

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 241**

51 Int. Cl.:

G07F 11/16 (2006.01)

B65D 83/08 (2006.01)

G07F 7/00 (2006.01)

G07F 9/00 (2006.01)

G07F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2015 E 15179558 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 3070688**

54 Título: **Dispositivo de casete de tarjetas y aparato de distribución de tarjetas que lo usa**

30 Prioridad:

19.03.2015 JP 2015055498

14.04.2015 JP 2015082219

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

17.01.2018

73 Titular/es:

**ASAHI SEIKO CO., LTD. (100.0%)
Aoyama Tower Bldg., 2F, 2-24-15 Minami
Aoyama, Minato-ku
Tokyo 107-0062, JP**

72 Inventor/es:

**WILLIS, MARCUS y
MASSEY, ALEX**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 650 241 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de casete de tarjetas y aparato de distribución de tarjetas que lo usa

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención versa sobre un dispositivo de casete de tarjetas y un aparato de distribución de tarjetas que lo usa y, más en particular, sobre un dispositivo de casete de tarjetas configurado para ser montable en la unidad principal de un aparato diana predeterminado, tal como un aparato de distribución de tarjetas, y que garantiza impedir la pérdida o el robo de tarjetas colocadas dentro del dispositivo para implementar con ello un nivel de seguridad más alto que antes, y sobre un aparato de distribución de tarjetas que usa el dispositivo de casete de tarjetas.

10 El término "tarjeta" usado en esta memoria significa artículos con forma general de tarjeta, que incluye no solo soportes de almacenamiento de información con forma de tarjeta (es decir, tarjetas de soporte de almacenamiento de información) con transparencia, sino también tarjetas o artículos con forma de tarjeta con transparencia y/o una función de almacenamiento de la información. Específicamente, el término "tarjeta" incluye tarjetas telefónicas, tarjetas de prepago, tarjetas de personajes, bromuros (es decir, papel de impresión fotográfica), tarjetas de entretenimiento, tarjetas de banda magnética (por ejemplo, tarjetas de crédito y tarjetas bancarias), tarjetas de CI (circuito integrado), tarjetas con códigos de barras y artículos con forma de tarjeta hechos de papel o de plástico o similar cuyo grosor sea equivalente o mayor que el grosor de las tarjetas de los tipos aquí descritos.

2. Descripción de la técnica relacionada

20 Normalmente, los aparatos de distribución de tarjetas están dotados de un dispositivo de casete de tarjetas que almacena en su interior varias tarjetas de manera apilada y que distribuye las tarjetas apiladas una por una a través de una salida de tarjetas según la necesidad. Este dispositivo de casete de tarjetas está configurado para ser montado de forma separable en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas, y la carga u operación de adición de nuevas tarjetas se lleva a cabo en el estado no montado, en el que el dispositivo de casete de tarjetas está desmontado de la unidad principal. Dado que las tarjetas almacenadas en el dispositivo tienen un valor monetario, surge un problema si al menos parte de las tarjetas se pierde o es robada durante esta operación. Además, también existe el peligro de que se produzca un problema similar durante las operaciones de almacenamiento, uso y transporte del dispositivo de casete de tarjetas. Por esta razón, es habitual que el dispositivo de casete de tarjetas tenga un mecanismo que impida el acceso no autorizado a las tarjetas almacenadas en el mismo cerrando terminantemente la salida de tarjetas tanto en el estado montado como en el estado no montado.

30 Para mejorar la seguridad del dispositivo de casete de tarjetas de este tipo, se han desarrollado y propuesto diversas tecnologías. Una de tales tecnologías convencionales es el "dispositivo de casete para tarjetas" dado a conocer en la Bibliografía de patente 1 (patente japonesa nº 3858567 expedida en septiembre de 2006) y otra es la "máquina expedidora de tarjetas" dada a conocer en la Bibliografía de patente 2 (patente japonesa nº 4604003, expedida en octubre de 2010).

35 El dispositivo de casete para tarjetas dado a conocer en la Bibliografía de patente 1 comprende una estructura formada haciendo la sección de almacenamiento de tarjetas independiente de la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas en forma de casete. Este dispositivo de casete comprende un medio de casete para almacenar varias tarjetas de forma apilada, un medio de compuerta para abrir y cerrar la salida de tarjetas del medio de casete, un medio evitador de la operación inversa para evitar la operación inversa del medio de compuerta en el estado abierto del medio de compuerta, un medio de cancelación de la evitación de la operación inversa para cancelar el medio evitador de la operación inversa en el estado abierto del medio de compuerta, y un medio de bloqueo para bloquear el medio de compuerta en el estado cerrado del medio de compuerta.

40 Con el dispositivo de casete de la Bibliografía de patente 1, mientras la salida de tarjetas está siendo abierta por el medio de compuerta, la operación inversa —es decir, la operación de cierre de la salida de tarjetas— es impedida por el medio evitador de la operación inversa y el estado abierto de la salida de tarjetas se mantiene inalterado; cuando la prevención de la operación inversa es cancelada por el medio de cancelación de la evitación de la operación inversa en el estado abierto, puede hacerse que la salida de tarjetas sea cerrable. A continuación, cuando se cierra la salida de tarjetas, el estado cerrado de la salida de tarjetas es bloqueado por el medio de bloqueo y, por lo tanto, el estado cerrado de la salida de tarjetas se mantiene no liberable. Por lo tanto, aun en el estado en el que el dispositivo de casete está montado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas y en el estado en el que el dispositivo de casete está desmontado de la unidad principal del mismo, no se producirá ninguna situación en la que la tarjeta pueda perderse. En consecuencia, se puede llevar a cabo la gestión de tarjetas fácilmente y con precisión (véanse las Figuras 1 a 7, la Reivindicación 1 y los Párrafos 0016 a 0029).

45 La máquina expedidora de tarjetas de la Bibliografía de patente 2 comprende un apilador de tarjetas (un dispositivo de casete para tarjetas) para almacenar varias tarjetas de forma apilada, una tolva en la que está montado el

dispositivo de casete, y un medio de suministro para suministrar las tarjetas colocadas en el dispositivo de casete una por una. El dispositivo de casete comprende un obturador para cerrar la salida de tarjetas cuando este dispositivo de casete es desmontado de la tolva, una placa de soporte para soportar el movimiento del obturador, y una estructura de obturador que tiene un medio regulador para regular el movimiento del obturador hasta la posición abierta. La tolva comprende un miembro de acoplamiento que mueve el obturador de la posición cerrada a la posición abierta cuando el dispositivo de casete está montado en la tolva. El medio regulador de la estructura de obturador comprende un primer miembro de contacto que es movido horizontalmente debido al contacto con la cara oblicua del miembro de acoplamiento, un primer miembro regulador que impide que el obturador se mueva a la posición abierta, y un primer miembro de empuje que empuja o energiza al primer miembro de contacto de tal modo que haga contacto con la cara oblicua.

Con la máquina expedidora de tarjetas of Bibliografía de patente 2, el miembro de acoplamiento y la estructura de obturador se acoplan entre sí para abrir con ello el obturador simplemente montando el apilador de tarjetas en la tolva. Así no hacen falta trabas y no se realizan trabajos tales como la extracción e inserción de trabas. Además, con esta estructura de obturador, el obturador no puede ser abierto sin usar el miembro de acoplamiento que regula el movimiento del primer miembro de regulación haciendo que este miembro de acoplamiento colinde con el primer miembro de contacto, siendo segura la máquina expedidora de tarjetas desde el punto de vista de la seguridad (véanse las Figuras 1 a 6, la Reivindicación 1 y los Párrafos 0008, 0032 a 0041).

Además, desde el punto de vista de la seguridad, la operación de carga de tarjetas de un dispositivo de casete de tarjetas debe llevarla a cabo una persona que tenga una autoridad específica. Por esta razón, existe la necesidad de acometer la aplicación o uso siguiente.

Específicamente, por ejemplo, la operación de carga de tarjetas para un dispositivo de casete de tarjetas, que está desmontado de la unidad principal of a aparato de distribución de tarjetas, se lleva a cabo en el centro de gestión y, posteriormente, el dispositivo de casete de tarjetas así cargado es transportado al lugar en el que se configura la unidad principal y es montado en la unidad principal en ese lugar. En una aplicación tal como la aquí descrita, es esencial proporcionar un sistema o mecanismo que permita que solo se monte un único dispositivo de casete de tarjetas previamente designado en la unidad principal en cuestión. En otras palabras, es preciso que el dispositivo de casete de tarjetas y la unidad principal en cuestión tengan una relación de correspondencia biunívoca.

Con el dispositivo de casete anteriormente mencionado dado a conocer en la Bibliografía de patente 1, tanto en el estado montado, en el que el dispositivo de casete está montado en la unidad principal, como en el estado no montado, en el que el dispositivo de casete está desmontado de la misma, la salida de tarjetas se mantiene en el estado cerrado (salvo en el momento en que se recibe una instrucción de distribución de una tarjeta). Por lo tanto, se impide que las tarjetas se pierdan y sean robadas. Sin embargo, esta función de evitación de la pérdida y el robo de las tarjetas se realiza utilizando un medio de leva para el medio de compuerta. Además, se garantiza la seguridad operando el medio de leva con un medio de mando para hacer no liberable el estado cerrado de la salida de tarjetas.

Así, la seguridad del dispositivo de casete of Bibliografía de patente 1 se realiza limitando mecánicamente la rotación o movimiento relativo entre los miembros que están acoplados entre sí, tales como una placa de fijación, un eje, una placa de levas, un pasador y similares. Sin embargo, en el estado no montado, en el que el dispositivo de casete está desmontado de la unidad principal, es particularmente fácil aplicar algún tratamiento o cambio al medio de mando. Esto significa que no es difícil romper la seguridad para acceder a las tarjetas almacenadas en el dispositivo de casete. En consecuencia, no puede decirse que el nivel de seguridad de este dispositivo de casete sea suficiente.

Con la máquina expedidora de tarjetas anteriormente mencionada dada a conocer en la Bibliografía de patente 2, el obturador está diseñado para ser abierto acoplando la estructura de obturador (que es proporcionada en el dispositivo de casete y que incluye el obturador, la placa de soporte y el medio regulador) con el miembro de acoplamiento formado en la tolva. Por lo tanto, el obturador es incapaz de abrirse en el estado no montado, en el que el dispositivo de casete está desmontado de la tolva, a no ser que se prepare un miembro apropiado cuya forma y cuyo tamaño coincidan aproximadamente con los del miembro de acoplamiento y el miembro así preparado se acople con la estructura de obturador. Sin embargo, al contrario, esto quiere decir que si se prepara un miembro apropiado cuya forma y cuyo tamaño coincidan aproximadamente con los del miembro de acoplamiento, el obturador es susceptible de ser abierto. En consecuencia, no puede decirse que el nivel de seguridad de esta máquina expedidora de tarjetas sea suficiente.

Además, para garantizar que el dispositivo de casete de tarjetas y la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas tengan una relación de correspondencia biunívoca, es deseable crear un aparato de distribución de tarjetas que permita que solo se monte un único dispositivo designado de casete de tarjetas en una correspondiente unidad principal del aparato de distribución de tarjetas.

55 Compendio de la invención

La presente invención fue creada para solucionar los problemas de la técnica anterior anteriormente mencionados, incluyendo el dispositivo de casete de la Bibliografía de patente 1 y la máquina expedidora de tarjetas dada a conocer en la Bibliografía de patente 2.

En consecuencia, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de casete de tarjetas y un aparato de distribución de tarjetas que garantizan la eliminación de medidas para abrir ilegalmente una salida de tarjetas desde el exterior en un estado no montado y que hacen posible abrir la salida de tarjetas según la necesidad en un estado montado.

- 5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de casete de tarjetas y un aparato de distribución de tarjetas que implementan un nivel de seguridad mayor que los de la técnica anterior con una estructura simple.

Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato de distribución de tarjetas que hace posible permitir el uso de un único dispositivo predeterminado de casete de tarjetas conformable a una unidad principal que tiene una función de distribución de tarjetas.

- 10 Los anteriores objetos, junto con otros no específicamente mencionados, quedarán aclarados para los expertos en la técnica con la siguiente descripción.

Según el primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de casete de tarjetas configurado para que sea montable en una unidad principal de un aparato diana, que comprende:

- 15 un cuerpo que tiene una sección de almacenamiento para almacenar tarjetas y una salida de tarjetas para expedir las tarjetas, estando formada la sección de almacenamiento en el cuerpo y estando formada la salida de tarjetas en una parte frontal del cuerpo;

un obturador para abrir y cerrar la salida de tarjetas, siendo amovible el obturador a lo largo de la parte frontal del cuerpo y teniendo un agujero que se acopla en un miembro de tope y un agujero que se acopla en un miembro de bloqueo;

- 20 un miembro de tope proporcionado en el cuerpo, siendo acoplable el miembro de tope con el agujero que se acopla en el miembro de tope del obturador;

un dispositivo de movimiento del miembro de tope para mover el miembro de tope y/o el agujero que se acopla en el miembro de tope para efectuar el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de tope con/del agujero que se acopla en el miembro de tope;

- 25 un miembro de bloqueo proporcionado en el cuerpo, siendo acoplable el miembro de bloqueo con el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador; y

un dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo para mover el miembro de bloqueo y/o el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo para efectuar el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de bloqueo con/del agujero que se acopla en el miembro de bloqueo;

- 30 en el que el miembro de tope, el agujero que se acopla en el miembro de tope y el dispositivo de movimiento del miembro de tope constituyen un mecanismo de fijación del obturador para fijar el obturador en su estado cerrado;

- 35 el miembro de bloqueo, el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo y el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo constituyen un mecanismo de bloqueo en el estado abierto para cancelar el estado cerrado del obturador y bloquear el obturador en su estado abierto;

el mecanismo de fijación del obturador está configurado de tal modo que el estado cerrado del obturador generado por el mecanismo de fijación del obturador es incapaz de ser eliminado sin montar el dispositivo de casete de tarjetas en una unidad principal de un aparato diana; y

- 40 el mecanismo de bloqueo en el estado abierto está configurado de tal modo que el estado abierto del obturador sea capaz de ser generado y bloqueado operando el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo después de permitir una operación que impide el movimiento del obturador por medio del mecanismo de fijación del obturador en un estado montado en el que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal.

- 45 Con el dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, descrito anteriormente, se proporciona el obturador para abrir y cerrar la salida de tarjetas, que es amovible a lo largo de la parte frontal del cuerpo y que tiene el agujero que se acopla en el miembro de tope y el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo, y se proporcionan el miembro de tope acoplable con el agujero que se acopla en el miembro de tope del obturador y el miembro de bloqueo acoplable con el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador.

- 50 Además, la combinación del miembro de tope, el agujero que se acopla en el miembro de tope, y el dispositivo de movimiento del miembro de tope constituye el mecanismo de fijación del obturador para fijar el obturador en su estado cerrado, en los cuales el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de tope con/del agujero que se acopla en el miembro de tope pueden ser efectuados mediante el dispositivo de movimiento del miembro de tope. La

5 combinación del miembro de bloqueo, el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo, y el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo constituyen el mecanismo de bloqueo en el estado abierto para cancelar el estado cerrado del obturador y bloquear el obturador en su estado abierto, en los cuales el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de bloqueo con/del agujero que se acopla en el miembro de tope pueden ser efectuados mediante el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo.

10 Además, el estado cerrado del obturador generado por el mecanismo de fijación del obturador es incapaz de ser eliminado sin montar el dispositivo de casete de tarjetas en la unidad principal del aparato diana, y el estado abierto del obturador es capaz de ser generado y bloqueado operando el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo después de permitir la operación que impide el movimiento del obturador por medio del mecanismo de fijación del obturador en el estado montado en el que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal.

Por lo tanto, el movimiento del obturador para abrir y cerrar la salida de tarjetas puede ser directamente evitado por el mecanismo de fijación del obturador y, en consecuencia, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida de tarjetas desde el exterior en el estado no montado.

15 Además, dado que el estado abierto del obturador es capaz de ser generado y bloqueado operando el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo del mecanismo de bloqueo en el estado abierto después de montar el dispositivo de casete de tarjetas en la unidad principal y de permitir la operación que impide el movimiento del obturador por medio del mecanismo de fijación del obturador, la salida de tarjetas puede ser abierta según la necesidad en el estado montado.

20 Así, con el dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida de tarjetas desde el exterior en el estado no montado y la salida de tarjetas puede ser abierta según la necesidad en el estado montado y, por lo tanto, puede implementarse un nivel de seguridad más alto que en la técnica anterior con una estructura simple.

25 En una realización preferente del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el dispositivo de movimiento del miembro de tope incluye un solenoide y el miembro de tope está integrado con una barra del solenoide.

30 En otra realización preferente del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, hay fijado un miembro guía (por ejemplo, una placa guía) al miembro de tope (por ejemplo, una barra de solenoide) y se forma en el obturador un agujero que se acopla en el miembro guía (por ejemplo, un agujero de inserción de la placa guía); en el que el miembro guía es guiado por el agujero que se acopla en el miembro guía según el movimiento del obturador en el estado en el que el miembro de tope está desacoplado del agujero que se acopla en el miembro de tope.

35 En otra realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, cuando el solenoide está en un estado desimantado, el obturador está fijo en el estado cerrado, y cuando el solenoide pasa a un estado imantado, se libera el estado fijado cerrado del obturador y puede generarse un estado abierto del obturador operando el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo (por ejemplo, una traba de cierre).

40 En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el miembro de bloqueo (por ejemplo, una placa de bloqueo) comprende una parte de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo (por ejemplo, un agujero de acoplamiento) del obturador.

45 En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el miembro de bloqueo comprende una parte de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador, en el que el obturador es movido debido a la función de leva de la parte de leva, abriendo con ello la salida de tarjetas.

50 En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el miembro de bloqueo comprende una parte de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador, en el que la parte de leva se desliza con un borde interno del agujero que se acopla en el miembro de bloqueo, moviendo con ello el obturador para abrir la salida de tarjetas.

En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, se proporciona una traba de cierre en el cuerpo como dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo, siendo operable la traba de cierre desde el exterior del cuerpo.

55 En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el obturador está precargado en una dirección de cierre de la salida de tarjetas por un dispositivo de

precarga (por ejemplo, un resorte), y el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo (por ejemplo, una traba de cierre) mueve al obturador contra una fuerza de precarga del dispositivo de precarga.

5 En una realización preferente adicional del dispositivo de casete de tarjetas según el primer aspecto de la presente invención, el dispositivo de movimiento del miembro de tope (por ejemplo, un solenoide) está colocado en el cuerpo en una posición inalcanzable desde el exterior.

Según el segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de distribución de tarjetas que comprende:

una unidad principal que tiene una función de suministro de tarjetas en una dirección predeterminada;

10 un dispositivo de casete de tarjetas para almacenar tarjetas en el mismo en el que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal de forma separable;

un primer controlador proporcionado en la unidad principal;

15 un cuerpo proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas, teniendo el cuerpo una sección de almacenamiento para almacenar tarjetas y una salida de tarjetas para expedir las tarjetas, y estando formada la sección de almacenamiento en el cuerpo y estando formada la salida de tarjetas en una parte frontal del cuerpo;

un obturador para abrir y cerrar la salida de tarjetas, siendo el obturador amovible a lo largo de la parte frontal del cuerpo;

20 un mecanismo de fijación del obturador proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas, fijando el mecanismo de fijación del obturador al obturador en su estado cerrado;

un mecanismo de bloqueo en el estado abierto proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas, cancelando el mecanismo de bloqueo en el estado abierto el estado cerrado del obturador y bloqueando al obturador en su estado abierto;

25 un segundo controlador proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas, controlando el segundo controlador la activación y la desactivación del mecanismo de fijación del obturador;

líneas de datos para interconectar eléctricamente el primer controlador y el segundo controlador para permitir la comunicación entre los mismos cuando el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal; y

30 un dispositivo de almacenamiento de información de identificación proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas, en el que el dispositivo de almacenamiento de información de identificación almacena información de identificación del dispositivo de casete de tarjetas;

en el que, cuando el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal, el primer controlador efectúa la comunicación con el segundo controlador para verificar la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas montado en función de la información de identificación del dispositivo de casete de tarjetas almacenada en el dispositivo de almacenamiento de información de identificación; y

35 el primer controlador envía al segundo controlador una instrucción para desactivar el mecanismo de fijación del obturador únicamente cuando se verifica la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas montado.

40 Con el aparato de distribución de tarjetas según el segundo aspecto de la presente invención, explicado anteriormente, el aparato está configurado para incluir la unidad principal, que tiene la función de suministro de tarjetas en la dirección predeterminada, y el dispositivo de casete de tarjetas para almacenar las tarjetas en el mismo, que está montado de forma separable en la unidad principal. En el dispositivo de casete de tarjetas, se proporciona el obturador, que es amovible a lo largo de la parte frontal del cuerpo para abrir y cerrar la salida de tarjetas, y se proporciona el mecanismo de fijación del obturador para fijar el obturador en el estado cerrado del mismo. La activación y la desactivación del mecanismo de fijación del obturador son controladas por el segundo controlador proporcionado en el dispositivo de casete de tarjetas.

45 Cuando el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal, el primer controlador y el segundo controlador están eléctricamente interconectados por medio de las líneas de datos para permitir la comunicación entre los mismos. en este estado, el primer controlador efectúa la comunicación con el segundo controlador, verificando la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas que ha sido montado en la unidad principal usando la información de identificación del dispositivo almacenado en el dispositivo de almacenamiento de información de
50 identificación.

5 Si se verifica la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas, el primer controlador envía al segundo controlador la instrucción de desactivar el mecanismo de fijación del obturador. En respuesta a esta instrucción, el mecanismo de fijación del obturador se desactiva y, por lo tanto, operando el mecanismo de bloqueo en el estado abierto, puede cancelarse el estado cerrado del obturador; en otras palabras, puede abrirse el obturador. Es quiere decir que la operación de distribución de tarjetas es posible según se desee.

