

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 675**

51 Int. Cl.:

G07D 9/00 (2006.01)
G07D 3/00 (2006.01)
G07F 9/06 (2006.01)
G07G 1/00 (2006.01)
G07D 9/02 (2006.01)
G07D 1/02 (2006.01)
G07D 3/06 (2006.01)
G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2007 E 07794119 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2062230**

54 Título: **Aparato de distribución de monedas, y aparato de depósito y distribución de monedas**

30 Prioridad:

25.08.2006 SE 0601745
25.08.2006 US 840212 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.06.2016

73 Titular/es:

SCAN COIN AB (100.0%)
JÄGERSHILLGATAN 26
213 75 MALMÖ, SE

72 Inventor/es:

SJÖSTRÖM, ANDERS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 573 675 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

Aparato de distribución de monedas, y aparato de depósito y distribución de monedas

Campo de la invención

5 La presente invención versa en general sobre el manejo de efectivo y, más en particular, sobre equipos de depósito de monedas y equipos de distribución de monedas.

Antecedentes técnicos

Los sistemas minoristas de efectivo (RCS) son usados para manejar efectivo, tal como monedas, billetes, cheques o vales en un establecimiento minorista. Generalmente, los sistemas comprenden un aparato de depósito de monedas y/o un aparato de distribución de monedas.

10 El aparato de depósito de monedas tiene que discriminar entre diferentes tipos de monedas aceptables, tales como monedas válidas de varios valores en una o más divisas especificadas. Preferentemente, también debería ser capaz de detectar efectivo inaceptable, tal como monedas falsas (falsificadas) o monedas de una divisa extranjera. En el aparato de depósito de monedas un módulo de aceptación de monedas (CAM) gestiona la discriminación de las monedas y también está adaptado para contar las monedas para registrar la cantidad depositada. Un usuario típico es un cajero que vacía una caja registradora después de un turno de trabajo.

15 El aparato de distribución de monedas contiene monedas de diversos valores. Generalmente distribuye una composición especificada o una cantidad de monedas en función de la indicación de un usuario. también registra la cantidad de monedas distribuidas. El aparato de distribución de monedas contiene varios receptáculos de almacenamiento, normalmente uno para cada tipo de valor que haya de distribuirse, a partir de los cuales se distribuyen las monedas. Un caso típico de uso en este contexto es un cajero que llena una caja registradora al comienzo de un turno de trabajo.

20 El aparato de depósito de monedas y el aparato de distribución de monedas pueden combinarse en lo que se denomina sistema de reciclado de monedas (o de efectivo). Para que tal sistema funciones debidamente, el módulo de aceptación de monedas del sistema también incluye prestaciones de clasificación, para que los diferentes valores sean discriminados y almacenados separadamente unos de otros mientras aguardan ser distribuidos.

25 El sistema de reciclado de monedas también tiene un controlador que mantiene un registro de todas las transacciones que se producen en el sistema. Por lo tanto, el sistema puede ser utilizado como el núcleo de un sistema de liquidación para un establecimiento minorista.

30 El documento WO-05/104046 da a conocer una máquina de reciclado de efectivo para un establecimiento minorista según lo que se ha descrito en lo que antecede. El documento WO-05/104046 describe cómo una caja registradora se coloca con su frontal apoyado en un estante para recibir simultáneamente múltiples valores en una condición clasificada. El sistema descrito también contempla operaciones con bolsas.

35 Aunque funcionales, las tentativas anteriores no han sido plenamente satisfactorias. El sistema descrito tiene algunos inconvenientes, porque requiere mantenimiento regularmente y a menudo si ha de ser usado en un establecimiento minorista. Tan pronto como se llena un receptáculo de almacenamiento de monedas de un valor a granel, tiene que ser vaciado manualmente es preciso parar la máquina. La máquina de reciclado de monedas de la patente citada también implica áreas a través de las cuales es posible que personas no autorizadas manipulen partes del interior de la máquina. Estas áreas también recogen polvo y otras impurezas que podría afectar potencialmente la función de la máquina. Estas áreas implica una repisa u otras cavidades en las que el polvo y la suciedad pueden acumularse y poner en peligro la función de la máquina.

40 El documento US 6.318.537 B1 versa sobre una máquina de procesamiento de divisas en la que un usuario deposita fondos que incluyen monedas de valores mixtos y billetes de papel. La máquina de procesamiento de divisas comprende medios para recibir y contar los billetes de papel, una tolva para recibir las monedas de valores mixtos, y medios para determinar la cantidad de los fondos depositados. Un dispositivo clasificador clasifica en valores las monedas mezcladas. Una estación de receptáculos de monedas para cada valor recibe las monedas clasificadas. Cada una de las estaciones de receptáculos de monedas incluye varios receptáculos de monedas para contener las monedas clasificadas y un mecanismo de distribución de monedas para distribuir de manera selectiva las monedas clasificadas entre los varios receptáculos de monedas.

45 El documento US 2004/0231956 A1 da a conocer una máquina de reciclado de efectivo que tiene una tolva de entrada para suministrar lotes de monedas mezcladas a un clasificador de monedas para clasificar, contar y dirigir las monedas a varios receptáculos de almacenamiento de monedas a granel.

50 El documento US 6.494.776 B1 presenta una máquina de clasificación y recuento de monedas y un método de funcionamiento de la misma para distribuir automáticamente vales de efectivo en función del valor de las monedas, de los vales de fabricantes y de vales de la tienda contados.

Compendio

La presente invención se propone en general eliminar o al menos reducir los problemas expuestos en lo que antecede, así como otros problemas. Esto se logra con un aparato según la reivindicación independiente adjunta.

Un primer aspecto es un aparato de distribución de monedas que comprende:

- 5 un armario que sirve de alojamiento de aparato para dicho aparato,
un controlador, y
al menos un distribuidor para monedas que han de distribuirse,

estando adaptado dicho aparato para distribuir una composición específica de monedas, bajo el control del controlador, de dicho al menos un distribuidor a un receptáculo portátil de monedas,

- 10 teniendo el aparato, además, un espacio cerrable de distribución dentro de dicho armario, teniendo dicho espacio cerrable de distribución:

un estado abierto, que permite que se llene la recepción del receptáculo portátil de monedas, y

- 15 un estado cerrado, que permite la distribución de dicha composición específica de monedas de dicho al menos un distribuidor al receptáculo portátil de monedas mientras se protege dicho espacio cerrable de distribución contra un acceso externo durante la distribución.

El espacio cerrable de distribución reduce las posibilidades de que una persona no autorizada manipule el aparato. Esto es así durante la distribución, así como cuando el aparato no está siendo utilizado, dado que los componentes activos del aparato están alojados dentro del armario. El espacio cerrable de distribución también hace más difícil que el polvo, la suciedad y otras materias extrañas entren en el interior del aparato, lo cual es beneficioso desde punto de vista de la fiabilidad operativa. Esto, a su vez, reduce los recursos necesarios para el mantenimiento, haciendo el aparato más económico.

- 20 En una o más realizaciones, se proporciona un miembro amovible que define, al menos, un límite parcial de dicho espacio cerrable de distribución, siendo capaz dicho miembro amovible de adoptar una primera posición para lograr dicho estado abierto, y una segunda posición para lograr dicho estado cerrado.

- 25 Una o más realizaciones pueden comprender, además, medios de bloqueo acoplados a dicho controlador y asociados con dicho miembro amovible, estando adaptados dichos medios de bloqueo, bajo el control de dicho controlador, para evitar y permitir selectivamente que dicho miembro amovible se mueva de su segunda posición a su primera posición.

- 30 Ventajosamente, los medios de bloqueo y el controlador están adaptados para impedir la extracción del receptáculo portátil de monedas durante la distribución manteniendo el miembro amovible en su segunda posición (estado cerrado). Esto, a la vez, aumenta la seguridad (impidiendo la manipulación de las partes internas del aparato, incluyendo los distribuidores, y haciendo inaccesibles las monedas distribuidas) y mejora la fiabilidad operativa (impidiendo que el polvo, la suciedad y materias extrañas entren en las partes internas del aparato mientras está ejecutando una operación de distribución, e impidiendo una situación de atasco de monedas, que podría ocurrir si el receptáculo portátil de monedas fuera extraído repentinamente durante la distribución).

- 35 Además, en una o más realizaciones, los medios de bloqueo y el controlador están adaptados para requerir una verificación positiva de la identidad de un usuario (por ejemplo, en forma de datos verificados leídos de un soporte de datos personales y/o de datos introducidos por dicho usuario en una interfaz de usuario del aparato al comienzo de una operación de distribución de monedas). Solo una vez que la identidad del usuario ha sido verificada y que, con ello, su autoridad para llevar a cabo una operación de distribución ha sido confirmada, permitirán el controlador y los medios de bloqueo que el miembro amovible sea movido a su primera posición, en la que el espacio cerrable de distribución está en su estado abierto y el usuario puede poner su receptáculo portátil de monedas en su interior.

- 40 En una o más realizaciones, el miembro amovible está implementado como un cajón, siendo dicha primera posición una posición en la que dicho cajón está extendido hacia el exterior de dicho armario, y siendo dicha segunda posición una posición en la que dicho cajón está retraído al interior de dicho armario.

Un primer sensor puede estar acoplado a dicho controlador y estar situado y adaptado para detectar cuándo dicho miembro amovible se encuentra en dicha segunda posición.

Además, un segundo sensor puede estar acoplado a dicho controlador y estar situado y adaptado para detectar la presencia de dicho receptáculo portátil de monedas en dicho espacio cerrable de distribución.

- 50 En una o más realizaciones que comprenden distribuidores primero y segundo para tipos primero y segundo de monedas que han de ser distribuidas, dicho receptáculo portátil de monedas es, ventajosamente, una caja

registradora que tiene compartimentos primero y segundo adaptados para recibir monedas de dichos tipos primero y segundo de dichos distribuidores primero y segundo, respectivamente.

