerpo del contenedor.
- Se describe también aquí un contenedor de residuos urbanos que comprende por lo menos una tapa basculante y el mecanismo de desbloqueo y bloqueo descrito anteriormente para bloquear y desbloquear la tapa basculante del contenedor.
- 35 El mecanismo de desbloqueo y bloqueo descrito anteriormente puede controlarse adecuadamente mediante un sistema de control inteligente. Dicho sistema de control inteligente puede configurarse para restringir el uso del contenedor de residuos urbanos únicamente a aquellas personas que hayan sido previamente autorizadas para ello con el fin de establecer de manera fiable un control sobre quién está utilizando el contenedor y determinar si un usuario
- 40 está clasificando correctamente los residuos para fomentar la recogida selectiva de residuos. El sistema de control inteligente puede incluir un lector capaz de leer una tarjeta magnética que incluya datos asociados a un usuario y/o comunidad de vecinos, empleados de una empresa, o cualquier grupo de personas, etc. Según la lectura de la información contenida en la tarjeta magnética, el sistema de control inteligente emite un comando para accionar el mecanismo de desbloqueo y bloqueo descrito anteriormente de modo que la tapa del contenedor sólo pueda abrirse
- 45 si se cumplen ciertas condiciones preestablecidas. Tales condiciones pueden incluir, por ejemplo, la identificación o el reconocimiento de la(s) persona(s) que utiliza(n) el contenedor. Otras condiciones son posibles. La tarjeta magnética puede reemplazarse por un dispositivo móvil, tal como un teléfono inteligente, una tableta, un reloj inteligente, etc. a través de una aplicación móvil operada por Bluetooth, por ejemplo. Son posibles otros medios para almacenar y transmitir información.
- 50 El contenedor de residuos descrito anteriormente, provisto del presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo y con el sistema de control inteligente mencionado anteriormente, proporciona muchas ventajas. Además de asegurar que la tapa quede correctamente bloqueada en posición de reposo, se dificulta un mal uso del contenedor al estar restringido el acceso, y estimula al usuario a clasificar correctamente los residuos, reduciendo la proporción de residuos
- 55 inadecuados. El sistema de control inteligente también puede recopilar información sobre qué tipo de residuos se tiran en el contenedor o con qué frecuencia se realiza, así como registrar datos sobre el uso del contenedor y reportarlos con una frecuencia determinada, por ejemplo, diariamente, a un servicio de gestión central de residuos. Con ello, es posible disponer de un control remoto que permita determinar si los vecinos de una comunidad, los empleados de una empresa, o cualquier grupo de personas que utilicen contenedores del tipo descrito anteriormente, están realizando
- 60 una correcta recogida selectiva. El seguimiento de la frecuencia de uso del contenedor permite proporcionar información que puede utilizarse después para optimizar rutas de recogida. Esto es muy ventajoso para la gestión y control de los servicios de mantenimiento preventivo y limpieza de los contenedores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, se describirán unos ejemplos no limitativos del presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo para una tapa basculante de un contenedor de residuos urbanos con referencia a los dibujos adjuntos.

5 En los dibujos:

- 10 La figura 1 es una vista en perspectiva general de un contenedor de residuos urbanos en la cual se muestra una ubicación donde se encuentra instalado el presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo;
- La figura 2 es una vista ampliada de la ubicación que se muestra en la figura 1 donde se encuentra instalado un mecanismo de retención de tipo abrazadera;
- La figura 3 es una vista ampliada de la ubicación que se muestra en la figura 1 donde se encuentra instalado un mecanismo de retención del tipo amortiguador de cierre;
- 15 La figura 4 es una vista general en perspectiva de un primer ejemplo del presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo con el mecanismo de sujeción de tipo abrazadera;
- La figura 5 es una vista en alzado del mecanismo de sujeción de tipo abrazadera que se muestra en la figura 4;
- La figura 6 es una vista general en perspectiva de un segundo ejemplo del presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo que incluye el mecanismo de retención de tipo amortiguador de cierre;
- 20 La figura 7 es una vista en alzado del mecanismo de retención de tipo amortiguador de cierre mostrado en la figura 6;
- La figura 8 es una vista en alzado de un tercer ejemplo del mecanismo de desbloqueo y bloqueo en una posición de tapa bloqueada que incluye el mecanismo de sujeción de tipo abrazadera;
- La figura 9 es una vista en alzado del mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la figura 8 mostrado en una posición de tapa desbloqueada;
- 25 La figura 10 es una vista en perspectiva del mecanismo de desbloqueo y bloqueo que se muestra en las figuras 8 y 9;
- La figura 11 es una vista en alzado de un cuarto ejemplo del mecanismo de desbloqueo y bloqueo en una posición de tapa bloqueada que incluye el mecanismo de retención de tipo de amortiguador de cierre;
- La figura 12 es una vista en alzado del mecanismo de desbloqueo y bloqueo de la figura 11 mostrado en una posición de tapa desbloqueada; y
- 30 La figura 13 es una vista en perspectiva del mecanismo de desbloqueo y bloqueo que se muestra en las figuras 11 y 12.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EJEMPLOS

35 Las figuras 1-13 de los dibujos ilustran unos ejemplos del presente mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 para una tapa basculante 450 de un contenedor de residuos urbanos 400. El mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 está destinado a instalarse dentro de un compartimento aislado que se encuentra en una posición lateral A del exterior del contenedor de residuos 400, tal como se muestra en la figura 1 de los dibujos.

40 En los ejemplos mostrados en las figuras, el mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 comprende, de manera general, un elemento móvil 110; 310 que está articulado a la tapa basculante 450 del contenedor de residuos 400 a través de una bisagra 700 por medio de un eje 500, tal como se muestra en las figuras 2 y 3. Un mecanismo de retención 200 está destinado a bloquear el elemento móvil 110; 310 para bloquear la tapa basculante 450 en posición en el contenedor de residuos 400 tal como se describirá a continuación.

50 El mecanismo de retención 200 comprende un brazo de control giratorio 220, el cual se describirá en detalle a continuación en los ejemplos. El brazo de control giratorio 220 está restringido a realizar un movimiento giratorio alrededor de un eje de giro 235 unido a una placa de base 610 la cual, a su vez, está fijada dentro del compartimento aislado A del contenedor de residuos 400 que se muestra en la figura 1 de los dibujos. Más específicamente, el brazo de control giratorio 220 puede girar en un primer sentido de giro a una posición de desbloqueo donde el elemento móvil 110; 310 puede moverse para desbloquear la tapa 450 y pueda bascular en el contenedor de residuos 400. El brazo de control giratorio 220 también puede girar en un segundo sentido de giro opuesto a una posición de bloqueo en la que se impide que el elemento móvil 110; 310 se mueva de manera que la tapa 450 quede bloqueada y no pueda bascular en el contenedor de residuos 400 como resultado de lo cual se impide el acceso al interior del contenedor de residuos 400.

Primer ejemplo: mecanismo de retención de tipo abrazadera sin leva de accionamiento

60 En las figuras 4 y 5 de los dibujos se muestra un primer ejemplo del mecanismo de retención 200. Este ejemplo corresponde a un mecanismo de retención de tipo abrazadera 200 configurado para bloquear el elemento móvil 110 en su posición para impedir que la tapa 450 bascule en el contenedor 400 como resultado de lo cual se impide el acceso al interior del contenedor de residuos 400.

Tal como se ha descrito anteriormente, el elemento móvil 110 está articulado a la tapa basculante 450 del contenedor de residuos 400. En particular, el elemento móvil 110 está articulado a la tapa basculante 450 a través de una bisagra 700 que está unida a la tapa basculante 450 del contenedor de residuos 400, tal como se muestra en la figura 2 de los dibujos, por medio de un eje 500 que pasa a través de un orificio 105 que está formado en un extremo del elemento móvil 110.