10 Por otro lado, si no se verifica la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas, el primer controlador no envía al segundo controlador la instrucción de desactivar el mecanismo de fijación del obturador y, por lo tanto, el estado cerrado del obturador se mantiene inalterado; en otras palabras, el obturador no puede ser abierto ni siquiera aunque el mecanismo de bloqueo en el estado abierto sea accionado. Esto significa que operación de distribución de tarjetas es imposible.

En consecuencia, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida de tarjetas desde el exterior en el estado no montado cuando el dispositivo de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal. Esto quiere decir que puede implementarse un nivel de seguridad mayor que el de la técnica anterior con una estructura simple.

15 Además, en case de que no se verifique la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas, el mecanismo de fijación del obturador mantiene el estado cerrado del obturador y, por lo tanto, puede impedirse el uso de dispositivos no conformables de casete de tarjetas. Esto quiere decir que únicamente puede permitirse el uso de un dispositivo predeterminado de casete de tarjetas que es conformable a la unidad principal; en otras palabras, puede hacerse que el dispositivo de casete de tarjetas y la unidad principal tengan una relación de correspondencia biunívoca.

20 En una realización preferente del aparato de distribución de tarjetas según el segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de cambio del potencial de referencia de las líneas de datos para cambiar el potencial de referencia de las líneas de datos de un primer nivel a un segundo nivel que es diferente del primer nivel cuando el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal, en el que, si el potencial de referencia de las líneas de datos está en el segundo nivel, el primer controlador entiende que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal.

En otra realización preferente del aparato de distribución de tarjetas según el segundo aspecto de la presente invención, el primer controlador monitoriza el potencial de referencia de las líneas de datos de forma regular, entendiendo el primer controlador que el dispositivo de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal si el potencial de referencia de las líneas de datos cambia del segundo nivel al primer nivel.

30 En otra realización preferente adicional del aparato de distribución de tarjetas según el segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de detección de la apertura/el cierre del obturador para detectar un estado abierto y un estado cerrado del obturador, entendiendo el primer controlador que la distribución de tarjetas es posible si el dispositivo de detección de la apertura/el cierre del obturador detecta el estado abierto del obturador.

35 En una realización preferente adicional del aparato de distribución de tarjetas según el segundo aspecto de la presente invención, el mecanismo de fijación del obturador comprende un agujero que se acopla en un miembro de tope formado en el obturador, a miembro de tope acoplable con el agujero que se acopla en el miembro de tope, y un dispositivo de movimiento del miembro de tope para mover el miembro de tope y/o el agujero que se acopla en el miembro de tope para efectuar el acoplamiento o desacoplamiento del miembro de tope con/del agujero que se acopla en el miembro de tope; comprendiendo el dispositivo de movimiento del miembro de tope un solenoide configurado para ser controlado por el segundo controlador en respuesta a una instrucción enviada desde el primer controlador, y estando integrado el miembro de tope con una barra del solenoide; y estando fijo el estado cerrado del obturador si el solenoide no es energizado, y cancelándose el estado fijo cerrado del obturador y volviéndose abrible el obturador si el solenoide es energizado.

Breve descripción de los dibujos

45 Para que la presente invención pueda llevarse fácilmente a la práctica, será descrita ahora con referencia a los dibujos adjuntos.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra la estructura general de un aparato de distribución de tarjetas según una realización de la presente invención.

50 La Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra el estado en el que el dispositivo de casete de tarjetas está desmontado de la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista lateral que muestra el estado en el que el dispositivo de casete de tarjetas está desmontado de la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista en planta que muestra el mecanismo de suministro de tarjetas proporcionado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

- La Fig. 5 es una vista trasera que muestra la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig.1.
- 5 La Fig. 6 es una vista en perspectiva que muestra la estructura general del dispositivo de casete de tarjetas, que está montado de forma separable en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.
- La Fig. 7 es una vista frontal del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- La Fig. 8 es una vista lateral izquierda del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- La Fig. 9 es una vista lateral derecha del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- La Fig. 10 es una vista trasera del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- 10 La Fig. 11 es una vista en perspectiva despiezada que muestra la estructura interna detallada del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- La Fig. 12 es una vista frontal que muestra la parte principal del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
6. La Fig. 13 es una vista lateral derecha que muestra la parte principal del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.
- 15 La Fig. 14 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XIV-XIV en la Fig. 12.
- La Fig. 15 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XV-XV en la Fig. 13.
- Las Figuras 16A a 16F son diagramas que muestran las estructuras de la placa de bloqueo usada en el dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, respectivamente.
- 20 Las Figuras 17A a 17C son diagramas que muestran las estructuras del solenoide y de la placa guía usados in el dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, respectivamente.
- La Fig. 18 es una vista frontal parcial que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que el dispositivo de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.
- 25 La Fig. 19 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XIX-XIX en la Fig. 18.
- La Fig. 20 es una vista en perspectiva que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que el dispositivo de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.
- 30 La Fig. 21 es una vista frontal parcial que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.
- La Fig. 22 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XXII-XXII en la Fig. 21.
- La Fig. 23 es una vista frontal parcial que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.
- 35 La Fig. 24 es una vista frontal parcial que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que se muestra el estado al comienzo del movimiento del obturador.
- La Fig. 25 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XXV-XXV en la Fig. 24.
- La Fig. 26 es una vista en perspectiva que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que se muestra el estado al comienzo del movimiento del obturador.
- 40 La Fig. 27 es una vista frontal parcial que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que se muestra el estado cuando el obturador está abierto.
- La Fig. 28 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea XXVIII-XXVIII en la Fig. 27.
- La Fig. 29 es una vista en perspectiva que muestra la operación de apertura del obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6, en la que se muestra el estado cuando el obturador está abierto.
- 45

La Fig. 30 es una vista esquemática detallada que muestra la estructura del agujero de acoplamiento (agujero de acoplamiento con la placa de bloqueo) formada en el obturador del dispositivo de casete de tarjetas de la Fig. 6.

5 La Fig. 31 es un diagrama funcional de bloques que muestra la operación de control del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

La Fig. 32 es un diagrama de flujo que muestra la operación de control del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

Las Figuras 33A a 33C son cronogramas que muestra la operación de control del aparato de distribución de tarjetas de la Fig. 1.

10 Descripción detallada de la invención

A continuación, se describirán con detalle realizaciones preferentes de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Estructura general del aparato de distribución de tarjetas

15 En las Figuras 1 a 5 se muestra un aparato 1 de distribución de tarjetas según una realización de la presente invención en el que se incorpora un dispositivo 20 de casete de tarjetas.

Según se muestra en las Figuras 1 a 5, el aparato 1 de distribución de tarjetas comprende una unidad principal 10 que proporciona la estructura básica y las funciones básicas del aparato 1, y un dispositivo 20 de casete de tarjetas que tiene la función de almacenar varias tarjetas en su interior. El dispositivo 20 de casete de tarjetas se monta en la unidad principal 10 de forma separable.

20 La unidad principal 10 comprende un mecanismo 12 de suministro de tarjetas proporcionado en su parte inferior y una guía 15 de instalación del casete formada en su parte terminal posterior de tal modo que quede superpuesta en el extremo posterior del mecanismo 12. La unidad principal 10 tiene la función de sacar una tarjeta en la posición extrema inferior de la pila de tarjetas almacenadas en el dispositivo 20 de casete de tarjetas, suministrar hacia
25 delante la tarjeta así tomada a lo largo de un recorrido predeterminado de transporte (no mostrado) y distribuir al exterior la tarjeta así suministrada a través de una salida de tarjetas (no mostrada) formada en el extremo frontal de la unidad 10.

30 Aquí, según se muestra claramente en la Fig. 1, el mecanismo 12 de suministro de tarjetas comprende una polea 12a accionada por un motor eléctrico (no mostrado), una cinta sinfín 12b, una polea 12c, una cinta sinfín 12d, y una polea 12e. Además, la tarjeta situada más abajo en la pila es introducida en el recorrido de transporte usando un rodillo 12f de suministro de tarjetas (véase la Fig. 4) incluido en el mecanismo 12 de suministro de tarjetas.

35 En el extremo posterior de la unidad principal 10, para facilitar la instalación del dispositivo 20 de casete de tarjetas, se proporciona la guía 15 de instalación del casete. Según se muestra con claridad en las Figuras 2 y 3, la guía 15 comprende un panel frontal 15a que ese extiende verticalmente, y un par de paneles laterales 15b que están conectados a los dos lados del panel frontal 15a y que tienen un patrón aproximadamente con forma de L en sección transversal horizontal. En la parte trasera de estos paneles 15a y 15b, en otras palabras, en el interior de la guía 15 de instalación del casete, se forma una parte entrante 15c para recibir el dispositivo 20 de casete de tarjetas. El dispositivo 20 es colocado en la parte entrante 15c para ser insertado en la parte entrante 15c desde su posición oblicuamente ascendente y es encajado en la parte entrante 15c para que tenga el estado mostrado en la Fig. 1, y, luego, fijado tal cual.

40 En el par de paneles laterales 15b, según se muestra claramente en las Figuras 2 y 3, se forman un par de surcos guía 18a y 18b para que tengan una vista lateral con forma de L invertida. La anchura de las porciones que se extienden verticalmente de los surcos guía 18a y 18b está fijada en un valor ligeramente mayor que el diámetro de los dos ejes 34 (véase la Fig. 11) del dispositivo 20 de casete de tarjetas. Dado que los extremos de los ejes 34 sobresalen horizontalmente del dispositivo 20, la operación de instalación o montaje del dispositivo 20 de casete de
45 tarjetas en la unidad principal 10 se lleva a cabo acoplando los ejes 34 con los respectivos surcos guía 18a y 18b. El desplazamiento horizontal del dispositivo 20 se regula mediante la simple estructura aquí descrita.

50 En la parte superior del panel frontal 15a, según se muestra en las Figuras 1 y 2, se forma un agujero de acoplamiento 17 para una placa 38 de bloqueo que será explicada posteriormente. El desplazamiento vertical del dispositivo 20 de casete de tarjetas se regula acoplando la placa 38 de bloqueo con el agujero 17 de acoplamiento. Debido a esta simple estructura, el estado bloqueado del dispositivo 20 se genera acoplando la placa 38 de bloqueo con el agujero 17 en el estado en el que el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10. Esto quiere decir que la combinación de la placa 38 de bloqueo y el agujero 17 de acoplamiento funciona como un mecanismo de bloqueo para el dispositivo 20.

En la parte superior trasera del panel frontal 15a que forma parte de la guía 15 de instalación del casete se proporciona un conector eléctrico 16, según se muestra en la Fig. 5. El conector 16 está eléctricamente conectado al mecanismo 12 de suministro de tarjetas por medio de un arnés (no mostrado). Además, el conector 16 está eléctricamente conectado a un conector eléctrico 37 del dispositivo 20 de casete de tarjetas, el cual será explicado posteriormente. Por medio de estos, las conexiones eléctricas, se llevan a cabo operaciones de envío y recepción de señales eléctricas entre el dispositivo 20 y la unidad 10 y, al mismo tiempo, se suministra energía eléctrica al dispositivo 20 desde la unidad 10.

Estructura general del dispositivo de casete de tarjetas

A continuación, se explicará en detalle el dispositivo 20 de casete de tarjetas según la realización de la presente invención con referencia a las Figuras 6 a 17.

Según se muestra en las Figuras 6 a 10, el aspecto externo del dispositivo 20 de casete de tarjetas tiene en conjunto la forma de un paralelepípedo rectangular, salvo que la parte superior de la cara frontal sobresale ligeramente hacia delante. En un cuerpo 21 del dispositivo 20, que tiene la forma de un paralelepípedo rectangular, hay formada una sección 21e de almacenamiento para almacenar varias tarjetas de manera apilada verticalmente, y se proporciona, además, un mecanismo de seguridad para impedir con seguridad la pérdida y el robo de las tarjetas almacenadas en esta sección 21e. Este mecanismo de seguridad, que será explicado posteriormente con detalle, incluye un obturador 22 con un agujero de acoplamiento 22b, una placa guía 33, un solenoide 30 para accionar la placa guía 33, una placa 38 de bloqueo para mover el obturador 22 hacia arriba y hacia abajo en el estado en el que la placa 38 se acopla con el agujero 22b, y una traba 39 de cierre para operar (girar) la placa 38 de bloqueo.

La estructura interna del dispositivo 20 de casete de tarjetas es mostrada con detalle en la respectiva vista despiezada de la Fig. 11. Específicamente, el dispositivo 20 de casete de tarjetas comprende el cuerpo 21, que tiene la sección 21e de almacenamiento con forma similar a un paralelepípedo rectangular. El cuerpo 21 está constituido por una parte superior 21c y una parte inferior 21b que forman, respectivamente, la cara frontal y la cara inferior de la sección 21e de almacenamiento, una parte frontal 21d que forma la cara frontal de la sección 21e de almacenamiento, un par de partes laterales 21f que forman, respectivamente, las caras laterales derecha e izquierda de la sección 21e, y una puerta 25 que forma la cara posterior de la sección 21e. La puerta 25 está unida de forma giratoria a una de las partes laterales 21f con un eje 26 de bisagra, y se puede hacer que la sección 21e de almacenamiento sea accesible desde el exterior abriendo la puerta 25. Hay una traba 47 de cierre fijada a la puerta 25. La placa 46 de bloqueo para abrir y cerrar la puerta 25 puede ser operada girando la traba 47 de cierre desde el exterior de la puerta 25. Si la traba 47 de cierre está bloqueada, la puerta 25 está bloqueada y no puede ser abierta. Si la traba 47 de cierre está liberada, puede hacerse que la puerta 25 resulte abrible.

En la parte frontal 21d del cuerpo 21A, hay formada una rendija 21a que se extiende verticalmente. En el extremo inferior de la parte frontal 21d hay formada una abertura 21g para suministrar las tarjetas. La abertura 21g es abierta y cerrada por el obturador 22. Además, hay colocado un peso 48, que está situado en la sección 21e de almacenamiento, sobre la pila de las tarjetas en la sección 21e. El peso 48 es usado para aplicar una carga descendente sobre las tarjetas apiladas en la sección 21e de almacenamiento.

Hay fijado un panel frontal 23, que se extiende verticalmente, a la parte frontal 21d del cuerpo 21 de tal modo que el obturador 22 con forma similar quede colocado entre el panel frontal 23 y la parte frontal 21d. El panel frontal 23 está fijado a la parte frontal 21d con los dos ejes 34 extendiéndose horizontalmente. Mediante esta estructura, el obturador 22 puede deslizarse verticalmente a lo largo de la parte frontal 21d entre el panel frontal 23 y la parte frontal 21d. Dado que hay formada una pestaña a cada lado de la parte frontal 21d, los dos bordes laterales del obturador 22 están guiados por las dos pestañas, implementando con ello una operación deslizante estable del obturador 22. El obturador 22 siempre está precargado o energizado hacia abajo con un resorte tensor 35 que está situado entre el panel frontal 23 y el obturador 22. Esto significa que la abertura 21g situada en la cara frontal del extremo inferior del cuerpo 21 está normalmente cerrada por el obturador 22. Si el obturador 22 es levantado contra la fuerza resiliente del resorte 35, la abertura 21g se abre.

Entre la parte frontal 21d del cuerpo 21 y el obturador 22, hay fijadas una placa 28 de montaje de compuerta y una compuerta 27 de tarjetas en una posición solapada con la abertura 21g. La compuerta 27 de tarjetas está fijada en la placa 28 de montaje de compuerta, y la placa 28 está fijada en la parte frontal 21d con tornillos (no mostrados). Debido a tal estructura, una parte considerablemente grande de la abertura 21g de la parte frontal 21d está cubierta con la compuerta 27 de tarjetas. En consecuencia, se forma un espacio que permite a una de las tarjetas pasar a través de la cara frontal del extremo inferior de la sección 21e de almacenamiento. Este espacio sirve como una salida 27a de tarjetas que es abierta y cerrada por el obturador 22 (véase la Fig. 15). Cuando el obturador 22 es levantado y abierto, las tarjetas pueden ser suministradas una a una a través de la salida 27a de tarjetas; sin embargo, cuando el obturador 22 está bajado y cerrado, las tarjetas no pueden ser suministradas.

El obturador 22 comprende una rendija 22a que se extiende verticalmente en la parte central de la misma, según se muestra claramente en la Fig. 11. La rendija 22a está situada en una posición superpuesta sobre la rendija 21a formada en la parte frontal 21d del cuerpo 21. Próximos al extremo superior del obturador 22, hay formados un agujero 22b de acoplamiento (un agujero de acoplamiento con la placa de bloqueo), un agujero 22c para la inserción

de la barra (un agujero que se acopla en un miembro de tope) y un agujero 22d de inserción de la placa guía (un agujero de acoplamiento con la placa guía). El agujero 22b de acoplamiento, el agujero 22c para la inserción de la barra y el agujero 22d de inserción de la placa guía desempeñan papeles importantes en el aspecto de controlar la acción deslizante del obturador 22. Las funciones de estos agujeros 22b, 22c y 22d serán explicadas posteriormente.

En la cara superior de la parte superior 21c del cuerpo 21, se monta un solenoide 30 usando una fijación 29 de solenoide. Según se muestra en la Fig. 17, se fija la placa guía 33, que está formada para que tenga forma similar a una L, al extremo 31a de la barra 31 del solenoide 30. Hay un muelle 32 de compresión fijado a la barra 31 de modo que empuje o energice la barra 31 en su dirección saliente. Por lo tanto, cuando se desimanta o desenergiza el solenoide 30, tanto la barra 31 como la placa guía 33 se mantienen en el estado saliente; y siempre y cuando el solenoide 30 esté imantado o energizado, la barra 31 estará retraída en el cuerpo del solenoide 30 y la placa guía 33 estará atraída hacia el cuerpo del mismo. Esto significa que tanto la barra 31 como la placa guía 33 pasan al estado retraído.

En la parte posterior del solenoide 30, hay montado un tablero 40 de control para controlar las acciones del solenoide 30 y del dispositivo 20 de casete de tarjetas en la parte superior 21c del cuerpo 21 usando una placa 41 de montaje del tablero, según se muestra en la Fig. 11. La parte trasera del tablero 40 de control está recubierta con una cubierta interior 42. Se proporciona una placa 43 de tope próxima a la placa 41 de montaje del tablero. Según se muestra en la Fig. 6, estas están cubiertas con un panel más alto 44 y, así, no son visibles desde el exterior. En la cara externa del panel más alto 44, hay un asa 45 fijada para facilitar la conexión y la desconexión del dispositivo 20 de casete de tarjetas a la unidad principal 10.

En la cara frontal del panel frontal 23, también hay fijado un panel superior 24. En el espacio interior del panel superior 24, es decir, entre el panel superior 24 y el panel frontal 23, están situados un tope 36, un conector eléctrico 37, una placa 38 de bloqueo, y una traba 39 de cierre. La cabeza de la traba 39 de cierre está al descubierto desde la cara superior del panel superior 24, lo que permite que la traba 39 de cierre sea operada o girada desde el exterior del dispositivo 20 de casete de tarjetas. El panel superior 24 cubre únicamente la región terminal superior del panel frontal 23 de tal modo que sobresalga hacia delante ligeramente con respecto al panel frontal 23. El conector 37 está eléctricamente conectado al tablero 40 de control por medio de un arnés (no mostrado).

De esta manera, el dispositivo 20 de casete de tarjetas tiene la estructura mencionada en lo que antecede. En las Figuras 6 a 10 se muestra el aspecto externo del dispositivo 20. Según se muestra en la Fig. 6, únicamente la porción terminal inferior del obturador 22 queda al descubierto desde el extremo inferior del panel frontal 23. Según se muestra en la Fig. 10, la traba 47 de cierre queda al descubierto desde la cara posterior del dispositivo 20, lo que permite que una persona o el personal controlen la apertura y el cierre de la puerta 25 desde el exterior. Según se muestra en la Fig. 6, la traba 39 de cierre queda al descubierto desde la cara superior del dispositivo 20, lo que permite que una persona o el personal controlen la apertura y el cierre del obturador 22 desde el exterior.

Función del agujero de acoplamiento del obturador

Ahora se explicará, a continuación, la función del agujero 22b de acoplamiento del obturador 22 con referencia a la Fig. 30.

Según se muestra claramente en la Fig. 30, el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22 no tiene una forma rectangular simple, sino que tiene una forma un extremo de la cual es relativamente menor en altura (es decir, más delgado) y el otro extremo de la cual es relativamente mayor en altura (es decir, más grueso). En otras palabras, hay formada en un extremo (el extremo izquierdo en la Fig. 30) del agujero 22b una porción delgada o estrecha 22bx cuya altura (o grosor) es relativamente menor, y hay formada en el otro extremo (el extremo derecho en la Fig. 30) del mismo una porción gruesa o ancha 22by cuya altura (o grosor) es relativamente mayor. Entre estas dos porciones 22bx y 22by hay formada una porción intermedia 22bz que interconecta las porciones delgada 22bx y gruesa 22by. El borde superior y el borde inferior de la porción intermedia 22bz no son iguales en forma. Es decir, el borde inferior de la porción intermedia 22bz se extiende horizontalmente sobre la longitud total del agujero 22b de acoplamiento; por otro lado, el borde superior 22bzy de la porción gruesa 22by se extiende horizontalmente, el borde superior 22bzz de la porción intermedia 22bz se extiende oblicuamente hacia abajo hasta la porción delgada 22bx desde la porción gruesa 22by, y el borde superior 22bxx de la porción delgada 22bx se extiende de nuevo horizontalmente.