5 Tal caja registradora puede tener o no compartimentos también para billetes, etc. En otras realizaciones, el receptáculo portátil de monedas puede estar constituido por uno o más tubos de monedas, cajas de monedas, bolsas de monedas, etc., separados o conectados, con o sin medios apropiados de sujeción o guía dentro del espacio cerrable de distribución para su colocación precisa con respecto a los distribuidores.

El aparato puede comprender, además, un módulo de aceptación de monedas adaptado para recibir y clasificar una masa depositada de monedas en dichos distribuidores primero y segundo para su acumulación en los mismos. Así, tal aparato constituye o forma parte de un sistema de reciclado de efectivo.

10 Una o más realizaciones pueden comprender un espacio cerrable de almacenamiento dentro de dicho armario, separado de dicho espacio cerrable de distribución y adaptado para recibir un recipiente de transporte, estando configurado dicho controlador para controlar al menos uno de dichos distribuidores primero y segundo para descargar una o más monedas en dicho recipiente de transporte cuando está colocado en dicho espacio cerrable de almacenamiento.

15 Esta disposición permite un alivio eficiente y automático de una situación en la que un distribuidor particular ha acumulado tantas monedas (depositadas y clasificadas por el módulo de aceptación de monedas) que se aproxima a un estado de llenado excesivo. Más en particular, pueden proporcionarse medios de determinación de la capacidad de acumulación para cada distribuidor, estando adaptado dicho controlador para detectar cuándo la capacidad actual de acumulación de un distribuidor particular (por ejemplo, la cantidad, el volumen o el nivel
20 actuales de monedas en el distribuidor particular) supera un valor umbral y, en respuesta, controlar el distribuidor particular para que descargue un número específico de monedas que han de ser recibidas en el recipiente de transporte. Así, esta disposición proporciona un equilibrio controlado del estado de llenado de los distribuidores, de modo que cualesquiera monedas excesivas sean descargadas en el recipiente de transporte en vez de causar una interrupción de la operación de aparición debido al llenado excesivo de uno de los distribuidores. Pueden
25 acumularse monedas excesivas en el recipiente de transporte, que, convenientemente, puede tener una gran capacidad de almacenamiento y ser acomodado de forma segura dentro del espacio cerrable de almacenamiento, aguardando la llegada de una persona autorizada, tal como una persona encargada del CIT (transporte de fondos) para vaciar en último término o recoger el recipiente de transporte.

30 Los medios de determinación de la capacidad de acumulación pueden ser implementados, por ejemplo, como un sensor dedicado de capacidad para cada distribuidor. Alternativamente, el controlador puede implementar los medios de determinación de la capacidad de acumulación manteniendo un registro continuo de los diferentes tipos de monedas depositadas, procesadas en el módulo de aceptación de monedas y acumuladas en los respectivos distribuidores.

35 El controlador puede estar adaptado para detectar que una moneda procesada por el módulo de aceptación de monedas y destinada a un distribuidor particular hace que la capacidad actual de acumulación de dicho distribuidor particular supere dicho valor umbral y, en respuesta, controlar dicho distribuidor particular para que descargue una moneda en el recipiente de transporte.

40 En una o más realizaciones, el espacio cerrable de almacenamiento está formado por un cajón recipiente amovible y cerrable de transporte, que en una posición abierta extendida está adaptado para recibir el recipiente de transporte y en una posición cerrada retraída está adaptado para acomodar dicho recipiente de transporte y salvaguardarlo de un acceso externo no autorizado.

45 Dicho espacio cerrable de distribución puede estar situado entre dichos distribuidores y dicho espacio cerrable de almacenamiento, formándose un paso desde un extremo de salida de monedas de dichos distribuidores, a través de dicho espacio cerrable de distribución cuando no hay presente en el mismo ningún receptáculo portátil de monedas, hasta un extremo de entrada de monedas de dicho espacio cerrable de almacenamiento.

50 Así, cuando no hay presente ningún receptáculo portátil de monedas en el espacio cerrable de distribución (es decir, cuando el aparato no es usado actualmente para una operación de distribución), el espacio cerrable de distribución puede ser usado como un canal intermedio a través del cual pueden enviarse monedas desde cualquiera de los distribuidores a la caja de transporte. Esto tiene una ventaja en términos de tamaño del aparato: el espacio cerrable de distribución es usado con dos fines diferentes: como área de recepción para el receptáculo portátil de monedas durante una operación de distribución y como canal de envío a la caja de transporte durante una operación de depósito.

55 Pueden situarse medios de restricción del acceso entre dicho espacio cerrable de distribución y dicho espacio cerrable de almacenamiento, impidiendo dichos medios de restricción del acceso el acceso visual y físico humano desde dicho espacio cerrable de distribución a dicho espacio cerrable de almacenamiento mientras permiten que las monedas los atraviesen hasta el recipiente de transporte. Esto da una seguridad mejorada adicional.

Ha de observarse que no hay ninguna limitación particular en cuanto a la composición específica de monedas que

5 ha de ser distribuida al receptáculo portátil de monedas. Generalmente, es posible cualquier combinación de monedas de uno o más tipos (tales como uno o más valores de monedas de una o más divisas) y en una o más cantidades. Los distribuidores no están limitados a un número particular, y no hay ninguna limitación particular en la relación entre el número de distribuidores, qué tipos de monedas gestionan y cómo se reciben tales tipos de monedas en el receptáculo portátil de efectivo.

Además, ha de interpretarse que el término “monedas” abarca monedas de curso legal, pero también objetos similares representantes de un valor, tales como fichas o vales.

Un segundo aspecto es un aparato de depósito y distribución de monedas que comprende:

10 un armario que sirve de alojamiento de aparato para dicho aparato,
un controlador,
un módulo de aceptación de monedas adaptado para recibir y procesar una masa depositada de monedas, y
uno o más distribuidores para uno o más tipos monedas que han de ser distribuidas,
en donde, en una operación de depósito, dichos distribuidores están adaptados para recibir dicha más de monedas depositada y procesada para su acumulación en los mismos, y
15 en donde, en una operación de distribución, dichos distribuidores están adaptados para distribuir una composición específica de monedas, bajo el control del controlador, a un receptáculo portátil de monedas en una ubicación de distribución,

20 teniendo el aparato, además, un espacio cerrable de almacenamiento situado dentro de dicho armario en una ubicación de almacenamiento diferente de dicha ubicación de distribución, estando adaptado dicho espacio cerrable de almacenamiento para recibir un recipiente de transporte, estando configurado dicho controlador para controlar al menos uno de dichos distribuidores primero y segundo para descargar una o más monedas en dicho recipiente de transporte cuando está colocado en dicho espacio cerrable de almacenamiento.

25 Pueden proporcionarse medios de determinación de la capacidad de acumulación para cada distribuidor, estando adaptado dicho controlador para detectar cuándo la capacidad actual de acumulación de un distribuidor particular supera un valor umbral y, en respuesta, controlar el distribuidor particular para que descargue un número específico de monedas que han de ser recibidas en el recipiente de transporte.

30 El controlador puede estar adaptado para detectar que una moneda procesada por el módulo de aceptación de monedas y destinada a un distribuidor particular hace que la capacidad actual de acumulación de dicho distribuidor particular supere dicho valor umbral y, en respuesta, controlar dicho distribuidor particular para que descargue una moneda en el recipiente de transporte.

El espacio cerrable de almacenamiento puede estar formado por un cajón recipiente amovible y cerrable de transporte que en una posición abierta extendida está adaptado para recibir el recipiente de transporte y en una posición cerrada retraída está adaptado para acomodar dicho recipiente de transporte y salvaguardarlo de un acceso externo no autorizado.

35 El aparato del segundo aspecto puede tener un espacio cerrable de distribución en dicha ubicación de distribución dentro de dicho armario para la recepción del receptáculo portátil de monedas durante dicha operación de distribución, estando situado dicho espacio cerrable de distribución entre dichos distribuidores y dicho espacio cerrable de almacenamiento, formándose un paso desde un extremo de salida de monedas de dichos distribuidores, a través de dicho espacio cerrable de distribución cuando no hay presente en el mismo ningún receptáculo portátil de monedas durante dicha operación de depósito, hasta un extremo de entrada de monedas de dicho espacio
40 cerrable de almacenamiento.

45 Pueden situarse medios de restricción del acceso entre dicho espacio cerrable de distribución y dicho espacio cerrable de almacenamiento, impidiendo dichos medios de restricción del acceso el acceso visual y físico humano desde dicho espacio cerrable de distribución a dicho espacio cerrable de almacenamiento mientras permiten que las monedas los atraviesen hasta el recipiente de transporte.

Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención aparecerán con la siguiente divulgación detallada, con las reivindicaciones dependientes adjuntas, así como con los dibujos.

50 Generalmente, todos los términos usados en las reivindicaciones han de ser interpretados según su significado ordinario en el campo técnico, a no ser que explícitamente se defina algo distinto en la presente memoria. Todas las referencias a “un/una/el/la [elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc.]” han de ser interpretadas de forma abierta con referencia a al menos un caso de dicho elemento, dispositivo, componente, medio, etapa, etc., a no ser que explícitamente se indique algo distinto. Las etapas de cualquier método dadas a conocer en la presente memoria no tienen que ser efectuadas en el orden exacto divulgado, a no ser que ello se afirme explícitamente.

Breve descripción de los dibujos

Las Figuras 1-4 son vistas frontales en perspectiva de un aparato de depósito y distribución de efectivo según una primera realización de la invención.

5 La Fig. 5 es una vista en perspectiva que ilustra un distribuidor de monedas usado en la primera realización de la invención.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un distribuidor de llenado usado en la primera realización de la invención.

Las Figuras 7, 8 y 10 son vistas similares a las Figuras 1-4.

La Fig. 9 es una vista detalla en perspectiva parcial de un mecanismo de bloqueo usado para la primera realización de la invención.

