



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 386**

51 Int. Cl.:
G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04718814 .9**

96 Fecha de presentación : **09.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1606684**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Disposición de distribución de efectivo para una máquina bancaria automática.**

30 Prioridad: **10.03.2003 US 453609 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **DIEBOLD, INCORPORATED**
5995 Mayfair Road
North Canton, Ohio 44720, US

72 Inventor/es: **Graef, H., Thomas;**
Harty, Michael;
Johnson, Michael, S.;
Kontor, Kenneth;
Jones, Brian;
Washington, Jon, E.;
Blackford, Damon, J. y
Vankirk, Thomas, A.

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 314 386 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

Disposición de distribución de efectivo para una máquina bancaria automática.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a máquinas bancarias automáticas.

Antecedentes de la técnica

10 Las máquinas bancarias automáticas son conocidas en la técnica anterior. Un tipo de máquina bancaria automática, conocida como un cajero automático (ATM), permite a un cliente de banco realizar transacciones bancarias sin la necesidad de que intervenga directamente un empleado de banca. Dichas transacciones podrían incluir realizar ingresos en cuentas, comprobar saldos, transferir fondos, obtener una retirada de efectivo, y obtener otros artículos. Tal como se
15 utiliza en la presente memoria, el sintagma máquina bancaria automática (o máquina de transacción automatizada) no está previsto para limitar el alcance de la descripción, sino que puede incluir cualquier tipo de dispositivo que permita automatizar transacciones que implican transferencias representativas de valor.

20 Pueden utilizarse otros tipos de máquinas bancarias automáticas para distribuir efectivo a un cliente, cajero bancario, cajero u otro proveedor de servicio. Las máquinas bancarias automáticas pueden utilizarse para distribuir diversos tipos de artículos a clientes. Algunos tipos de máquinas bancarias automáticas pueden distribuir artículos tales como entradas, cupones, justificantes, u otros artículos de valor. Las máquinas bancarias automáticas almacenan generalmente una multitud de artículos de este tipo de una manera que permite a la máquina entregar rápidamente uno o
25 más artículos sin error. Algunas máquinas bancarias automáticas pueden aceptar ingresos en la forma de sobres, cheques, efectivo, y otros artículos. Algunas máquinas bancarias automáticas pueden utilizarse para proporcionar crédito, realizar pagos de facturas, o para cargar a débito o ingresar fondos en diversas cuentas.

30 Los dispositivos que permiten el almacenamiento y la entrega de los artículos de hojas pueden requerir a veces reposición, mantenimiento, o reparación. En las máquinas bancarias automáticas tales como las realizadas por Diebold, Incorporated, el cesionario de la presente invención, los artículos de hojas que se dispensan están generalmente contenidos en casetes. Los casetes pueden sustituirse por personal autorizado que ha obtenido acceso a una parte de cofre seguro de la máquina que aloja los casetes. Esto permite al personal autorizado reponer rápidamente los artículos que van a distribuirse. Esto puede realizarse sustituyendo los casetes o extrayendo los casetes, añadiendo hojas a los
35 mismos y reinstalando los casetes.

Aunque la reposición de artículos de hojas puede llevarse a cabo fácilmente, a veces es necesario llevar a cabo actividades de mantenimiento o reparación más extensas. En el caso de que sea necesaria la reparación o sustitución de ciertos componentes de la máquina, puede ser necesario extraer de la carcasa el conjunto expendedor de hojas. El peso y naturaleza delicada de algunos componentes del conjunto expendedor de hojas puede dificultar la extracción e instalación del mecanismo de expendedor. El mecanismo de expendedor también puede incluir varios módulos distribuidores apilados para almacenar y distribuir selectivamente documentos almacenados en los casetes. Los módulos distribuidores apilados también pueden necesitar desensamblarse. A menudo se requieren colocación y alineamiento muy precisos de los componentes del mecanismo de expendedor para el funcionamiento apropiado de la máquina, que necesita cuidado durante la reinstalación. También se requieren el alineamiento y sujeción apropiados de módulos distribuidores apilados. Todos estos requisitos se añaden a la dificultad de la puesta en servicio del mecanismo de expendedor.
40

45 La patente US nº 4.638.746 se refiere a un dispositivo para abrir y cerrar automáticamente la abertura de entrada-salida de efectivo de un recipiente de efectivo que puede instalarse de manera separable en un armario en un aparato de manipulación de efectivo. El dispositivo comprende un obturador previsto dentro del recipiente y que puede deslizarse a lo largo de una pared del mismo para abrir y cerrar la abertura de recipiente de efectivo.