De esta manera, el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22 está dividido en tres porciones; concretamente, la porción delgada 22bx, que tiene un grosor relativamente menor y que está formada en un extremo del agujero 22b; la porción gruesa 22by, que tiene un grosor relativamente mayor y que está formada en el otro extremo del mismo, y la porción intermedia 22bz, formada entre las porciones delgada 22bx y gruesa 22by. Dado que la porción intermedia 22bz tiene el borde superior 22bzz inclinado, puede ser denominada "porción de borde inclinado".

Debido a la forma anteriormente mencionada del agujero 22b de acoplamiento, puede darse una función de leva a (parte de) la placa 38 de bloqueo y puede darse una función de ranura excéntrica al agujero 22b de acoplamiento.

Por lo tanto, el obturador 22 se puede desplazar o deslizar verticalmente debido al movimiento de la placa 38 de bloqueo dentro del agujero 22b.

La función de leva de la placa 38 de bloqueo y la función de ranura excéntrica del agujero 22b de acoplamiento serán explicadas con detalle posteriormente con referencia a las Figuras 18 a 29.

5 Funciones del agujero de inserción de la barra, del agujero de inserción de la placa guía y de la placa guía

Ahora se explicarán, a continuación, las funciones del agujero 22c para la inserción de la barra, del agujero 22d de inserción de la placa guía, y de la placa guía 33 con referencia a las Figuras 11,12 y 17.

10 Según se muestra en la Fig. 12, en una posición inmediatamente debajo del agujero 22b de acoplamiento del obturador 22, están formados el agujero circular 22c para la inserción de la barra y el agujero lineal 22d de inserción de la placa guía. El agujero 22c para la inserción de la barra y el agujero 22d de inserción de la placa guía están conectados entre sí, uniéndose el extremo superior del agujero 22d de inserción de la placa guía con el borde medio inferior del agujero 22c para la inserción de la barra.

15 El agujero 22c para la inserción de la barra es un agujero circular en el cual se inserta o del cual se extrae el extremo 31a del extremo 31a de la barra 31 del solenoide 30. El agujero 22d de inserción de la placa guía es un agujero lineal en el cual se inserta la parte de acoplamiento de la placa guía 33 fijada a la barra 31. Dado que el agujero 22c para la inserción de la barra tiene una forma circular cuyo diámetro es mayor que la anchura del agujero 22d de inserción de la placa guía, la parte de acoplamiento de la placa guía 33 puede ser movida tanto en el agujero 22c para la inserción de la barra como en el agujero 22d de inserción de la placa guía según el movimiento vertical del obturador 22. Dado que el agujero 22d de inserción de la placa guía se extiende verticalmente y que la parte de acoplamiento de la placa guía 33 es encajada en el mismo, la placa guía 33 tiene la función de guiar uniformemente el movimiento vertical del obturador 22.

20 Cuando la barra 31 del solenoide 30 está en el estado saliente, el extremo 31a de la barra 31 está acoplado con el agujero 22c para la inserción de la barra y, al mismo tiempo, la placa guía 33 está acoplada con el agujero 22d de inserción de la placa guía, según se muestra, por ejemplo, en las Figuras 17 a 19. En este estado, el fondo 33d de la parte de acoplamiento de la placa guía 33 colinda con el fondo 22dd del agujero 22d de inserción de la placa guía y, por lo tanto, el obturador 22 nunca se levantará ni abrirá, ni aunque una persona intente levantar el obturador 22.

25 Por otro lado, cuando la barra 31 está en el estado retraído, el extremo 31a de la barra 31 está desacoplado del agujero 22c para la inserción de la barra, pero la parte de acoplamiento de la placa guía 33 se mantiene acoplada con el agujero 22d de inserción de la placa guía, según se muestra, por ejemplo, en las Figuras 24 y 25. En este estado, el obturador 22 puede ser levantado y abierto hasta que el fondo 33d de la placa guía 33 colinde con el extremo inferior 22dd del agujero 22d de inserción de la placa guía. En este momento, dado que la parte de acoplamiento de la placa guía 33 se mantiene acoplada con el agujero 22d de inserción de la placa guía, esta parte de acoplamiento es movida relativamente a lo largo del agujero 22d de acuerdo con el movimiento de elevación del obturador 22.

35 Detección de la apertura/el cierre del obturador

Las operaciones de apertura y cierre del obturador 22 anteriormente mencionadas son detectadas de la manera siguiente.

40 Según se muestra en las Figuras 13 a 15, se proporcionan un sensor fotoeléctrico 51 y una pieza 52 de detección en el tablero 40 de control que está montado en la parte superior 21c del cuerpo 21. El sensor 51 y la pieza 52 son usados para detectar la posición (es decir, el movimiento vertical, la apertura y el cierre) del obturador 22. La combinación del sensor 51 y la pieza 52 funciona como un dispositivo 74 de detección de la apertura/el cierre del obturador.

45 Se irradia una luz de detección desde el sensor fotoeléctrico 51 hacia la pieza 52 de detección en todo momento durante el funcionamiento. El sensor 51 detecta el cambio de intensidad de la luz reflejada de la luz de detección mediante la pieza 52, hallando con ello la posición o el movimiento del obturador 22. Con este fin, se forma en el extremo superior del obturador 22 un saliente 22e que se extiende horizontalmente, según se muestra en las Figuras 11 y 13. Si el obturador 22 está en el estado cerrado, el saliente 22e está situado debajo de la región de detección del sensor 51 y no intercepta la luz de detección. Sin embargo, si el obturador 22 es elevado para abrir la salida 27a de tarjetas formada en el extremo inferior del cuerpo 21, el saliente 22e entra en la región de detección del sensor 51, interceptando con ello la luz de detección. En consecuencia, la intensidad de la luz reflejada recibida por el sensor 51 disminuye abruptamente. De esta manera, se determina si el obturador 22 está o no levantado y si la salida 27a de tarjetas está abierta detectando con el sensor 51 el cambio de intensidad de la luz reflejada.

50 Función de la placa de bloqueo

55 La placa 38 de bloqueo, que es proporcionada en el interior del panel superior 24 del dispositivo 20 de casete de tarjetas, es usada para bloquear y desbloquear el estado cerrado del obturador 22. La placa 38 de bloqueo tiene la

estructura mostrada en las Figuras 16A a 16F. Según se muestra en las Figuras 16A a 16F, la placa 38 de bloqueo tiene una forma similar a la formada cortando dos bordes opuestos de un plato circular usando líneas rectas. Hay un agujero pasante 38c formado en el centro de la placa 38. En uno de los dos lados así cortados, hay formada una parte operativa 38b con forma de lengüeta para que sobresalga de la correspondiente cara lateral. La parte operativa 38b tiene un grosor que disminuye gradualmente hacia su extremo y está ligeramente inclinada hacia abajo con respecto al resto. Esto es para facilitar la inserción y el acoplamiento de la parte operativa 38b en/con el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22. Dado que el extremo de la traba 39 de cierre se inserta y se fija en el agujero pasante 38c, la placa 38 de bloqueo puede ser accionada o girada en un plano horizontal haciendo girar la traba 39 de cierre alrededor de su eje longitudinal desde el exterior del dispositivo 20 de casete de tarjetas.

- 5
- 10
- 15

Además, la placa 38 de bloqueo comprende una pieza 38d de acoplamiento que es acoplable con el agujero 17 de acoplamiento de la unidad principal 10 (véase la Fig. 1) en la que está situada la pieza 38d de acoplamiento en el lado opuesto a la parte 38a de leva, de modo que el agujero pasante 38c se encuentre en medio entre la parte 38a de leva y la pieza 38d de acoplamiento. La pieza 38d de acoplamiento tiene la función de impedir que el dispositivo 20 de casete de tarjetas se mueva verticalmente en el estado acoplado de la pieza 38d con el agujero 17 de acoplamiento de la unidad principal 10. Esto significa que la combinación de la pieza 38d de acoplamiento and el agujero 17 de acoplamiento sirve de mecanismo de bloqueo para bloquear el estado montado cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10.

- 20

25 Controladores de la unidad principal y del dispositivo de casete de tarjetas

Ahora se explicarán, a continuación, un controlador de la unidad principal 10 y un controlador del dispositivo 20 de casete de tarjetas con referencia a la Fig. 31. La Fig. 31 es un diagrama funcional de bloques que muestra la operación de control del aparato 1 de distribución de tarjetas.

Según se muestra en la Fig. 31, la unidad principal 10 comprende un controlador 61 de la unidad principal, un motor 62 de accionamiento del mecanismo de suministro de tarjetas, y un dispositivo 63 de almacenamiento de información. El controlador 61 de la unidad principal controla la operación de la unidad principal 10 y la comunicación entre la unidad principal 10 y el dispositivo 20 de casete de tarjetas. El motor 62 de accionamiento del mecanismo de suministro de tarjetas acciona el mecanismo 12 de suministro de tarjetas mostrado en la Fig. 1. El dispositivo 63 de almacenamiento de información almacena información BID de identificación (ID) de la propia unidad principal 10. Esta información BID es información de discriminación del dispositivo 20 de casete de tarjetas.

- 30
- 35

El dispositivo 20 de casete de tarjetas comprende un controlador 65 del dispositivo de casete, un circuito elevador 66, una fuente 67 de alimentación de accionamiento del solenoide y un dispositivo 68 de almacenamiento de información. El controlador 65 del dispositivo de casete controla la operación del dispositivo 20 de casete de tarjetas. El circuito elevador 66, que comprende un transistor TR de entrada y una resistencia elevadora Rp, es usado para elevar el potencial de referencia de líneas de datos BDL y CDL las cuales serán explicadas posteriormente. La fuente 67 de alimentación de accionamiento del solenoide suministra energía eléctrica al solenoide 30, accionando con ello el solenoide 30. El dispositivo 68 de almacenamiento de información almacena información CID de identificación (ID) del propio dispositivo 20 de casete de tarjetas. Esta información CID es información de discriminación del dispositivo 20 de casete de tarjetas.

- 40

El controlador 61 de la unidad principal controla la operación del mecanismo 12 de suministro de tarjetas proporcionado en la unidad principal 10 emitiendo una señal MCS de control del motor al motor 62 de accionamiento del mecanismo de suministro de tarjetas. En la unidad principal 10 se proporcionan una línea de suministro de energía BPL, una línea de datos BDL, y una línea de tierra BGL. Un extremo de cada una de la línea de suministro de energía BPL, de la línea de datos BDL y de la línea de tierra BGL está eléctricamente conectado al controlador 61 de la unidad principal. El otro extremo de cada una de estas líneas BPL, BDL y BGL está eléctricamente conectado al conector eléctrico 16 mostrado en la Fig.5. El controlador 61 puede hacer una lectura de salida de la información BID de ID almacenada en el dispositivo 63 de almacenamiento de datos según sea necesario.

- 45
- 50

Por otro lado, en el dispositivo 20 de casete de tarjetas, se proporcionan una línea de suministro de energía CPL, una línea de datos CDL y una línea de tierra CGL. Un extremo de cada una de la línea de suministro de energía CPL, de la línea de datos CDL y de la línea de tierra CGL está eléctricamente conectado al conector eléctrico 37 mostrado en la Fig. 11. El otro extremo de cada una de las líneas de suministro de energía CPL y de tierra CGL está eléctricamente conectado al controlador 65 del dispositivo de casete. El otro extremo de la línea de datos CDL está eléctricamente conectado a la base del transistor TR. El colector del transistor TR está conectado al controlador 65. La resistencia elevadora Rp está conectada entre el colector del transistor TR y la línea de suministro de energía

- 55

CPL. El emisor del transistor TR está conectado a la línea de tierra CGL. El transistor TR y la resistencia Rp constituyen el circuito elevador 66. El controlador 65 del dispositivo de casete controla la operación del solenoide 30 emitiendo una señal SCS de control del solenoide a la fuente 67 de alimentación de accionamiento del solenoide. El controlador 65 puede hacer una lectura de salida de la información CID de ID almacenada en el dispositivo 68 de almacenamiento de datos según sea necesario.

Si el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10, la línea de suministro de energía BPL, la línea de datos BDL y la línea de tierra BGL de la unidad principal 10 están eléctricamente conectadas a la línea de suministro de energía CPL, a la línea de datos CDL y a la línea de tierra CGL del dispositivo 20 de casete de tarjetas por medio de los conectores 16 y 37, respectivamente. En este momento, se cambia el potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL al potencial eléctrico de las líneas de suministro de energía BPL y CPL debido a la operación del circuito elevador 66. En otras palabras, se cambia el potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL del nivel "B" al nivel "A". Esto quiere decir que el circuito elevador 66 funciona como un dispositivo 73 de cambio del potencial de referencia de las líneas de datos para cambiar el potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL.

Detectando el cambio anteriormente mencionado del potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL, el controlador 61 de la unidad principal puede notificar el hecho de que se ha montado el dispositivo 20 de casete de tarjetas en la unidad principal 10. Además, dado que el controlador 61 de la unidad principal y el controlador 65 del dispositivo de casete están eléctricamente conectados entre sí por medio de las líneas de datos BDL y CDL, se puede posibilitar la comunicación entre estos dos controladores 61 y 65 por medio de las líneas de datos BDL y CDL. Las líneas de datos BDL y CDL así interconectadas son usadas para comparar la ID del dispositivo 20 de casete de tarjetas con la ID de la unidad principal 10 por medio de la comunicación entre los controladores 61 y 65.

Operación del dispositivo de casete de tarjetas

Ahora se explicará con detalle, a continuación, la operación del dispositivo 20 de casete de tarjetas que tiene la estructura anteriormente mencionada con referencia a las Figuras 18 a 29.

En primer lugar, en el estado en el que el dispositivo 20 de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal 10 del aparato 1 de distribución de tarjetas (es decir, en el estado no montado), el obturador 22 se mantiene en el estado cerrado, según se muestra en las Figuras 18 a 20. Específicamente, el borde inferior del obturador 22 está en contacto con la cara superior 21bb de la parte inferior 21b del cuerpo 21, y la salida 27a de tarjetas formada en el extremo inferior de la parte frontal 21d está cerrada por la compuerta 27 de tarjetas. En este momento, el solenoide 30 no está energizado; en otras palabras, el solenoide 30 está en el estado desimantado y, por lo tanto, la barra 31 del solenoide 30 está en el estado saliente por la fuerza resiliente del resorte 32. En este estado saliente, el extremo 31a de la barra 31 está insertado y encajado en el agujero 22c para la inserción de la barra del obturador 22 y, al mismo tiempo, la parte de acoplamiento de la placa guía 33 fijada a la barra 31 está insertada y encajada en el agujero 22d de inserción de la placa guía del obturador 22. De esta manera, se impide el desplazamiento vertical del obturador 22 por el acoplamiento de la barra 31 con el agujero 22c para la inserción de la barra y, en consecuencia, el obturador 22 nunca se levanta (y, por lo tanto, la salida 21g de tarjetas nunca se abre) en este estado no montado.

En esta realización, la barra 31 del solenoide 30 sirve de miembro de tope, el agujero 22c de inserción de la barra sirve de agujero que se acopla en el miembro de tope, y el solenoide 30 y el resorte 32 sirven de dispositivo de movimiento del miembro de tope. La combinación del miembro de tope, del agujero que se acopla en el miembro de tope, y del dispositivo de movimiento del miembro de tope funciona como mecanismo de fijación del obturador 22 para fijar el obturador 22 en su estado cerrado.

En este estado no de montaje, solo se inserta en el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22 la parte operativa 38b de la placa 38 de bloqueo, según se muestra en la Fig. 20. Sin embargo, la parte operativa 38b se coloca en la porción gruesa 22by del agujero 22b y, por lo tanto, la parte operativa 38b nunca está en contacto con el borde interno del agujero 22b. En otras palabras, la parte operativa 38b nunca aplica fuerza alguna sobre el obturador 22. Por esta razón, aunque una persona intente accionar la traba 39 de cierre desde el exterior para hacer girar, con ello, la placa 38 de bloqueo, no puede abrir el obturador 22.

Por otro lado, si el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10 del aparato 1 de distribución de tarjetas, el dispositivo 20 lleva a cabo la operación siguiente.

Cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10, se puede suministrar al dispositivo 20 energía eléctrica desde la unidad principal 10 y, así, se hace posible la energización del solenoide 30. A continuación, el controlador 61 de la unidad principal (véase la Fig. 31) proporcionado en la unidad principal 10 suministra energía eléctrica al solenoide 30, energizando con ello el solenoide 30. En respuesta a esto, el solenoide 30 pasa al estado imantado y la barra 31 del solenoide 30 se retrae contra la fuerza resiliente del resorte 32. En consecuencia, casi toda la barra 31 se retrae al interior del cuerpo del solenoide 30. En las Figuras 21 a 23 se muestra el estado en este momento.

5 Cuando la barra 31 pasa al estado retraído, el extremo 31a de la barra 31 se desacopla del agujero 22c para la inserción de la barra del obturador 22. En consecuencia, se elimina el acoplamiento entre la barra 31 y el agujero 22c, y el obturador 22 pasa a ser amovible hacia arriba. En este estado retraído de la barra 31, el estado de la placa 38 de bloqueo se mantiene igual que en el estado no montado mencionado anteriormente. En otras palabras, aunque solo se inserta la parte operativa 38b de la placa 38 de bloqueo en la porción gruesa 22by del agujero 22b de acoplamiento, la parte operativa 38b no está en contacto con el borde interno del agujero 22b. Por lo tanto, la parte operativa 38b no aplica fuerza alguna sobre el obturador 22.

10 A continuación, cuando una persona opera la traba 39 de cierre desde el exterior para hacer girar la placa 38 de bloqueo alrededor de su eje central aproximadamente 45° mientras se mantiene el estado retraído anteriormente mencionado de la barra 31 del solenoide, la placa 38 de bloqueo y el agujero 22b de acoplamiento tienen la relación mostrada en las Figuras 24 a 26. Específicamente, no solo la parte operativa 38b de la placa 38 de bloqueo, sino también la parte 38a de leva de la misma adyacente a la parte operativa 38b son insertadas gradualmente en el agujero 22b de acoplamiento. En este momento, inicialmente, la cara superior de la parte operativa 38b comienza a estar en contacto con la porción 22bz de borde inclinado situada en el centro del agujero 22b y, en consecuencia, empieza a aplicarse al obturador 22 una fuerza hacia arriba. Dado que la cara superior de la parte operativa 38b tiene una inclinación similar a la de la porción 22bz de borde inclinado, la cara superior de la parte operativa 38b y la porción 22bz de borde inclinado se deslizan con facilidad. Posteriormente, la cara superior de la parte 38a de leva empieza a estar en contacto con la porción 22bz de borde inclinado; sin embargo, la cara superior de la parte 38a de leva es plana y, por lo tanto, empieza a aplicarse al obturador 22 una fuerza mayor hacia arriba debido a la acción deslizante mutua de la cara superior de la parte 38a de leva y la porción 22bz de borde inclinado. En consecuencia, el obturador 22 se levanta gradualmente.

Además, si la cara superior de la parte 38a de leva empieza a estar en contacto con la porción 22bz de borde inclinado, desaparecerá el contacto entre la parte operativa 38b y el borde interno del agujero 22b de acoplamiento.

25 Subsiguientemente, cuando la persona opera la traba 39 de cierre para hacer girar la placa 38 de bloqueo alrededor de su eje central aproximadamente 45° mientras se mantiene el estado retraído anteriormente mencionado de la barra 31, la placa 38 de bloqueo y el agujero 22b de acoplamiento tienen una relación mostrada en las Figuras 27 a 29. Específicamente, se hace girar a la placa 38 de bloqueo alrededor de su eje central aproximadamente 90° desde su estado inicial, y casi toda la parte operativa 38b de la placa 38 de bloqueo se desacopla del agujero 22b de acoplamiento y, al mismo tiempo, solo la parte 38a de leva se mantiene insertada en el agujero 22b. En este momento, la cara superior de la parte 38a de leva se desliza a lo largo de la porción 22bz de borde inclinado mientras la cara superior de la parte 38a de leva se mantiene en contacto con la porción 22bz de borde inclinado. Por lo tanto, se aplica al obturador 22 una fuerza hacia arriba aún mayor según el grado de inclinación de la porción 22bz de borde inclinado, levantando con ello el obturador 22 adicionalmente. Dado que la parte operativa 38b no está en contacto con el borde interno del agujero 22b de acoplamiento en este momento, la parte operativa 38b nunca aplicará fuerza alguna sobre el obturador 22.

40 Cuando se hace girar a la placa 38 de bloqueo de la manera anteriormente mencionada, se forma un pequeño espacio G entre el extremo inferior del obturador 22 y la cara superior 21bb de la parte inferior 21b del cuerpo 21, según se muestra en la Fig. 27. Esto quiere decir que se abre la salida 27a de tarjetas proporcionada en el extremo inferior del cuerpo 21. De esta manera, las tarjetas almacenadas de forma apilada en la sección 21e de almacenamiento del dispositivo 20 de casete de tarjetas pueden ser suministradas al exterior una por una.

Aquí, la combinación de la placa 38 de bloqueo, del agujero 22b de acoplamiento y de la traba 39 de cierre constituye un mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto para cancelar el estado cerrado del obturador 22 y bloquear el obturador 22 en su estado abierto.

45 Posteriormente, si es preciso volver a separar el dispositivo 20 de casete de tarjetas de la unidad principal 10 del aparato 1 de distribución de tarjetas, es suficiente que se haga girar a la placa 38 de bloqueo en la dirección inversa para eliminar con ello el acoplamiento entre la placa 38 de bloqueo y el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22. Si es así, el obturador 22 se moverá automáticamente hacia abajo debido a la fuerza resiliente del resorte 35 para volver a la posición cerrada anterior y, en consecuencia, la salida 27a de tarjetas se cierra.

