

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 291**

51 Int. Cl.:

B65F 1/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2021** **E 21185363 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2022** **EP 3943413**

54 Título: **Dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos**

30 Prioridad:

21.07.2020 IT 202000017614

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

15.03.2023

73 Titular/es:

ID&A S.R.L. (100.0%)

Via Fura, 47

25125 Brescia BS, IT

72 Inventor/es:

BRAGADINA, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 936 291 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 para el otorgamiento controlado de residuos

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos del tipo que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Se prevé que un contenedor de residuos integre dicho dispositivo.

- 10 Como se sabe, la recolección de residuos en las zonas urbanas se realiza normalmente con la ayuda de recipientes especiales, por ejemplo contenedores, adecuadamente ubicados en el territorio urbano y a los cuales los ciudadanos pueden acceder para dejar los residuos. Los contenedores son vaciados periódicamente por vehículos debidamente equipados, que se encargan del transporte de los residuos a los respectivos sitios de tratamiento. A los efectos de recolectar los residuos en entornos urbanos, donde se requiere una recolección selectiva, cada uno de los
15 contenedores está convenientemente configurado para que el usuario deje un tipo específico de residuos.

Para permitir un control y seguimiento sobre el otorgamiento de residuos por parte del usuario, se han propuesto soluciones que permiten y posiblemente registran el otorgamiento de residuos tras la identificación del usuario.

- 20 Estas soluciones incluyen un sistema de bloqueo que impide el otorgamiento directo de los residuos, que es posible solo después de desbloquear una escotilla u otro sistema de acceso mediante un dispositivo electromecánico. El dispositivo electromecánico se activa automáticamente tras la identificación del usuario, normalmente por medio de una interfaz electrónica que lee un código almacenado o almacenable en una placa u otro tipo de medio óptico, magnético, RFID y/o en teléfonos inteligentes o similares.

- 25 Un dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento WO 97/05044 A1.

- 30 Uno de los inconvenientes hallados con el uso de los dispositivos de control actuales es su relativa vulnerabilidad a la manipulación.

- En particular, se ha podido comprobar que los sistemas actuales se prestan a ser manipulados por usuarios mal intencionados que, con cierta destreza, logran introducir tarjetas u otros elementos laminares flexibles en los huecos existentes entre las respectivas partes móviles cerca de la apertura de otorgamiento, hasta alcanzar y desbloquear
35 el mecanismo de desbloqueo para llevar a cabo un otorgamiento en ausencia de identificación, por ejemplo para introducir de forma anónima materiales distintos de los requeridos por la recolección selectiva, o para eludir los sistemas de cobro de tarifas que se basan en el número de otorgamiento realizado y/o la cantidad de residuos otorgados por el usuario.

- 40 Otro problema que surge en el estado de la técnica actual consiste en los fallos de funcionamiento que se producen cuando un usuario intenta accionar el mecanismo de apertura de la boca de otorgamiento, controlado por una palanca y/o un pedal, cuando aún no ha completado la operación de identificación. En este caso, puede suceder fácilmente que los componentes mecánicos sometidos a la tensión transmitida por el usuario a través de la palanca o el pedal sean incapaces de moverse para determinar el desbloqueo de la boca de otorgamiento cuando la interfaz
45 electrónica, al reconocer el código transmitido por el usuario, habilita la operación de otorgamiento.

- En muchos casos el usuario interpreta la falta de desbloqueo como un mal funcionamiento del sistema, y se siente con derecho a depositar sus residuos fuera del contenedor. Otro problema que se hace sentir cada vez más en el sector es la demanda de dispositivos que puedan funcionar de forma eficiente sin necesidad de conexión a una red
50 de suministro de energía eléctrica. Estos requisitos normalmente se cumplen utilizando unidades de energía de batería autónomas, que se pueden recargar mediante paneles fotovoltaicos. Sin embargo, el uso de estas fuentes de alimentación autónomas hace que sea importante reducir al máximo el consumo de energía de los equipos informáticos y de automatización de los contenedores y, en particular, de los sistemas de bloqueo electromecánicos utilizados para bloquear y desbloquear la boca de acceso.

- 55 El objeto de la presente invención es mejorar el estado de la técnica, proponiendo un dispositivo que se preste a inhibir eficazmente cualquier acción de manipulación destinada a provocar el desbloqueo de la boca de acceso de forma fraudulenta.

- 60 Un objeto adicional de la invención es proponer un dispositivo que se preste a funcionar de manera eficaz y fiable, incluso si un usuario inexperto actúa con torpeza sobre la palanca o sobre el pedal intentando abrir la boca de acceso cuando aún no se ha completado la operación de identificación.

- 65 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que se preste a minimizar el gasto de energía necesario para activar el desbloqueo.

En un primer aspecto, la invención se refiere a un dispositivo para el otorgamiento de residuos urbanos, que comprende una parte fija integrada con un contenedor de residuos en una boca de acceso, una parte móvil con respecto a la parte fija y dispositivos de control para mover la parte móvil entre una posición cerrada en la que inhibe el otorgamiento de residuos a la boca de acceso y una posición abierta en la que la boca de acceso es accesible para el otorgamiento de residuos.

Entre la parte fija y la parte móvil actúa un mecanismo de bloqueo que comprende un tope mecánico y un conjunto de acoplamiento configurado para cooperar con el tope mecánico. El tope mecánico y el conjunto de acoplamiento están respectivamente fijados a la parte fija y a la parte móvil del dispositivo de otorgamiento, o viceversa.

El conjunto de acoplamiento comprende además un elemento de acoplamiento móvil entre una posición de trabajo en la que interfiere con el tope mecánico para inhibir la traslación de la parte móvil desde la posición de cierre, y una posición de liberación en la que no interfiere con el tope mecánico, liberando el movimiento de la parte móvil hacia la posición abierta.

Un elemento de bloqueo es transportado oscilantemente mediante el elemento de acoplamiento y móvil con respecto a este último entre una posición de activación en la que el elemento de bloqueo interfiere mecánicamente con un tope auxiliar para inhibir la traslación del elemento de acoplamiento desde la posición de trabajo, y una posición desbloqueada en que libera la traslación del elemento de acoplamiento hacia la posición de liberación.

Un elemento de leva funciona en el elemento de bloqueo y en el elemento de acoplamiento, y un actuador se puede activar en el elemento de leva para moverlo entre un estado de reposo en el que el elemento de bloqueo se mantiene en la posición de activación y un estado operativo en el que el elemento de bloqueo está en la posición desbloqueada y el elemento de acoplamiento está en la posición de liberación.

Un contenedor de residuos equipado con el dispositivo mencionado.

Según la solicitante, la acción simultánea del elemento de leva sobre el elemento de bloqueo y sobre el elemento de acoplamiento permite una mayor seguridad en relación a los intentos de manipulación y ofrece la posibilidad de determinar la activación del dispositivo con un gasto energético reducido.

En al menos uno de los aspectos anteriores, se incluyen además una o más de las siguientes características preferidas.

Preferiblemente, la parte móvil está acoplada de forma giratoria con respecto a la parte fija alrededor de un eje de rotación.

Preferiblemente, la parte fija y la parte móvil tienen cada una pared de contención delimitada axialmente entre las paredes laterales respectivas, estando montados el tope mecánico y el conjunto de acoplamiento cada uno en una de dichas paredes laterales, enfrentados entre sí, pertenecientes a la parte fija y la parte móvil, respectivamente.

Preferiblemente, cada una de las paredes laterales presenta un borde periférico externo que se extiende a lo largo de un sector circunferencial alrededor del eje de rotación de la parte móvil respecto de la parte fija.

Preferiblemente, al menos la pared de contención de la parte fija se extiende como un sector cilíndrico concéntrico al eje de rotación de la parte móvil respecto de la parte fija.

Preferiblemente, al menos la pared de contención de la parte móvil comprende dos partes planas dispuestas según una configuración en forma de V con un vértice dispuesto cerca del eje de rotación de la parte móvil respecto de la parte fija.