50 El documento WO 01/52196 describe un aparato para disponer billetes sueltos en una pila alineada ATM. El aparato incluye un primer y segundo contenedores de billetes para contener billetes. Se proporcionan medios para extraer billetes uno cada vez desde los contenedores de billetes y contar los billetes. Se disponen medios de control para controlar la extracción de billetes desde el primer y segundo contenedores de billetes de tal modo que la pila contiene números sustancialmente iguales de billetes orientados de manera opuesta. Esto permite que se produzcan pilas de niveles, lo que reduce la probabilidad de alimentaciones erróneas.
55

60 La patente US nº 4.570.548 describe un expendedor de efectivo que va a utilizarse por ejemplo en una máquina bancaria automática. El casete de efectivo está dotado de una puerta flexible que se abre automáticamente cuando se inserta el casete en el expendedor. La magnitud de la apertura de puerta es proporcional a la distancia de inserción de casete. La apertura de la puerta se permite a través de un mecanismo especial que implica una clavija de empuje que se engancha mediante una parte de enganche a lo largo de toda la apertura que a su vez engancha la puerta. La inserción de la clavija de empuje en dicho orificio se permite a través de dicho mecanismo que se acciona en cuanto se inserta el casete en el expendedor. La clavija de empuje se monta de ese modo sobre una varilla por lo que una giro de la varilla da como resultado la inserción de la clavija de empuje en la parte de enganche. El mecanismo es tal que cuando la
65 puerta está parcialmente abierta antes de la inserción en el expendedor, el casete no puede insertarse en el expendedor

y la puerta no puede abrirse adicionalmente. En esta situación el mecanismo bloquea el movimiento adicional de la puerta y el casete.

Exposición de la invención

5

Por tanto, existe una necesidad de un aparato y procedimiento para operar, extraer, desensamblar y reinstalar de manera más fácil y/o eficaz un conjunto expendedor de hojas de una máquina bancaria automática para facilitar la operación y la puesta en servicio de componentes de la máquina.

10

Según la forma de realización de la invención, puede proporcionarse un conjunto expendedor para una máquina bancaria automática.

15

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un módulo distribuidor apilable para una máquina bancaria automática.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse módulo distribuidor de múltiples medios apilable para una máquina bancaria automática.

20

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un módulo distribuidor que puede fijarse a otro módulo distribuidor en relación apilada.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un módulo distribuidor que puede fijarse a otro módulo distribuidor en relación alineada.

25

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un módulo distribuidor de múltiples medios que puede fijarse a otro módulo distribuidor en relación apilada y alineada para su uso en una máquina bancaria automática.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un aparato que permite la puesta en servicio más fácilmente de un expendedor de hojas de una máquina bancaria automática.

30

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un procedimiento de puesta en servicio de una máquina bancaria automática.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un procedimiento de ensamblaje de módulos distribuidores en relación fijada y apilada para una disposición de expendedor de hojas de una máquina bancaria automática.

35

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un procedimiento de desensamblaje de módulos distribuidores a partir de una relación fijada y apilada.

40

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un procedimiento de puesta en servicio de un expendedor de hojas de una máquina bancaria automática que reduce el tiempo y coste de extraer y reinstalar los módulos distribuidores.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un expendedor de función avanzada (AFD) que presenta uno o más mecanismos de expendedor operativos para transportar medios tales como billetes bancarios.

45

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse una disposición de clavija de interbloqueo y puerta de casete.

50

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse una conexión liberable de árbol de recogida y clavija de accionamiento.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse una lengüeta de pared cargada por resorte que puede retener un árbol de recogida en conexión con una clavija de accionamiento.

55

Según un ejemplo de la invención, pueden proporcionarse soportes de cable formados en una pared de módulo distribuidor.

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un transportador de hojas que incluye correas sobre un árbol loco y un árbol de accionamiento, con el árbol loco desviado alejándose del árbol de accionamiento para mantener las correas en tensión.

60

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse un transportador de hojas que incluye correas atrapadas en una placa de empuje de pila de hojas, con las correas soportadas sobre rodillos abombados.