También tal como se ha descrito anteriormente, el mecanismo de retención 200 comprende un brazo de control giratorio 220 que está montado de manera giratoria alrededor de un eje de giro 235 que está unido a una placa de base 610. El brazo de control giratorio 220 está restringido a realizar un movimiento giratorio en ambos sentidos de giro. El brazo de control giratorio 220 tiene una zona de bloqueo del brazo 230 adaptada para hacer contacto por rozamiento con una primera zona de bloqueo 115a formada en el elemento móvil 110 para bloquearse por rozamiento como resultado de lo cual la tapa 450 queda bloqueada, impidiendo que bascule. Un elemento de bloqueo complementario 600 está unido a la placa de base 610. Dicho elemento de bloqueo complementario 600 tiene una zona de bloqueo complementaria 650 opuesta a la zona de bloqueo 230 del brazo de control giratorio 220 adaptada para hacer contacto por rozamiento con una segunda zona de bloqueo correspondiente 115b del elemento móvil 110. De este modo, en la posición de bloqueo que se muestra en las figuras 4 y 5 de los dibujos, el elemento móvil 110 queda bloqueado por rozamiento entre la zona de bloqueo 230 del brazo de control 220 y la zona de bloqueo complementaria 650 del elemento de bloqueo complementario. 600.

Se dispone un actuador lineal 800 que presenta un extremo de accionamiento 810 destinado a actuar directamente sobre el brazo de control giratorio 220 al ser activado por un usuario a través de un dispositivo de activación adecuado montado fuera del contenedor de residuos 400. Dicho dispositivo de activación puede ser, por ejemplo, un botón pulsador, un pedal, un sensor de presencia, o un lector de tarjetas. La activación del actuador eléctrico puede realizarse de manera remota por un administrador de servicios, etc.

Al operar el actuador lineal eléctrico 800, se provoca que el brazo de control giratorio 220 gire alrededor del eje de giro 235 en un primer sentido de giro hacia una posición de desbloqueo, no mostrada, en la que el elemento móvil 110 se encuentra fuera del espacio que existe entre el brazo la zona de bloqueo 230 del brazo de control giratorio 220 y la zona de bloqueo 650 del elemento de bloqueo complementario 600. En esta posición de desbloqueo, la tapa 450 puede bascular en el contenedor de residuos 400. El accionamiento del actuador lineal eléctrico 800 en sentido contrario hace que el brazo de control 220 sea accionado en rotación alrededor del eje de giro 235 en un segundo sentido de giro alrededor del eje de giro 235 hacia una posición de bloqueo que se muestra en las figuras 4 y 5 de los dibujos en la que el elemento móvil 110 queda dispuesto entre la zona de bloqueo 230 del brazo de control 220 y la zona de bloqueo 650 del elemento de bloqueo complementario 600, impidiendo que la tapa 450 bascule en el contenedor 400.

En este primer ejemplo que se muestra en las figuras 4 y 5, un pasador de bloqueo 130 está unido a la placa de base 610. El pasador de bloqueo 130 está dispuesto entre el elemento móvil 110 y el brazo de control giratorio 220. El pasador de bloqueo 130 puede moverse a una primera posición de manera que, cuando el brazo de control giratorio 220 se encuentra en la posición de desbloqueo en la que el elemento móvil 110 permite que la tapa 450 bascule, el pasador de bloqueo 130 impide que el elemento móvil 110 haga contacto con el brazo de control giratorio 220, por ejemplo, por gravedad. El pasador de bloqueo 130 también puede moverse a una segunda posición en la que el elemento móvil 110 puede hacer contacto con el brazo de control giratorio 220, impidiendo que el elemento móvil 110 haga girar el brazo de control giratorio 220, como resultado de lo cual la tapa 450 queda bloqueada y se impide así que bascule. Dicho pasador de bloqueo 130 actúa de guía cuando la tapa 450 bascula evitando que se produzca ruido que generaría el elemento móvil 110 al hacer contacto con el brazo de control giratorio 220 en funcionamiento.

En este ejemplo de las figuras 4 y 5 se dispone un segundo interruptor S2 adaptado para operar de acuerdo con la posición del brazo de control giratorio 220.

En este ejemplo también se dispone un muelle de torsión 120. El muelle de torsión 120 tiende a disponer el brazo de control giratorio 220 en la posición de bloqueo de la tapa 450 en el contenedor 400 que se muestra en las figuras 4 y 5. Así, en funcionamiento, el actuador lineal eléctrico 800 actúa contra la fuerza del muelle helicoidal 240.

Segundo ejemplo: mecanismo de retención de tipo amortiguador de cierre sin leva de accionamiento

En las figuras 6 y 7 de los dibujos se muestra un segundo ejemplo del mecanismo de retención 200. Al igual que en el ejemplo anterior, el mecanismo de retención 200 en este segundo ejemplo está configurado para bloquear el elemento móvil 110 en posición para impedir que la tapa 450 bascule en el contenedor 400, como resultado de lo cual se impide el acceso al interior del contenedor de residuos 400.

En este ejemplo que se muestra en las figuras 6 y 7 de los dibujos, no se dispone una leva de accionamiento, como en el primer ejemplo descrito anteriormente con referencia a las figuras 4 y 5. En su lugar, se dispone, en este caso, un mecanismo de retención de tipo amortiguador de cierre 310, 320. En este ejemplo que se muestra en las figuras 6 y 7 de los dibujos, el elemento móvil es un cilindro hidroneumático que se indica en 310 el cual está unido de manera giratoria por un extremo 315, véase las figuras 3, 6, 7 y 13, a una bisagra 700 que se muestra en la figura 3. La bisagra 700, a su vez, está unida a la tapa basculante 450 del contenedor 400. La unión del cilindro neumático 310 a la bisagra 700 se realiza por medio de un eje 500, el cual se muestra en la figura 3, que pasa a través de un orificio 550 formado en dicho extremo 315 del cilindro neumático 310, tal como se muestra en las figuras 6 y 7.

10 El cilindro hidroneumático 310 está lleno de gas inerte o nitrógeno y aceite. Un pistón 320, que tiene un extremo 325 articulado a la placa de base 610, puede deslizarse por lo menos parcialmente en el interior del cilindro 310. El cilindro 310 y el pistón 320 forman el mecanismo de retención 200 en este segundo ejemplo de las figuras 6 y 7, tal como se ha indicado anteriormente. El pistón 320 divide el interior del cilindro hidroneumático 310 en dos cámaras, no mostradas. El flujo de gas inerte o nitrógeno y aceite en el interior de las cámaras del cilindro hidroneumático 310 en una dirección de deslizamiento del pistón 320 se regula por medio de una válvula (no mostrada). Dicha válvula está configurada para permitir o impedir el paso de fluido hidráulico entre dichas cámaras en el interior del cilindro hidroneumático 310 dependiendo de la posición del mecanismo de retención 200.

En este segundo ejemplo, se dispone un actuador lineal eléctrico 800 que tiene un extremo de accionamiento 810 destinado a actuar directamente sobre el brazo de control giratorio 220 para accionar el pistón 320 respecto al cilindro hidroneumático 310 al ser activado por un usuario a través de un dispositivo de activación adecuado instalado fuera del contenedor de residuos 400. Ejemplos no limitativos del dispositivo de activación son un pulsador, un pedal, un sensor de presencia, o un lector de tarjetas. La activación del actuador lineal 800 puede realizarse de remotamente por un administrador de servicios, etc.

25 Se dispone un primer interruptor S1 adaptado para funcionar según la posición del cilindro 310. También se dispone un segundo interruptor S2 adaptado para funcionar según la posición del brazo de control giratorio 220.