10 La Fig. 11 es una vista en perspectiva frontal de una tercera realización de la invención.

Descripción detallada de realizaciones

15 La Fig. 1-10 ilustra un aparato 100 de depósito y distribución de monedas según una primera realización de la invención. El aparato está comprendido en un solo armario 102 e incluye varios módulos combinados, cada uno de los cuales cubre una o más funciones específicas. Se recalca que la combinación de módulos, así como de las funciones dentro de un módulo individual, descrita en lo que sigue con cierto detalle con referencia a los dibujos, no es la única alternativa posible. Pueden añadirse, alternarse y excluirse módulos y funciones dentro de los módulos individuales sin abandonar el concepto inventivo definido por las reivindicaciones adjuntas.

20 El aparato 100 consiste generalmente en tres módulos principales: un módulo 104 de interfaz de usuario en la parte superior del aparato 100, un módulo 106 de almacenamiento de efectivo en la parte inferior del aparato, y un módulo 108 de procesamiento de efectivo entre los mismos. Estos módulos 104, 106, 108 están divididos en submódulos y serán descritos en lo que sigue.

25 El propósito del aparato 100 es simplificar y hacer más efectiva la gestión de efectivo en general y de monedas en particular. En lugar de enviar todas las monedas entrantes provenientes de clientes a un banco remoto o a una empresa de CIT y, posteriormente, recibir monedas del mismo banco, etc., para la operación cotidiana, el aparato 100 hace posible volver a poner en circulación, en el mayor grado posible, monedas de los clientes. Esto reduce costes relacionados con las operaciones CIT y con el trabajo relacionado con la gestión y el mantenimiento. Además, el aparato 100 simplifica la manipulación diaria de las monedas. El aparato 100 según la primera realización de la invención tiene dos operaciones principales: depósito de monedas (siendo las monedas introducidas por un usuario y luego contadas, clasificadas y acumuladas) y distribución de monedas (siendo distribuidas a un usuario las monedas acumuladas en el aparato).

30 El módulo 104 de interfaz de usuario tiene una pantalla 110 de visualización sensible al tacto ("pantalla táctil" en lo que sigue) a través de la cual el usuario puede comunicarse con el aparato, instruyéndole qué hacer, así como recibiendo información útil. Este módulo también tiene un lector 112 de tarjetas, usado con fines de identificación, y una impresora 114 para imprimir recibos, estadísticas y similares. Hay situado un controlador, por ejemplo una CPU (no mostrada), dentro del armario 102, detrás de la pantalla 110. En esta realización, el controlador sirve de unidad controladora central para todo el aparato 100, incluyendo el módulo 108 de procesamiento de monedas. Sin embargo, otras realizaciones pueden usar uno o más controladores locales en algunos o la totalidad de los módulos del aparato, configurándose tales controladores locales para que cooperen según se requiera. Obviamente, el módulo 104 de interfaz de usuario puede comprender cualquier característica útil usada comúnmente, tales como teclas de entrada de datos, un lector de códigos de barras, un altavoz, un micrófono y otros dispositivos de E/S. Un usuario, tal como un cajero al final de un turno, se identificará en el sistema introduciendo ciertos datos de identificación. Esto puede implicar introducir un código personal en la pantalla táctil 110 y/o suministrar al lector 112 de tarjetas un soporte de datos personales (tal como una tarjeta magnética, una tarjeta inteligente, una etiqueta electrónica de identidad, etc.).

45 Cuando se depositan monedas, el usuario vacía, por ejemplo, una caja registradora en una bandeja 116 de monedas de entrada. El contenido de tal caja registradora puede ser una masa mixta de monedas, válidas tanto inválidas, así como otras materias extrañas, tales como sujetapapeles, polvo, etc. Obsérvese que las monedas válidas podrían incluir más de una divisa (incluyendo fichas, monedas jubilares, monedas de regalo y similares). El usuario final puede entonces inclinar la bandeja 116 elevándola por el asa 118, haciendo con ello que el contenido resbale hasta la superficie del fondo de la bandeja 116 y llegue al interior del módulo 108 de procesamiento de efectivo.

55 En el módulo 108 de procesamiento de efectivo, el contenido pasa, en primer lugar, por una unidad automática 122 de acondicionamiento de monedas (ACC). Esta unidad es mostrada con mayor detalle en la Fig. 2. Como la mayoría de los demás submódulos, la unidad 122 de ACC está dispuesta de manera deslizante sobre un par de raíles para que pueda ser extraída retraíblemente por tracción del interior del armario. En la Fig. 2 se muestra la unidad 122 de

ACC en el estado extraído por tracción. La unidad de ACC implica una disposición vibratoria de placas perforadas 124. Esta disposición separará las materias extrañas de la masa de monedas. Cuando el efectivo ha sido acondicionado en el ACC, es enviado a un módulo 126 de aceptación de efectivo (CAM).

5 El módulo 126 de aceptación de efectivo es mostrado con mayor detalle en la Fig. 3, en un estado extraído por tracción, similar al de la unidad de ACC de la Fig. 2. Un propósito del CAM 126 es separar las monedas válidas de las inválidas. El CAM 126 también tiene como fin determinar el tipo (por ejemplo, el valor) de las monedas válidas, contar el número de monedas válidas de cada tipo (valor), y clasificarlas, permitiendo así un pleno control de las transacciones que se produzcan hasta entonces en el aparato 100. El ACC 122 envía las monedas acondicionadas a un cuenco 128 con función de tolva por medio de una bandeja receptora (no mostrada). Se proporciona un disco flexible giratorio 130 en el cuenco 128 con función de tolva que actúa cogiendo monedas individuales y llevándolas al comienzo de un carril 132 para monedas inclinado hacia abajo, montado en una placa frontal 134 del CAM 126 inclinada hacia atrás. Cada moneda rodará, por gravedad, bajando por el carril 132 para monedas y pasando por delante de una unidad sensora 136 de monedas.

15 La unidad sensora 136 de monedas detectará ciertas propiedades físicas de la moneda que pasa, tal como su conductividad, su permeabilidad, su diámetro y su grosor, y comparará estas, por medio de un procesador del CAM 126 o acoplado con el mismo, con los datos de referencia de la moneda grabados de antemano en una memoria. Si la comparación no logra identificar la moneda como una moneda de un valor válido, será considerada inválida y desviada, a través de un canal 138 de desecho, a un área 140 de desecho de efectivo.

20 En cambio, si se ha establecido un valor válido para la moneda, se grabará para uso posterior su valor o su valor asociado cuando se calcule un valor total para todas las monedas válidas procesadas durante la transacción de depósito de monedas tras su finalización.

25 Las monedas válidas ruedan bajando por el carril 132 y son transportadas por un disco portador giratorio 141 a lo largo de un recorrido circular de clasificación por una serie de aberturas en la placa frontal 134. Las aberturas son de tamaño creciente, de modo que las monedas de diámetro menor caigan a través de la primera abertura en la dirección de transporte, mientras que las monedas del segundo diámetro menor son separadas a través de la siguiente abertura, etc. Un sistema de canales (no mostrado) en la parte posterior de la placa frontal 134 guiará las monedas así clasificadas a las debidas distribuidores 142 de una unidad distribuidora 144, vista de forma óptima en su estado extraído por tracción en la Fig. 4.

30 Obsérvese que las monedas válidas podrían incluir más de una divisa; por ejemplo, un establecimiento minorista podría aceptar más de una divisa (incluyendo fichas, monedas jubilaires, monedas de regalo y similares) como pago de su cliente. Sin embargo, el cambio devuelto a un cliente suele incluir una sola divisa. Esto significa que el CAM acepta monedas que no han de distribuirse en una etapa posterior. Estas últimas monedas pueden ser almacenadas en distribuidores 142 separados (por valor/tipo), en un solo distribuidor 142 o ser derivadas directa o indirectamente a un recipiente de transporte/caja de transporte 170. El número de monedas, así como su valor, es registrado por el controlador antes de que entren en los distribuidores.

35 Según se ve en la Fig. 5, un distribuidor individual 142 comprende dos partes principales: un recipiente 143 de acumulación (la parte visible de los distribuidores 142 en la Fig. 4) y un eyector/contador 144, que puede ser de cualquier tipo conocido por sí mismo, tal como electromecánico o neumático. Cada distribuidor 142 se comunica con el controlador. Cada distribuidor 142 tiene una capacidad de acumulación asociada con un valor umbral, que suele referirse al número de monedas que se permite que contenga. Si se alcanza el valor umbral durante un procedimiento de depósito, normalmente el eyector 144 de monedas asociado con el distribuidor 142 eyectará una moneda por cada moneda que el distribuidor 142 reciba. Las monedas eyectadas caerán entonces en la caja 170 de transporte. La caja 170 de transporte está situada en el módulo 106 de almacenamiento de efectivo en la parte inferior del armario 102 y será descrita más detalladamente más abajo.

45 Ahora se describirá la operación de distribución.

50 Cuando el usuario desea llenar un receptáculo portátil de monedas —en esta realización particular, una caja registradora 146 con varios compartimentos de monedas (véase la Fig. 8)— con monedas, al comienzo del turno, el usuario se identifica, como antes, usando la pantalla táctil y una tarjeta personal. Los códigos y las tarjetas son verificados y se otorga acceso. Tras elegir la función de distribución, el controlador controla que un cajón extensible 148 de la caja registradora sea eyectado del armario 102 (véase la Fig. 7). El propio cajón 148 es un miembro amovible que proporciona un espacio cerrable de distribución y podría, como tal, ser sustituido por una trampilla o similar en otras realizaciones. El cajón es un cajón de chapa metálica de tipo estándar con un frontal de acero reforzado. El cajón 148 tiene un agujero 150 en la superficie inferior, que permite que las monedas caigan del cajón 148 a la caja 170 de transporte en ausencia de una caja registradora 146 que esté puesta en el cajón. La parte inferior del cajón también comprende medios 152 de guía para situar la caja registradora 146 en el cajón. El usuario coloca la caja registradora 146 en el cajón 148 (véase la Fig. 8), y lo cierra volviendo a empujarlo al interior del armario 102. Entonces el cajón 148 quedará automáticamente bloqueado en su posición cerrada por medio de un dispositivo electromecánico de bloqueo.