65

Según un ejemplo de la invención, puede proporcionarse una disposición de compuerta de presentador, que incluye una compuerta móvil accionada por leva, y un carril flexible para relación de rodillo operativa para generar una configuración ondulada para las hojas que salen del presentador.

ES 2 314 386 T3

Según la invención se proporciona un aparato que incluye: un casete, en el que el casete puede montarse de manera extraíble en un módulo distribuidor de máquina bancaria automática, en el que el casete se encuentra operativo para contener medios en el mismo, en el que el casete incluye una puerta flexible, en el que la puerta se encuentra operativa para abrirse automáticamente durante la inserción del casete en el módulo distribuidor, en el que la magnitud de
5 apertura de puerta es proporcional a la distancia de inserción de casete, en el que la puerta incluye una parte de enganche de clavija de empuje, en el que la parte de enganche se encuentra operativa para enganchar una clavija de empuje de módulo distribuidor fijada rígidamente al módulo distribuidor para provocar la apertura de la puerta durante la inserción del casete en el módulo distribuidor, en el que la puerta permanece estacionaria con respecto al módulo distribuidor durante la inserción del casete mientras que la parte de enganche se engancha con la clavija de empuje, en
10 el que la parte de enganche se encuentra operativa para enganchar la clavija de empuje a lo largo de toda la apertura de las puertas, en el que cuando la puerta está cerrada antes de la inserción del casete en el módulo distribuidor, la parte de enganche se encuentra operativa para alojar la clavija de empuje y empujarse de manera relativa contra la clavija de empuje para provocar la apertura de la puerta durante la inserción del casete en el módulo distribuidor, en el que cuando la puerta está por lo menos parcialmente abierta antes de la inserción del casete en el módulo distribuidor, la parte de enganche no se encuentra operativa para alojar la clavija de empuje y empujarse de manera relativa contra la clavija para provocar la apertura adicional de la puerta.

Un expendedor a título de ejemplo puede presentar un casete de efectivo, un dispositivo de recogida de billetes, un transportador de billetes, y un presentador de billetes. Una puerta de casete se abre automáticamente durante la
20 inserción del casete en el expendedor a menos que la puerta de casete esté parcialmente abierta antes de la inserción en el módulo distribuidor. El dispositivo de recogida puede recoger billetes a través de la abertura. Un árbol de recogida puede mantenerse en enganche de acoplamiento desviado con una clavija de accionamiento. El transportador puede mover billetes en direcciones perpendiculares (por ejemplo, vertical y horizontalmente). El transportador puede incluir un árbol loco y un árbol de accionamiento con correas entre los mismos. El árbol loco puede ser móvil con respecto a un árbol de accionamiento para mantener la tensión de correa. El transportador puede incluir también rodillos
25 ahusados que ayudan a centrar la correa sobre el mismo. El presentador puede tener una compuerta adyacente a una salida de dispensación de billetes. La compuerta puede abrirse accionado una palanca enlazada con un brazo en conexión operativa con la compuerta. El enlace de palanca y brazo puede incluir una clavija relativamente móvil en una ranura.

El expendedor puede incluir módulos distribuidores que alojan hojas o documentos valiosos (por ejemplo, artículos). Los artículos pueden incluir por ejemplo, efectivo, cupones, entradas, vales, justificantes, y tarjetas telefónicas. Los módulos distribuidores pueden incluir una estructura que permita su sujeción entre sí en relación apilada y alineada. Cada módulo puede incluir un par de paredes laterales. Cada módulo puede incluir una placa saliente y un brazo
35 de enclavamiento de desviación sobre cada pared lateral. Las placas salientes pueden acoplarse a las paredes laterales. Los enclavamientos pueden cortarse a partir de las paredes laterales. Cada placa saliente puede incluir una clavija. Cada pared lateral puede incluir una ranura adaptada para alojar una clavija.

También pueden cortarse lengüetas de desviación a partir de de las paredes laterales. Las lengüetas pueden utilizarse para guiar y retener las placas salientes durante el apilamiento fijado de los módulos.

Durante un ensamblaje de apilamiento las placas pueden encontrarse operativas para comprimir los enclavamientos. Los enclavamientos pueden disponerse para encajar a presión hacia fuera una vez que una placa se ha deslizado más allá de la compresión de enclavamiento y hacia el alineamiento del módulo. Una vez que un enclavamiento ha encajado a presión hacia fuera ya no puede permitirse a la placa moverse en la dirección opuesta para comprimir de nuevo el enclavamiento.