30 Se dispone un muelle helicoidal 240, tal como se muestra en la figura 7. El muelle helicoidal 240 tiende a disponer el brazo de control giratorio 220 en la posición de bloqueo de la tapa 450 del contenedor 400. Así, en funcionamiento, el actuador lineal eléctrico 800 actúa contra la fuerza del muelle helicoidal 240.

Tercer ejemplo: mecanismo de sujeción de tipo abrazadera con leva de accionamiento

35 En las figuras 8-10 de los dibujos se muestra un tercer ejemplo. Este ejemplo corresponde a un mecanismo de sujeción de tipo abrazadera 200 como en el primer ejemplo, pero que incluye una leva de accionamiento 210 que está montada de manera giratoria alrededor de un eje 215 el cual, a su vez, está unido a la placa de base 610. La leva de accionamiento 210 está dispuesta para ser accionada por un motor eléctrico 900 el cual está controlado por una unidad de control, para actuar sobre el brazo de control giratorio 220 tal como se describirá a continuación.

40 Al igual que en los ejemplos anteriores, este mecanismo de retención 200 está configurado para bloquear el elemento móvil 110 en posición para impedir que la tapa 450 bascule en el contenedor 400, lo cual impide el acceso al interior del contenedor de residuos 400.

45 El elemento móvil 110 está articulado a una bisagra 700 la cual está unida a la tapa basculante 450 del contenedor de residuos 400, tal como se muestra en la figura 2 de los dibujos, por medio de un eje 500 (véase de nuevo la figura 2) que pasa a través de un orificio 105 formado en un extremo del elemento móvil 110 tal como se muestra en dichas figuras 8-10 de los dibujos.

50 El brazo de control giratorio 220 está montado de manera giratoria alrededor de un eje de giro 235 que está unido a una placa de base 610. El brazo de control giratorio 220 tiene una zona de bloqueo del brazo 230 adaptada para hacer contacto por rozamiento con una primera zona de bloqueo 115a en el elemento móvil 110 para bloquearlo por rozamiento e impedir que la tapa 450 bascule (posición de bloqueo de la tapa 450). En este ejemplo, un elemento de bloqueo complementario 600 está unido a la placa de base 610. Dicho elemento de bloqueo complementario 600 presenta una zona de bloqueo complementaria 650 opuesta a la zona de bloqueo 230 del brazo de control giratorio 220 adaptada para hacer contacto por rozamiento con una segunda zona de bloqueo correspondiente 115b del elemento móvil 110. De este modo, en la posición de bloqueo que se muestra en la figura 8 de los dibujos, el elemento móvil 110 queda bloqueado por rozamiento entre la zona de bloqueo 230 del brazo de control 220 y la zona de bloqueo complementaria 650 del elemento de bloqueo complementario 600.

60 En funcionamiento, un usuario activa el motor eléctrico 900 a través de un dispositivo de activación adecuado instalado fuera del contenedor de residuos 400, tal como un botón pulsador, un pedal, un sensor de presencia, un lector de tarjetas, o remotamente a través de un administrador de servicios, etc. El funcionamiento del motor eléctrico 900

provoca el giro de la leva de accionamiento 210 alrededor del eje 215 en un primer sentido de giro, lo que provoca que el brazo de control giratorio 220 sea accionado en rotación alrededor del eje de giro 235 en un primer sentido de giro hacia una posición de desbloqueo que se muestra en la figura 9 de los dibujos en la que el elemento móvil 110 queda fuera del espacio que existe entre la zona de bloqueo 230 del brazo de control giratorio 220 y la zona de bloqueo 5 650 del elemento de bloqueo complementario 600. En esta posición de desbloqueo, la tapa 450 puede bascular en el contenedor de residuos 400. El accionamiento del motor eléctrico 900 en sentido contrario hace que el brazo de control 220 sea accionado en rotación alrededor del eje de giro 235 en un segundo sentido de giro hacia una posición de bloqueo mostrada en dicha figura 8 en la que el elemento móvil 110 queda dispuesto entre la zona de bloqueo 230 del brazo de control 220 y la zona de bloqueo 650 del elemento de bloqueo complementario 600, impidiendo que la 10 tapa 450 bascule en el contenedor 400.

Tal como se muestra en las figuras 8 y 9, un pasador de bloqueo 130 está unido a la placa de base 610. El pasador de bloqueo 130 se encuentra dispuesto entre el elemento móvil 110 y el brazo de control giratorio 220. El pasador de 15 bloqueo 130 puede moverse a una primera posición de modo que, cuando el brazo de control giratorio 220 se encuentra en la posición de desbloqueo en la que el elemento móvil 110 permite que la tapa 450 bascule, el pasador de bloqueo 130 impide que el elemento móvil 110 haga contacto con el brazo de control giratorio 220, por ejemplo, por gravedad. El pasador de bloqueo 130 también puede moverse a una segunda posición en la que permite que el elemento móvil 110 haga contacto con el brazo de control giratorio 220, impidiendo que el elemento móvil 110 haga girar el brazo de control giratorio 220, como resultado de lo cual, la tapa 450 queda bloqueada y se impide, de este 20 modo, que bascule. Dicho pasador de bloqueo 130 actúa de guía cuando la tapa 450 bascula evitando que se produzca ruido que generaría el elemento móvil 110 al hacer contacto con el brazo de control giratorio 220 en funcionamiento.

Se dispone un primer interruptor S1 adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición del cilindro 310 y también se dispone un segundo interruptor S2 adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición del brazo de control 25 giratorio 220. Se dispone un tercer interruptor S3 adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición de la leva de accionamiento 210.

También se dispone un muelle helicoidal 240 que tiende a disponer el brazo de control giratorio 220 en la posición de 30 bloqueo de la tapa 450 del contenedor 400. De este modo, en funcionamiento, el motor eléctrico 900 actúa contra la fuerza del muelle helicoidal 240.

Cuarto ejemplo: mecanismo de retención de tipo amortiguador de cierre con leva de accionamiento

Un cuarto ejemplo mostrado en las figuras 11-13 de los dibujos corresponde al mecanismo de retención de tipo 35 amortiguador de cierre que comprende un cilindro hidroneumático 310 al igual que en el segundo ejemplo descrito anteriormente pero que incluye una leva de accionamiento 210 al igual que en el tercer ejemplo descrito anteriormente.

El elemento móvil es un cilindro hidroneumático 310 que está unido de manera giratoria por un extremo 315, véase 40 las figuras 3, 6, 7 y 13, a una bisagra 700 que se muestra en la figura 3. La bisagra 700 está unida, a su vez, a la tapa giratoria. 450 del contenedor 400. La unión del cilindro neumático 310 a la bisagra 700 se realiza por medio de un eje 500, mostrado en la figura 3, que pasa a través de un orificio 550 formado en dicho extremo 315 del cilindro neumático 310, tal como se muestra en figura 13.

El cilindro hidroneumático 310 está lleno de gas inerte o nitrógeno y aceite. Un pistón 320, que tiene un extremo 325 45 articulado a la placa de base 610, puede deslizarse por lo menos parcialmente en el interior del cilindro 310. El cilindro 310 y el pistón 320 forman el mecanismo de retención 200 en este cuarto ejemplo de las figuras 11-13, tal como se ha indicado anteriormente. El pistón 320 divide el interior del cilindro hidroneumático 310 en dos cámaras, no mostradas. El flujo de gas inerte o nitrógeno y aceite en el interior de las cámaras del cilindro hidroneumático 310 en un sentido de deslizamiento del pistón 320 se regula por medio de una válvula (no mostrada). Dicha válvula está 50 configurada para permitir o impedir el paso de fluido hidráulico entre dichas cámaras en el interior del cilindro hidroneumático 310 dependiendo de la posición del mecanismo de retención 200.