Operación de los controladores en el aparato de distribución de tarjetas

50 Ahora se explicará, a continuación, la operación del controlador 61 de la unidad principal y del controlador 65 del dispositivo de casete, incluyendo el montaje y el desmontaje del dispositivo 20 de casete de tarjetas, con referencia a la Fig. 32.

55 En primer lugar, en la etapa S1, el controlador 61 de la unidad principal, que monitoriza de forma regular el potencial de referencia de la línea de datos BDL, determina si el potencial de referencia de la línea de datos BDL está o no en un nivel relativamente alto (es decir, el nivel A). Si el resultado de la determinación es "No", el flujo de la operación es devuelto a INICIO y el controlador 61 vuelve a efectuar la etapa S1. Si el resultado de la determinación es "Sí", el controlador 61 entiende o reconoce el hecho de que el dispositivo 20 de casete de tarjetas ha sido montado en la unidad principal 10 del aparato 1 de distribución de tarjetas por medio del cambio del potencial de referencia del

nivel relativamente bajo (es decir, el nivel B) al nivel A. A continuación, el flujo de operación avanza a la siguiente etapa S2.

5 En la etapa S2, el controlador 61 de la unidad principal determina si el dispositivo 20 de casete de tarjetas así montado es o no conformable a la unidad principal 10. En otras palabras, el controlador 61 verifica la conformidad del dispositivo 20 con la unidad 10. Esta operación de verificación se lleva a cabo comparando la ID (información de identificación del casete) del dispositivo 20 de casete de tarjetas obtenida del dispositivo 68 de almacenamiento de información con la ID (información de identificación del casete) de la unidad principal 10 obtenida del dispositivo 63 de almacenamiento de información. Si el resultado de la determinación es “No” —en otras palabras, si no coinciden las dos ID—, el flujo de operación salta a la etapa S9, en la que se lleva a cabo un proceso predeterminado de gestión de errores. Posteriormente, el flujo de operación avanza a la siguiente etapa S10, en la que el controlador 61 determina si el potencial de referencia de la línea de datos BDL está o no en el nivel B en cada intervalo de tiempo prescrito. Esto es para confirmar el hecho de que el dispositivo 20 de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal 10.

15 Si el resultado de la determinación en la etapa S10 es “No”, el controlador 61 realiza de forma reiterada la operación de determinación en la etapa 10. Si el resultado de la determinación en la etapa S10 es “Sí”, el controlador 61 devuelve el flujo al INICIO y vuelve a efectuar la etapa S1 y las etapas subsiguientes.

20 Por otro lado, si el resultado de la determinación en la etapa S2 es “Sí” —en otras palabras, las dos ID coinciden—, el flujo de operación avanza a la siguiente etapa S3, en la que el controlador 61 de la unidad principal envía al controlador 65 del dispositivo de casete, por medio de las líneas de datos BDL y CDL, una instrucción de activar (es decir, imantar) el solenoide 30. En respuesta a esta instrucción, el controlador 65 del dispositivo de casete envía a la fuente 67 de alimentación de accionamiento del solenoide una señal SCS de control del solenoide, imantando con ello el solenoide 30. Debido a la imantación del solenoide 30, la barra 31 del solenoide 30 se retrae a su cuerpo y el extremo 31a de la barra 31 se desacopla del agujero 22b de acoplamiento del obturador 22. En este estado, el obturador 22 puede ser levantado y puede abrirse la salida 27a de tarjetas. Posteriormente, el flujo avanza a la siguiente etapa S4.

25 En la etapa S4, el controlador 65 del dispositivo de casete determina si el sensor del obturador (es decir, aquí, el sensor fotoeléctrico 51) se activa o no en cada intervalo de tiempo prescrito. Si la determinación en la etapa S4 es “Sí”, el sensor fotoeléctrico 51 se activa —en otras palabras, la señal de salida PES del sensor 51 pasa al nivel B desde el nivel A—. Esto quiere decir que el obturador 22 se levanta y la salida 27a de tarjetas se abre. (El obturador 22 es levantado manualmente por una persona). Posteriormente, el controlador 65 del dispositivo de casete envía al controlador 61 de la unidad principal una instrucción que notifica al controlador 61 que el obturador 22 se ha abierto y que se puede efectuar una operación de distribución de tarjetas. Posteriormente, el flujo de operación avanza a la siguiente etapa S5.

En la etapa S5, se lleva a cabo una operación de distribución de tarjetas según sea necesario.

35 En la siguiente etapa S6, el controlador 65 del dispositivo de casete determina si el sensor del obturador (es decir, el sensor fotoeléctrico 51) se desactiva o no en cada intervalo de tiempo prescrito. Si la determinación en la etapa S6 es “Sí”, el sensor fotoeléctrico 51 se desactiva —en otras palabras, la señal de salida PES del sensor 51 pasa al nivel A desde el nivel B—. Esto quiere decir que el obturador 22 está bajado y que la salida 27a de tarjetas está cerrada. Posteriormente, el controlador 65 del dispositivo de casete envía al controlador 61 de la unidad principal una instrucción que notifica al controlador 61 que el obturador 22 ya se ha cerrado y que ya no se puede efectuar una operación de distribución de tarjetas. Posteriormente, el flujo de operación avanza a la siguiente etapa S8.

En la etapa S8, el controlador 61 de la unidad principal determina si el potencial de referencia de la línea de datos BDL está o no en el nivel B en cada intervalo de tiempo prescrito. Esto es para confirmar el hecho de que el dispositivo 20 de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal 10, que es igual que la etapa S10.

45 Si el resultado de la determinación en la etapa S8 es “No”, el controlador 61 realiza de forma reiterada la operación de determinación en la etapa 8. Si el resultado de la determinación en la etapa S8 es “Sí”, el controlador 61 devuelve el flujo al INICIO y vuelve a efectuar la etapa S1 y las etapas subsiguientes.

50 De esta manera, la operación del aparato 1 de distribución de tarjetas es controlada por el controlador 61 de la unidad principal y el controlador 65 del dispositivo de casete, haciendo posible con ello la distribución de las tarjetas solo cuando la ID (es decir, la información de identificación) del dispositivo 20 de casete de tarjetas almacenada de antemano en el dispositivo 68 de almacenamiento de información coincide con la ID de la unidad principal 10 almacenada de antemano en el dispositivo 63 de almacenamiento de información.

55 Después de esto, a continuación, se explicará la operación, dependiente del tiempo, del aparato 1 de distribución de tarjetas en su uso práctico, incluyendo el montaje y el desmontaje del dispositivo 20 de casete de tarjetas, con referencia a los cronogramas de las Figuras 33A, 33B y 33C.

La Fig. 33A muestra el cambio del potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL, la Fig. 33B muestra el cambio de la señal de salida PES del sensor fotoeléctrico, y la Fig. 33C muestra el cambio de la corriente del solenoide 30.

5 Cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10 y, a continuación, el dispositivo 20 es separado de la unidad 10, el controlador 61 de la unidad principal y el controlador 65 del dispositivo de casete trabajan conjuntamente como sigue.

10 En primer lugar, cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10, la línea de suministro de energía BPL, la línea de datos BDL y la línea de tierra BGL de la unidad principal 10 están eléctricamente conectadas a la línea de suministro de energía CPL, a la línea de datos CDL y a la línea de tierra CGL del dispositivo 20 de casete de tarjetas por medio de los conectores 16 y 37, respectivamente. En consecuencia, se activa el transistor TR del circuito elevador 66, cambiando con ello el potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL al nivel A desde el nivel B debido a la operación del circuito elevador 66 en el instante **t1** de la Fig. 33A.

15 Dado que el controlador 61 de la unidad principal monitoriza de forma regular el potencial de referencia de la línea de datos BDL, el controlador 61 detecta este cambio del potencial de referencia de la línea de datos BDL hasta el nivel A y descubre el montaje del dispositivo 20 de casete de tarjetas en el instante **t2** inmediatamente después del instante **t1** en la Fig. 33A (etapa S1 en la Fig. 32).

20 Acto seguido, el controlador 61 de la unidad principal determina si el dispositivo 20 de casete de tarjetas así montado es o no conformable a la unidad principal 10. En concreto, el controlador 61 envía al controlador 65 del dispositivo de casete del dispositivo 20 de casete de tarjetas una instrucción de control, indicando con ello al controlador 65 que envíe su propia ID al controlador 61. En respuesta a esta instrucción, el controlador 65 del dispositivo de casete hace una lectura de salida de su ID previamente almacenada en el dispositivo 68 de almacenamiento de información y la envía al controlador 61 de la unidad principal. A continuación, el controlador 61 compara la información de ID así enviada desde el controlador 65 del dispositivo de casete con la ID de la unidad principal 10 que ha sido grabada en el dispositivo 63 de almacenamiento de datos, verificando la conformidad del dispositivo 20 de casete de tarjetas con la unidad principal 10 (etapa S2 en la Fig. 32).

25 Si se determina que el dispositivo 20 de casete de tarjetas así montado es conformable a la unidad principal 10, el controlador 61 de la unidad principal envía al controlador 65 del dispositivo de casete una instrucción de activar o imantar el solenoide 30. En respuesta a esta instrucción, el controlador 65 imanta el solenoide 30 en el instante **t3** en las Figuras 33A y 33C. Debido a la imantación del solenoide 30, la barra 31 de solenoide se retrae y se desacopla del agujero 22c para la inserción de la barra del obturador 22, lo que hace al obturador 22 amovible verticalmente.

30 Si el dispositivo 20 de casete de tarjetas así montado no es conformable a la unidad principal 10, el controlador 61 de la unidad principal lleva a cabo un proceso predeterminado de gestión de errores (etapa S9 en la Fig. 32), lo que significa que se impide la operación de distribución de tarjetas.

35 Después de que el solenoide 30 sea imantado en el instante **t3**, se supone que la traba 39 de cierre es accionada o girada por una persona en el instante **t4** en la Fig. 33B. En este caso, se ha hecho al obturador 22 verticalmente amovible en el instante **t3** y, por lo tanto, el obturador 22 es movido hacia arriba debido a la operación de la traba 39 de cierre por medio de la placa 38 de bloqueo. Este movimiento del obturador 22 es detectado inmediatamente por el sensor fotoeléctrico 51, y la señal de salida PES del sensor 51 cambia del nivel A al nivel B. El controlador 65 del dispositivo de casete detecta este cambio de la señal de salida PES y, a continuación, envía al controlador 61 de la unidad principal una instrucción de control para notificar al controlador 61 que el obturador 22 se encuentra en el estado abierto.

Después del instante **t4**, el controlador 65 del dispositivo de casete monitoriza el cambio de la señal de salida PES del sensor fotoeléctrico 51 para encontrar el cierre futuro del obturador 22.

45 Se supone que la traba 39 de cierre es accionada o girada por una persona en la dirección opuesta en el instante **t5** en la Fig. 33B. En este caso, el obturador 22 se mueve automáticamente hacia abajo debido a la fuerza resiliente del resorte 35, alcanzado su posición cerrada. Este movimiento del obturador 22 es inmediatamente detectado por el sensor fotoeléctrico 51, y la señal de salida PES del sensor 51 cambia del nivel B al nivel A. El controlador 65 del dispositivo de casete detecta este cambio de la señal de salida PES y, a continuación, envía al controlador 61 de la unidad principal una instrucción de control para notificar al controlador 61 que el obturador 22 se encuentra en el estado cerrado.

Después del instante **t5**, el obturador 22 (y la salida 27a de tarjetas) se mantiene en el estado cerrado, en el que la operación de distribución de tarjetas es imposible.

55 En respuesta a la instrucción de control, el controlador 61 de la unidad principal sabe que el obturador 22 (y la salida 27a de tarjetas) se encuentra en el estado cerrado y, a continuación, envía al controlador 65 del dispositivo de casete una instrucción para desactivar o desimantar el solenoide 30. En respuesta a esta instrucción, el controlador

65 desmanta el solenoide 30 en el instante **t6** en la Fig. 33C. Debido a la desmagnetización del solenoide 30, la barra 31 de solenoide se acopla con el agujero 22c para la reinserción de la barra del obturador 22, lo que sujeta al obturador 22 para que no se mueva verticalmente. Al mismo tiempo, la pieza 38d de acoplamiento de la placa 38 de bloqueo se desacopla del agujero 17 de acoplamiento de la unidad principal 10. En consecuencia, se hace al dispositivo 20 de casete de tarjetas separable de la unidad principal 10.

Posteriormente, cuando una persona separa el dispositivo 20 de casete de tarjetas de la unidad principal 10, el transistor TR del circuito elevador 66 se desactiva, cambiando con ello el potencial de referencia de las líneas de datos BDL y CDL al nivel B del nivel A en el instante **t7** en la Fig. 33A. El controlador 61 de la unidad principal detecta este cambio del potencial de referencia de la línea de datos BDL y descubre el desmontaje del dispositivo 20 de casete de tarjetas en el instante **t8** inmediatamente después del instante **t7** en la Fig. 33A (etapa S8 en la Fig. 32).

Debido a la estructura y la operación anteriormente mencionadas, el dispositivo 20 de casete de tarjetas y el aparato 1 de distribución de tarjetas según la realización de la invención tienen los siguientes efectos ventajosos.

Con el dispositivo 20 de casete de tarjetas, según se ha explicado anteriormente con detalle, se proporcionan el obturador 22 para abrir y cerrar la salida 27a de tarjetas que es amovible a lo largo de la parte frontal 21d del cuerpo 21 y, además, se proporcionan la barra 31 (el miembro de tope) acoplable con el agujero 22c para la inserción de la barra (el agujero que se acopla en el miembro de tope) del obturador 22, y la placa 38 de bloqueo (el miembro de bloqueo) acoplable con el agujero 22b de acoplamiento (el agujero que se acopla en el miembro de bloqueo) del obturador 22.

Además, la combinación de la barra 31, del agujero 22c para la inserción de la barra, y del solenoide 30 (el dispositivo de movimiento del miembro de tope), constituye el mecanismo de fijación del obturador 71 para fijar el obturador 22 en su estado cerrado, en el cual el solenoide 30 puede llevar a cabo el acoplamiento o el desacoplamiento de la barra 31 con/del agujero 22c para la inserción de la barra. La combinación de la placa 38 de bloqueo, del agujero 22b de acoplamiento, y de la traba 39 de cierre (el dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo), constituye el mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto para cancelar el estado cerrado del obturador 22 y bloquear el obturador 22 en su estado abierto, en el cual la traba 39 de cierre puede llevar a cabo el acoplamiento o el desacoplamiento de la placa 38 de bloqueo con/del agujero 22b de acoplamiento.

Además, el estado cerrado del obturador 22 generado por el mecanismo de fijación del obturador 71 es incapaz de ser eliminado sin montar el dispositivo 20 de casete de tarjetas en la unidad principal 10 del aparato 1 de distribución de tarjetas, y el estado abierto del obturador 22 es capaz de ser generado y bloqueado accionando la traba 39 de cierre después de permitir la operación que impide el movimiento del obturador mediante el mecanismo de fijación del obturador 71 en el estado montado, en el que el dispositivo 20 está montado en la unidad 10.

Por lo tanto, el mecanismo de fijación del obturador 71 puede impedir directamente el movimiento del obturador 22 para la apertura y el cierre de la salida 27a de tarjetas y, en consecuencia, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida 27a de tarjetas desde el exterior en el estado no montado.

Además, dado que el estado abierto del obturador 22 es capaz de ser generado y bloqueado operando la traba 39 de cierre del mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto después de montar el dispositivo 20 de casete de tarjetas en la unidad principal 10 y permitir la operación que impide el movimiento del obturador mediante el mecanismo de fijación del obturador 71, la salida 27a de tarjetas puede abrirse según la necesidad en el estado montado.

De esta manera, con el dispositivo 20 de casete de tarjetas según la realización de la presente invención, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida 27a de tarjetas desde el exterior en el estado no montado y la salida 27a de tarjetas puede abrirse según la necesidad en el estado montado y, por lo tanto, puede implementarse un nivel mayor de seguridad que la de la técnica anterior con una estructura simple.

Con el aparato 1 de distribución de tarjetas según la realización de la presente invención, según se ha explicado en lo que antecede, el aparato 1 está configurado para incluir la unidad principal 10, que tiene la función de suministro de tarjetas en la dirección predeterminada, y el dispositivo 20 de casete de tarjetas para almacenar las tarjetas en el mismo, que está montado de forma separable en la unidad principal 10. En el dispositivo 20 de casete de tarjetas, se proporciona el obturador 22, que es amovible a lo largo de la parte frontal 21d del cuerpo 21 para abrir y cerrar la salida 27a de tarjetas, y se proporciona el mecanismo de fijación del obturador 71 para fijar el obturador 22 en el estado cerrado del mismo. El controlador 65 del dispositivo de casete (el segundo controlador) proporcionado en el dispositivo 20 controla la activación y la desactivación del mecanismo de fijación del obturador 71.

Cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas está montado en la unidad principal 10, el controlador 61 de la unidad principal (el primer controlador) y el controlador 65 del dispositivo de casete están eléctricamente interconectados por medio de las líneas de datos BDL y CDL para permitir la comunicación entre los mismos. En este estado, el controlador 61 de la unidad principal realiza la comunicación con el controlador 65 del dispositivo de casete,

verificando, usando la ID del dispositivo 20 almacenada en el dispositivo 63 de almacenamiento de información de identificación, la conformidad del dispositivo 20 de casete de tarjetas que ha sido montado en la unidad principal 10.

5 Si se verifica la conformidad del dispositivo 20 de casete de tarjetas, el controlador 61 de la unidad principal envía al controlador 65 del casete de tarjetas la instrucción de desactivar el mecanismo de fijación del obturador 71. En respuesta a esta instrucción, el mecanismo de fijación del obturador 71 se desactiva y, por lo tanto, accionando el mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto, puede cancelarse el estado cerrado del obturador 22; en otras palabras, el obturador 22 se puede abrir. Esto quiere decir que la operación de distribución de tarjetas es posible como se desee.

10 Por otro lado, si no se verifica la conformidad del dispositivo 20 de casete de tarjetas, el controlador 61 de la unidad principal no envía al controlador 65 del casete de tarjetas la instrucción de desactivar el mecanismo de fijación del obturador 71 y, por lo tanto, el estado cerrado del obturador 22 se mantiene inalterado; en otras palabras, el obturador 22 no puede abrirse, ni siquiera aunque se accione el mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto. Esto quiere decir que la operación de distribución de tarjetas es imposible.

15 En consecuencia, pueden eliminarse con seguridad las medidas para la apertura ilegal de la salida 27a de tarjetas desde el exterior en el estado no montado cuando el dispositivo 20 de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal 10. Esto quiere decir que puede implementarse un nivel mayor de seguridad que la de la técnica anterior con una estructura simple.

20 Además, en caso de que no se verifique la conformidad del dispositivo 20 de casete de tarjetas, el mecanismo de fijación del obturador 71 mantiene el estado cerrado del obturador 22 y, por lo tanto, puede impedirse que sean usados los dispositivos no conformables de casete de tarjetas. Esto quiere decir que solo se permite el uso de un dispositivo predeterminado 20 de casete de tarjetas que sea conformable a la unidad principal 10; en otras palabras, puede hacerse que el dispositivo 20 de casete de tarjetas y la unidad principal 10 tengan una relación de correspondencia biunívoca.

Otras realizaciones

25 No es preciso decir que la presente invención no está limitada a la realización anteriormente descrita y a sus variaciones. A la realización y a sus variaciones es aplicable cualquier otra modificación.

30 Por ejemplo, en la realización anteriormente descrita, se usan como mecanismo de fijación del obturador 71, el solenoide 30 que tiene la barra 31, el agujero 22c para la inserción de la barra del obturador 22, y el resorte 32 encajado en la barra 31; sin embargo, la presente invención no está limitada a esto. El mecanismo de fijación del obturador 71 puede formarse usando un motor eléctrico u otros dispositivos de accionamiento.

Aunque en el dispositivo 20 de casete de tarjetas de la realización anteriormente descrita se usa el circuito elevador 66, la presente invención no está limitada a esto. Con este fin puede usarse un circuito reductor.

35 Además, en la realización anteriormente descrita se usan como mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto la placa 38 de bloqueo, el agujero 22b de acoplamiento del obturador 22 y la traba 39 de cierre para hacer girar la placa 38 de bloqueo; sin embargo, la presente invención no está limitada a esto. El mecanismo 72 de bloqueo en el estado abierto puede formarse usando otras partes y/u otros dispositivos cualesquiera.

Los elementos estructurales usados en el dispositivo 20 de casete de tarjetas y en la unidad principal 10 y sus formas y tamaños son ejemplos preferentes de la presente invención; no es preciso decir que pueden usarse otros elementos estructurales cualesquiera y que estas formas y estos tamaños pueden cambiar según la necesidad.