Pueden fijarse módulos adyacentes entre sí debido a enclavamientos que impiden el movimiento de las clavijas de las ranuras. Es decir, puede impedirse el movimiento de las placas salientes en una primera dirección, porque las clavijas engancharían las paredes laterales, y el movimiento en una segunda dirección opuesta, porque las placas salientes engancharían los enclavamientos. Las lengüetas también pueden utilizarse para retener las clavijas en las ranuras.

Los módulos pueden separarse comprimiendo los enclavamientos, tal como con una herramienta, para permitir el
55 movimiento de los módulos entre sí.

Tener capacidad más fácil para alinear y apilar de manera segura módulos distribuidores puede facilitar las reparaciones y/o la sustitución de componentes de mecanismo de expendedor y/o componentes de máquina bancaria automática por personal de mantenimiento. Algunas veces es deseable o necesario extraer y desensamblar completamente el mecanismo de expendedor de la máquina para la puesta en servicio o sustitución. La presente invención proporciona un procedimiento de desensamblaje y/o ensamblaje de módulos distribuidores apilados para facilitar la reparación o sustitución. El procedimiento de la invención de la invención también facilita la instalación de módulos distribuidores nuevos o repuestos en la máquina. Los mecanismos de expendedor existentes para máquinas bancarias automáticas también pueden reajustarse con módulos distribuidores de una forma a modo de ejemplo de la
65 invención.

ES 2 314 386 T3

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 es una vista isométrica de una máquina bancaria automática.
- 5 La figura 2 muestra una forma alternativa de una máquina bancaria automática.
- Las figuras 3, 4, y 5 muestran unas vistas delantera, desde arriba, y lateral respectivas de la máquina de la figura 2.
- La figura 6 muestra una forma alternativa adicional de una máquina bancaria automática.
- 10 La figuras 7 y 8 muestran unas vistas superior y lateral respectivas de la máquina de la figura 6.
- La figura 9 muestra una parte de una máquina bancaria automática.
- 15 La figura 10 muestra una parte adicional de una máquina bancaria automática.
- La figura 11 es una vista en despiece ordenado isométrica de una parte de cofre seguro con una puerta de acceso abierta y un mecanismo de expendedor que tiene módulos distribuidores fijados extendidos a través de la abertura.
- 20 La figura 12 muestra una vista parcial de módulos distribuidores conectados de manera extraíble.
- La figura 13 muestra una etapa en un proceso de conexión de módulos distribuidores.
- La figura 14 muestra también otra etapa en un proceso de conexión de módulos distribuidores.
- 25 La figura 15 muestra una vista de extremo parcial de paredes laterales adyacentes de módulos distribuidores.
- La figura 16 muestra una vista de extremo alterativa de paredes laterales de módulos distribuidores conectados.
- 30 La figura 17 muestra un módulo distribuidor con una pluralidad de disposiciones de fijación liberables.
- La figura 18 muestra una vista parcial de módulos distribuidores alternativos conectados de manera extraíble.
- La figura 19 muestra una forma alternativa de partes de módulos distribuidores apilados.
- 35 La figura 20 es una vista en un ángulo diferente de un módulo distribuidor de la figura 19.
- La figura 21 muestra un casete de medios.
- 40 La figura 22 muestra una vista de una parte de puerta de tambor de un casete.
- La figura 23 muestra una clavija de interconexión.
- La figura 24 muestra otra vista de la clavija de interconexión de la figura 23.
- 45 La figura 25 muestra una etapa en un proceso de apertura de puerta.
- La figura 26 muestra otra etapa en el proceso de apertura de puerta.
- 50 La figura 27 muestra una etapa adicional en el proceso de apertura de puerta.
- La figura 28 muestra una vista inferior parcial de un casete con una puerta en una posición abierta parcialmente.
- La figura 29 muestra una vista inferior parcial de un casete con una puerta en una posición abierta completamente.
- 55 La figura 30 muestra una disposición de mecanismo de recogida de módulo distribuidor.
- La figura 31 muestra una clavija de accionamiento que presenta una chaveta.
- 60 La figura 32 muestra una vista alternativa de la clavija de accionamiento de la figura 31.
- La figura 33 muestra un árbol de recogida que presenta un orificio de chaveta.
- La figura 34 muestra la clavija de accionamiento de la figura 32 y el árbol de recogida de la figura 33 en una disposición de acoplamiento.
- 65 La figura 35 muestra una disposición de acoplamiento de árbol de recogida alternativo y clavija de accionamiento.