En este cuarto ejemplo que se muestra en las figuras 11-13, se dispone un motor eléctrico 900, el cual se muestra en 55 la figura 13, adecuado para accionar el brazo de control giratorio 220 en rotación, tal como se explicará a continuación. El motor eléctrico 900 puede ser activado por un usuario a través de un dispositivo de activación adecuado instalado fuera del contenedor de residuos 400, tal como un botón pulsador, un pedal, un sensor de presencia, un lector de tarjetas, o remotamente por medio de un administrador de servicios, etc.

Tal como se ha indicado anteriormente, el funcionamiento del motor eléctrico 900 provoca el giro de la leva de 60 accionamiento 210 alrededor del eje 215 en un primer sentido de giro lo cual, a su vez, hace que el brazo de control giratorio 220 gire alrededor del eje de giro 235 en un primer sentido de giro hacia una posición de desbloqueo en la que se permite que la tapa basculante 450 bascule en el contenedor de residuos 400. El accionamiento del motor

eléctrico 900 en sentido contrario hace que el brazo de control 220 gire alrededor del eje de giro 235 en un segundo sentido de giro hacia una posición de bloqueo donde se impide que la tapa 450 bascule en el contenedor 400.

Se dispone un primer interruptor S1 adaptado para ser accionado según la posición del cilindro 310, también se
5 dispone un segundo interruptor S2 adaptado para ser accionado según la posición del brazo de control giratorio 220, y se dispone un tercer interruptor S3 adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición de la leva de accionamiento 210.

Se dispone un muelle helicoidal 240 que tiende a colocar el brazo de control giratorio 220 en la posición de bloqueo
10 de la tapa 450 del contenedor 400. De este modo, en funcionamiento, el motor eléctrico 900 actúa contra la fuerza del muelle helicoidal 240.

En todos los ejemplos descritos anteriormente, el mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 puede ser controlado por un sistema de control inteligente configurado para permitir el funcionamiento del mecanismo 100 sólo por personas
15 autorizadas. Dicho sistema de control inteligente puede incluir un lector de tarjetas magnéticas dispuesto en la mencionada posición A en el exterior del contenedor de residuos 400, tal como se muestra en la figura 1 de los dibujos. La validación de datos en una tarjeta magnética al colocarla cerca del lector en el contenedor 400 permite o impide la activación del mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100.

El mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 es eficaz para proteger el acceso al contenedor de residuos 400. Incluso si la tapa 450 del contenedor de residuos 400 no llega a la posición cerrada, unos sensores de posición, que detectan la posición del elemento móvil 110 o el cilindro 310, detectan la posición en la que se encuentra la tapa 450 lo que indica que la tapa 450 no ha llegado a su posición cerrada y el sistema de control puede decidir por software que también tenga que accionarse la leva de accionamiento 210 para bloquear la tapa 450, incluso si no está
25 completamente cerrada. Pueden disponerse medios para controlar el estado del mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 y la posición de la tapa 450 en cooperación con los interruptores S1, S2, S3 mencionados anteriormente para determinar si la tapa 450 está cerrada o no. Si la tapa 450 no está completamente cerrada, aunque esté bloqueada en el contenedor 400, puede enviarse una alarma a un centro de control o mantenimiento.

Con un contenedor de residuos 400 que tiene el mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 descrito anteriormente, el problema de que la posición entre la tapa 450, una vez cerrada, y el cuerpo del contenedor 400 no es siempre la misma se resuelve de manera segura y eficiente ya que el bloqueo de la tapa 450 no depende de la posición relativa entre la tapa 450 y el cuerpo del contenedor 400.

Además, dado que el mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 está situado en la zona A, fuera de la zona de carga del contenedor 400 y de los residuos que éste contiene, se impide que se depositen residuos en la zona del mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 que podrían comprometer el desbloqueo y, sobre todo, el bloqueo de la tapa 450. Al no ser visible, el mecanismo de desbloqueo y bloqueo 100 está protegido contra vandalismo, agentes externos, e impactos de agua a presión y productos químicos durante el proceso de lavado del contenedor 400.

Aunque solamente se han descrito aquí una serie de ejemplos del mecanismo para desbloquear y bloquear la tapa basculante de un contenedor de residuos urbanos, son posibles otras alternativas, modificaciones, usos y/o equivalentes de los mismos.

Por ejemplo, aunque se ha descrito que hay diversos elementos unidos a la placa de base 610, tales como el pasador de bloqueo 130, el eje de la leva 215, el eje de giro 235, o el elemento de bloqueo complementario 600, estos elementos, sin embargo, pueden estar conectados de manera rígida o desmontable en la placa de base 610. Además, otros elementos, tales como cualquiera de los interruptores S1, S2, S3, también pueden conectarse a la placa de base 610 de cualquier manera adecuada.

Por otra parte, se han descrito diferentes muelles 120, 240 para disponer el brazo de control giratorio 220 en la posición de bloqueo de la tapa 450 en el contenedor 400 para que, en funcionamiento, el actuador lineal eléctrico 800 o el motor eléctrico 900 actúe contra la fuerza de dicho muelle 120 240. Específicamente, se ha descrito un muelle de torsión para el primer ejemplo del mecanismo de retención 200 mientras que se ha descrito un muelle helicoidal 240
55 para el segundo, el tercer, y el cuarto ejemplo del mecanismo de retención 200. Sin embargo, se entenderá que en cualquiera de los ejemplos descritos aquí puede emplearse cualquier tipo de medio elástico o de empuje.

Todas las combinaciones posibles de los ejemplos descritos quedan así cubiertas.