El propio cajón 148 está soportado por un raíl telescópico 154, fijado al interior del armario, de manera estándar y similar a otras unidades extraídas por tracción. En la Fig. 9 se muestra un tipo de sistema de eyección/bloqueo del cajón, aunque se prevén varios sistemas posibles diferentes. En la Fig. 9 se muestra cómo un seguro 156 del dispositivo electromecánico de bloqueo se acopla en una abertura 158 en la parte interior del cajón 148.

5 Cuando el controlador ordena al mecanismo 160 del dispositivo que abra, este gira para empujar al seguro 156, sacándolo de su acoplamiento con la abertura 158. Una vez que ha cesado el acoplamiento, el seguro 156 seguirá en la posición desacoplada el tiempo suficiente para permitir que un muelle comprimido 162 fuerce al cajón 148 hacia la posición abierta, constituyendo con ello el estado abierto del espacio cerrable de distribución anteriormente mencionado. En algunas implementaciones, puede requerirse ayuda manual del usuario para abrir el cajón 148, traccionándolo, hasta una posición completamente extendida. El seguro 156 es empujado hacia la posición bloqueada, para que, cuando finalice la fuerza del mecanismo 160, el seguro 156 vuelva a la posición bloqueada. El usuario coloca la caja registradora 146 en el cajón 148 y empuja el cajón a su posición cerrada. Cuando el cajón alcanza el seguro 156, este será empujado hacia arriba, permitiendo que el cajón 148 adopte la posición bloqueada, en la que comprime el muelle 162 y constituye el estado cerrado del espacio cerrable de distribución mencionado anteriormente. Un primer sensor verifica entonces que el cajón está cerrado, y un segundo sensor 164 verifica que la caja registradora 146 está colocada en el cajón 148, después de lo cual el controlador puede iniciar la distribución de monedas propiamente dicha. Después de que finaliza la distribución, el cajón es automáticamente desbloqueado y eyectado. Esto está gobernado por el controlador y, obviamente, puede ser alterado según los deseos del usuario.

20 Generalmente, el aparato 100 es adaptado para un tipo de caja registradora 146 en la que hay dispuesto un distribuidor específico 166 de llenado (véase la Fig. 6) entre los distribuidores 142 y la caja registradora 146. El distribuidor 166 de llenado sirve para llevar monedas de un cierto eyector 144 de monedas a un cierto compartimento de la caja registradora 146. Caya eyector 144 está dispuesto para eyectar monedas a un correspondiente agujero 168 del distribuidor 166 de llenado, agujero 168 que, a su vez, está asociado con un correspondiente canal 169 del distribuidor 166. En la primera realización, los eyectores 144 eyectarán monedas con una velocidad bastante elevada, que es la razón por la que la pared divisoria del distribuidor 166 está perforada (véase la Fig. 6), para reducir el ruido. Cada sistema/aparato minorista puede estar asociado con más de un distribuidor 166 de llenado si es necesario.

30 Según se muestra en la Fig. 10, el cajón 170 de la caja de transporte está situado en el armario 102 debajo del cajón 148 de la caja registradora. Para impedir que personal no autorizado, en este caso personal al que se permite acceso al cajón 148 de la caja registradora peor no al cajón 170 de la caja de transporte, acceda al cajón 170 de la caja de transporte a través del cajón 148 de la caja registradora (véase la Fig. 7), se disponen medios de restricción del acceso. Estos medios incluyen una cortina 172 de acero encima del cajón 170 de la caja de transporte. La cortina de acero comprende una disposición de laminillas de acero inclinadas hacia arriba, alejándose de la dirección de apertura del cajón 148 de la caja registradora, impidiendo el acceso visual y físico humano al cajón 170 de la caja de transporte, aunque permite que las monedas pasen al interior de esta. Para recoger las monedas distribuidas al interior del cajón 170 de la caja de transporte, puede disponerse en el mismo cualquier tipo adecuado de medio de almacenamiento.

40 El acceso al cajón 170 de la caja de transporte está permitido únicamente a personal seleccionado. En la práctica, solo el personal de una empresa de CIT puede acceder a la caja de transporte. El mismo personal también puede indicar al sistema que vacíe todo el contenido de los distribuidores 142 en el cajón 170 de la caja de transporte. Se puede desear esto cuando el aparato 100 haya de ser movido físicamente, reacondicionado o similar.

45 Generalmente se diferencia el acceso a los diversos módulos. El usuario cotidiano puede acceder únicamente al cajón 148 de la caja registradora. Se permite este acceso después de que el usuario se haya identificado y después de la verificación de una tarjeta personal. El acceso a los distribuidores 142 de monedas está restringido generalmente a algunos individuos. La puerta 174 de los distribuidores de monedas se abre con un código del cierre 176 de seguridad y una llave insertada en el ojo 178 de la cerradura. En la primera realización de la invención, una repisa en la parte superior del cajón 150 de la caja registradora impide que se abra el cajón 144 de los distribuidores. Esto hace más difícil que el personal no autorizado acceda al interior del armario. Cuando se accede debidamente al cajón 144 de los distribuidores, el cajón 150 de la caja registradora también quedará desbloqueado para permitir su apertura.

50 En una segunda realización (véase la Fig. 11), se combina el aparato de la primera realización con un módulo 180 de billetes para el manejo de billetes. El módulo 180 de billetes está diseñado según la técnica anterior y tiene prestaciones de depósito y distribución de billetes. La adición de un módulo 180 de billetes amplía la capacidad de uso del aparato de la invención.

55 Según una tercera realización (no mostrada y no parte de la presente invención), la disposición para recibir la caja registradora es del tipo de la técnica anterior, es decir, con un espacio no cerrable de distribución en forma de una repisa o un entrante o similar. Esta realización se refiere a un aparato de depósito y distribución de efectivo dotado de una caja de transporte según la anterior descripción.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) de distribución de monedas que comprende:
un armario (102) que sirve de alojamiento de aparato para dicho aparato (100),
un controlador, y
- 5 al menos un distribuidor (142) para monedas que han de distribuirse,
estando adaptado dicho aparato (100) para distribuir una composición específica de monedas, bajo el control del controlador, de dicho al menos un distribuidor (142) a un receptáculo portátil (146) de monedas,
en donde dicho aparato de distribución de monedas tiene un espacio cerrable de distribución dentro de dicho armario, teniendo dicho espacio cerrable de distribución:
- 10 un estado abierto, que permite que se llene la recepción del receptáculo portátil (146) de monedas, y,
un estado cerrado, que permite la distribución de dicha composición específica de monedas de dicho al menos un distribuidor (142) al receptáculo portátil (146) de monedas mientras se protege dicho espacio cerrable de distribución contra un acceso externo durante la distribución,
- 15 en donde el aparato comprende un miembro amovible (148) que define, al menos, un límite parcial de dicho espacio cerrable de distribución, siendo capaz dicho miembro amovible (148) de adoptar una primera posición para lograr dicho estado abierto, y una segunda posición para lograr dicho estado cerrado, y comprendiendo dicho miembro amovible un cajón (148), siendo dicha primera posición una posición en la que dicho cajón (148) está extendido hacia el exterior de dicho armario, y siendo dicha segunda posición una posición en la que dicho cajón (148) está retraído al interior de dicho armario (102), **caracterizado porque** el aparato comprende, además, medios (156) de bloqueo acoplados a dicho controlador y asociados con dicho miembro amovible, estando adaptados dichos medios de bloqueo, bajo el control de dicho controlador, para evitar y permitir selectivamente que dicho miembro amovible (148) se mueva de su segunda posición a su primera posición, y **porque** el aparato comprende medios de determinación de la capacidad de acumulación para cada distribuidor (142), estando adaptado dicho controlador para detectar cuándo la capacidad actual de acumulación de un distribuidor particular (142) supera un valor umbral y, en respuesta, controlar el distribuidor particular (142) para que descargue un número específico de monedas que han de ser recibidas en el recipiente de transporte.
- 20
- 25
2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende un primer sensor acoplado a dicho controlador y situado y adaptado para detectar cuándo dicho miembro amovible (102) está en dicha segunda posición.
3. El aparato de cualquier reivindicación precedente que comprende un segundo sensor (164) acoplado a dicho controlador y situado y adaptado para detectar la presencia de dicho receptáculo portátil (146) de monedas dentro de dicho espacio cerrable de distribución.
- 30
4. El aparato de cualquier reivindicación precedente que comprende distribuidores (142) primero y segundo para los tipos primero y segundo de monedas que han de ser distribuidas, siendo dicho receptáculo portátil de monedas una caja registradora (146), teniendo dicha caja registradora (146) compartimentos primero y segundo adaptados para recibir monedas de dichos tipos primero y segundo de dichos distribuidores (142) primero y segundo, respectivamente.
- 35
5. El aparato de cualquier reivindicación precedente que comprende distribuidores (142) primero y segundo para tipos primero y segundo de monedas que han de ser distribuidas, comprendiendo el aparato, además, un módulo (126) de aceptación de monedas adaptado para recibir y clasificar una masa depositada de monedas en dichos distribuidores (142) primero y segundo para acumularlas en los mismos, constituyendo así o formando parte el aparato (100) de un sistema de reciclado de efectivo.
- 40
6. El aparato de la reivindicación 5 que, además, comprende un espacio cerrable (170) de almacenamiento dentro de dicho armario, separado de dicho espacio cerrable de distribución y adaptado para recibir un recipiente de transporte, estando configurado dicho controlador para controlar al menos uno de dichos distribuidores (142) primero y segundo para descargar una o más monedas en dicho recipiente de transporte cuando esté situado en dicho espacio cerrable de almacenamiento.
- 45
7. El aparato según la reivindicación 6 en el que el controlador está adaptado para detectar que una moneda procesada por el módulo (126) de aceptación de monedas y destinada a un distribuidor particular (142) hace que la capacidad actual de acumulación de dicho distribuidor particular supere dicho valor umbral y, en respuesta, controlar dicho distribuidor particular (142) para que descargue una moneda en el recipiente de transporte.
- 50
8. El aparato de las reivindicaciones 6 o 7 en el que el espacio cerrable de almacenamiento está formado por un cajón recipiente amovible y cerrable (170) de transporte, que en una posición abierta extendida está adaptado

para recibir el recipiente de transporte y en una posición cerrada retraída está adaptado para acomodar dicho recipiente de transporte y salvaguardarlo de un acceso externo no autorizado.