Preferiblemente, el tope mecánico está fijado a la parte móvil del dispositivo de otorgamiento.

Preferiblemente, el conjunto de acoplamiento está montado en una parte fija del dispositivo de otorgamiento.

Esto simplifica la instalación del cableado y las conexiones mecánicas al conjunto de acoplamiento.

Preferiblemente, el conjunto de acoplamiento comprende una estructura de soporte que se acopla de manera oscilante al elemento de acoplamiento.

Preferiblemente, el elemento de acoplamiento está acoplado de manera oscilante alrededor de un eje de oscilación rotacional.

Preferiblemente, el conjunto de acoplamiento comprende además miembros elásticos que contrarrestan el movimiento del elemento de leva hacia el estado operativo.

5 Preferiblemente, el conjunto de acoplamiento comprende además elementos de recuperación que funcionan sobre el elemento de acoplamiento para retenerlo elásticamente hacia la posición de liberación.

Preferiblemente, al menos en algunas configuraciones, la función de los elementos de retorno puede cumplirse mediante la fuerza de gravedad.

10 Por lo tanto, un posible bloqueo del elemento de acoplamiento en la posición de trabajo no impide la movilidad del elemento de leva hacia el respectivo estado de funcionamiento, que se produce al cargar los elementos de recuperación. Por lo tanto, los elementos de recuperación podrán llevar el elemento de acoplamiento a la posición de liberación tan pronto como cese la acción de bloqueo sobre el propio elemento de acoplamiento.

15 Preferiblemente, el elemento de acoplamiento comprende un cuerpo terminal y un cuerpo intermedio que giran mutuamente alrededor del eje de oscilación rotacional. Preferiblemente, el cuerpo terminal lleva una parte de agarre que interactúa con el pestillo mecánico.

Preferiblemente, el elemento de leva funciona sobre el cuerpo intermedio.

20 Preferiblemente, el cuerpo intermedio lleva un asiento de tope que actúa contra un estribo transportado por el cuerpo terminal, en el lado opuesto respecto a la parte de agarre, para detener la rotación del cuerpo terminal respecto al cuerpo intermedio.

25 Por lo tanto, el cuerpo intermedio podrá moverse libremente con respecto al cuerpo terminal durante el movimiento del elemento de leva hacia el estado operativo si el cuerpo terminal permanece bloqueado en la posición de trabajo.

Preferiblemente, el miembro de bloqueo es transportado de manera oscilante por el cuerpo intermedio.

30 Preferiblemente, los elementos de retorno comprenden un resorte auxiliar que funciona sobre el cuerpo terminal para retener elásticamente el estribo contra el asiento de tope. Preferiblemente, el resorte auxiliar funciona entre el cuerpo intermedio y el cuerpo terminal.

35 Preferiblemente, los elementos elásticos comprenden un resorte primario que funciona sobre el cuerpo intermedio para contrarrestar la traslación del elemento de acoplamiento hacia la posición de liberación.

Preferiblemente, el resorte primario funciona entre el cuerpo intermedio y la estructura de soporte.

40 Preferiblemente, el elemento de bloqueo comprende un pasador guiado de forma deslizante con respecto al elemento de acoplamiento y móvil en oposición a la acción de un resorte de contraste.

Preferiblemente, el resorte de contraste empuja el elemento de bloqueo hacia la posición de desbloqueo.

Preferiblemente, el tope auxiliar es integral con respecto a la estructura de soporte.

45 Preferiblemente, el miembro de leva puede girar alrededor de un eje de restricción paralelo al eje de oscilación rotacional del elemento de acoplamiento.

50 Preferiblemente, el elemento de leva tiene un primer borde activo que funciona sobre el elemento de bloqueo y un segundo borde activo que funciona sobre el elemento de acoplamiento.

Preferiblemente, el primer borde activo y el segundo borde activo convergen hacia un extremo distal del elemento de leva.

55 Preferiblemente, en el estado operativo, el elemento de acoplamiento ejerce sobre el elemento de leva una acción de empuje a lo largo de una dirección que corta el eje de restricción del elemento de leva.

Por lo tanto, el elemento de leva puede mantener un posicionamiento estable en el estado operativo sin un gasto de energía sustancial por parte del actuador.

60 Preferiblemente, el actuador puede funcionar por orden de una unidad de identificación y control tras la identificación de un usuario autorizado a través de un código de acceso.

65 Otras características y ventajas se harán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de un dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos urbanos, y un contenedor

equipado con dicho dispositivo, de acuerdo con la presente invención. Dicha descripción se realizará a continuación con referencia a los dibujos adjuntos proporcionados únicamente con fines ilustrativos y, por lo tanto, no limitativos, en donde:

- 5 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un contenedor de recolección de residuos que integra un dispositivo de otorgamiento controlado de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de otorgamiento en estado cerrado;
- la figura 3 muestra un detalle ampliado que destaca el conjunto de acoplamiento en las condiciones de la figura 2;
- la figura 4 resalta el detalle de la figura 3 en un ángulo de perspectiva diferente;
- 10 - la figura 5 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de otorgamiento en estado abierto;
- la figura 6 muestra un detalle ampliado que destaca el conjunto de acoplamiento en las condiciones de la figura 5;
- la figura 7 resalta el detalle de la figura 5 en un ángulo de perspectiva diferente;
- la figura 8 muestra lateralmente el mecanismo de bloqueo en un estado operativo en el que un elemento de acoplamiento está en la posición de trabajo para bloquear una parte móvil del dispositivo de otorgamiento en la
- 15 posición cerrada;
- la figura 9 muestra lateralmente el mecanismo de bloqueo en un estado operativo donde un elemento de bloqueo del conjunto de acoplamiento está en una posición de desbloqueo;
- la figura 10 muestra lateralmente el mecanismo de bloqueo en un estado operativo en el que el elemento de acoplamiento está en la posición de liberación para permitir el movimiento de la parte móvil del dispositivo de
- 20 otorgamiento hacia una posición de apertura;
- la figura 11 muestra lateralmente el mecanismo de bloqueo en el lado opuesto en el estado operativo de la figura 10;
- la figura 12 muestra, lateralmente en el lado opuesto con respecto a la figura 10, el mecanismo de bloqueo en un estado en el que el elemento de acoplamiento está retenido en la posición de trabajo mientras que el elemento de
- 25 leva está en el estado de funcionamiento.

Con referencia a la figura 1, el número 1 indica globalmente un dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos, según la presente invención. El dispositivo 1 está instalado en un contenedor para la recolección de residuos, en el ejemplo ilustrado del tipo de contenedor de carga lateral, globalmente indicado con 2 en la figura 1. El

30 dispositivo en cuestión puede instalarse convenientemente en cualquier otro tipo de contenedor, por ejemplo contenedores fijos o móviles, que pueden vaciarse mediante vehículos de carga trasera, lateral, bilateral y también para contenedores subterráneos, que pueden vaciarse por vuelco o por descarga desde abajo.

El contenedor 2 comprende un recipiente 3 al que, de manera de por sí conocida, puede asociarse un elemento de

35 cobertura 4, que puede abrirse para permitir el vaciado del contenedor mediante una acción por volteo.

Sobre el elemento de cobertura 4 puede instalarse una unidad electrónica de identificación y control 5 que, de una manera de por sí conocida, es adecuada para permitir el funcionamiento del dispositivo 1 con el fin de proceder con el otorgamiento de residuos tras la identificación de un usuario autorizado, mediante la lectura de un código de

40 acceso reportado, por ejemplo, en una tarjeta magnética, una insignia RFID u otra. En posibles realizaciones no mostradas, la unidad electrónica 5 puede tener diferentes ubicaciones, por ejemplo en el recipiente 3 del contenedor 2 o, por ejemplo en aplicaciones subterráneas, en una torre asociada al propio contenedor.