El alcance de la presente descripción no debe quedar limitado por ejemplos particulares, sino que debe determinarse solamente mediante una lectura apropiada de las siguientes reivindicaciones. Los signos de referencia relacionados con los dibujos en una reivindicación son únicamente para intentar aumentar la inteligibilidad de la reivindicación y no han de interpretarse como una limitación del alcance de la reivindicación.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de desbloqueo y bloqueo (100) para una tapa basculante (450) de un contenedor de residuos urbanos (400), comprendiendo dicho mecanismo (100):
- 5 - un elemento móvil (110; 310) que está configurado para quedar articulado a la tapa (450) del contenedor de residuos (400); y
 - un mecanismo de retención (200) destinado a bloquear el elemento móvil (110; 310) para impedir que la tapa del contenedor (450) bascule,
- 10 en el que el mecanismo de retención (200) comprende un brazo de control giratorio (220) dispuesto para girar alrededor de un eje de giro (235) hacia por lo menos una posición de desbloqueo en la que el elemento móvil (110; 310) puede moverse y, en funcionamiento, se desbloquea la tapa (450), y una posición de bloqueo en la que se impide que el elemento móvil (110; 310) se mueva y, de este modo, en funcionamiento, se bloquea la tapa (450),
- 15 caracterizado por el hecho de que el brazo de control giratorio (220) presenta una zona de bloqueo del brazo (230) destinada a hacer contacto por rozamiento con una zona de bloqueo correspondiente (115a) formada en el elemento móvil (110) bloqueándolo en la posición de bloqueo.
2. Mecanismo de desbloqueo y bloqueo (100) para una tapa basculante (450) de un contenedor de residuos urbanos (400), comprendiendo el mecanismo (100):
- 20 - un elemento móvil (110; 310) que está configurado para quedar articulado a la tapa (450) del contenedor de residuos (400); y
 - un mecanismo de retención (200) destinado a bloquear el elemento móvil (110; 310) para impedir que la tapa del contenedor (450) bascule,
- 25 en el que el mecanismo de retención (200) comprende un brazo de control giratorio (220) dispuesto para girar alrededor de un eje de giro (235) hacia por lo menos una posición de desbloqueo en la que el elemento móvil (110; 310) puede moverse y, en funcionamiento, se desbloquea la tapa (450), y una posición de bloqueo en la que se impide que el elemento móvil (110; 310) se mueva y, por lo tanto, en funcionamiento, se bloquea la tapa (450),
- 30 caracterizado por el hecho de que el elemento móvil es un cilindro (310), y el mecanismo de retención (200) comprende dicho cilindro (310) y un pistón (320) dispuesto dentro del cilindro (310) de manera que el cilindro (310) queda dividido internamente en dos cámaras, siendo el pistón (320) móvil dentro del cilindro (310) dependiendo del estado de por lo menos una válvula diseñada para permitir o impedir el paso de fluido entre ambas cámaras del interior del cilindro dependiendo de la posición del mecanismo de retención.
- 35 3. Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye, además, una leva de accionamiento (210) cuyo giro provoca que el brazo de control giratorio (220) gire alrededor del eje de giro (235) a por lo menos la posición de desbloqueo o a la posición de bloqueo.
4. Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que uno del cilindro (310) o el pistón (320), en funcionamiento, está montado de manera articulada en la tapa basculante (450) del contenedor de residuos (400) y el otro del cilindro (310) o el pistón (320), en funcionamiento, está montado de manera articulada en una placa de base (610).
- 45 5. Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye, además, medios de empuje (240) que actúan para disponer el brazo de control giratorio (220) en la posición de bloqueo.
6. Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) comprende medios de control para controlar el mecanismo de retención (200) que incluyen por lo menos uno de un primer interruptor (S1) adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición del elemento móvil (110), y un segundo interruptor (S2) adaptado para ser accionado de acuerdo con la posición del brazo de control giratorio (220).
- 50 7. Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 6, cuando depende de la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios de control comprenden un tercer interruptor (S3) adaptado para ser accionado según la posición de la leva de accionamiento (210).
8. Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye medios de accionamiento para accionar el brazo de control giratorio (220), comprendiendo
- 60 los medios de accionamiento un actuador lineal eléctrico (800).
9. Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el actuador lineal eléctrico (800) está dispuesto para actuar perpendicularmente al brazo de control giratorio (220).

10. Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4-7, cuando depende de la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye medios de accionamiento para accionar la leva de accionamiento (210), comprendiendo los medios de accionamiento un motor eléctrico (900) .
- 5
11. Mecanismo (100) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye, además, medios de activación para operar los medios de accionamiento, comprendiendo los medios de activación uno o más de un botón pulsador, un pedal, un sensor de presencia, un lector de tarjetas, un dispositivo móvil, o un control remoto.
- 10
12. Mecanismo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el mecanismo (100) incluye, además, un pasador de bloqueo (130) que puede disponerse en una posición de desbloqueo que impide que el elemento (110; 310) haga contacto con el brazo de control giratorio (220) y en una posición de bloqueo que permite que el elemento (110; 310) haga contacto con el brazo de control giratorio (220) y, de este modo, impedir que el elemento móvil (110; 310) haga girar el brazo de control giratorio (220).
- 15
13. Contenedor de residuos urbanos (400), que comprende por lo menos una tapa basculante (450) y un mecanismo de desbloqueo y bloqueo (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