5 **9.** El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 6-8 en el que dicho espacio cerrable de distribución está situado entre dichos distribuidores y dicho espacio cerrable de almacenamiento, formándose un paso desde un extremo (144) de salida de monedas de dichos distribuidores (142), a través de dicho espacio cerrable de distribución cuando no hay presente en el mismo ningún receptáculo portátil (146) de monedas, hasta un extremo de entrada de monedas de dicho espacio cerrable (170) de almacenamiento.

10 **10.** El aparato de la reivindicación 9 que, además, comprende medios (172) de restricción del acceso situados entre dicho espacio cerrable de distribución y dicho espacio cerrable de almacenamiento, impidiendo dichos medios (172) de restricción del acceso el acceso visual y físico humano desde dicho espacio cerrable (148) de distribución a dicho espacio cerrable (170) de almacenamiento mientras que permiten que las monedas los atraviesen hasta el recipiente de transporte.

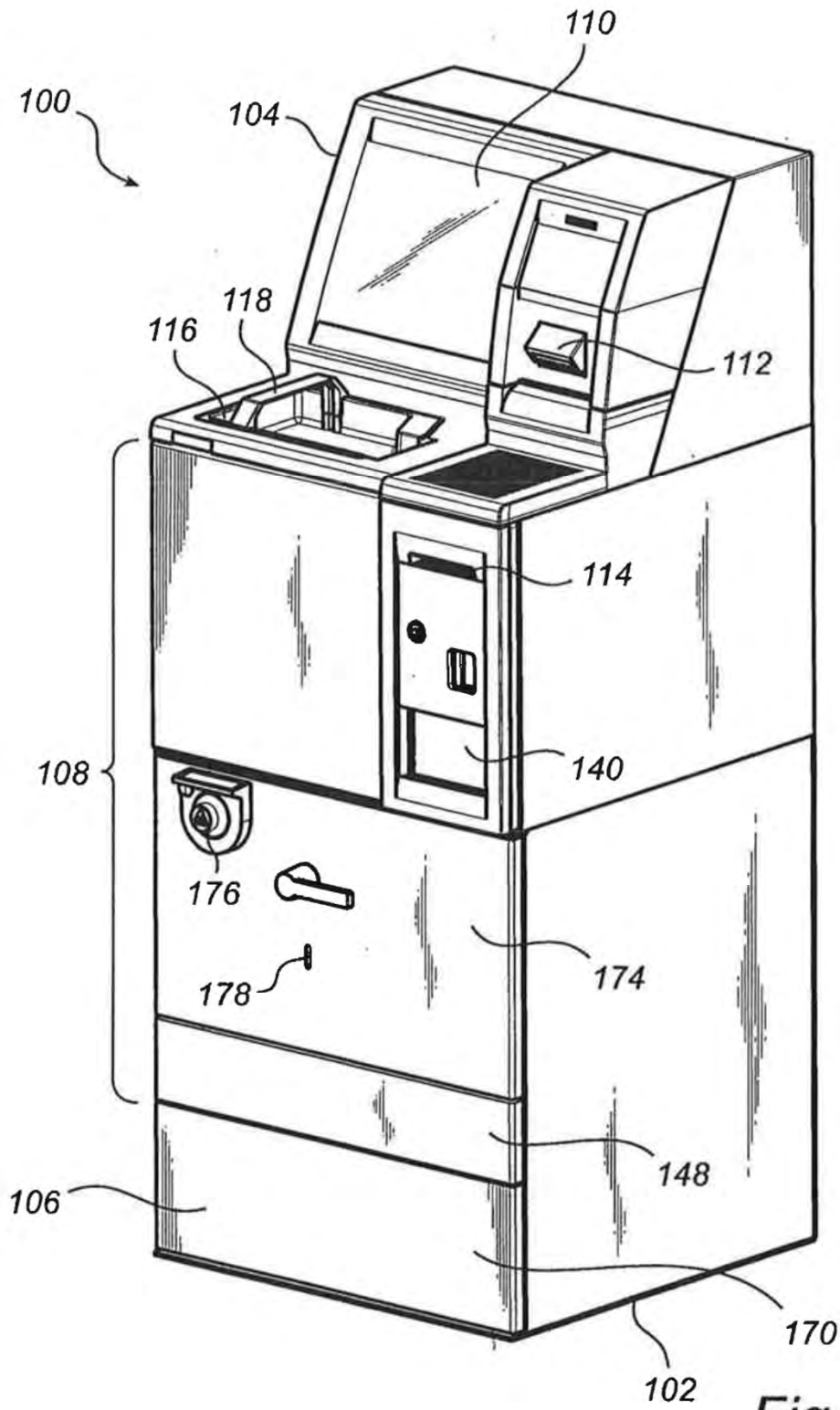


Fig. 1

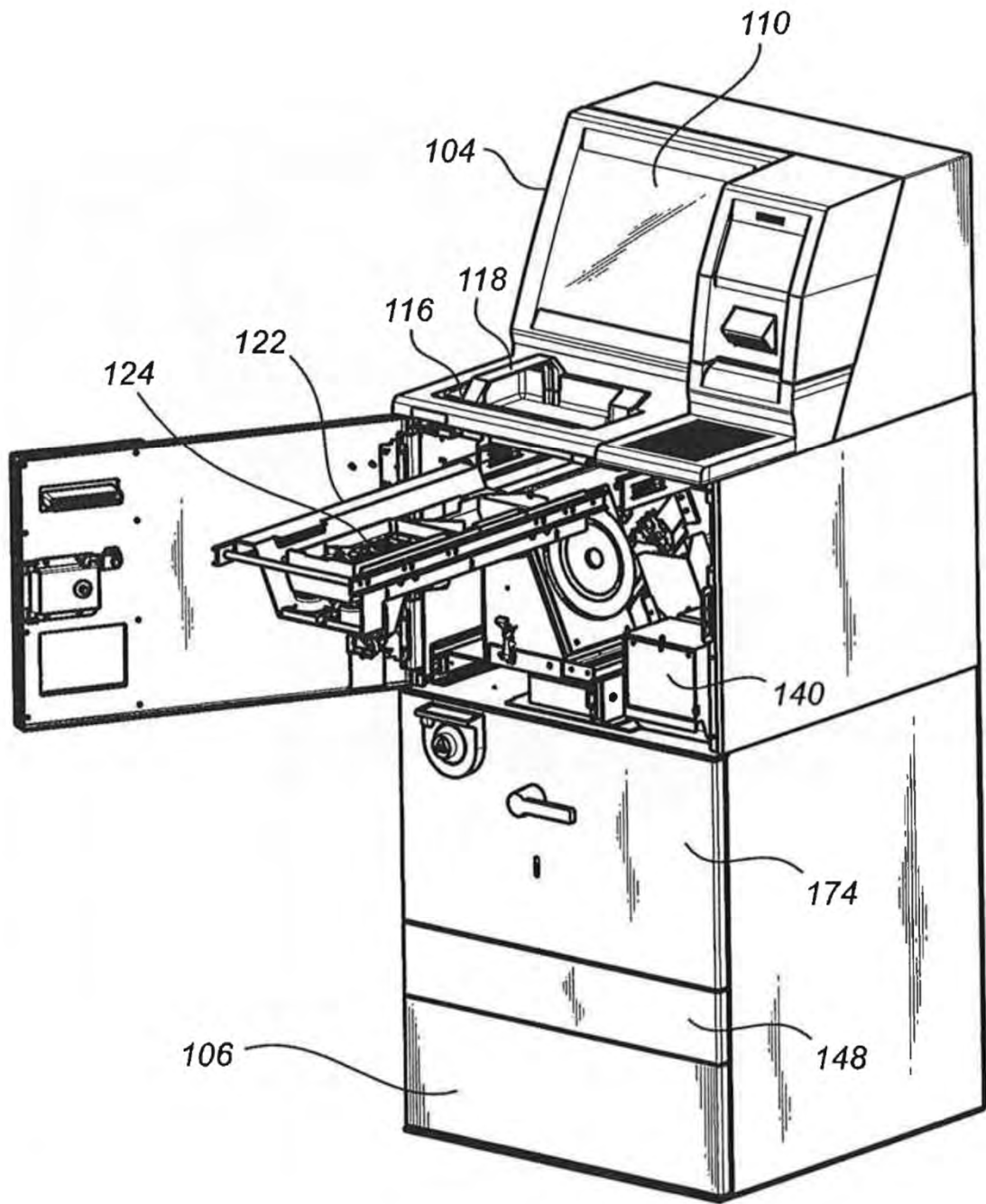


Fig. 2

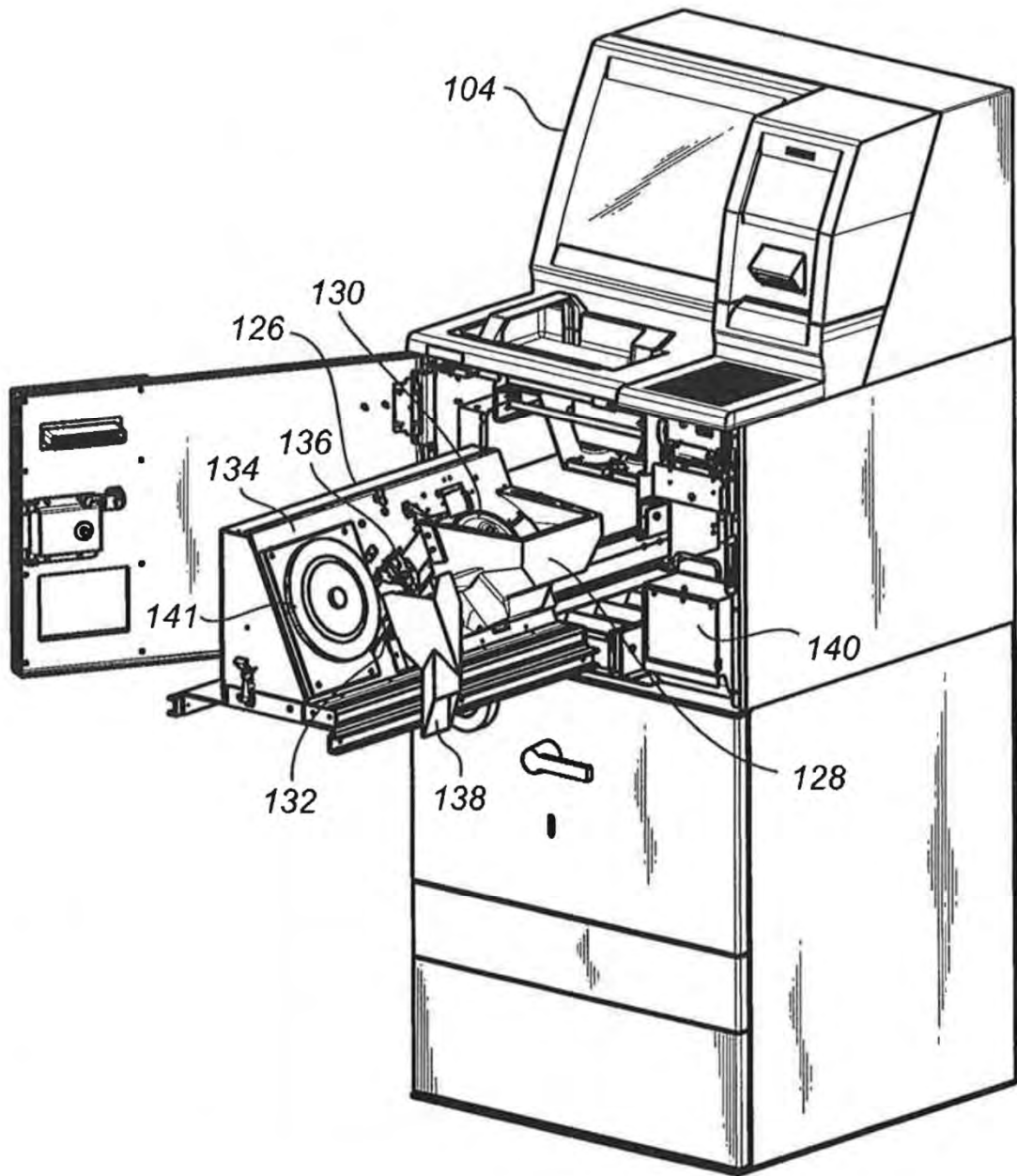


Fig. 3