El dispositivo de otorgamiento 1 comprende esencialmente una parte fija 6 integral con el elemento de cobertura 4 u otra parte del contenedor 2, para definir una boca de acceso 7 para la introducción de los residuos en el propio contenedor. La parte fija 6 está operativamente asociada a una parte móvil 8 por la acción de los dispositivos

45 mecánicos de control 9, que comprenden, por ejemplo, una palanca o un pedal. Preferiblemente, la parte móvil 8 está acoplada de forma giratoria con respecto a la parte fija 6 alrededor de un eje de rotación X-X.

La acción del usuario sobre el pedal 9 ordena una traslación de la parte móvil 8 entre una posición de cierre en la que, como en las figuras 1 y 2, inhibe el otorgamiento de residuos a la boca de acceso 7, y una posición de apertura en la que, como en la figura 5, la boca de acceso 7 es accesible para el otorgamiento de residuos.

La parte fija 6 y la parte móvil 8 son configurables según diversas realizaciones conocidas, por ejemplo una montura con un diafragma, así como una carcasa de tipo semicilíndrico, simple o doble. En el otro ejemplo ilustrado en la presente, la parte fija 6 y la parte móvil 8 son del tipo denominado "cajón" o "montura simple", y cada una tiene una pared de retención 10a, 10b delimitada axialmente entre las respectivas paredes laterales 11a, 11b. Cada una de las

55 paredes laterales 11a, 11b tiene un borde periférico externo que se extiende a lo largo de un sector circunferencial alrededor del eje de rotación XX. Al menos la pared de contención 10 de la parte fija 6 se extiende como un sector cilíndrico concéntrico al eje de rotación X-X de la parte móvil 8 con respecto a la parte fija 6. La pared de contención 10b de la parte móvil 8 puede a su vez estar compuesta por dos partes planas dispuestas según una configuración en forma de V, con un vértice dispuesto cerca de la parte móvil con respecto a la parte fija.

60

Un mecanismo de bloqueo 12 funciona entre la parte fija 6 y la parte móvil 8, el mecanismo de bloqueo comprende esencialmente un tope mecánico 13 y un conjunto de acoplamiento configurado para cooperar con el tope mecánico

65

13. En el ejemplo ilustrado, el tope mecánico 13 y el conjunto de acoplamiento 14 están montados cada uno en una de dichas paredes laterales enfrentadas mutuamente 11a, 11b, pertenecientes respectivamente a la parte fija 6 y a la parte móvil 8. Sin embargo, en al menos una realización, las posiciones del tope mecánico 13 y el conjunto de acoplamiento 14 pueden invertirse recíprocamente.

El tope mecánico 13 puede comprender un elemento de tope 15 que sobresale de una placa 16 fijada a la respectiva pared lateral 10b de la parte móvil 8.

El conjunto de acoplamiento 14 puede comprender a su vez un elemento de acoplamiento 17 acoplado de manera oscilante alrededor de un eje de oscilación rotacional Y-Y sobre una estructura de soporte 18 que tiene una base en forma de placa fijada en una abertura 18a formada en la pared lateral correspondiente 10a de la parte fija 6.

El elemento de acoplamiento 17 es móvil entre una posición de trabajo en la que, como se observa mejor por ejemplo en la figura 8, interfiere con el tope mecánico 13 para inhibir la traslación de la parte móvil 8 desde la posición cerrada, y una posición de liberación en la que no interfiere con el tope mecánico 13, para liberar el movimiento de la parte móvil 8 hacia la posición abierta.

Preferiblemente, el elemento de acoplamiento 17 se compone esencialmente de un cuerpo terminal 19 y un cuerpo intermedio 20, 21, mutuamente giratorios alrededor del eje de oscilación rotacional Y-Y. El cuerpo terminal 19, sustancialmente en forma de placa, transporta una parte de agarre 22 configurada para interactuar con el tope mecánico 13. El cuerpo intermedio 20, 21 tiene una primera placa 20 y una segunda placa 21 dispuestas ortogonalmente entre sí. La primera placa 20 puede disponerse de manera que intersecte ortogonalmente el eje de oscilación rotacional Y-Y y esté restringida giratoriamente al mismo, mientras que la segunda placa 21 es preferiblemente paralela y espaciada con respecto a este último. El cuerpo terminal 19 transporta, preferiblemente en la segunda placa 21, un asiento de tope 23 que actúa contra un estribo 24 transportado por el cuerpo terminal 19, en el lado opuesto con respecto a la parte de agarre 22. La interferencia del estribo 24 contra el asiento de tope 23 detiene la rotación del cuerpo terminal 19 con respecto al cuerpo intermedio 20, 21.

Un elemento de leva 25 funciona sobre el elemento de acoplamiento 17, preferiblemente en la segunda placa 21 del cuerpo intermedio, para determinar la rotación angular alrededor del eje de oscilación rotacional Y-Y. El elemento de leva 25 puede girar alrededor de un eje de restricción Z-Z espaciado en paralelo al eje de oscilación rotacional Y-Y del elemento de acoplamiento 17, bajo el comando de al menos un actuador 26, preferiblemente un servomotor operado eléctricamente.

El actuador 26 puede activarse selectivamente, tras la identificación del usuario por orden de la unidad de identificación y control 5, para mover el elemento de leva 25 a un estado operativo en el que el elemento de acoplamiento 17 está en la posición de liberación.

Un miembro de bloqueo 27 es transportado de manera oscilante por el elemento de acoplamiento 17, preferiblemente en el cuerpo intermedio 20, 21. En el ejemplo ilustrado, el miembro de bloqueo 27 está hecho en forma de un pasador cilíndrico guiado de forma deslizante con respecto al elemento de acoplamiento 17, preferiblemente en una guía tubular 28 integral con el cuerpo intermedio 20, 21. El miembro de bloqueo 27 puede moverse con respecto al elemento de acoplamiento 17, entre una posición de activación y una posición de desbloqueo. En la posición de activación, el elemento de bloqueo 27 se presta a interferir mecánicamente con un tope auxiliar 29 integral con respecto a la estructura de soporte 18 para inhibir la traslación del elemento de acoplamiento 17 hacia la posición de liberación, como se observa mejor en la figura 8. En la posición de liberación, mejor visible en las figuras 9 y 10, el elemento de bloqueo 27 se desacopla del tope auxiliar 29 para liberar la traslación del elemento de acoplamiento 17 hacia la posición de liberación. El movimiento del miembro de bloqueo 27 es implementado siguiendo la rotación del elemento de leva 25. Preferiblemente, el movimiento del elemento de bloqueo 27 hacia la posición de activación mediante el elemento de leva 25 se produce en oposición a la acción de un resorte de contraste 30, por ejemplo un resorte de compresión helicoidal que funciona entre un extremo de la guía tubular 28 y una paleta transportada por el miembro de bloqueo 27, para empujar este último hacia la posición de desbloqueo, que luego se acciona junto con la rotación del elemento de leva 25 hacia el estado operativo.

El elemento de leva 25 puede tener convenientemente una forma cónica hacia su extremo distal 31 con respecto a su eje de restricción Z-Z. De hecho, hacia el extremo distal 31 convergen un primer borde activo 32 que funciona sobre el elemento de bloqueo 27, por ejemplo en un pasador 33 transportado transversalmente por el mismo, y un segundo borde activo 34 que funciona sobre el elemento de acoplamiento 17, contra la segunda placa 21 del cuerpo intermedio 20, 21.

Por tanto, el primer borde activo 32 se presta a empujar el elemento de bloqueo 27 hacia la posición de activación cuando, por orden del actuador 26, el elemento de leva 25 gira alejándose de la posición de funcionamiento, hasta alcanzar un estado de reposo en el que el propio elemento de bloqueo se mantiene en la posición de activación para inhibir la traslación del elemento de acoplamiento 17 desde la posición de trabajo.