FIG. 1

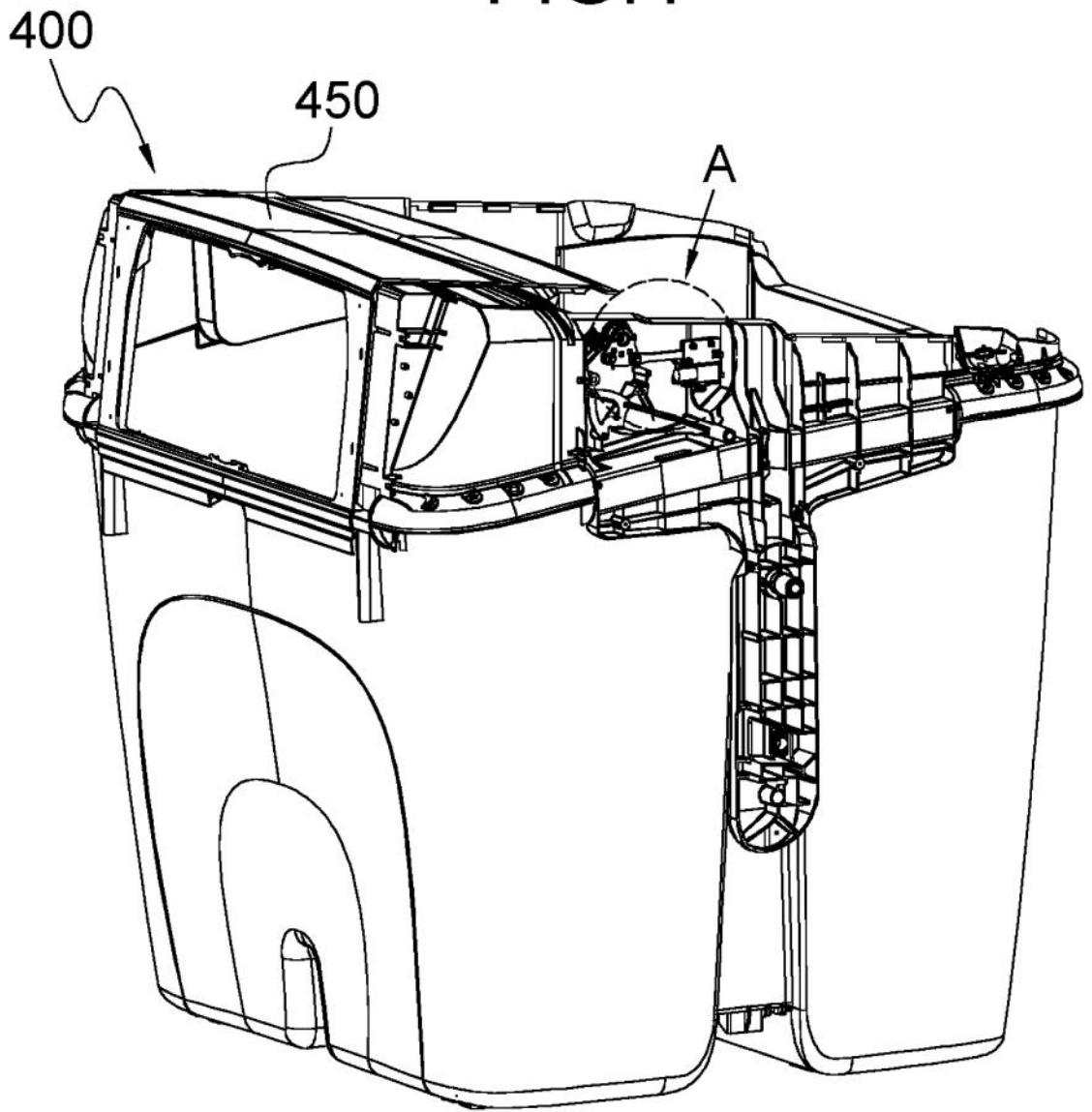


FIG.2

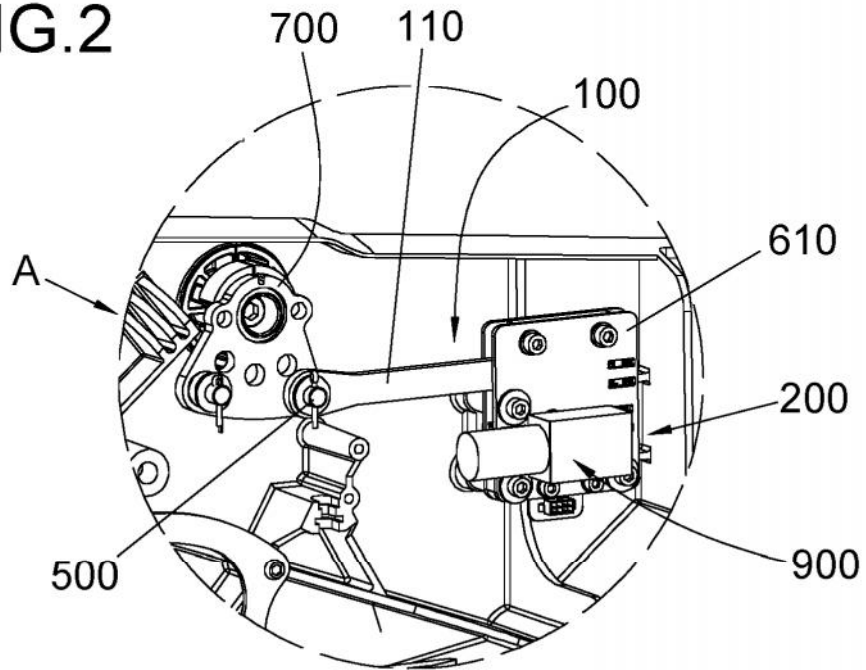
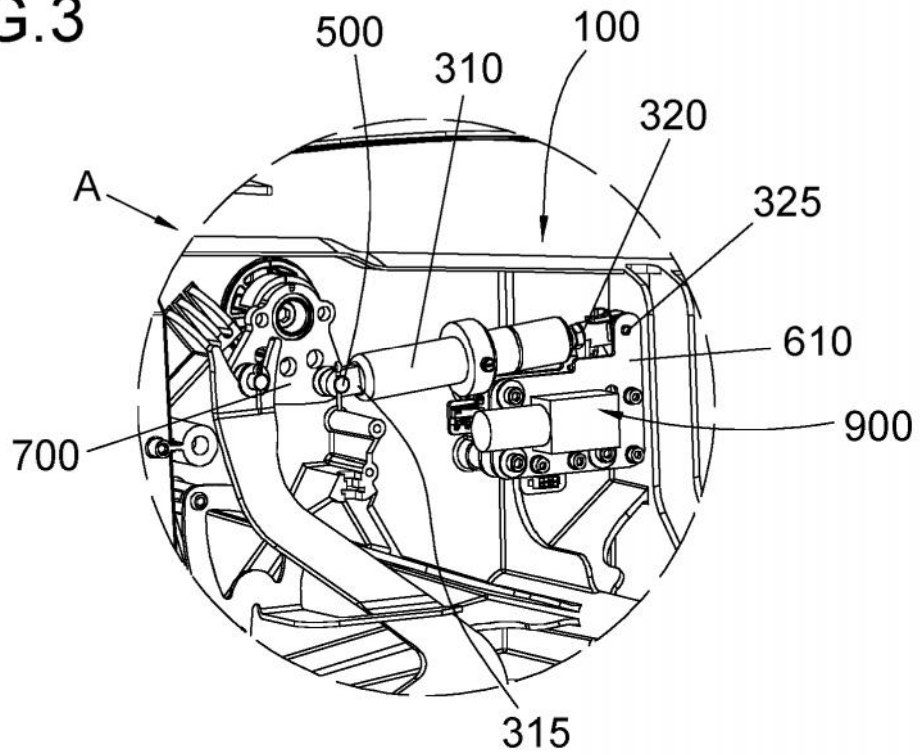
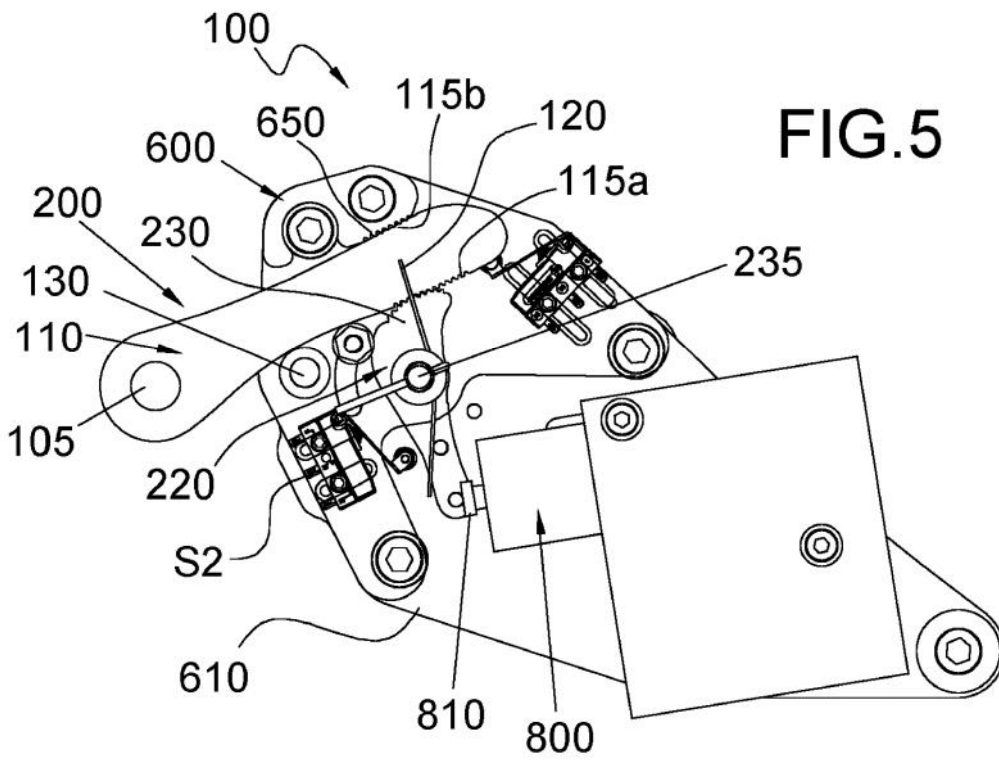
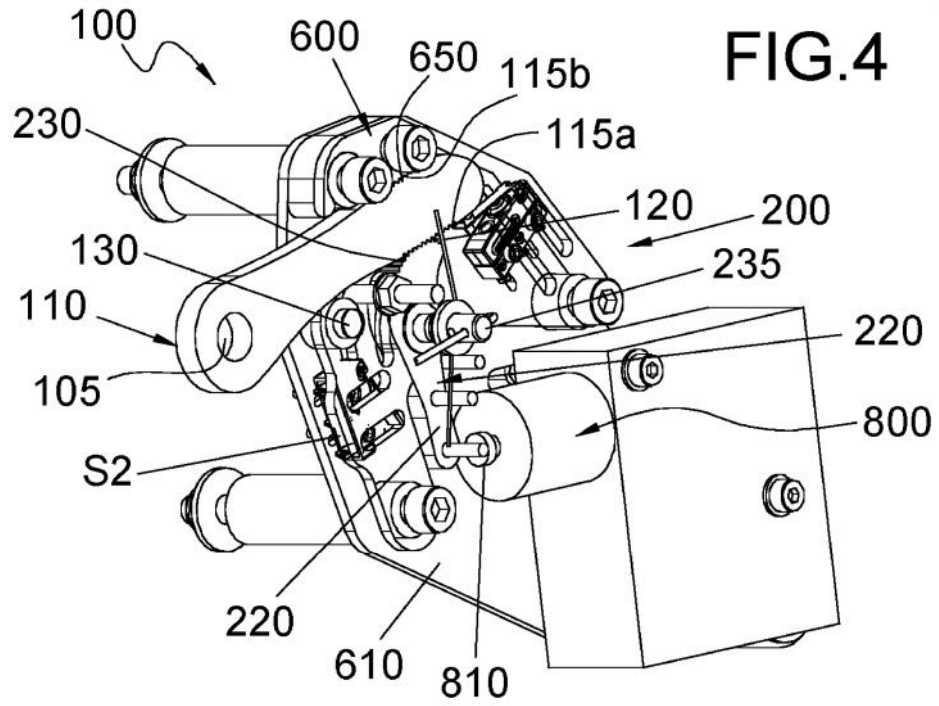