ES 2 314 386 T3

La figura 36 muestra una clavija de accionamiento que presenta una chaveta y orificio de chaveta.

La figura 37 muestra un árbol de recogida que presenta una chaveta y orificio de chaveta.

5 La figura 38 muestra la clavija de accionamiento de la figura 36 y el árbol de recogida de la figura 37 en una disposición de acoplamiento.

La figura 39 muestra un módulo distribuidor sin el árbol de recogida.

10 La figura 40 muestra módulos distribuidores apilados habiendo formado soportes de cable.

La figura 41 muestra una vista de una parte inferior de un mecanismo de transporte vertical.

La figura 42 muestra una vista de la parte superior del mecanismo de transporte vertical.

15 La figura 43 muestra otra vista de la parte superior.

La figura 44 muestra una vista adicional de la parte superior.

20 La figura 45 muestra una vista de rodillos de árbol de accionamiento.

La figura 46 muestra a vista parcial de un mecanismo de transporte horizontal.

La figura 47 muestra una disposición de correa de presentador y placa de empuje.

25 La figura 48 muestra una disposición de compuerta de presentador con una compuerta en una posición cerrada.

La figura 49 muestra una vista adicional de una compuerta en una posición cerrada.

30 La figura 50 muestra una disposición de compuerta de presentador con una compuerta en una posición abierta.

La figura 51 muestra una vista alternativa de una compuerta de presentador en una posición abierta.

La figura 52 muestra otra vista de una compuerta de presentador en una posición abierta.

35 La figura 53 muestra una vista adicional de una compuerta de presentador en una posición abierta.

La figura 54 muestra una pila de hojas adyacente a un paso de salida de presentador.

40 La figura 55 muestra una pila de hojas alternativa adyacente a un paso de salida de presentador.

La figura 56 muestra una vista de un extremo de un carril flexible.

La figura 57 muestra una vista alternativa del carril flexible.

45 La figura 58 muestra una pila de hojas que recibe una transmisión ondulada.

La figura 59 muestra una pila de hojas alternativas adyacentes a carriles gofrados.

50 La figura 60 muestra una vista alternativa de una compuerta y una disposición de compuerta.

La figura 61 muestra una vista en ángulo de una disposición de brazo de leva doble.

La figura 62 muestra una vista alternativa de la disposición de árbol de leva doble.

55 La figura 63 muestra un armazón de bastidor de presentador.

Mejor modo de poner en práctica la invención

60 En referencia ahora a los dibujos y en particular a la figura 1 se muestra en la misma una máquina bancaria automática, indicada en general por el número 10, utilizada en conexión con una forma a modo de ejemplo de la presente invención. La máquina bancaria automática 10 puede ser un cajero automático (ATM). La máquina bancaria automática 10 incluye una parte de interfaz de cliente (por ejemplo, parte frontal) y una parte de entrega de documentos.

65 La parte de interfaz de cliente puede soportarse mediante una carcasa superior 11 y/o una carcasa inferior 20, tal como mediante el acoplamiento a la carcasa superior 11. La parte de interfaz puede incluir una pantalla 12, tal como una pantalla CRT u otros dispositivos de salida para proporcionar salidas tales como mensajes visuales y peticiones a un cliente o usuario. La interfaz puede incluir también dispositivos de entrada, tales como un teclado numérico 13,

ES 2 314 386 T3

botones de función 14, y un lector 15 de tarjetas. La parte frontal de cliente puede incluir también una salida 16 de recibos y puede incluir otros o diferentes dispositivos de función de transacción.

5 Una parte de entrega de documentos de la máquina 10 puede estar contenida dentro de un cofre seguro o carcasa inferior 20. Puede proporcionarse una abertura 19 para la entrega de hojas, tales como billetes bancarios, u otros artículos a un usuario de la máquina.

10 La figura 2 muestra otra forma de una máquina bancaria automática indicada en general por el número de referencia 110. La máquina bancaria automática puede ser un ATM. Sin embargo, otras formas a modo de ejemplo de la invención pueden utilizar otros tipos de máquinas bancarias automáticas. El ATM 110 incluye una parte frontal 112 que sirve como una interfaz de usuario o cliente. La parte frontal incluye una ranura de tarjetas 114, teclado numérico 116, teclas de función 118, pantalla 120, ranura de salida de recibos 122, mini salida de extracto de cuenta 124, abertura de retirada de documentos 126 (por ejemplo, efectivo), abertura de ingreso de documentos 128, y un estante de escritura 129.