Cuando la parte móvil 8 está bloqueada en la posición de cierre, el movimiento del elemento de acoplamiento 17 desde la posición de trabajo se ve así obstaculizado efectivamente como resultado de acciones fraudulentas destinadas a desacoplar el propio elemento de acoplamiento del tope mecánico 13, por ejemplo insertando elementos laminares flexibles entre las paredes laterales 11a, 11b de las partes fijas 6 y móviles 8 del dispositivo de otorgamiento 1.

Otros elementos elásticos 35 funcionan sobre el elemento de acoplamiento 17 para retenerlo y/o tirarlo elásticamente hacia una posición de liberación, contrarrestando el movimiento del elemento de leva 25 hacia el estado operativo. En el ejemplo ilustrado, dichos elementos elásticos 35 comprenden un resorte de tracción helicoidal principal 35, que funciona preferiblemente entre el cuerpo intermedio 20, 21 y la estructura de soporte 18.

Como se observa mejor en la figura 10, cuando el elemento de leva 25 está en el estado operativo, la segunda placa 21 del cuerpo intermedio 20, 21 actúa contra el extremo distal 31 por medio de su superficie orientada perpendicularmente con respecto a una dirección que pasa por el eje de restricción Z-Z y un punto de contacto con el propio extremo distal. En esta circunstancia, bajo el efecto del resorte primario 35, el elemento de acoplamiento 17 ejerce una acción de empuje sobre el elemento de leva 25 en una dirección que corta el eje de restricción Z-Z del elemento de leva 25, que se encuentra de este modo en una situación sustancialmente equilibrada, minimizando o cancelar el gasto de energía requerido por el actuador 26 para mantener el elemento de leva 25 en la posición operativa.

Los elementos de recuperación funcionan sobre el elemento de acoplamiento 17 para retenerlo hacia la posición de liberación. En el ejemplo ilustrado, los elementos de retorno comprenden al menos un resorte auxiliar 36 que funciona entre el cuerpo intermedio 20, 21 y el cuerpo terminal 19, para empujar elásticamente el estribo 24 contra el asiento de tope 23. Las posibles variantes de la realización pueden incluir el uso de elementos de retorno que funcionan gravitacionalmente. El resorte auxiliar 36 tiene una precarga tal que induce al cuerpo terminal 19 a seguir la rotación impuesta sobre el cuerpo intermedio 20, 21 cuando el elemento de leva 25 se lleva a la posición operativa. En el caso de que, por ejemplo, debido a una maniobra incorrecta del usuario sobre el pedal 9, se determine un choque mecánico entre el tope mecánico 13 y el elemento de acoplamiento 17 como se muestra en la figura 12, el alargamiento elástico del resorte auxiliar 36 puede apoyar el movimiento del cuerpo intermedio 20, 21 sin requerir un esfuerzo y gasto de energía excesivos por parte del actuador 26. Cuando cesa la acción sobre el pedal 9 y el consiguiente fenómeno de choque, la acción elástica del resorte auxiliar 36 recupera inmediatamente el cuerpo terminal 19 en la posición de liberación, permitiendo la rotación de la parte móvil 8 con el fin de proceder con el otorgamiento de los residuos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el otorgamiento controlado de residuos, que comprende:

- 5 una parte fija (6) integral con un contenedor de residuos (2) en una boca de acceso (7), una parte móvil (8), móvil con respecto a la parte fija (6), dispositivos de control (9) para mover la parte móvil (8) entre una posición cerrada en la que inhibe el otorgamiento de residuos a la boca de acceso (7) y una posición abierta en la que la boca de acceso (7) es accesible para el otorgamiento de residuos, un mecanismo de bloqueo (12) que funciona entre la parte fija (6) y la parte móvil (8) y que comprende:
10 un tope mecánico (13);
un conjunto de acoplamiento (14) configurado para cooperar con el tope mecánico (13);
el tope mecánico (13) y el conjunto de acoplamiento (14) están respectivamente fijados a la parte fija (6) y a la parte móvil (8) del dispositivo de otorgamiento, o viceversa; en donde el conjunto de acoplamiento (14) comprende:
15 un elemento de acoplamiento (17) móvil entre una posición de trabajo en la que interfiere con el tope mecánico (13) para inhibir la traslación de la parte móvil (8) desde la posición cerrada, y una posición de liberación en la que no interfiere con el tope mecánico (13), liberando el movimiento de la parte móvil (8) hacia la posición abierta; caracterizado porque el conjunto de acoplamiento (14) comprende:
20 un elemento de bloqueo (27) transportado oscilantemente mediante el elemento de acoplamiento (17) y móvil con respecto a este último entre una posición de activación en la que el elemento de bloqueo (27) interfiere mecánicamente con un tope auxiliar (29) para inhibir la traslación del elemento de acoplamiento (17) desde la posición de trabajo, y una posición desbloqueada en que libera la traslación del elemento de acoplamiento (17) hacia la posición de liberación;
25 un elemento de leva (25) que funciona sobre el elemento de bloqueo (27) y el elemento de acoplamiento (17);
un actuador (26) que se puede activar en el elemento de leva (25) para moverlo entre un estado de reposo en el que el elemento de bloqueo (27) se mantiene en la posición de activación y un estado operativo en el que el elemento de bloqueo (27) está en la posición desbloqueada y el elemento de acoplamiento (17) está en la posición de liberación.
30
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en donde el elemento de acoplamiento (17) está acoplado de manera oscilante alrededor de un eje de oscilación rotacional (Y-Y).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en donde el conjunto de acoplamiento (14) comprende además
35 elementos elásticos (35) que contrarrestan el movimiento del elemento de leva (25) hacia el estado operativo.
4. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el conjunto de acoplamiento (14) comprende además elementos de retorno (36) que funcionan sobre el elemento de acoplamiento (17) para retenerlo
40 elásticamente hacia la posición de liberación.
5. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de acoplamiento (17) comprende un cuerpo terminal (19) y un cuerpo intermedio (20, 21) que pueden girar alternativamente alrededor del
eje de oscilación rotacional (Y-Y).
- 45 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en donde el elemento de leva (25) funciona sobre el cuerpo intermedio (20, 21).
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, en donde el cuerpo intermedio (20, 21) transporta un asiento de tope (23) que actúa contra un estribo (24) transportado por el cuerpo terminal (19), para detener la rotación del cuerpo
50 terminal (19) con respecto al cuerpo intermedio (20,21).
8. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 5 a 7, en donde el elemento de bloqueo (27) es transportado de manera oscilante por el cuerpo intermedio (20,21).
- 55 9. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 5 a 8 cuando dependen de la reivindicación 4, en donde los elementos de retorno comprenden un resorte auxiliar (36) que funciona sobre el cuerpo terminal (19) para retener elásticamente el estribo (24) contra el asiento de tope (23).
10. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 5 a 9 cuando dependen de la reivindicación 3, en donde los miembros elásticos (35) comprenden un resorte primario (35) que funciona sobre el cuerpo intermedio (20, 21) para
60 contrarrestar la traslación del elemento de acoplamiento (17) hacia la posición de liberación.
11. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 2 a 10, en donde el elemento de leva (25) puede girar
65 alrededor de un eje de restricción (Z-Z) paralelo al eje de oscilación rotacional (Y-Y) del elemento de acoplamiento (17).

12. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento de leva (25) tiene un primer borde activo (32) que funciona sobre el elemento de bloqueo (27) y un segundo borde activo (34) que funciona sobre el elemento de acoplamiento (17).

5 13. Dispositivo según la reivindicación 11 o 12, en donde, en estado operativo, el elemento de acoplamiento (17) ejerce sobre el elemento de leva (25) una acción de empuje a lo largo de una dirección que corta el eje de restricción (Z-Z) del elemento de leva (25).