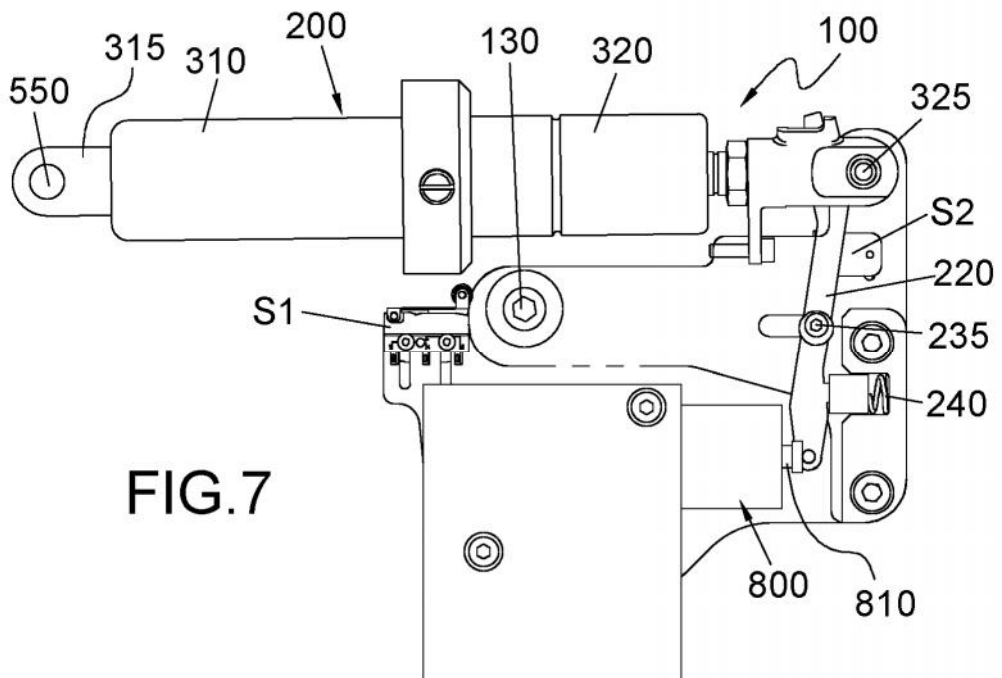
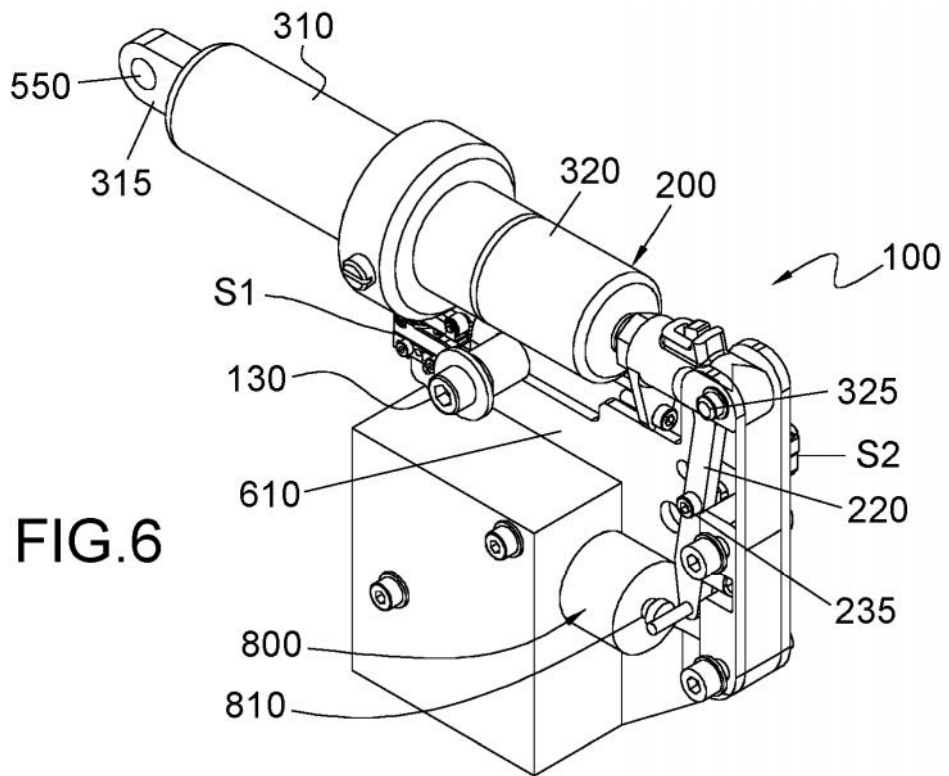
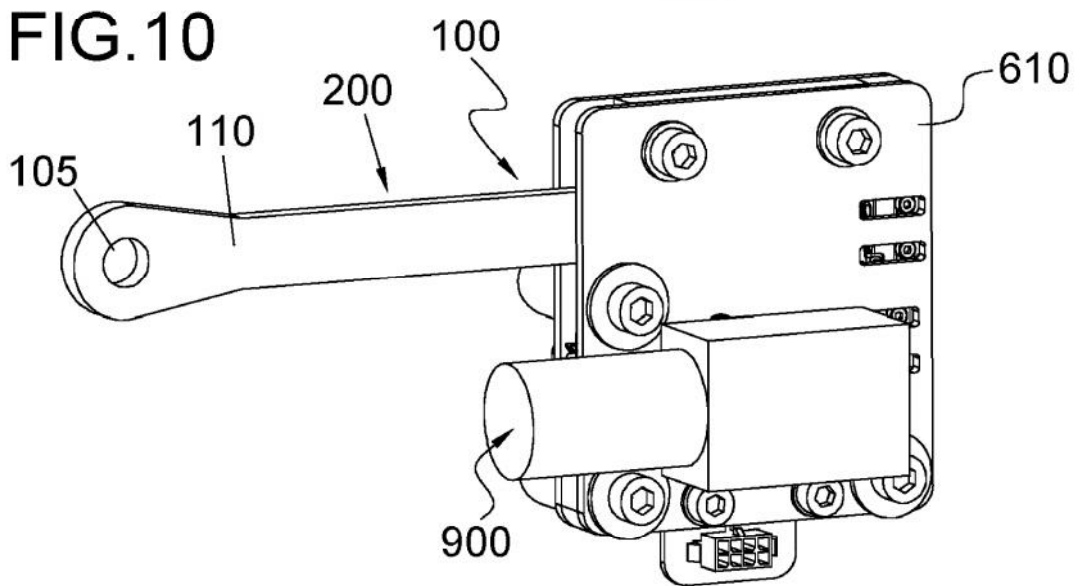
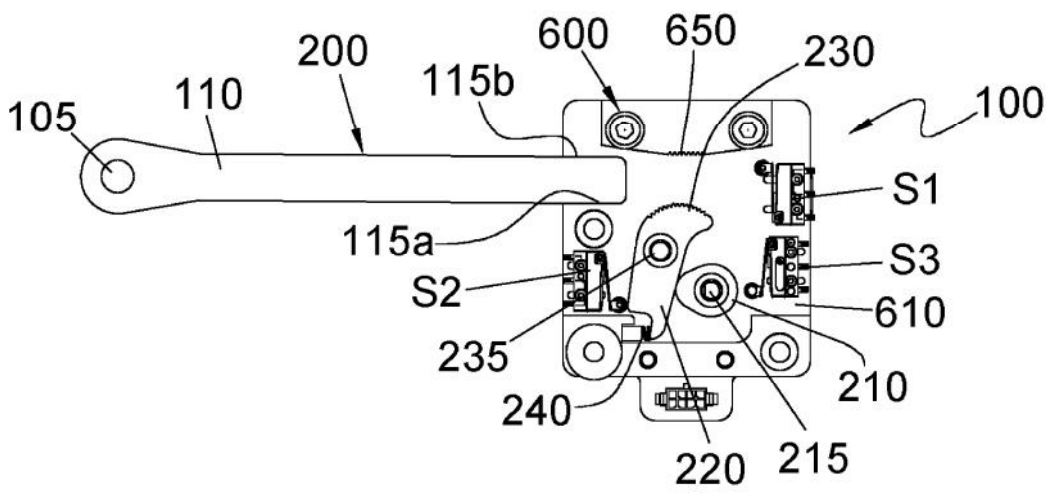
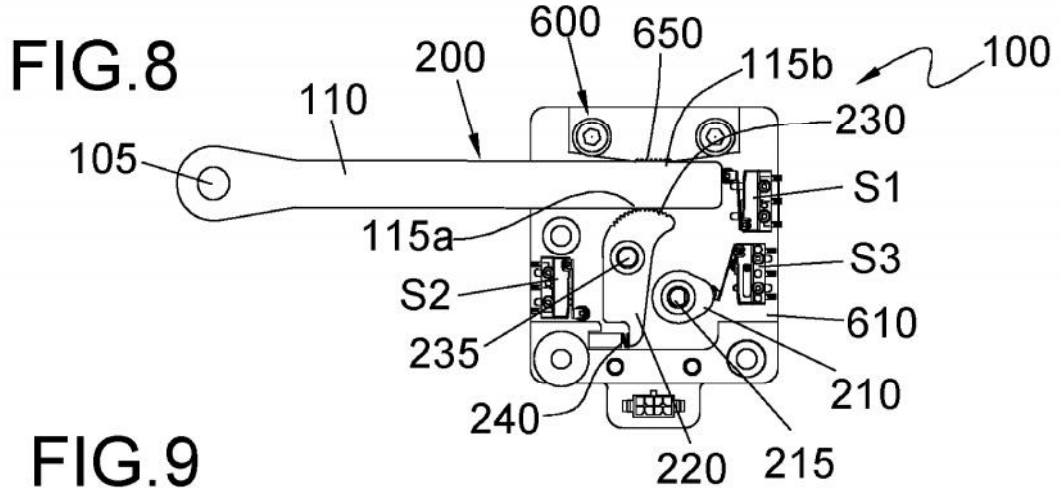