40 El aparato de distribución de tarjetas y el dispositivo de casete de tarjetas según la presente invención son aplicables a cualquier aparato o dispositivo (por ejemplo, un aparato de procesamiento de tarjetas) que tenga la función de almacenar varias tarjetas y de alimentar y/o distribuir las tarjetas una por una según la necesidad.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (20) de casete de tarjetas configurado para ser montable en una unidad principal de un aparato diana, que comprende:
- 5 un cuerpo (21) que tiene una sección (21e) de almacenamiento para almacenar tarjetas y una salida (27a) de tarjetas para expedir las tarjetas, estando formada la sección de almacenamiento en el cuerpo y estando formada la salida de tarjetas en una parte frontal (21d) del cuerpo;
- un obturador (22) para abrir y cerrar la salida (27a) de tarjetas, siendo amovible el obturador a lo largo de la parte frontal (21d) del cuerpo (21) y teniendo un agujero (22d) que se acopla en un miembro de tope y un agujero (22b) que se acopla en un miembro de bloqueo;
- 10 un miembro (31) de tope proporcionado en el cuerpo (21), siendo acoplable el miembro de tope con el agujero (22d) que se acopla en el miembro de tope del obturador (22);
- un dispositivo (30) de movimiento del miembro de tope para mover el miembro (31) de tope y/o el agujero (22d) que se acopla en el miembro de tope para efectuar el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de tope con/del agujero que se acopla en el miembro de tope;
- 15 un miembro (38) de bloqueo proporcionado en el cuerpo (21), siendo acoplable el miembro de bloqueo con el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador (22); y
- un dispositivo (39) de movimiento del miembro de bloqueo para mover el miembro (38) de bloqueo y/o el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo para efectuar el acoplamiento o el desacoplamiento del miembro de bloqueo con/del agujero que se acopla en el miembro de bloqueo;
- 20 en el que el miembro (31) de tope, el agujero (22d) que se acopla en el miembro de tope y el dispositivo (30) de movimiento del miembro de tope constituyen un mecanismo de fijación del obturador para fijar el obturador (22) en su estado cerrado;
- el miembro (38) de bloqueo, el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo y el dispositivo (39) de movimiento del miembro de bloqueo constituyen un mecanismo (72) de bloqueo en el estado abierto para cancelar el estado cerrado del obturador (22) y bloquear el obturador en su estado abierto;
- 25 el mecanismo de fijación del obturador (71) está configurado de tal modo que el estado cerrado del obturador (22) generado por el mecanismo de fijación del obturador es incapaz de ser eliminado sin montar el dispositivo (20) de casete de tarjetas en una unidad principal (10) de un aparato (1) de distribución de tarjetas; y
- 30 el mecanismo (72) de bloqueo en el estado abierto está configurado de tal modo que el estado abierto del obturador (22) sea capaz de ser generado y bloqueado operando el dispositivo de movimiento del miembro (38) de bloqueo después de permitir una operación que impide el movimiento del obturador por medio del mecanismo de fijación del obturador (71) en un estado montado en el que el dispositivo (20) de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10).
- 35 **2.** El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el dispositivo (30) de movimiento del miembro de tope incluye un solenoide y el miembro (31) de tope está integrado con una barra del solenoide.
- 3.** El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que hay fijado un miembro guía (33) al miembro (31) de tope y hay formado un agujero (22d) que se acopla en el miembro guía en el obturador (22); y
- 40 el miembro guía (33) es guiado por el agujero (22d) que se acopla en el miembro guía según el movimiento del obturador (22) en el estado en el que el miembro (31) de tope está desacoplado del agujero (22d) que se acopla en el miembro de tope.
- 4.** El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 2 en el que, cuando el solenoide (30) está en un estado desimantado, el obturador (22) está fijo en el estado cerrado, y,
- 45 cuando el solenoide (30) pasa a un estado imantado, se libera el estado fijado cerrado del obturador (22) y puede generarse un estado abierto del obturador operando el dispositivo (39) de movimiento del miembro de bloqueo.
- 5.** El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el miembro (38) de bloqueo comprende una parte (38a) de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador (22).

6. El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el miembro (38) de bloqueo comprende una parte (38a) de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador (22), y
- 5 el obturador (22) es movido debido a la función de leva de la parte (38a) de leva, abriendo con ello la salida de tarjetas.
7. El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el miembro (38) de bloqueo comprende una parte (38a) de leva que tiene una función predeterminada de leva que es generada por el acoplamiento del miembro de bloqueo con el agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo del obturador (22), y
- 10 la parte (38a) de leva se desliza con un borde interno del agujero (22b) que se acopla en el miembro de bloqueo, moviendo con ello el obturador (22) para abrir la salida (27a) de tarjetas.
8. El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que se proporciona una traba (39) de cierre en el cuerpo (21) como dispositivo de movimiento del miembro de bloqueo, y
- 15 la traba (39) de cierre es operable desde el exterior del cuerpo (21).
9. El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el obturador (22) está precargado en una dirección de cierre de la salida (27a) de tarjetas mediante un dispositivo (35) de precarga, y el dispositivo (39) de movimiento del miembro de bloqueo mueve el obturador (22) contra una fuerza de precarga del dispositivo (35) de precarga.
- 20 10. El dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el dispositivo (30) de movimiento del miembro de tope está colocado en el cuerpo (10) en una posición inalcanzable desde el exterior.
11. Un aparato (1) de distribución de tarjetas que comprende:
- una unidad principal (10) que tiene una función de suministro de tarjetas en una dirección predeterminada;
- un dispositivo (20) de casete de tarjetas según la reivindicación 1 en el que el dispositivo de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10) de forma separable;
- 25 un primer controlador (61) proporcionado en la unidad principal (10);
- un segundo controlador (65) proporcionado en el dispositivo (20) de casete de tarjetas, controlando el segundo controlador la activación y la desactivación del mecanismo de fijación del obturador (71);
- 30 líneas de datos para interconectar eléctricamente el primer controlador (61) y el segundo controlador (65) para permitir la comunicación entre los mismos cuando el dispositivo (20) de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10); y
- un dispositivo (63) de almacenamiento de información de identificación proporcionado en el dispositivo (20) de casete de tarjetas, en el que el dispositivo de almacenamiento de información de identificación almacena información de identificación del dispositivo de casete de tarjetas;
- 35 en el que, cuando el dispositivo (20) de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10), el primer controlador (61) efectúa la comunicación con el segundo controlador (65) para verificar la conformidad del dispositivo de casete de tarjetas montado en función de la información de identificación del dispositivo de casete de tarjetas almacenada en el dispositivo (63) de almacenamiento de información de identificación; y
- 40 el primer controlador (61) envía al segundo controlador una instrucción para desactivar el mecanismo de fijación del obturador (71) únicamente cuando se verifica la conformidad del dispositivo (20) de casete de tarjetas montado.
12. El aparato (1) de distribución de tarjetas según la reivindicación 11 que, además, comprende un dispositivo (73) de cambio del potencial de referencia de las líneas de datos para cambiar un potencial de referencia de las líneas de datos de un primer nivel a un segundo nivel que es diferente del primer nivel cuando el dispositivo (20) de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10);
- 45 en el que, si el potencial de referencia de las líneas de datos está en el segundo nivel, el primer controlador (61) entiende que el dispositivo (20) de casete de tarjetas está montado en la unidad principal (10).

13. El aparato (1) de distribución de tarjetas según la reivindicación 11 en el que el primer controlador (61) monitoriza de manera regular un potencial de referencia de las líneas de datos, y

5 el primer controlador (61) entiende que el dispositivo (20) de casete de tarjetas no está montado en la unidad principal (10) si se cambia el potencial de referencia de las líneas de datos del segundo nivel al primer nivel.

14. El aparato (1) de distribución de tarjetas según la reivindicación 11 que, además, comprende un dispositivo (74) de detección de la apertura/el cierre del obturador para detectar un estado abierto y un estado cerrado del obturador (22);

10 en el que el primer controlador (61) entiende que es posible la distribución de tarjetas si el dispositivo (74) de detección de la apertura/el cierre del obturador detecta el estado abierto del obturador (22).

15. El aparato (1) de distribución de tarjetas según la reivindicación 11 en el que el dispositivo (30) de movimiento del miembro de tope comprende un solenoide configurado para ser controlado por el segundo controlador (65) en respuesta a una instrucción enviada desde el primer controlador (61);

15 el miembro (31) de tope está integrado con una barra del solenoide; y

el estado cerrado del obturador (22) es fijo si el solenoide no es energizado, y el estado fijo cerrado del obturador se cancela y el obturador se vuelve abrible si el solenoide es energizado.