10

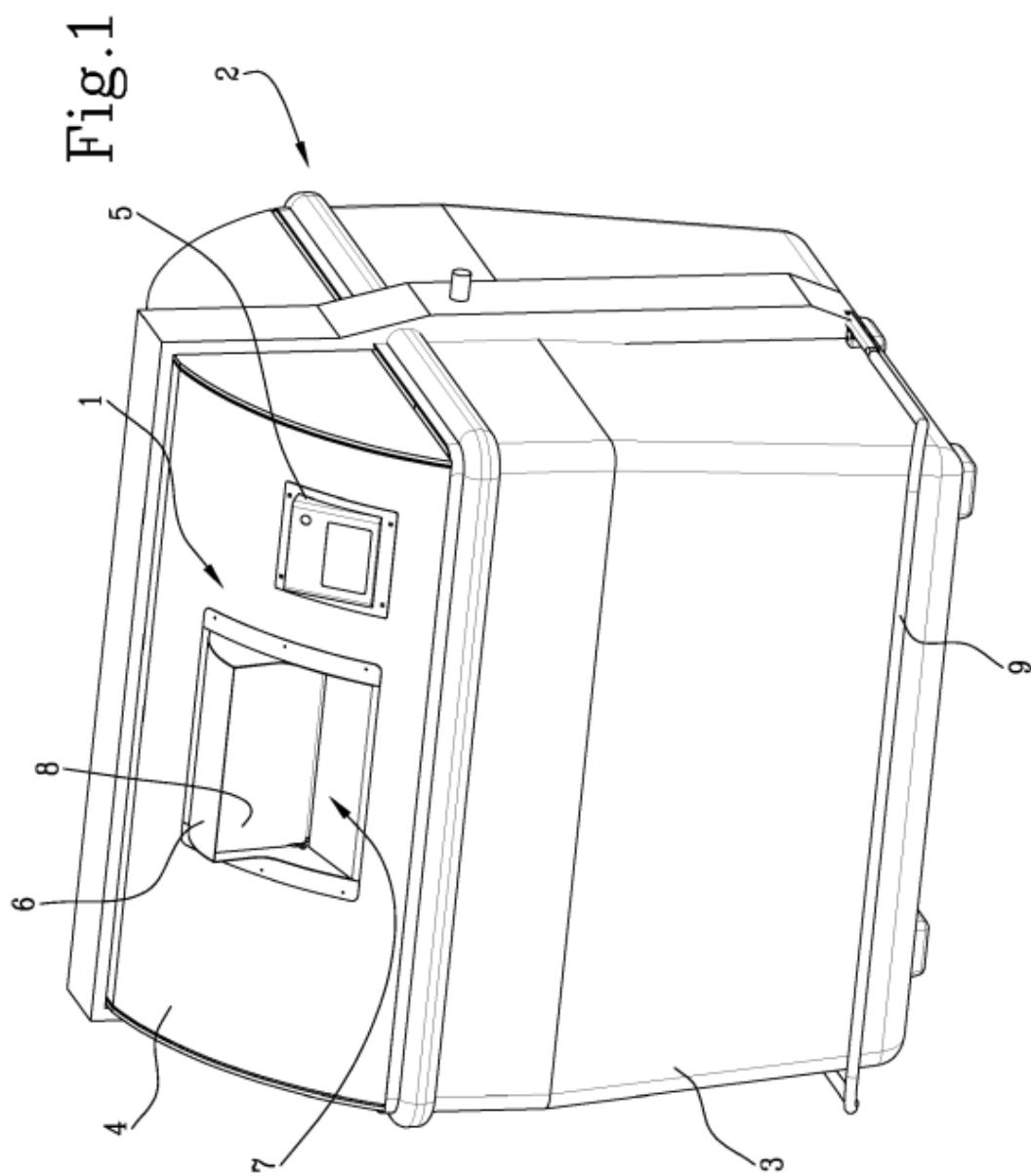


Fig.2

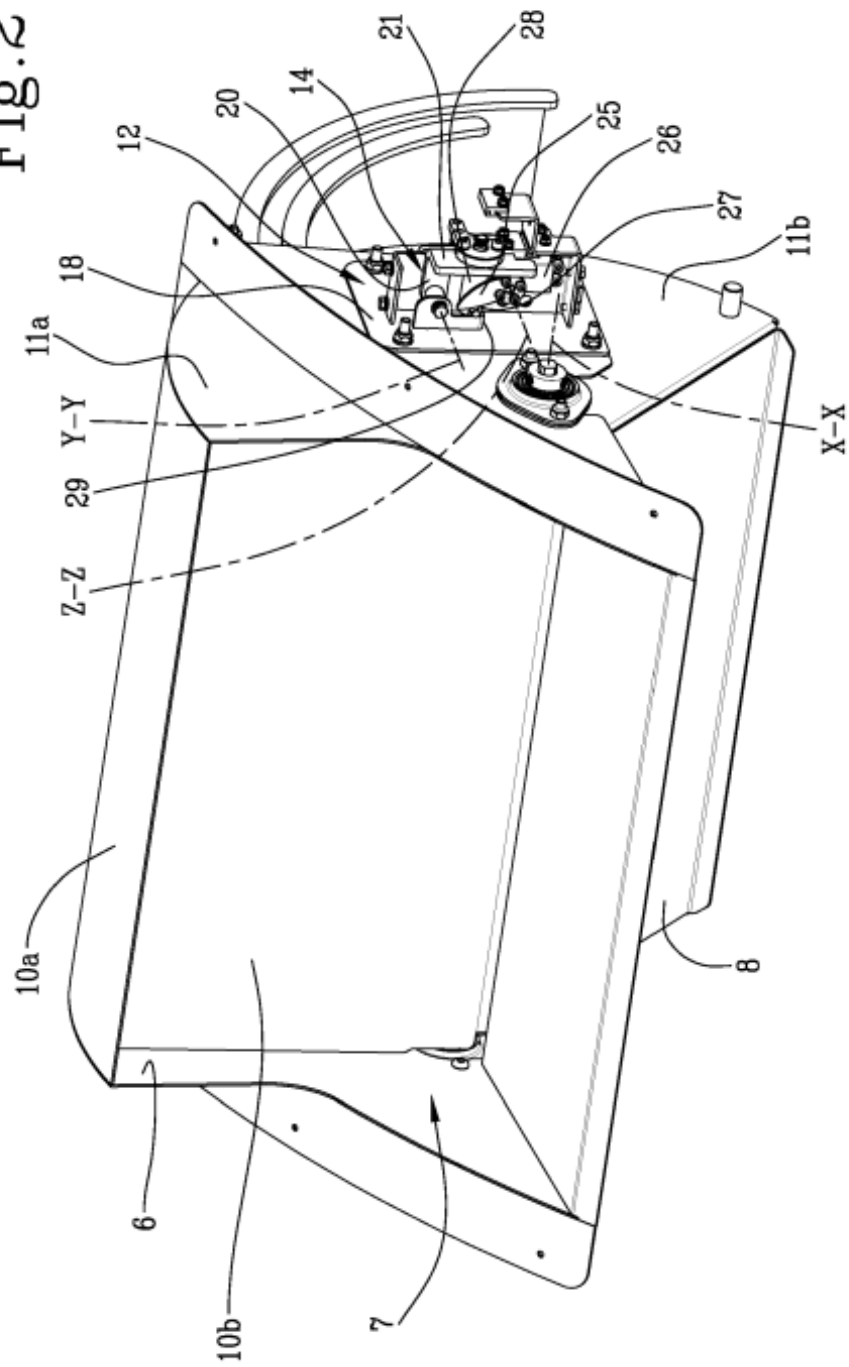