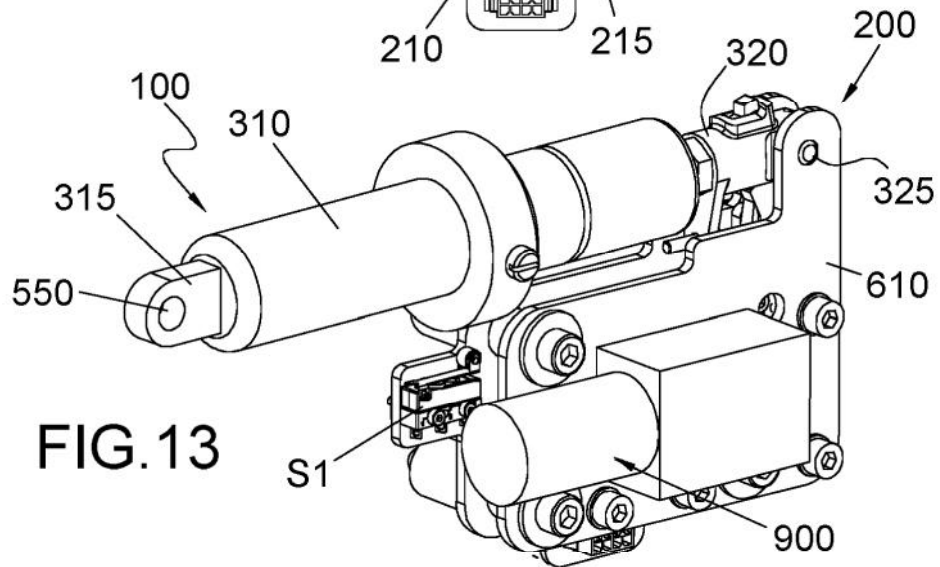
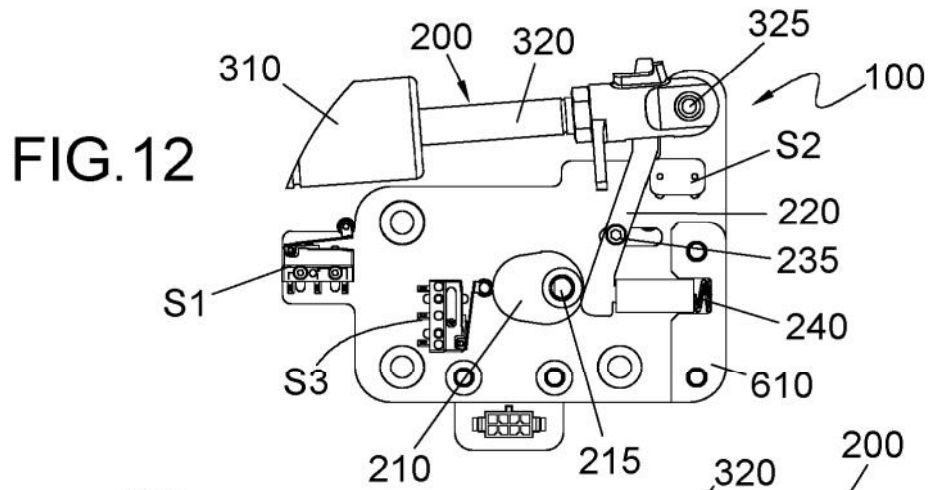
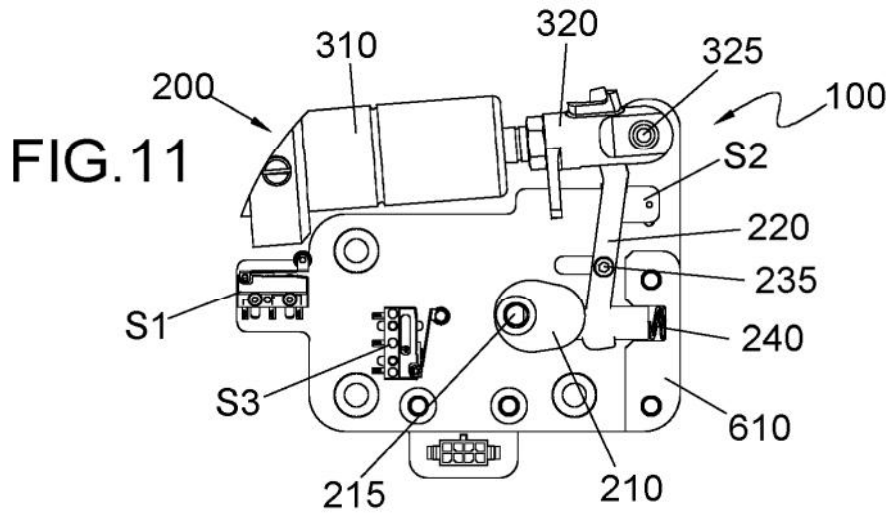
FIG.3











REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- ES 1213884 [0004]
- ES 1233562 U [0005]
- IT MI20111930 A1 [0006]