FIG. 1

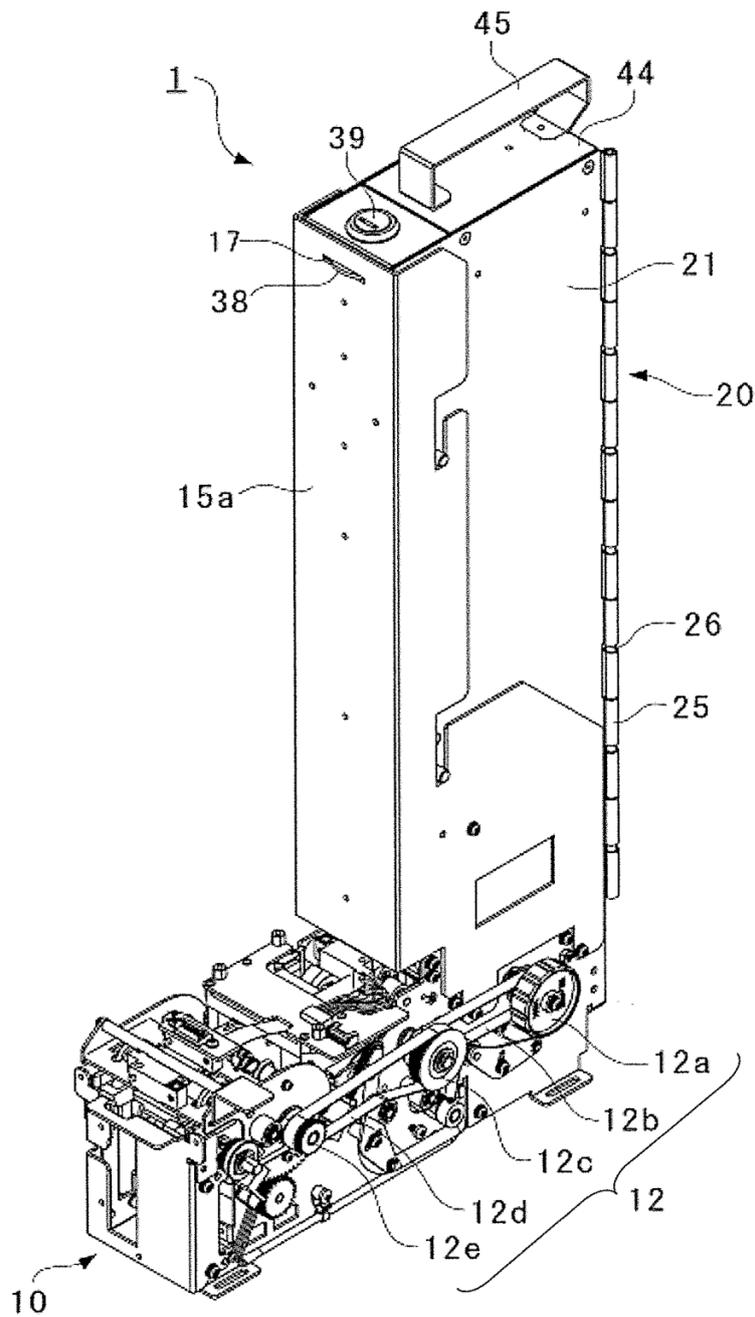


FIG. 2

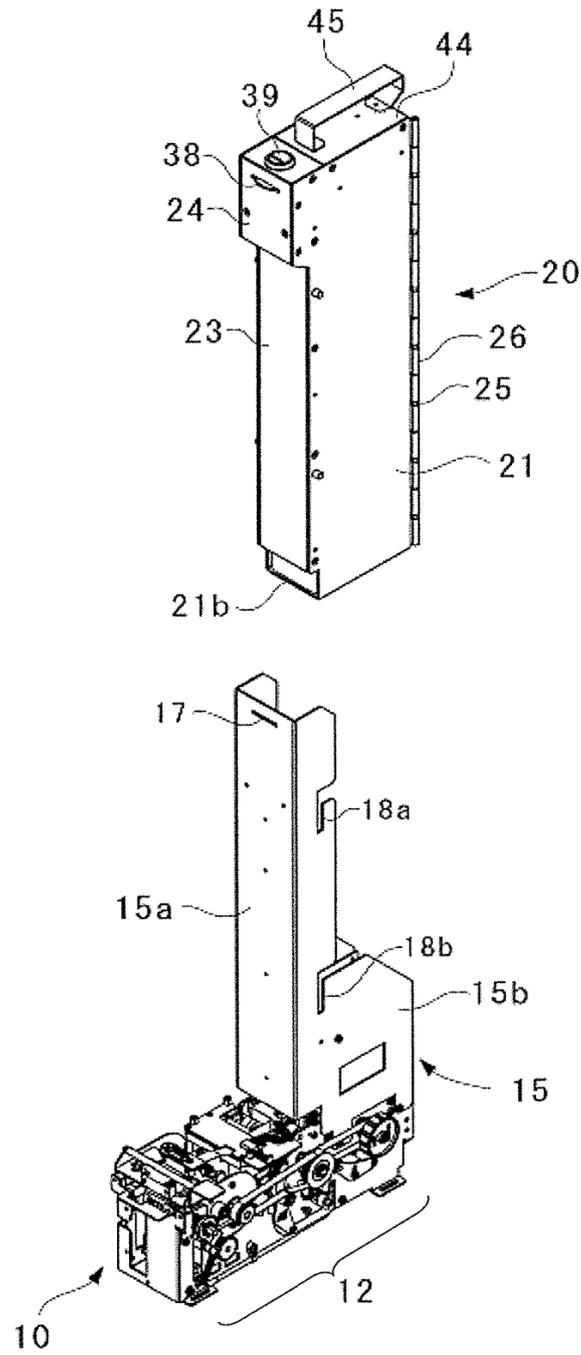


FIG. 3

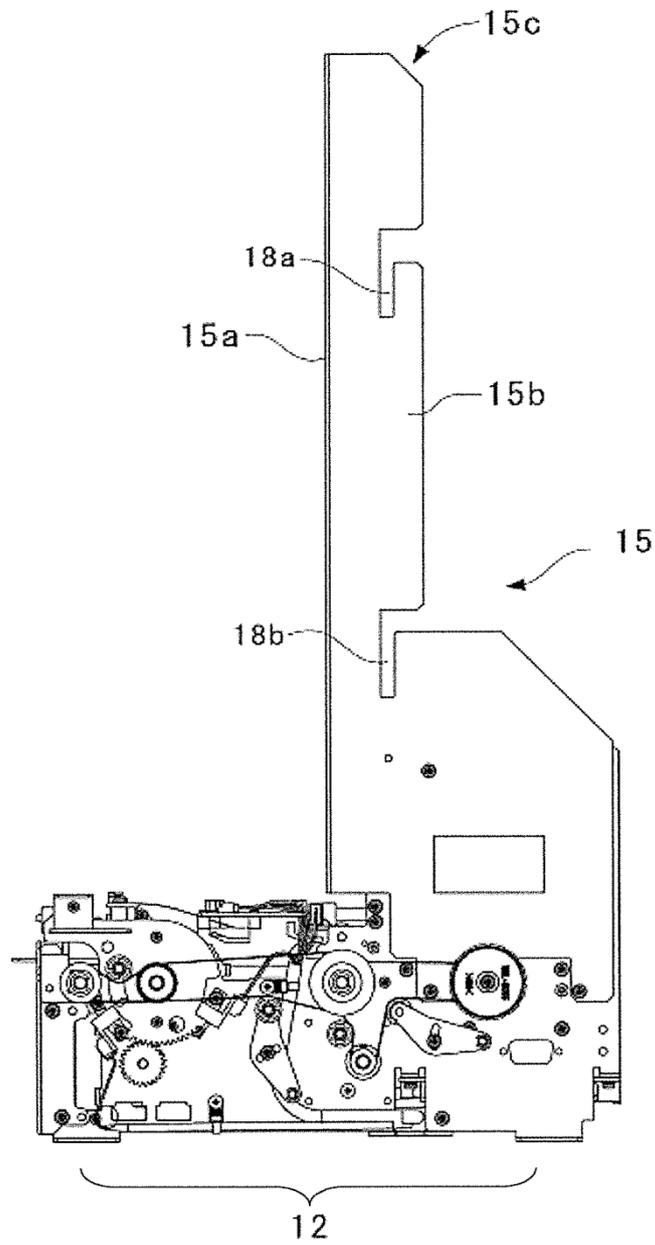


FIG. 4

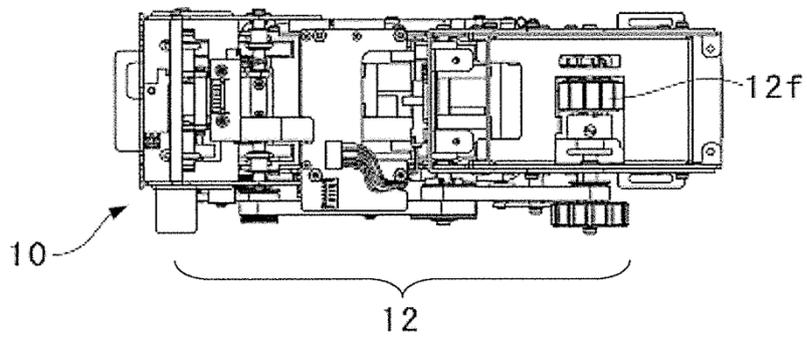


FIG. 5

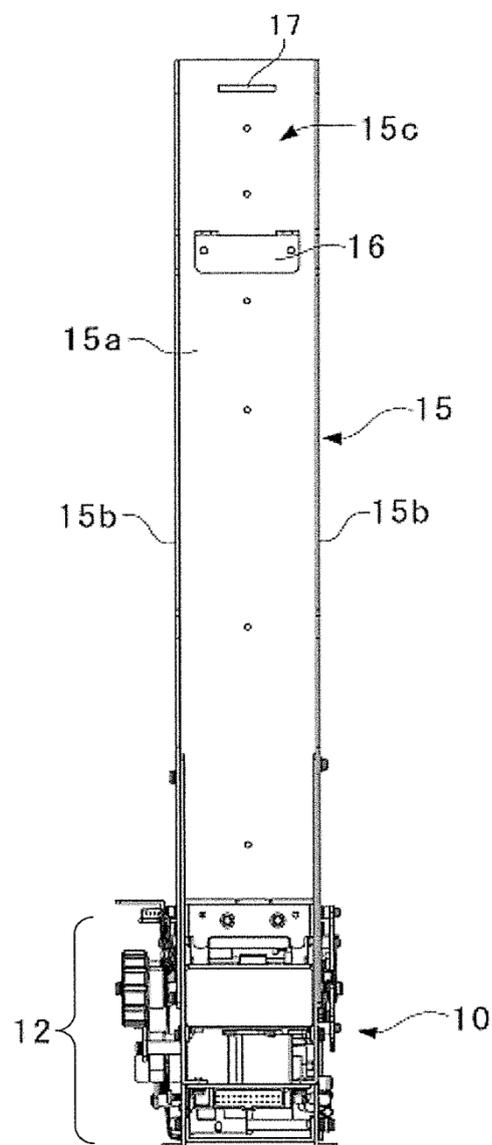


FIG. 6

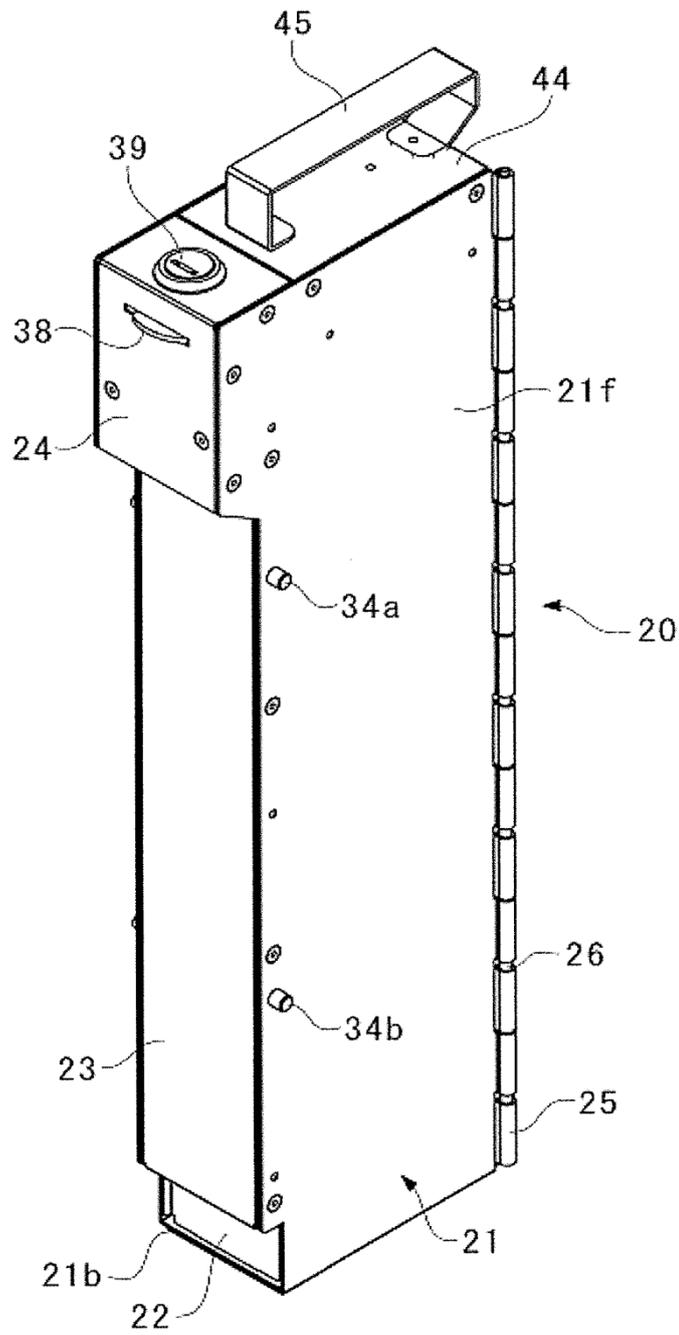


FIG. 7

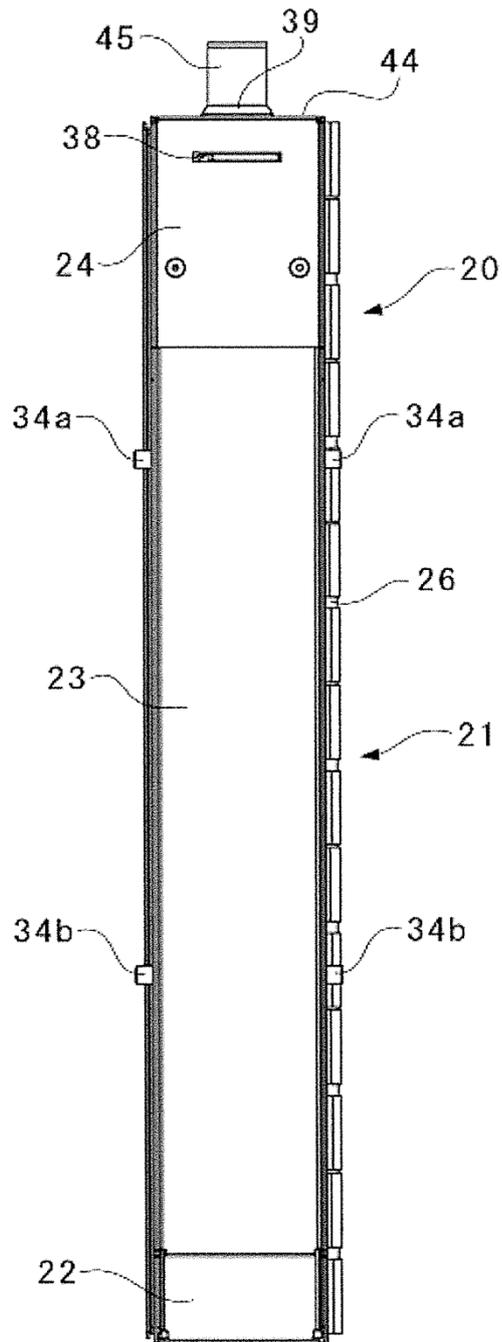


FIG. 8

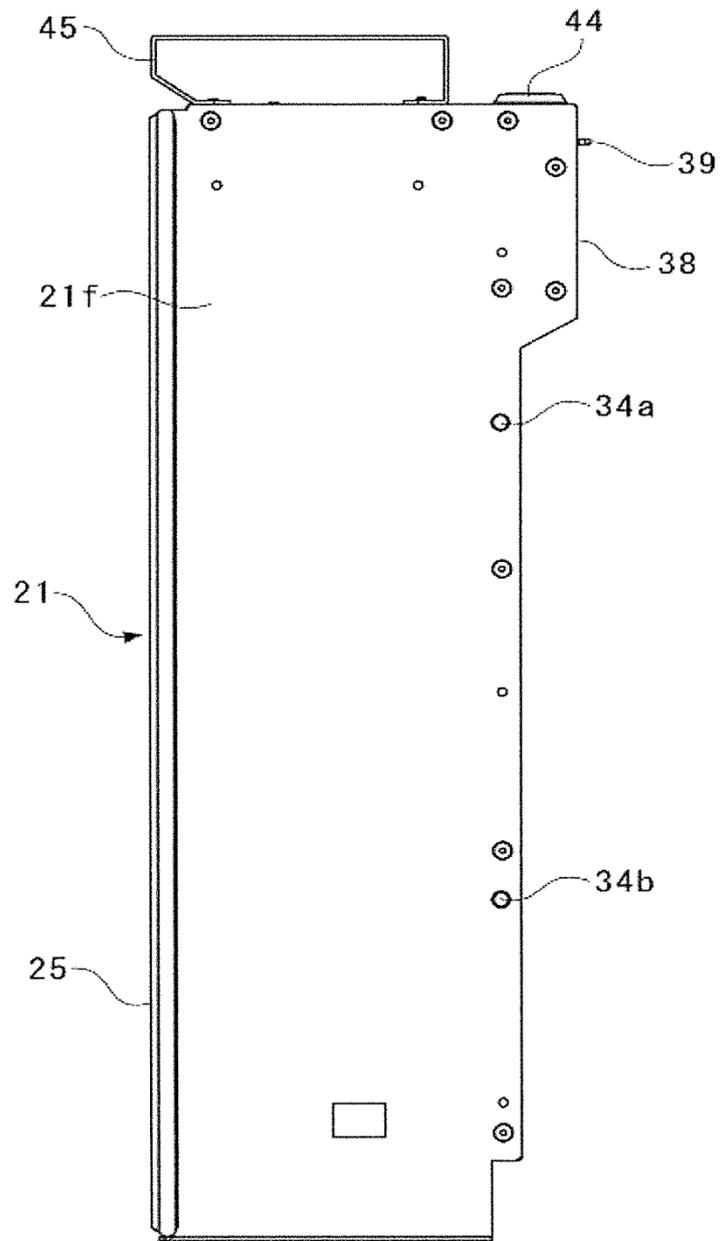


FIG. 9

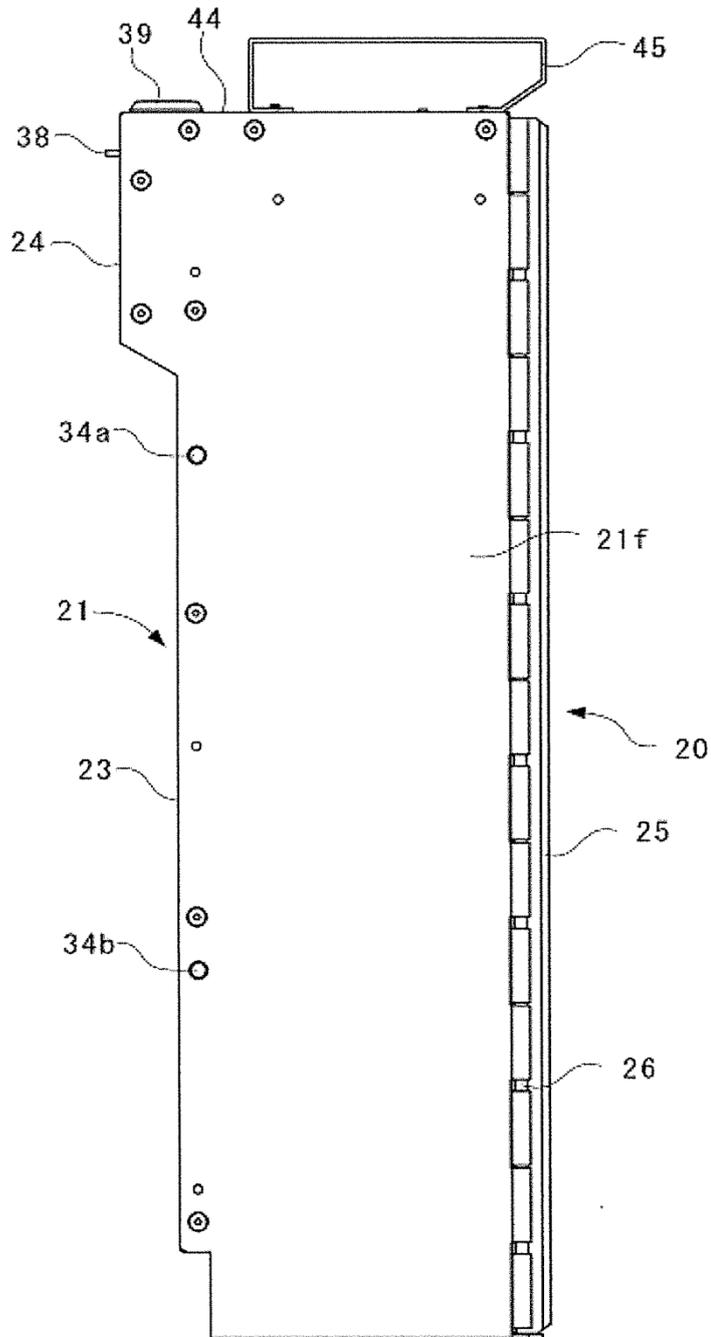


FIG. 10

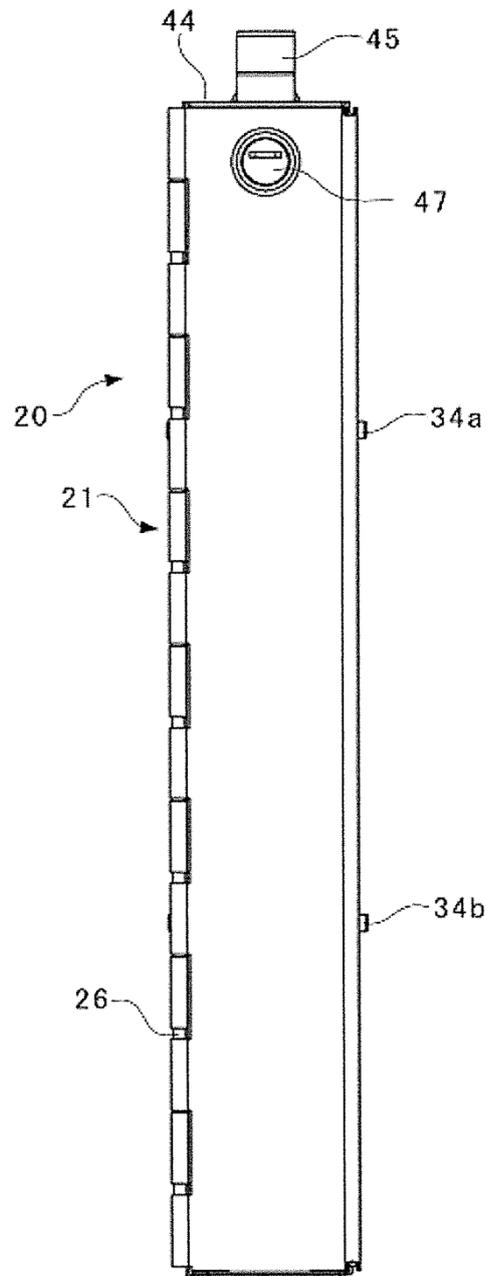


FIG. 11

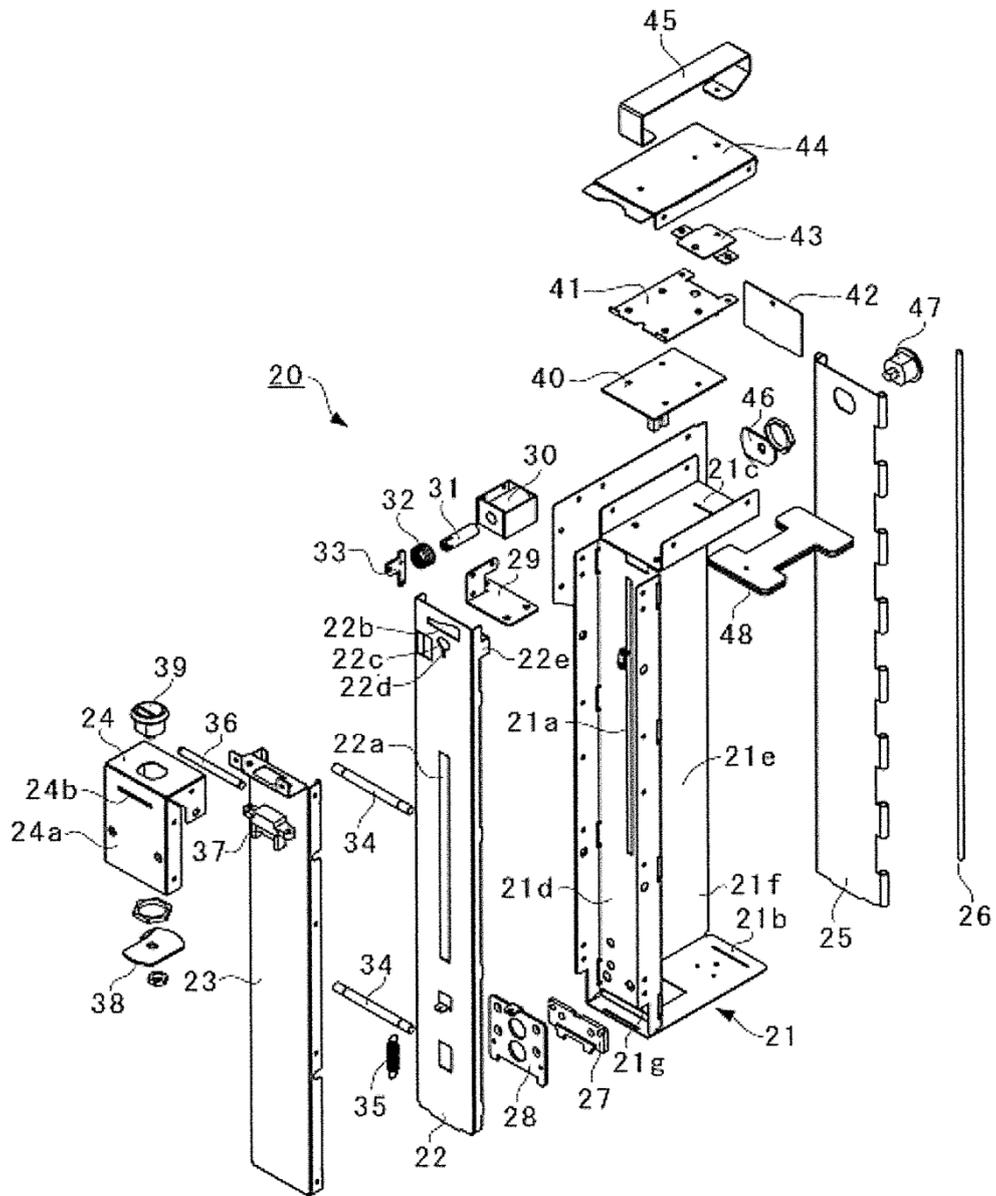


FIG. 12

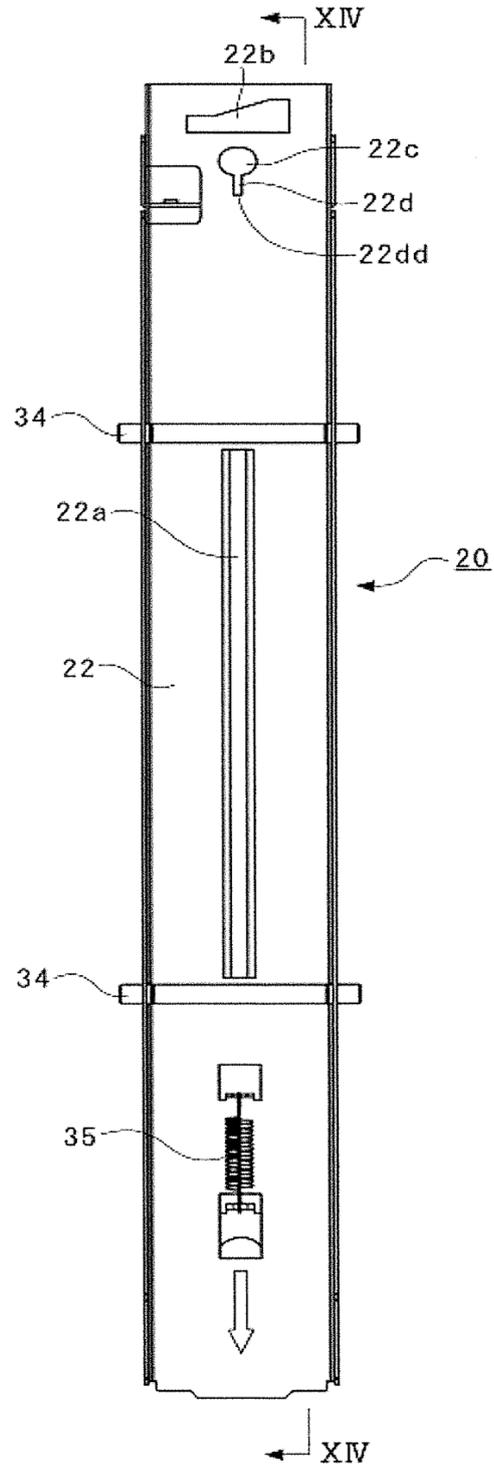


FIG. 13

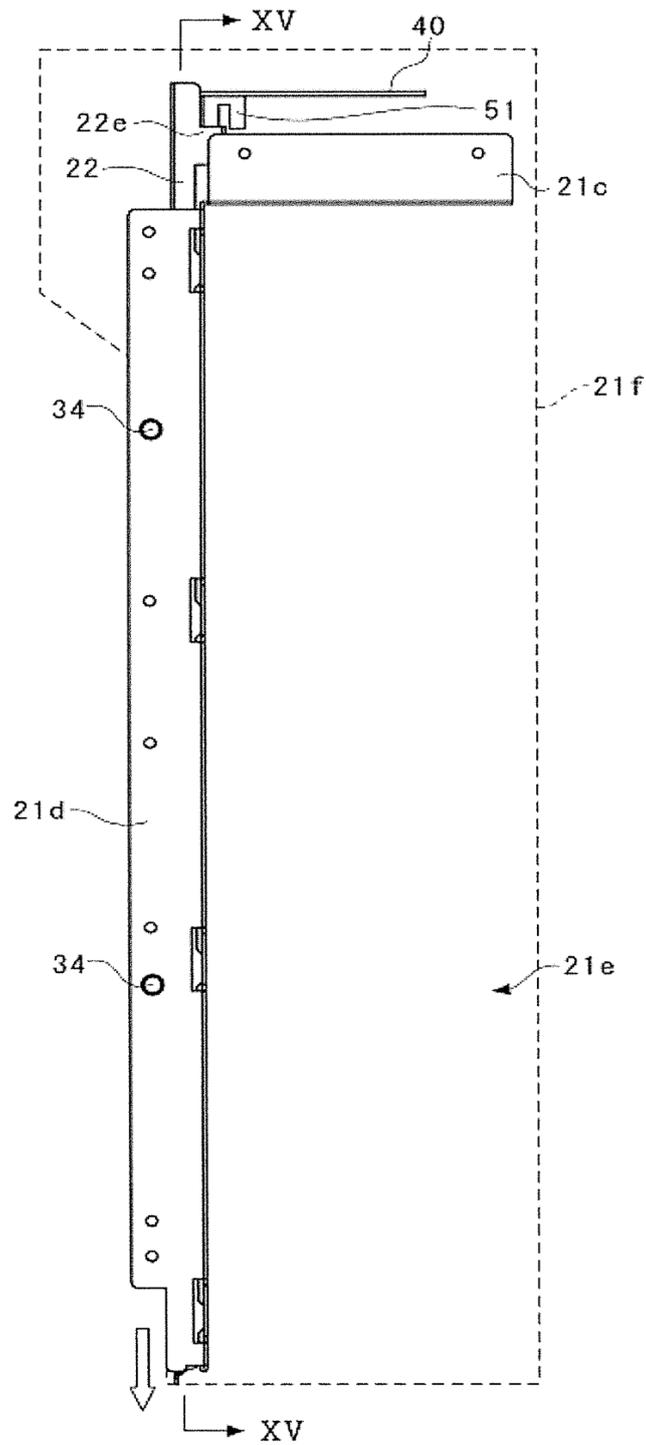


FIG. 14