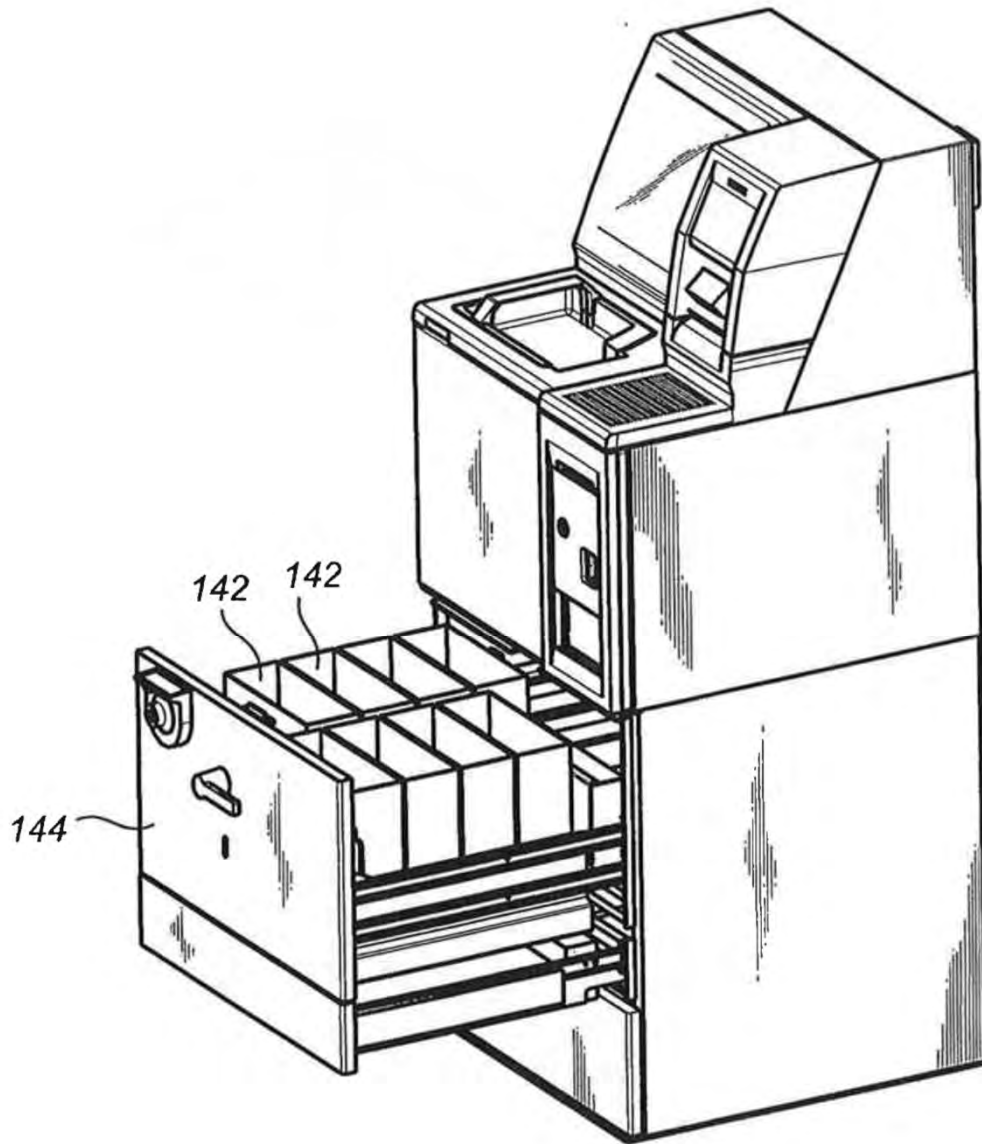


Fig. 4

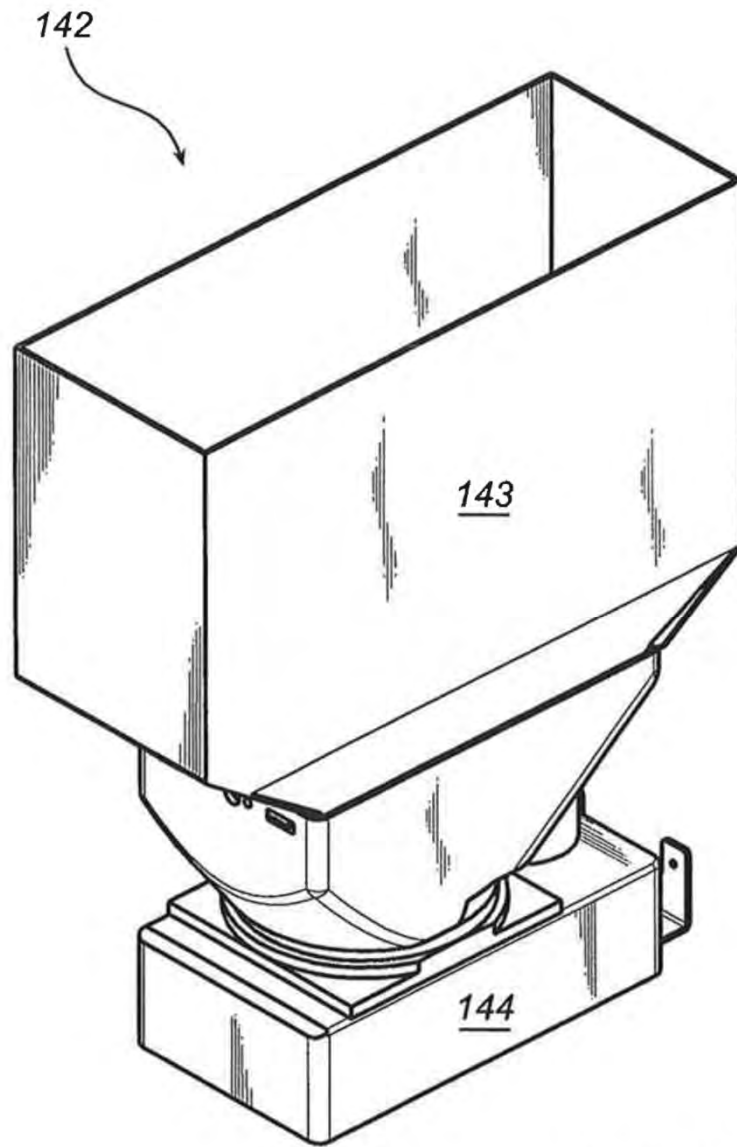


Fig. 5

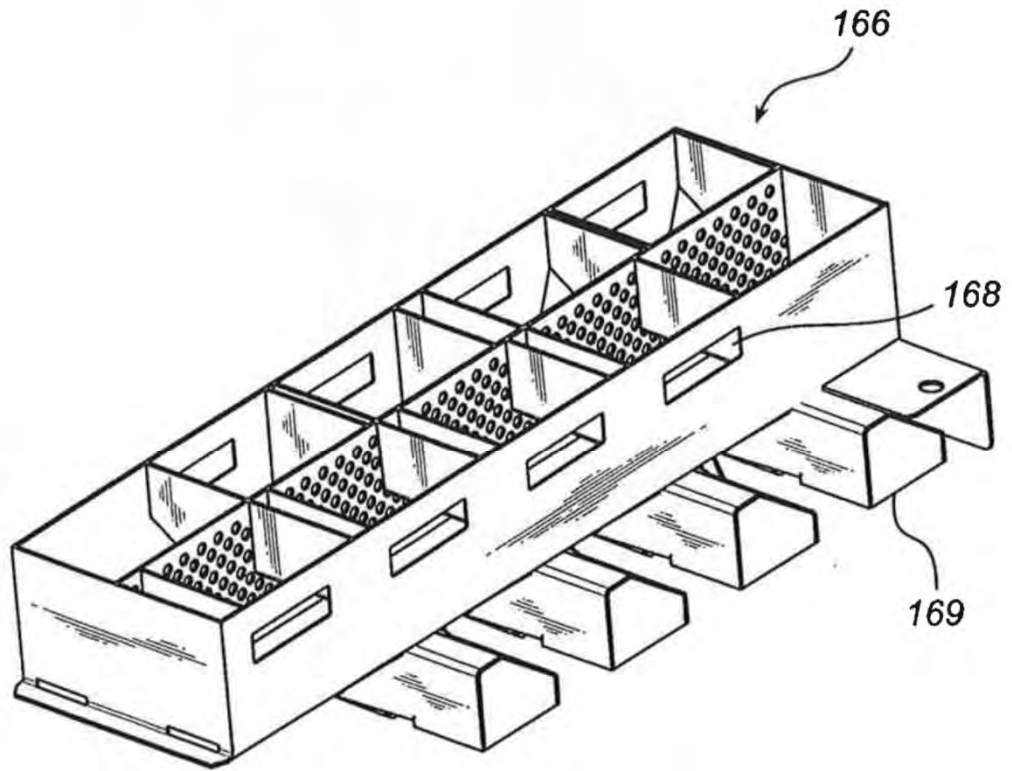


Fig. 6

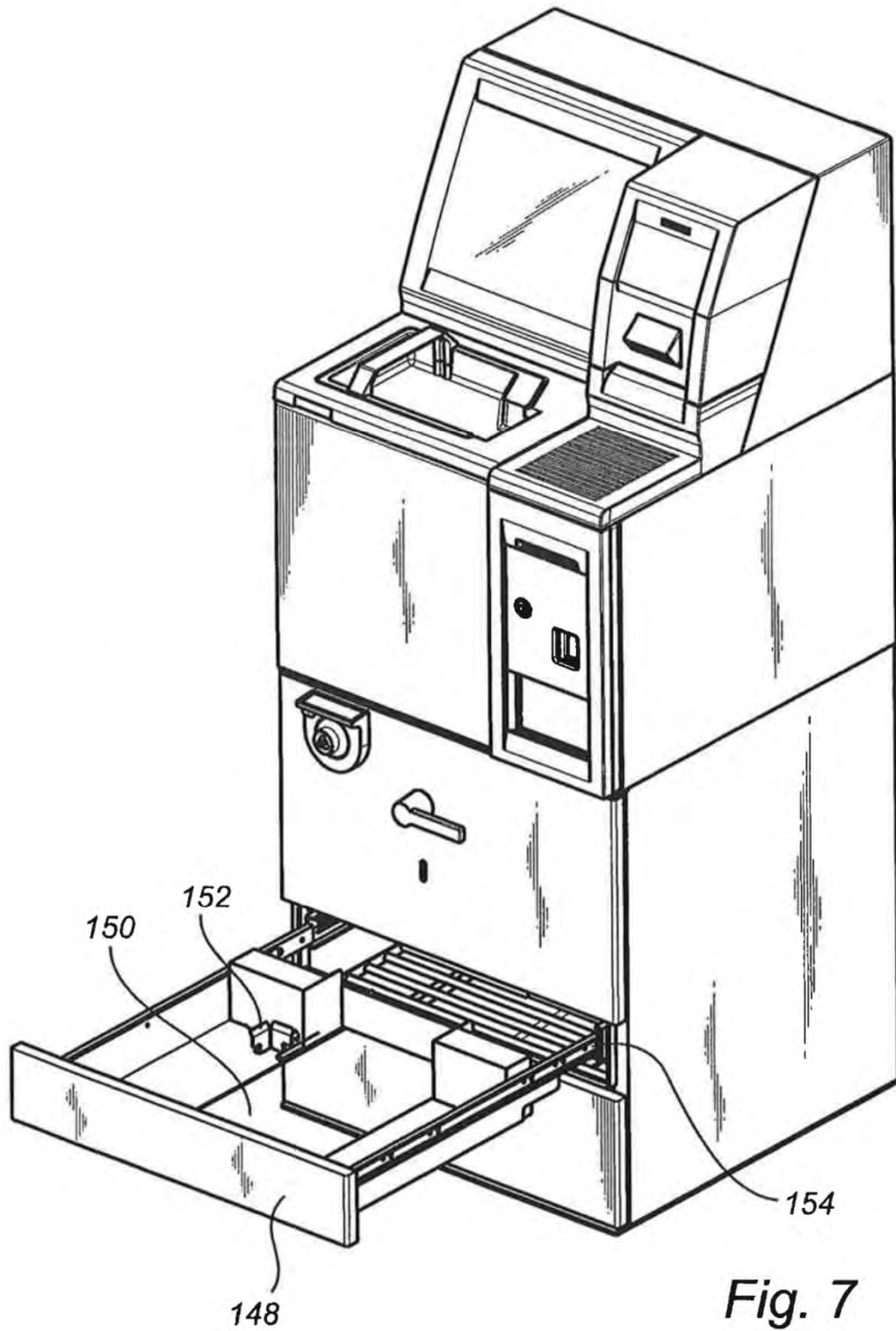


Fig. 7

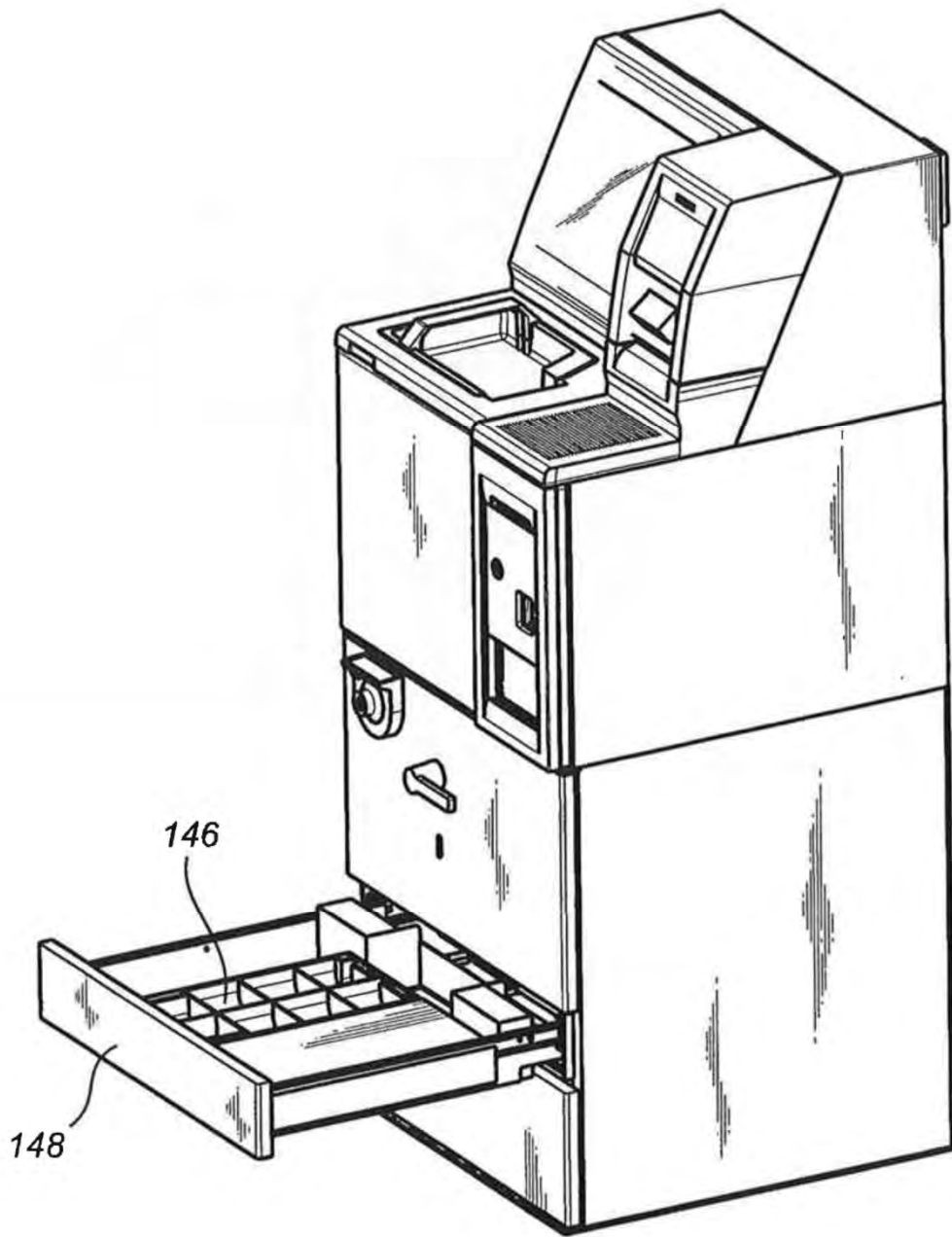


Fig. 8

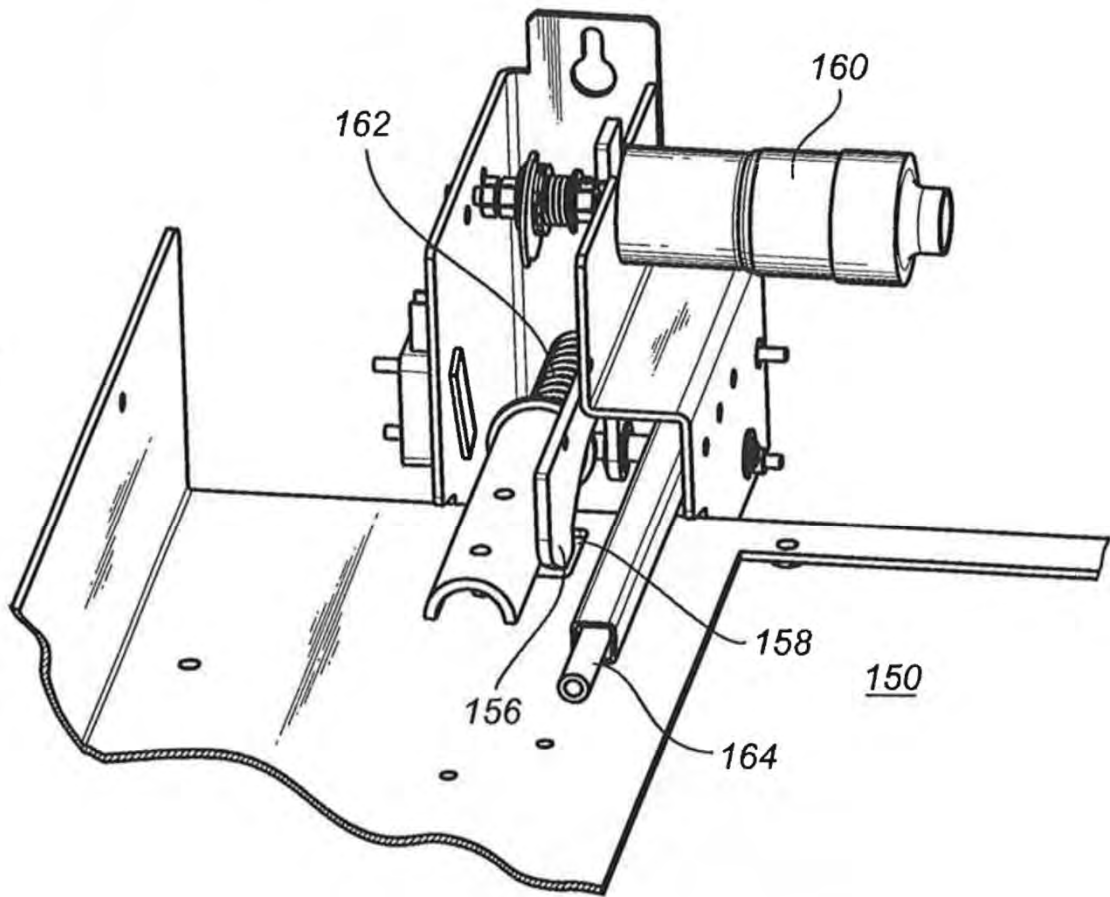


Fig. 9

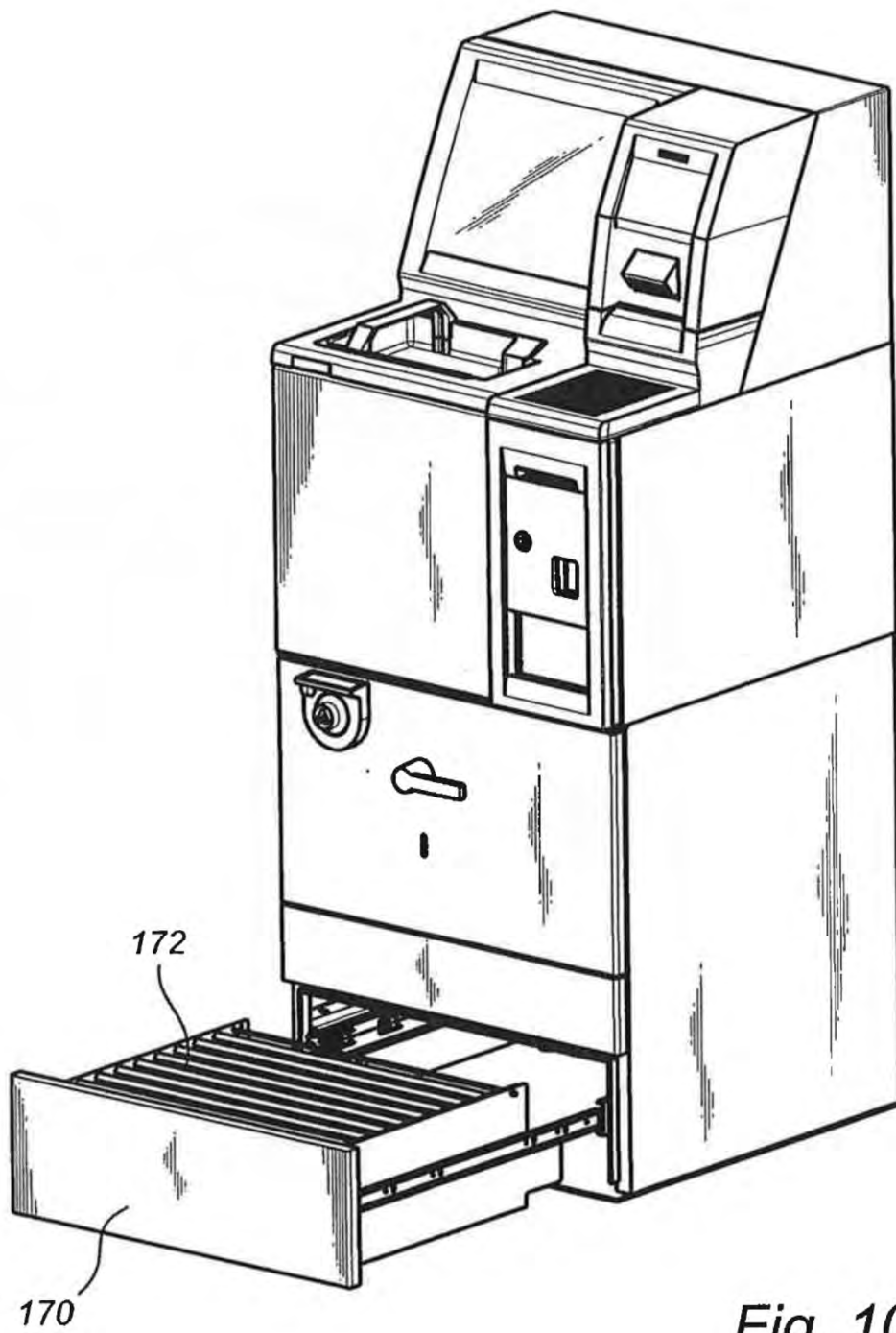


Fig. 10

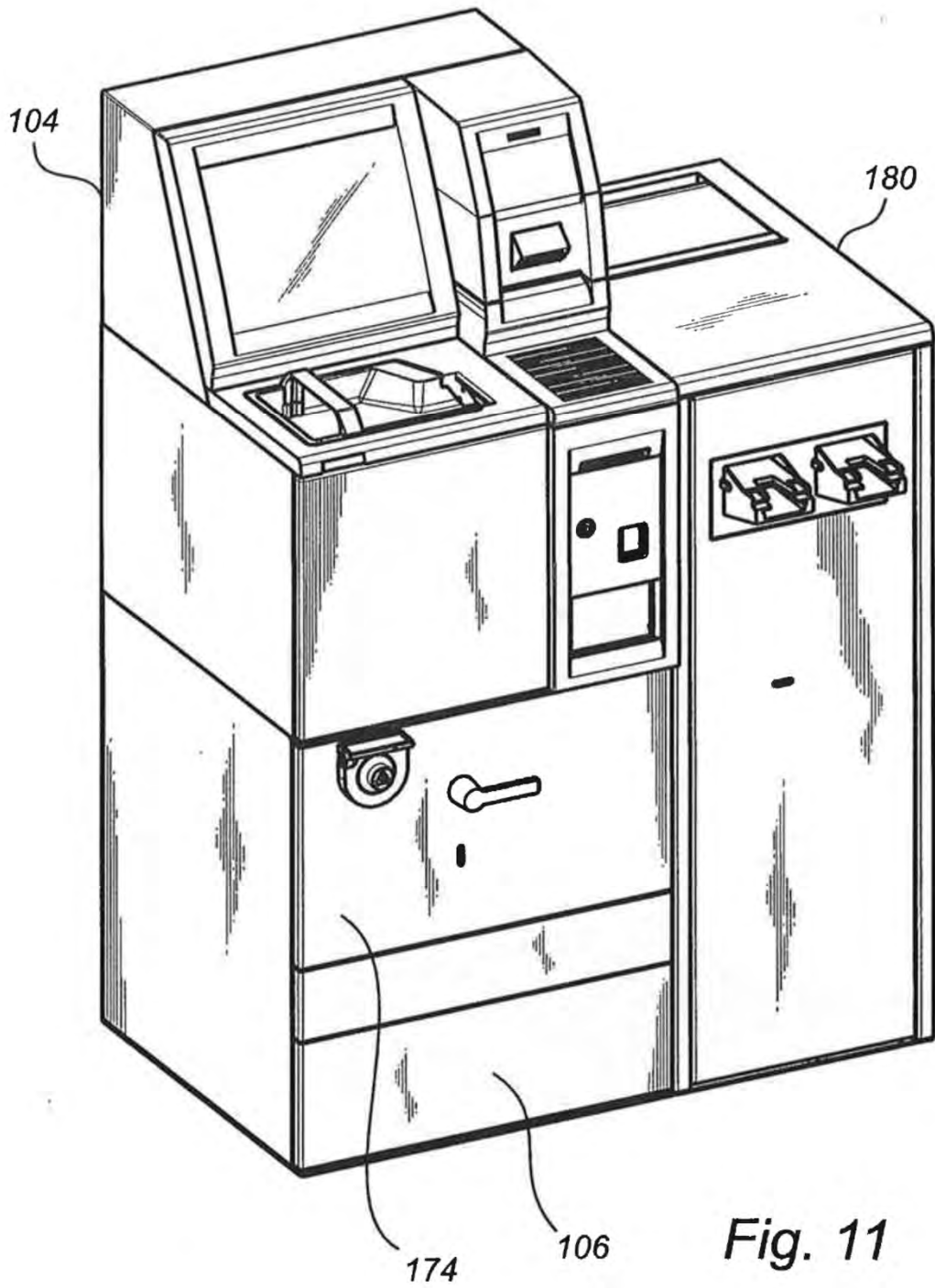


Fig. 11