15 La ranura de tarjetas 114 puede utilizarse para introducir una tarjeta que presenta datos codificados sobre la misma que puede utilizarse para identificar al cliente y/o la información de cuenta del cliente. La ranura de tarjetas 114 proporciona la entrada a un dispositivo de entrada lector de tarjetas para leer datos codificados sobre la tarjeta. La máquina puede incluir también otros dispositivos de entrada tales como lectores biométricos que pueden encontrarse operativos para recibir entradas de identificación de cliente tales como huellas dactilares, exploraciones de iris, exploraciones de retina, datos topográficos de la cara, datos de voz, u otras entradas que proporcionan datos que pueden utilizarse para identificar a un usuario. Un ejemplo de un ATM que utiliza dispositivos de entrada biométricos y otros tipos de dispositivos de entrada se muestra en la patente US nº 6.023.688, la descripción de la cual se han incorporado por completo a la presente memoria como referencia.

20 El teclado numérico 116 incluye una pluralidad de teclas que pueden accionarse por un cliente para proporcionar entradas a la máquina. Las teclas de función 118 pueden utilizarse para permitir a un cliente responder a peticiones por pantalla. La pantalla 120 puede ser una pantalla táctil que permite salidas a través de visualizaciones en la pantalla y permite a los clientes proporcionar entradas colocando un dedo adyacente a zonas de la pantalla. También pueden utilizarse unas salidas 122, 124 para distribuir otros artículos a partir de mecanismos de impresión de entradas, mecanismos de impresión de cheques, y otros dispositivos que operan para aplicar marcas a medios en el transcurso de la realización de transacciones llevadas a cabo con la máquina. Pueden incluirse diversos tipos de dispositivos de entrada y salida en las interfaces de usuario. En general, en el caso de una máquina bancaria automática se utiliza por lo menos un dispositivo de entrada para recibir entradas que identifican a un usuario y/o una cuenta. Debe entenderse que estas características de la interfaz de usuario de ATM descrita son a modo de ejemplo y en otras formas de la invención la interfaz de usuario puede incluir diferentes componentes y/o características y/o disposiciones. Por ejemplo, una disposición diferente puede presentar las ubicaciones de la ranura de salida de recibos y la mini salida de extracto conmutadas. Asimismo, la ranura de tarjetas y la ranura de salida de recibos pueden estar conmutadas.

25 La figuras 3, 4, y 5 muestran unas vistas delantera, superiores y lateral respectivas del ATM 110 de la figura 2.

30 La figura 6 muestra otra forma de una máquina bancaria automática indicada en general por el número de referencia 130. La máquina bancaria automática presenta una interfaz de cliente que incluye a ranura de lector de tarjetas 132, un teclado numérico 134, teclas de función 136, una pantalla 138, una ranura de salida de recibos 140, una mini salida de extracto 142, una abertura de retirada de documentos 144 (efectivo), una abertura de ingreso de documentos 146, y una abertura de ingreso de documentos en grandes cantidades 148.

35 Las figuras 7 y 8 muestran unas vistas superiores y lateral respectivas de la máquina bancaria automática 130 de la figura 6.

40 La figura 9 muestra una forma adicional de una parte de una máquina bancaria automática indicada en general por el número de referencia 150. La figura 9 muestra una interfaz 152 de cliente similar a la de la figura 2, que incluye una ranura de lector de tarjetas 154, un teclado numérico 156, una ranura de salida de recibos 158, una mini salida de extracto 160, una abertura de retirada de documentos 162 (por ejemplo, efectivo), una abertura de ingreso de documentos 164, y un estante de escritura 166 (o bandeja de suministro). Con el uso de una pantalla táctil en la zona de visualización 168, puede no ser necesario tener teclas de función adyacentes a la pantalla.

45 La figura 10 muestra una forma adicional de una parte de una máquina bancaria automática indicada en general por 170. La figura 10 muestra una interfaz de cliente que incluye una ranura de lector de tarjetas 172, un teclado numérico 174, una zona de visualización de pantalla táctil 178, una ranura de salida de recibos 180, una mini salida de extracto 182, una abertura de retirada de documentos 184 (efectivo), una abertura de expendedor (o aceptador) de monedas 186, una abertura de ingreso de documentos 188, y una abertura de ingreso de documentos en grandes cantidades 189.