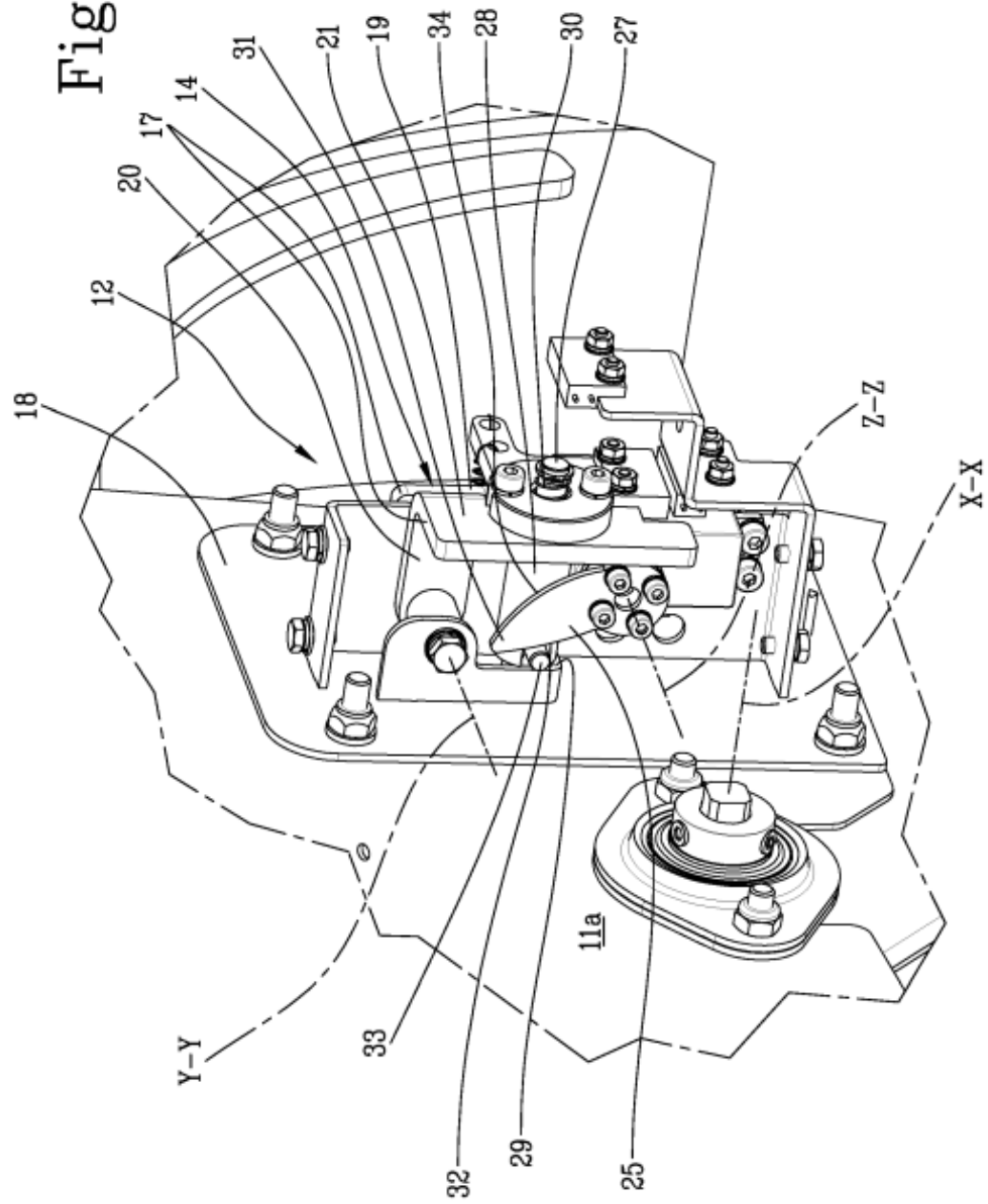
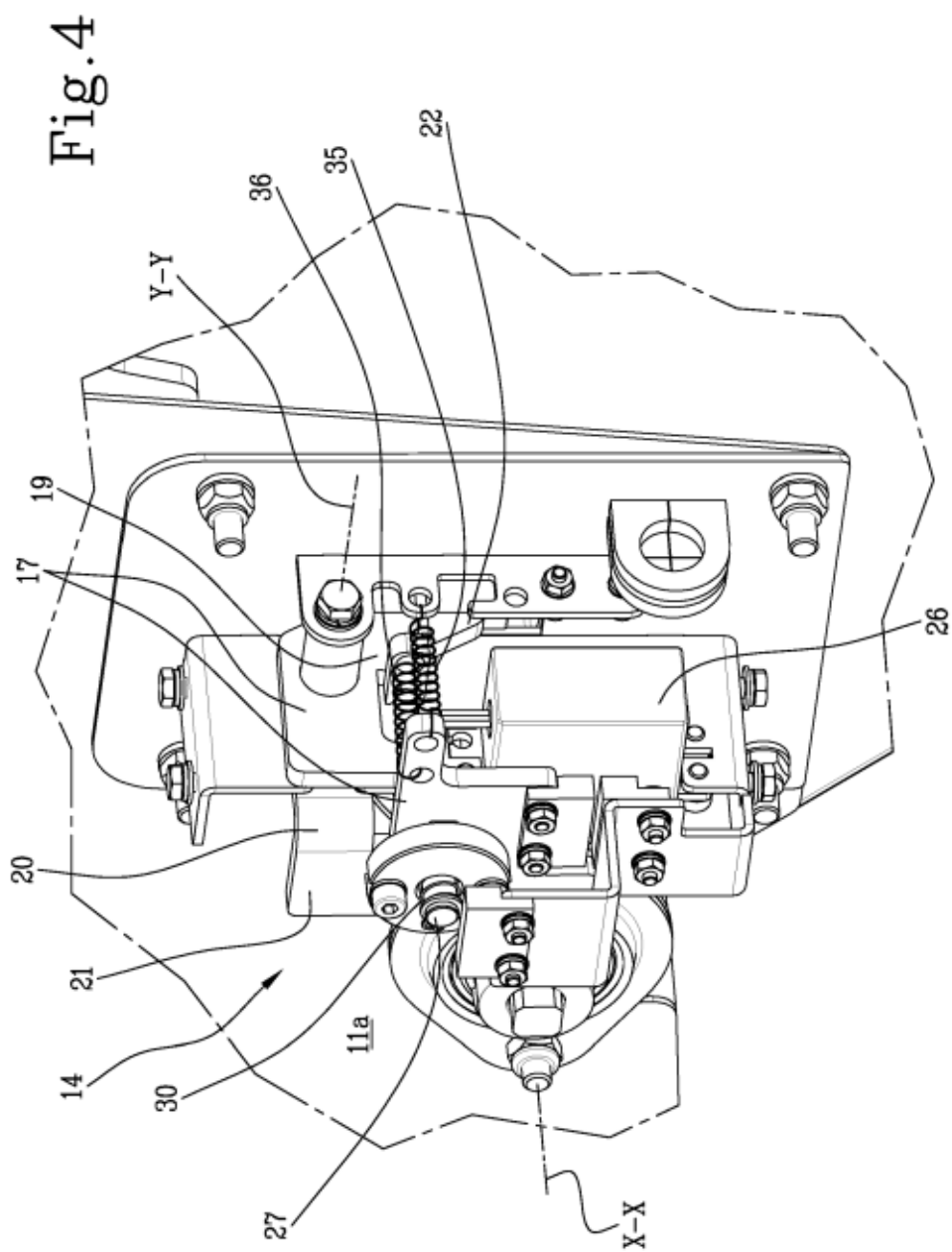