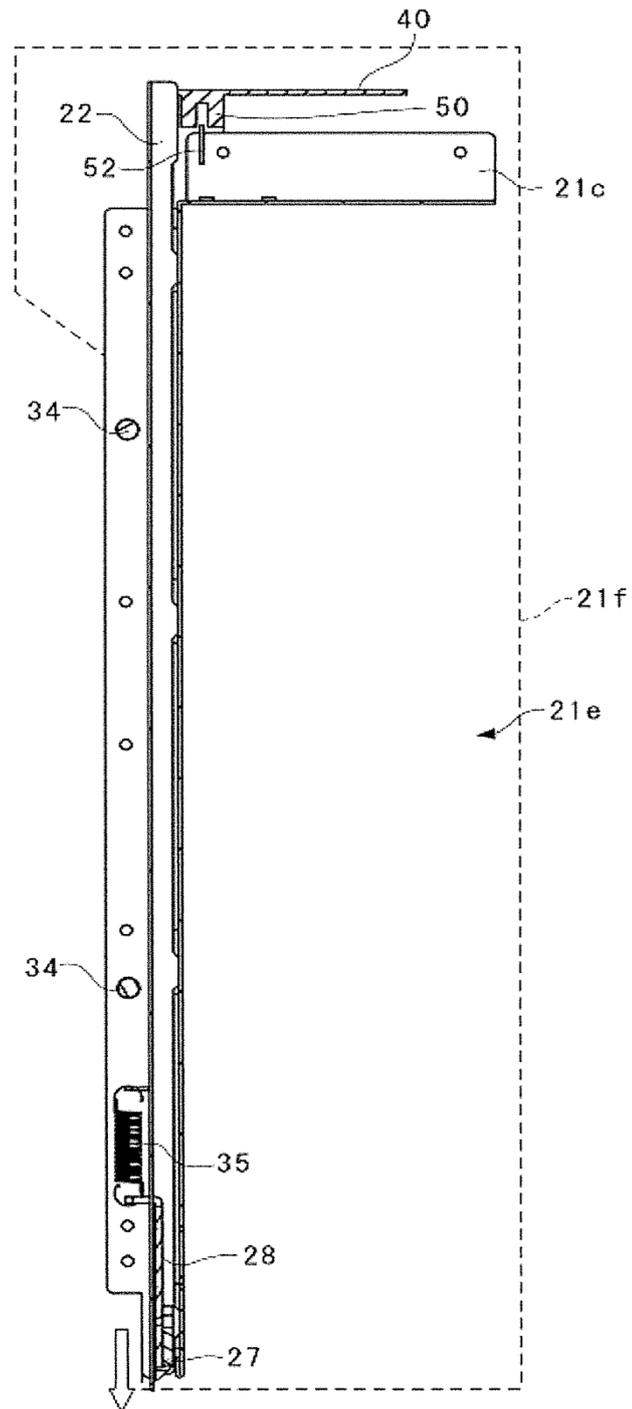


FIG. 15

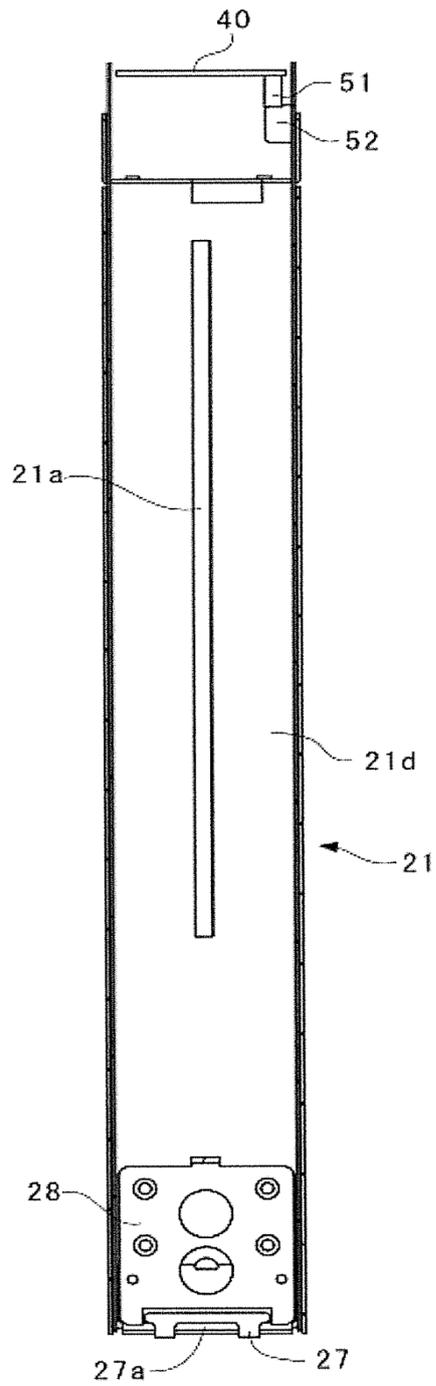


FIG. 16A

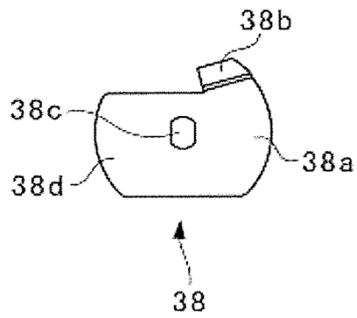


FIG. 16B

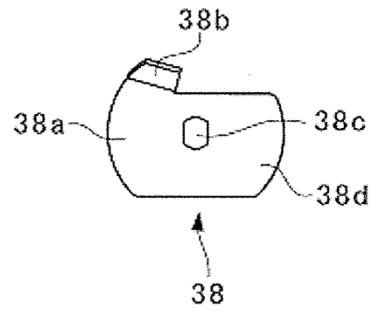


FIG. 16C

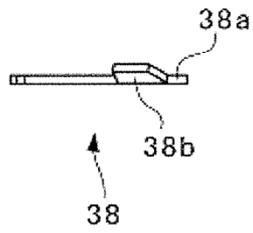


FIG. 16D

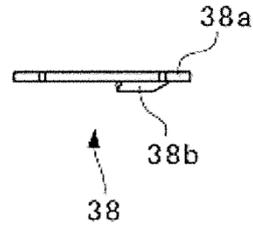


FIG. 16E

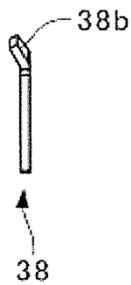


FIG. 16F

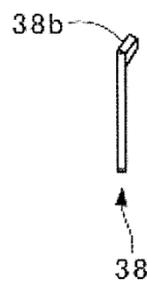


FIG. 17A

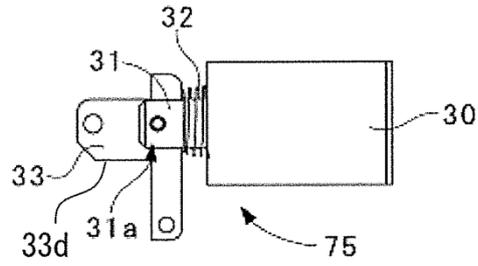


FIG. 17B

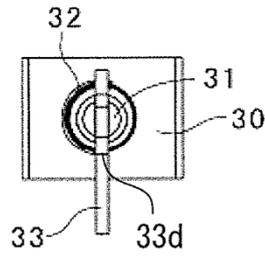


FIG. 17C

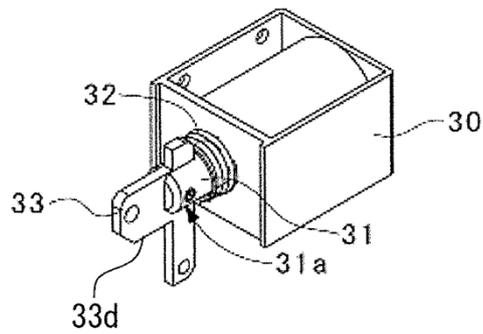


FIG. 18

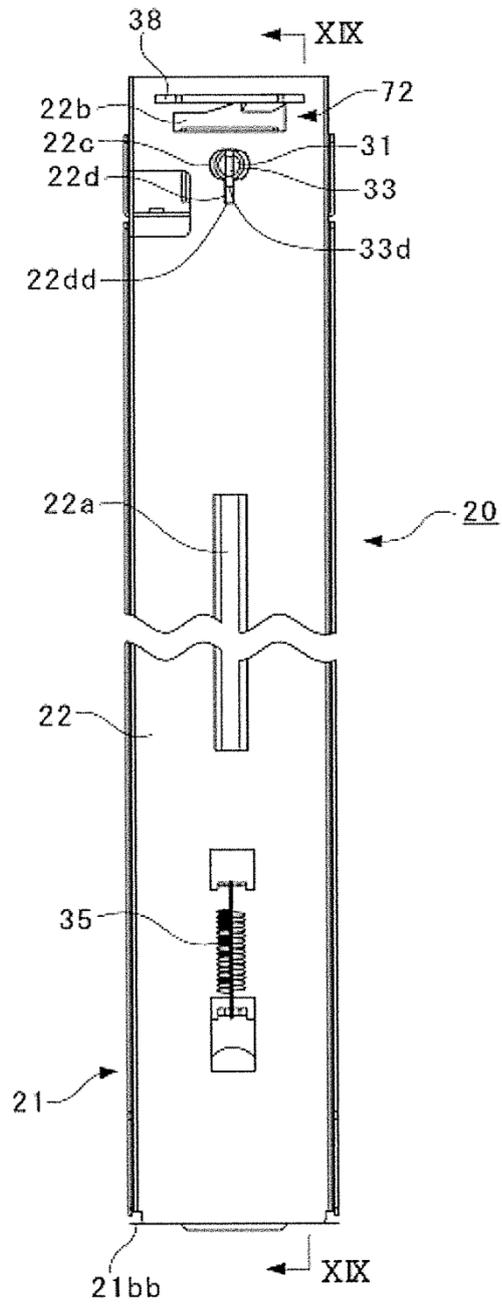


FIG. 19

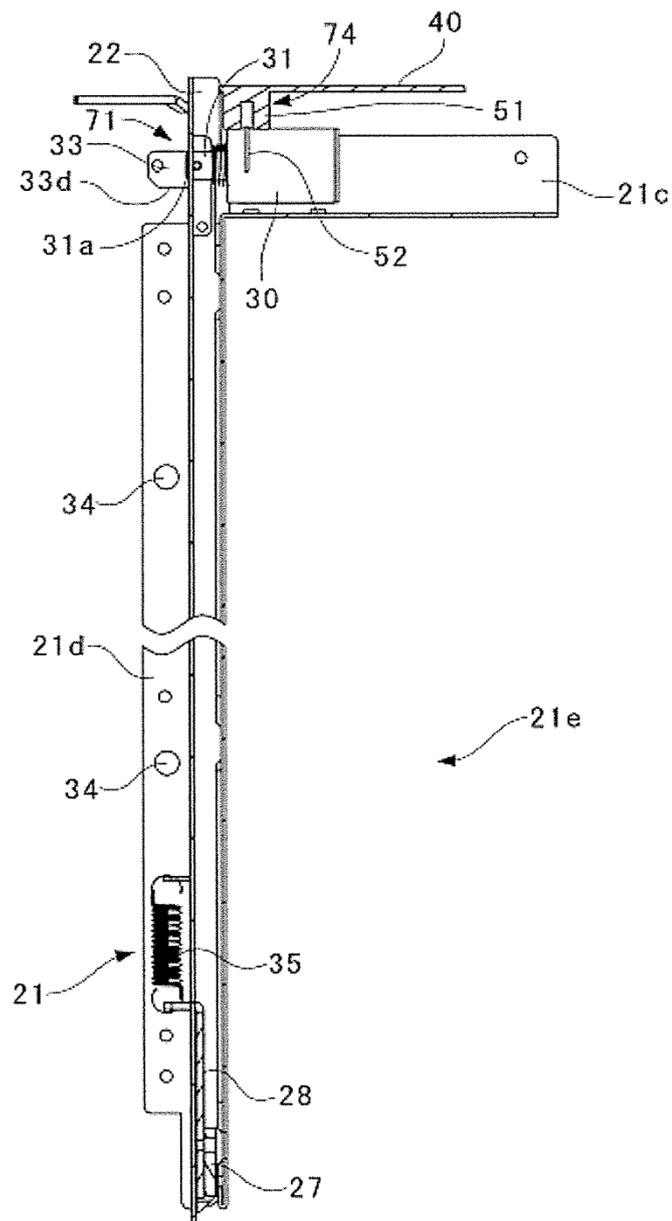


FIG. 20

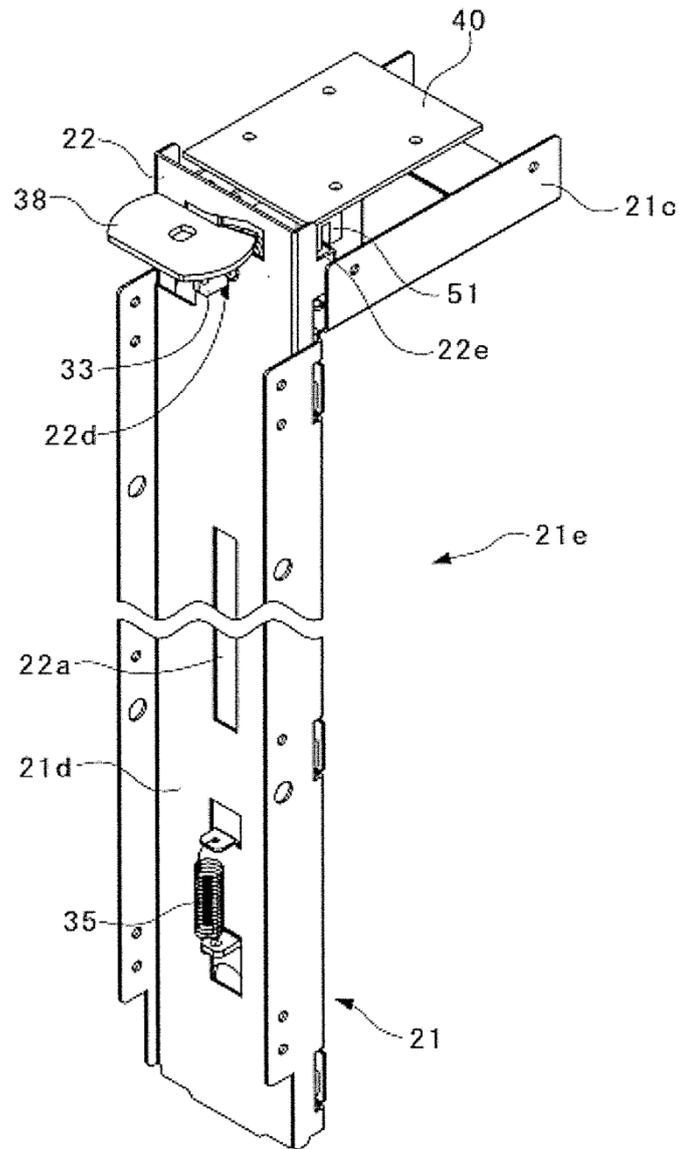