Fig. 3





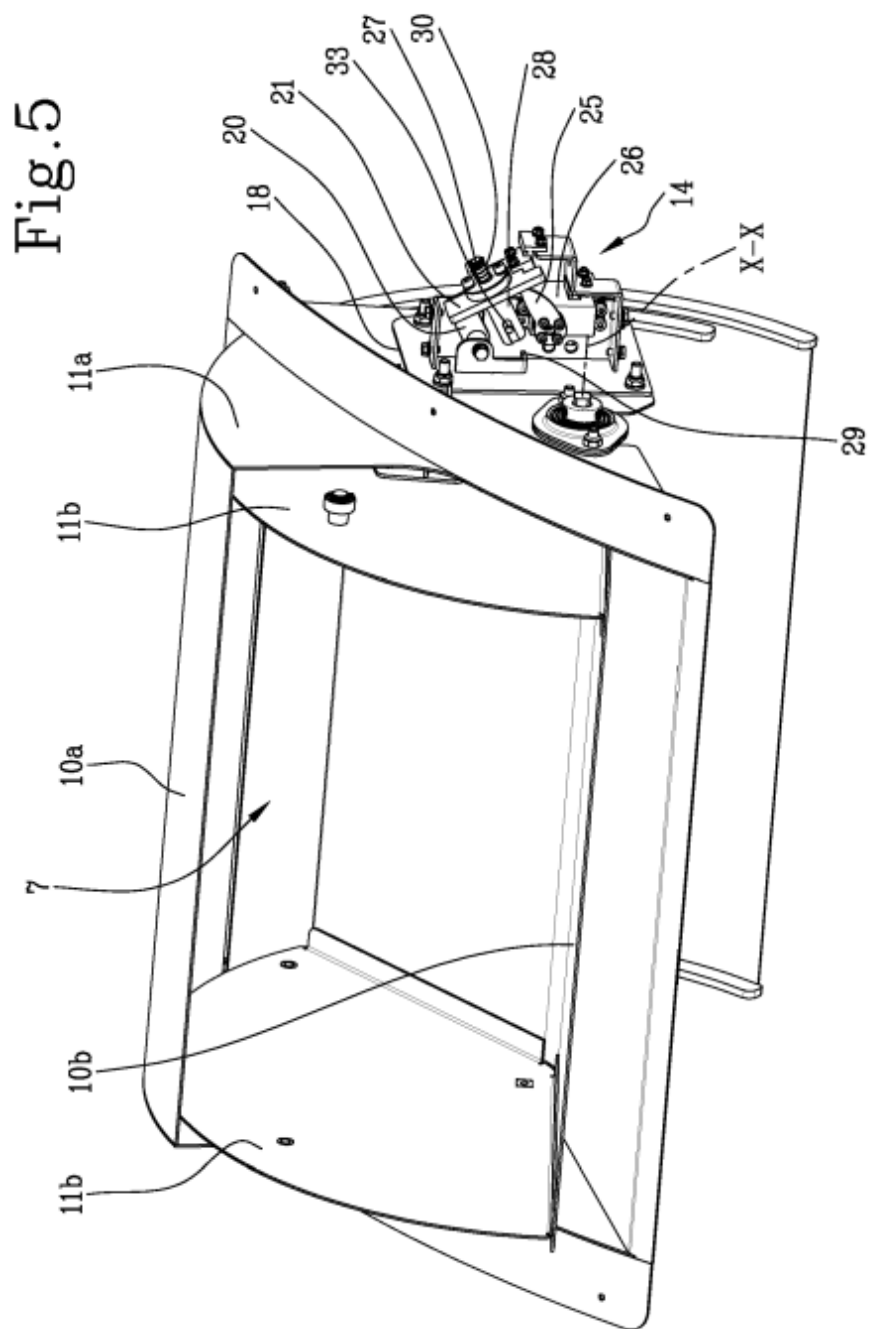


Fig.6

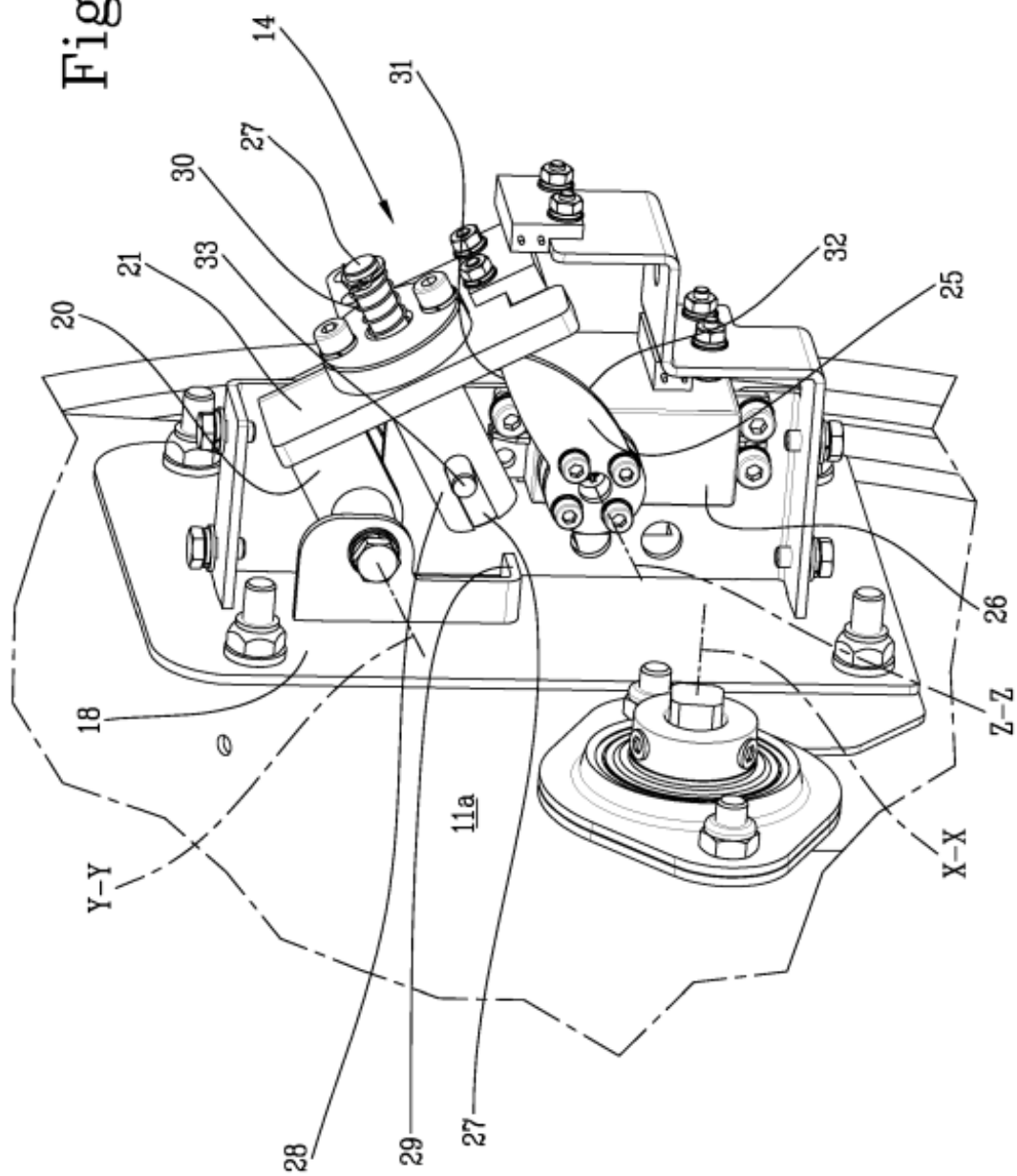


Fig. 7

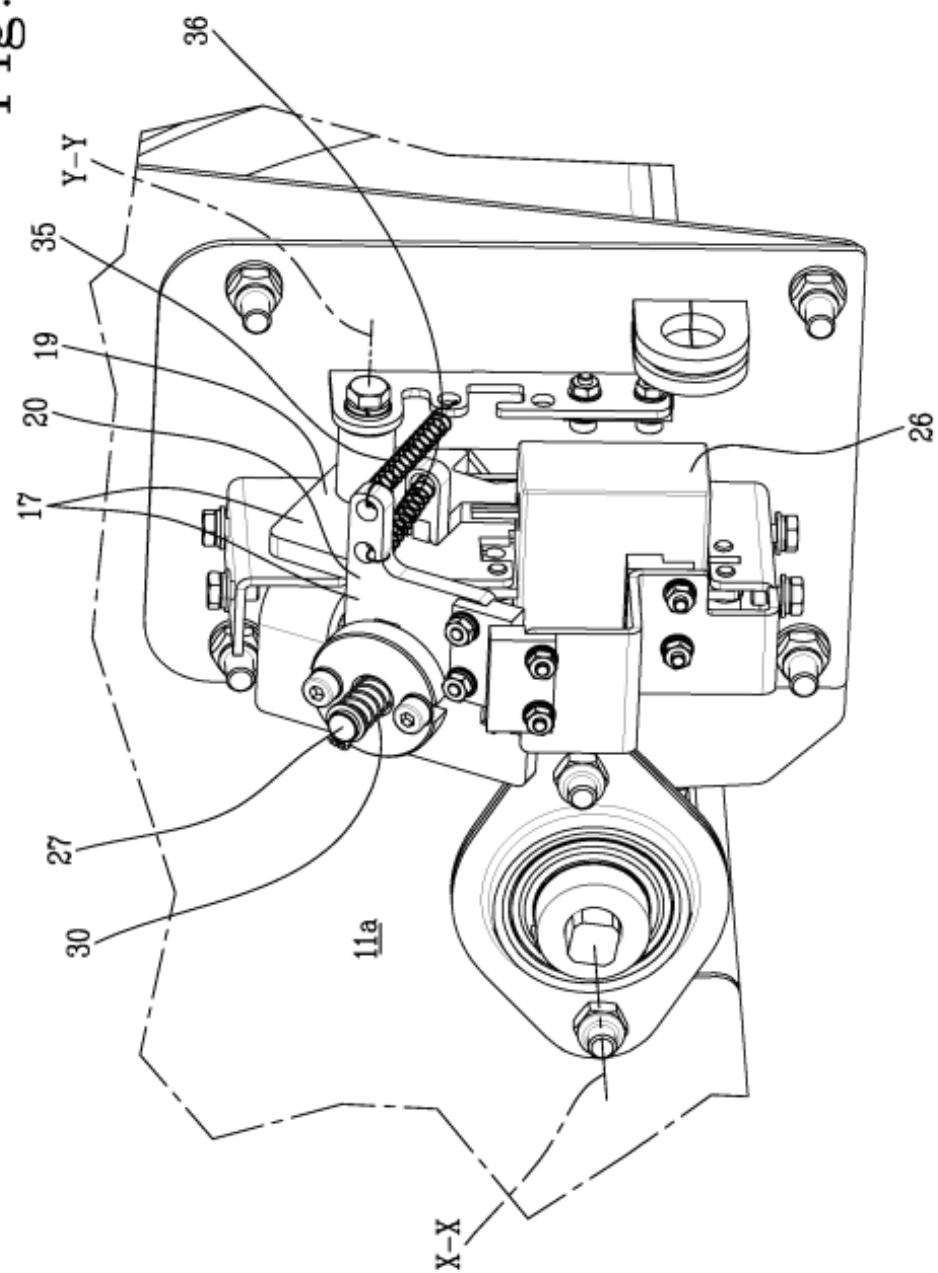


Fig. 8

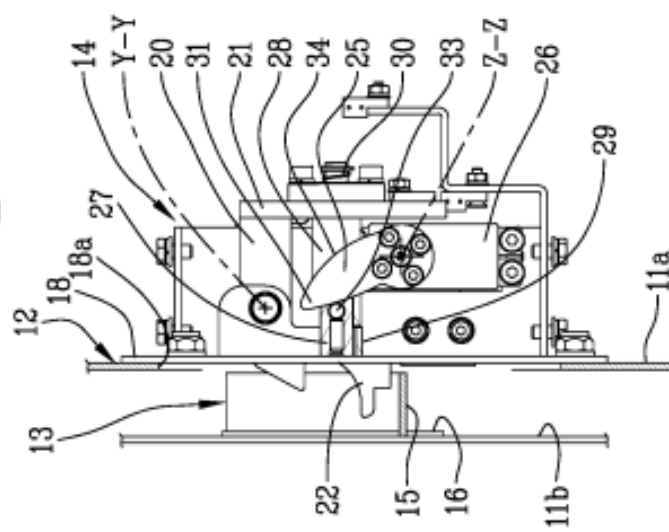


Fig. 9

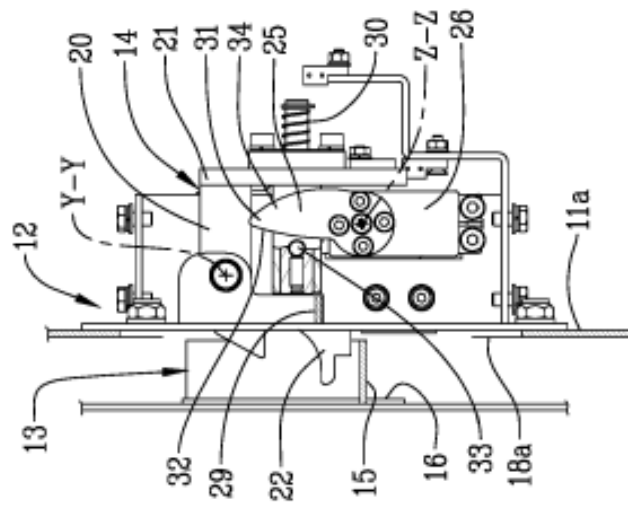


Fig.10

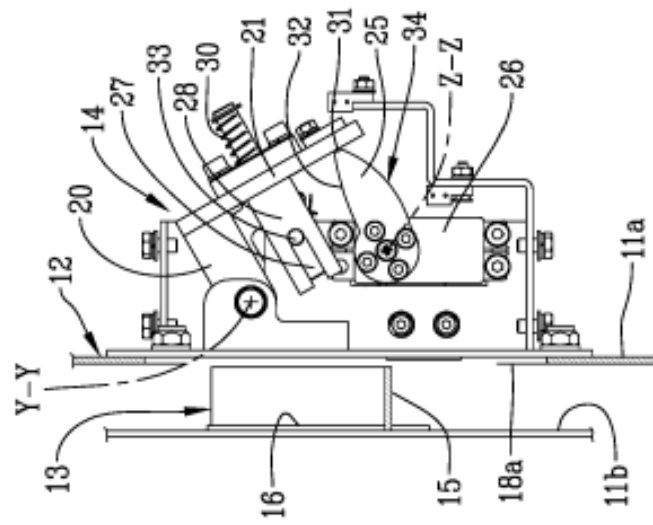


Fig.12

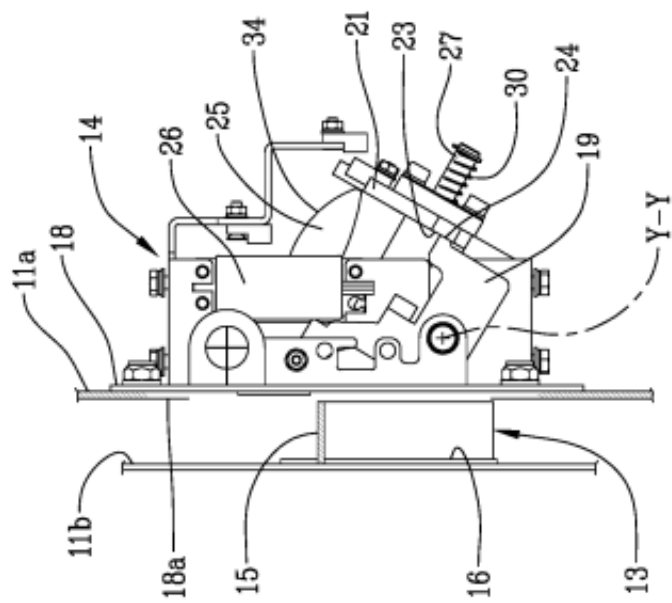


Fig.11