FIG. 21

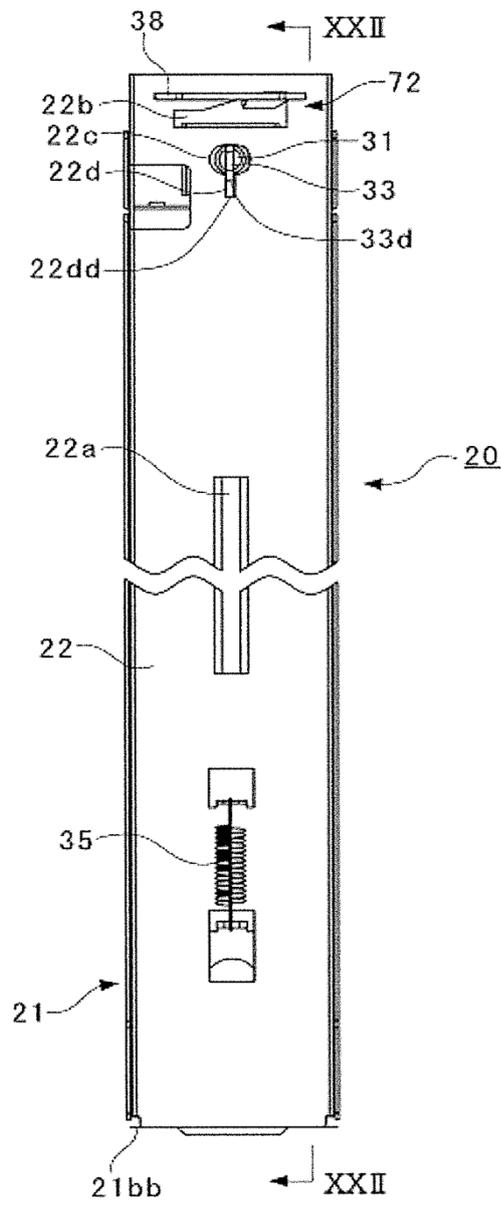


FIG. 23

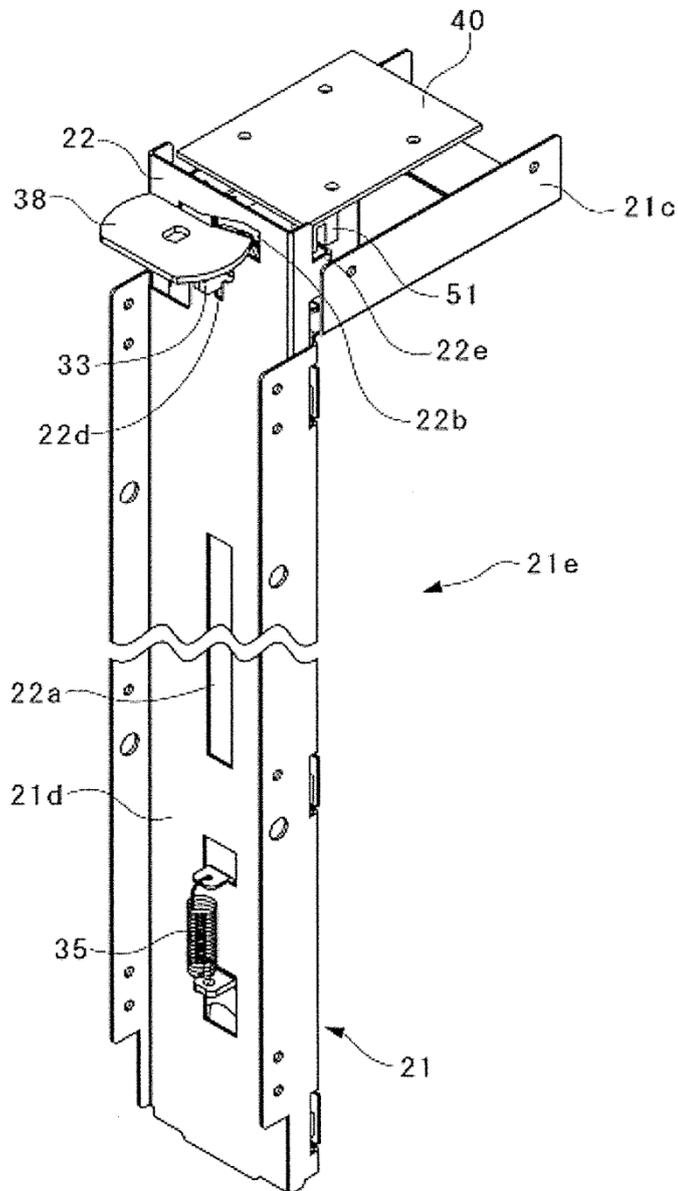


FIG. 24

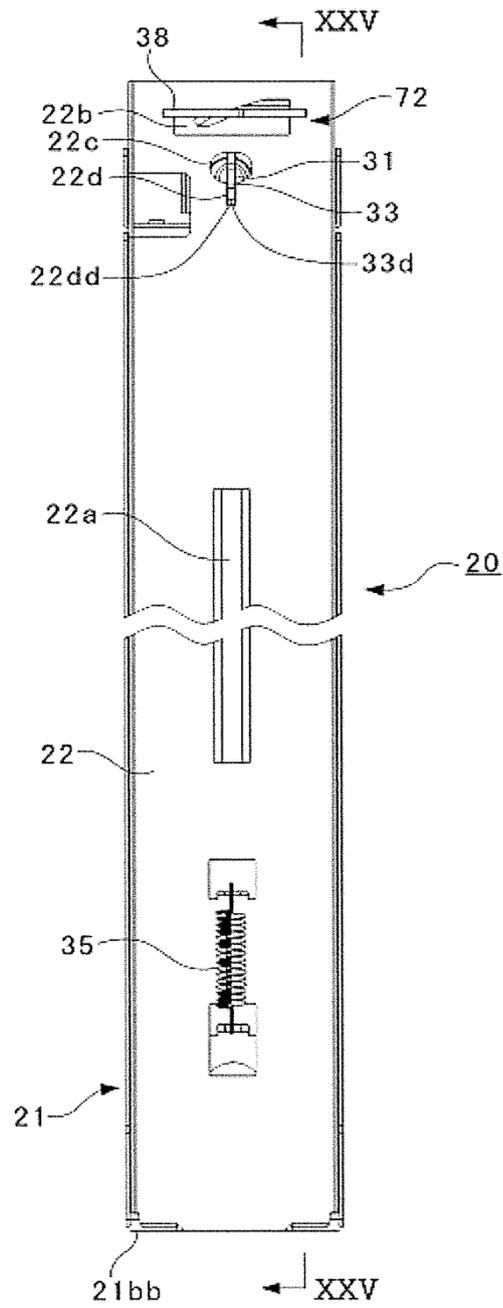


FIG. 25

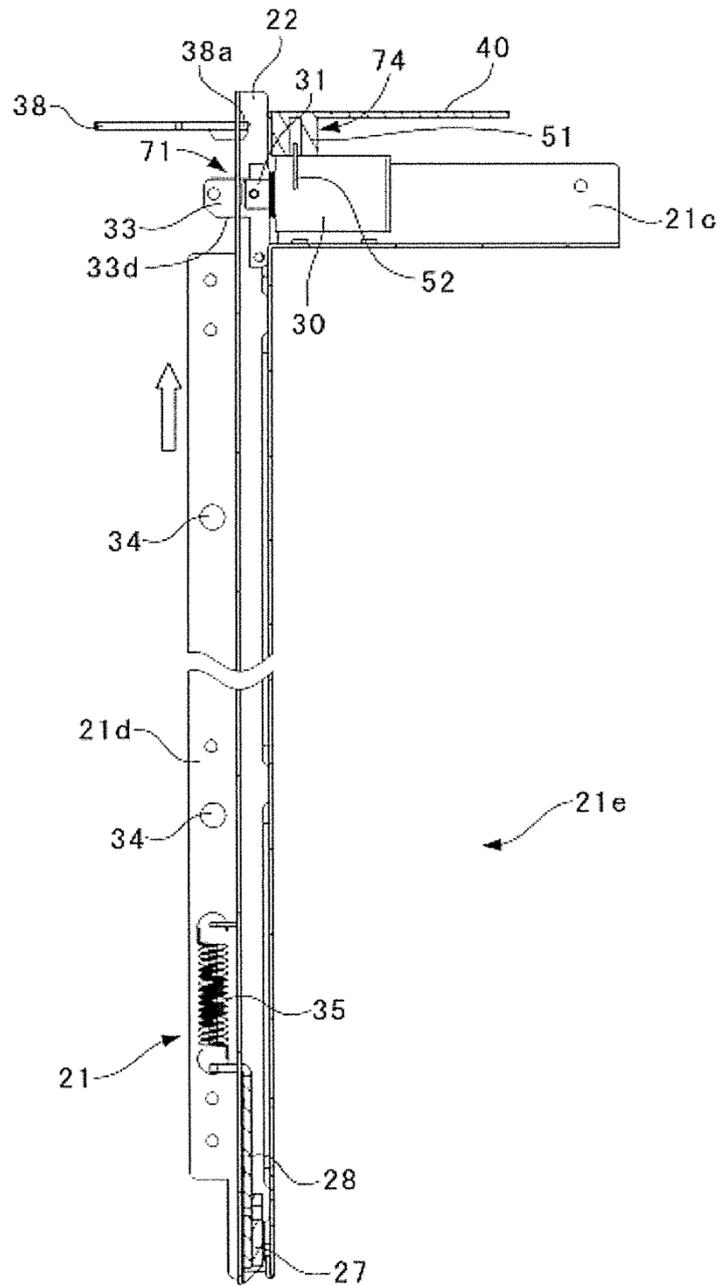


FIG. 26

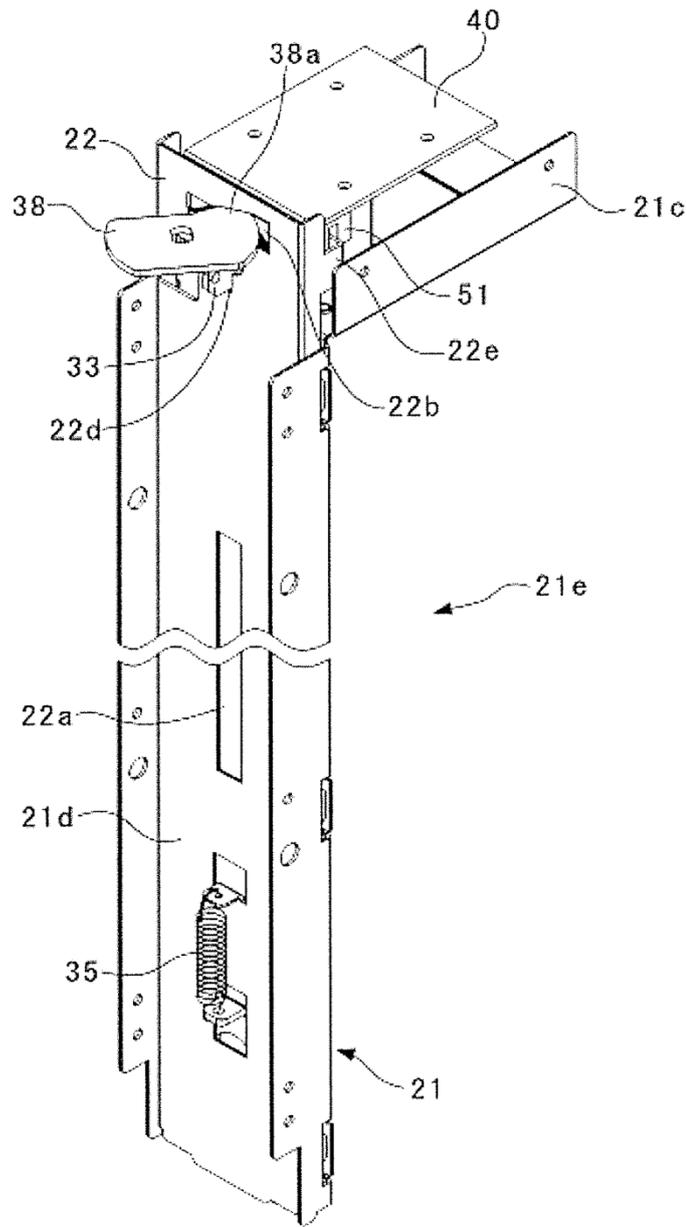


FIG. 27

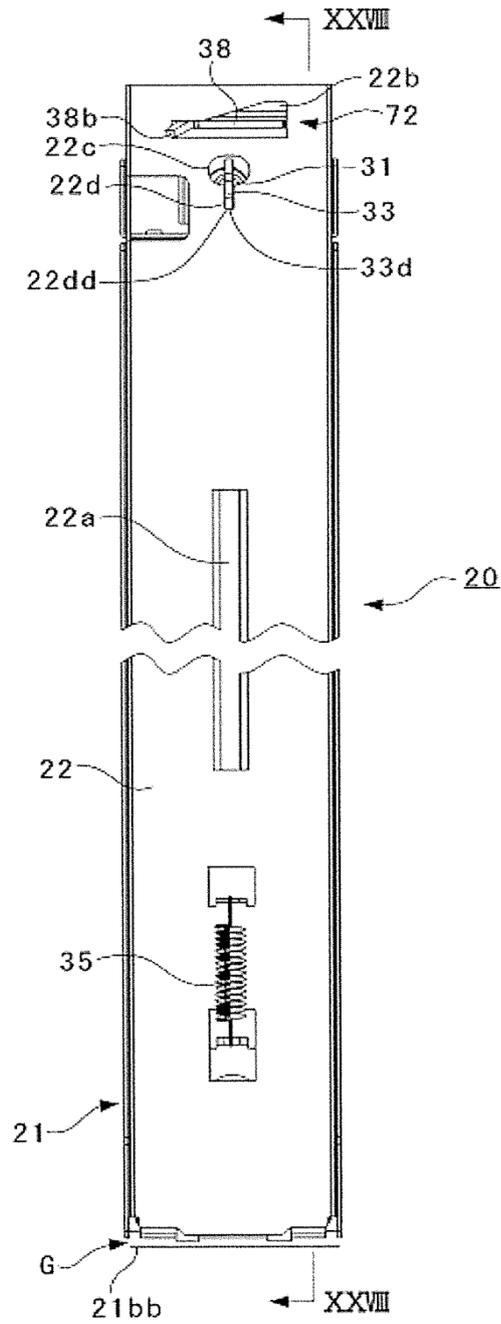


FIG. 28

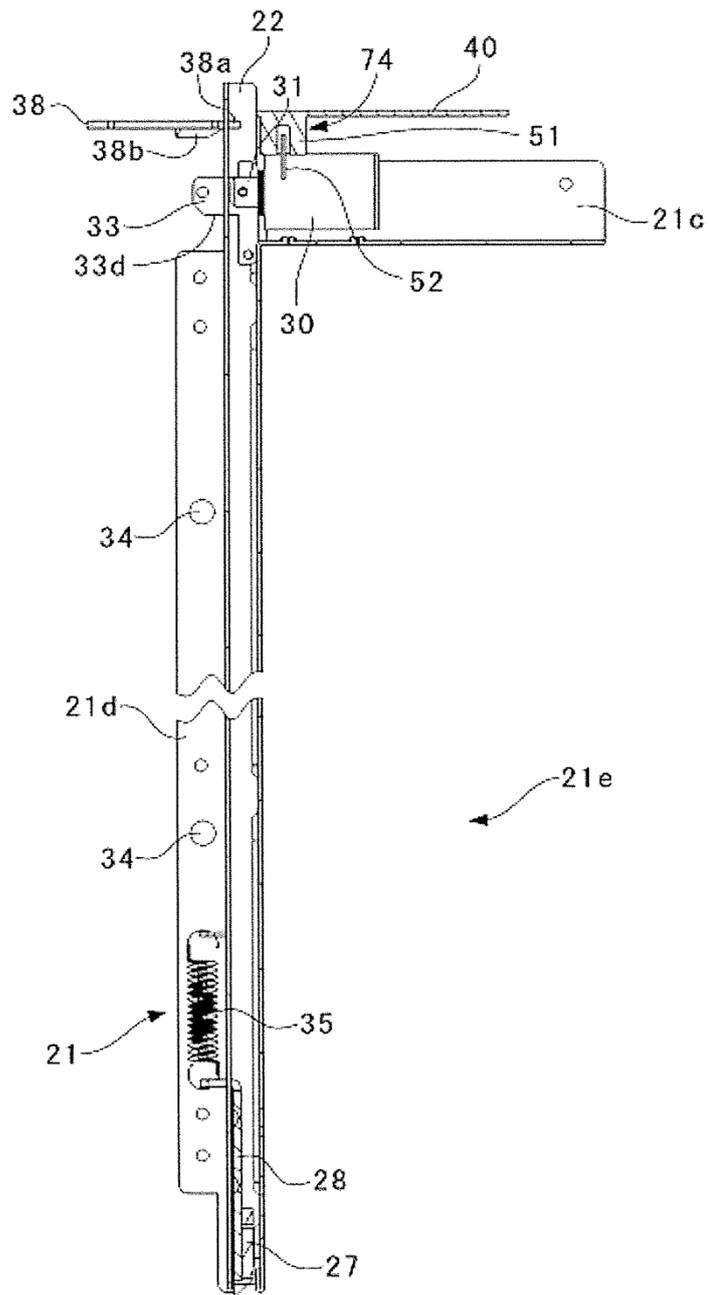


FIG. 29

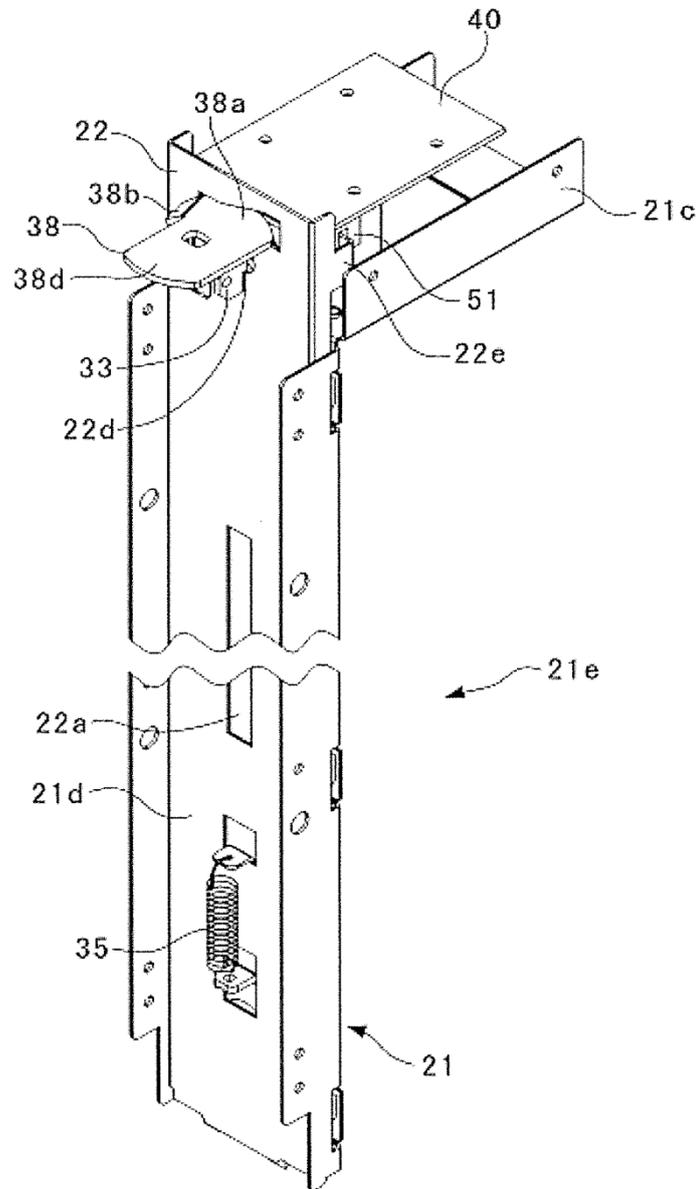


FIG. 30

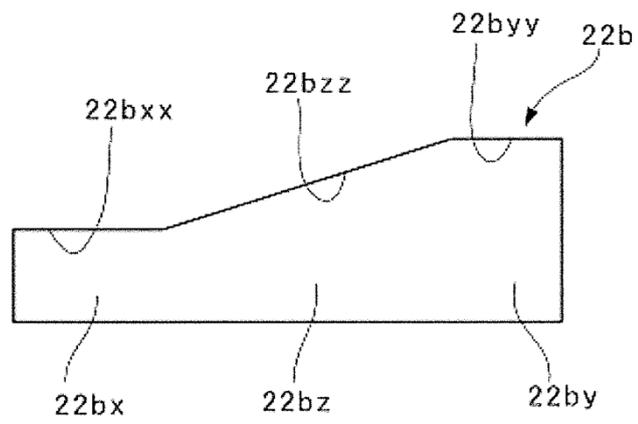


FIG. 31

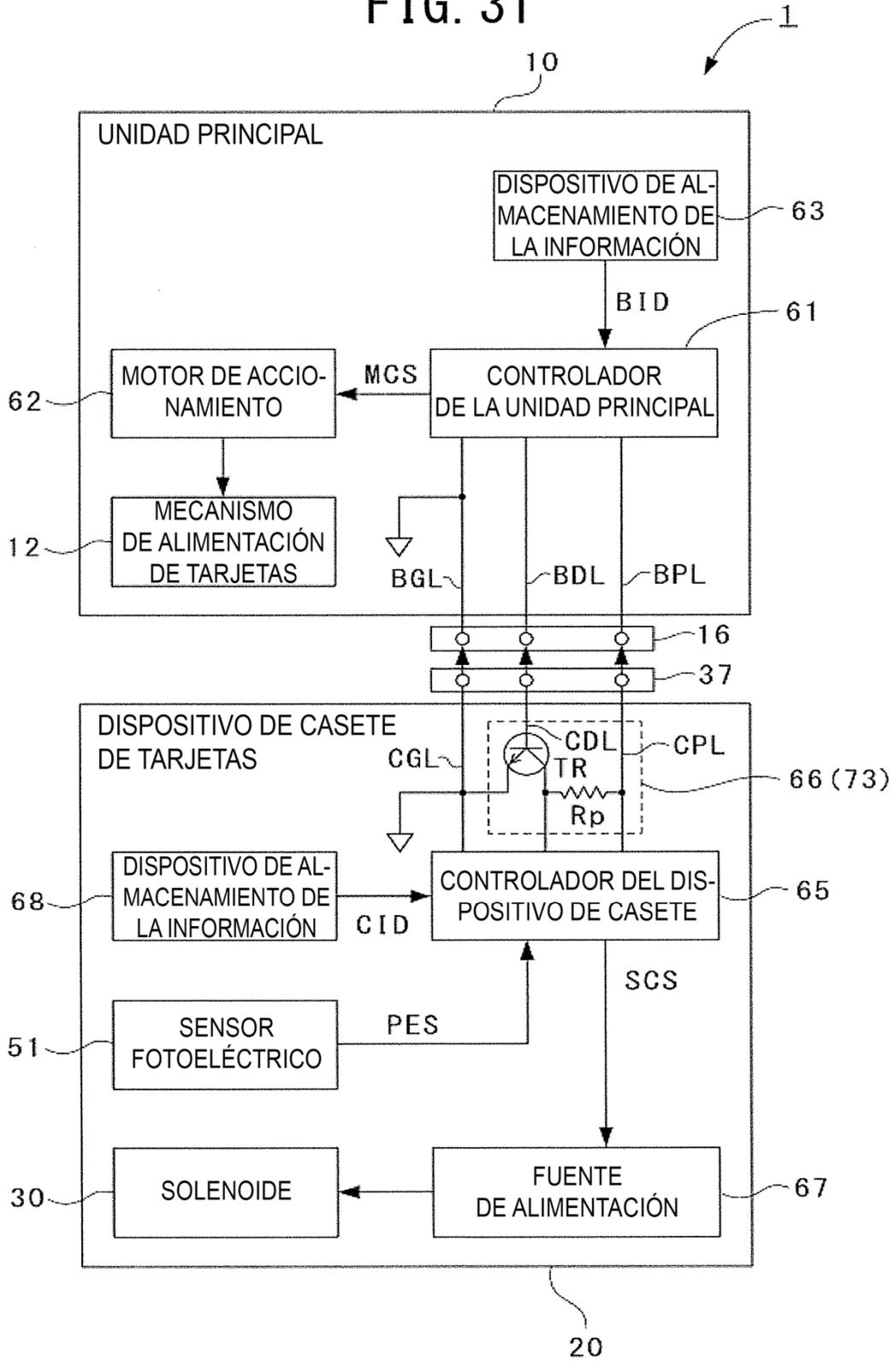


FIG. 32

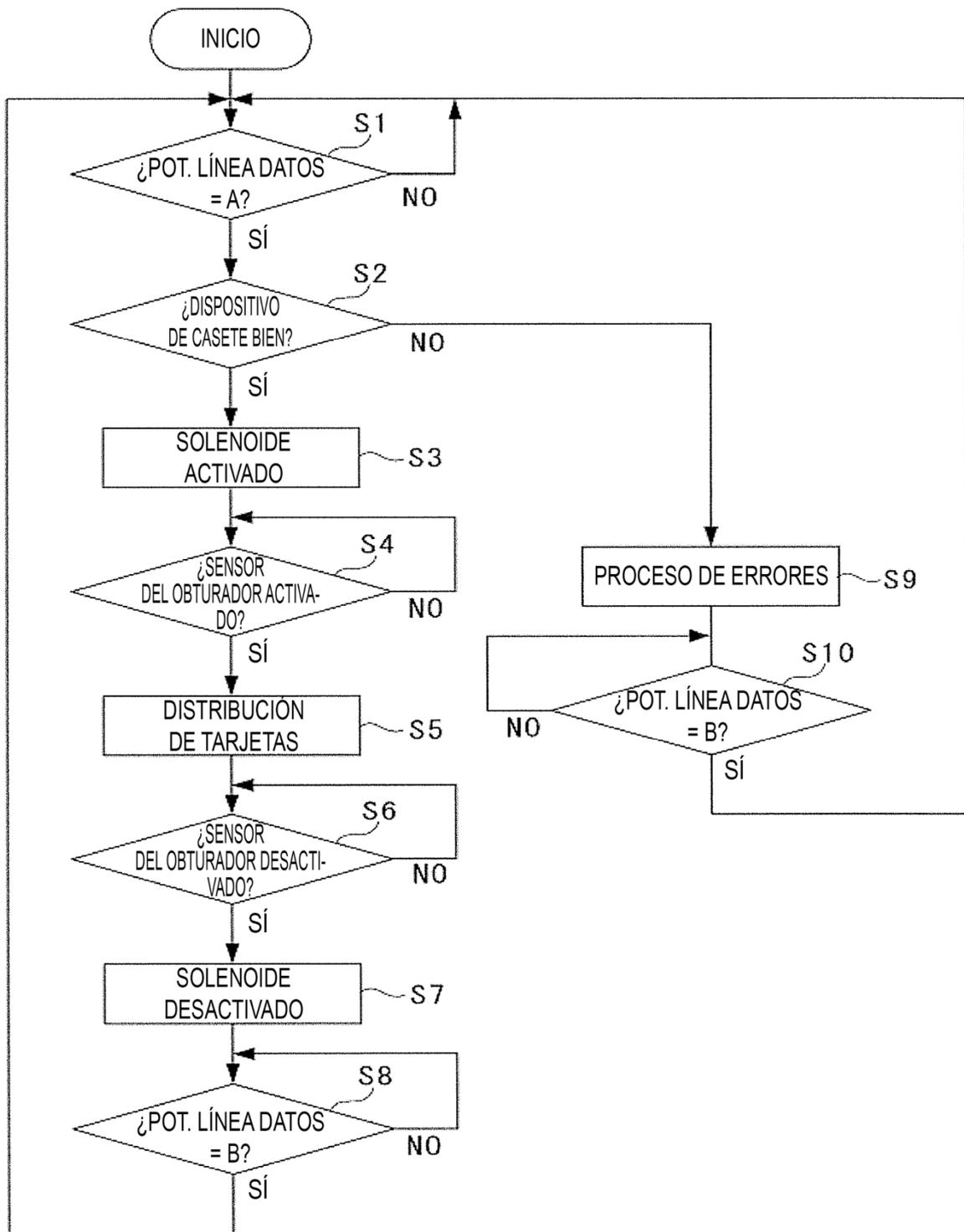


FIG. 33A

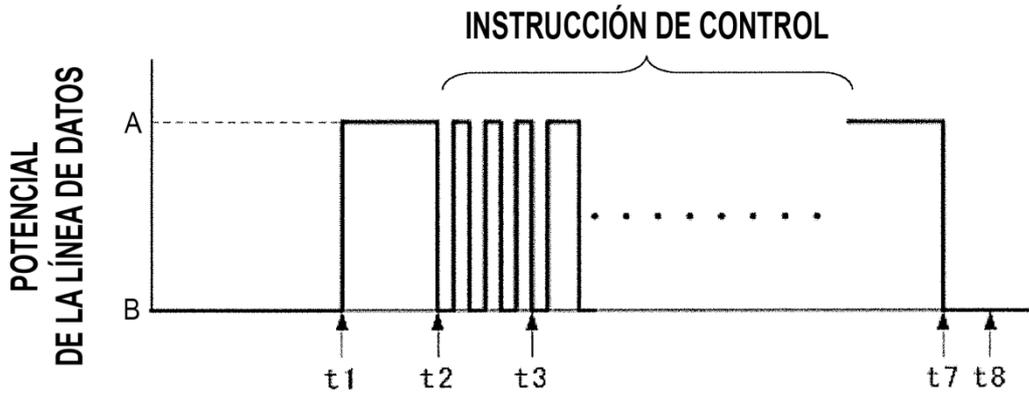


FIG. 33B

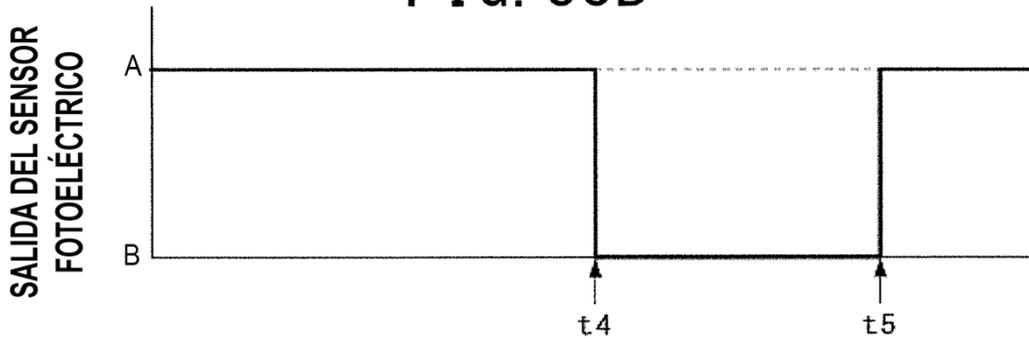


FIG. 33C