50 Por supuesto debe entenderse que el tipo y ubicaciones de entradas y salidas particulares de las partes frontales mostradas en la presente memoria son a modo de ejemplo, y que pueden utilizarse otras disposiciones y configuraciones. Es decir, las interfaces de usuario de ATM descritas son a modo de ejemplo y en otras formas de realización a modo de ejemplo la interfaz de usuario puede incluir diferentes componentes y/o características y/o disposiciones. Por

ES 2 314 386 T3

ejemplo, una disposición diferente puede presentar las ubicaciones de la ranura de salida de recibos y la mini salida de extracto conmutadas. Asimismo, una ranura de tarjetas y una ranura de salida de recibos pueden estar conmutadas. Un contenedor de almacenamiento de sobres también puede añadirse a la misma o sustituirse en la misma en otras disposiciones.

Otras formas de realización ejemplificativas de máquinas bancarias automáticas pueden presentar un tipo diferente de parte de interfaz de cliente. Por ejemplo, otras formas de realización a modo de ejemplo pueden no incluir una parte frontal de cliente sobre o adyacente a una parte de cofre. Dichas máquinas alternativas pueden operarse sólo como dispositivos de entrega de documentos. Dichas formas de realización a título de ejemplo pueden utilizarse para entregar hojas o documentos a un cajero, cajero bancario, u otro proveedor de servicio. Tales formas de realización a modo de ejemplo alternativas pueden incluir también una interfaz de operario situada de manera remota que puede hacer que se entreguen documentos selectivamente desde una máquina dispuesta.

La figura 11 muestra una forma a modo de ejemplo de una parte de cofre 21 seguro de una máquina bancaria automática (por ejemplo, ATM). Cualquiera de las máquinas bancarias automáticas citadas anteriormente puede incluir una parte de cofre seguro de la manera mostrada en la figura 11. El cofre 21 encierra una zona segura 22. El cofre 21 incluye una pared superior 23 que puede soportar la carcasa superior y la parte de interfaz de cliente de una máquina bancaria automática. Por ejemplo, la pared superior 23 podría soportar la carcasa superior 11 y la parte de interfaz de cliente de la máquina bancaria automática 10 mostrada en la figura 1. El cofre 21 también presenta una abertura de servicio 24, y una puerta 25 que puede cerrar selectivamente la abertura 24. Cuando la máquina bancaria está en uso, la zona 22 está cerrada por la puerta 25 y está fijada y sujeta a través del uso de un dispositivo de fijación 26. Puede utilizarse cualquiera de varios dispositivos conocidos como un dispositivo de fijación 26 para sujetar la puerta en una posición cerrada.

La zona segura 22 del cofre 21 puede utilizarse para alojar numerosos componentes de la máquina bancaria. Uno de estos componentes puede ser un expendedor, indicado en general por el número 27. El expendedor 27 puede incluir casetes extraíbles 28, 29, 30, y 31. Los casetes pueden contener documentos valiosos u otros medios o materiales de hojas, tales como efectivo, cheques de viaje, cupones, vales, justificantes, hojas de apuestas, sellos, entradas, hojas, y tarjetas telefónicas. Por tanto, un expendedor puede ser un expendedor de múltiples medios. Cada casete puede presentar un mecanismo de dispositivo de recogida asociado con el mismo que puede operar selectivamente para extraer artículos, tales como billetes bancarios, del casete. La construcción de la realización a modo de ejemplo mostrada es de tal manera que dos casetes pueden montarse de manera extraíble en un módulo o bastidor de expendedor 33. Aunque el expendedor 27 se muestra como que presenta dos módulos distribuidores 33, un módulo distribuidor puede presentar más o menos casetes. Puede incluirse cualquier número de módulos distribuidores en una máquina bancaria. Por supuesto el número de módulos distribuidores puede estar limitado por el tamaño físico del cofre 21. Aunque una forma de realización a título de ejemplo presenta dos casetes y dispositivos de recogida de documentos por módulo distribuidor, otras formas de realización a título de ejemplo pueden presentar otros números de disposiciones de módulos distribuidores, casetes, y dispositivos de recogida.

Los módulos distribuidores 33 pueden sujetarse entre sí en relación apilada. Un presentador de documentos 35 puede acoplarse a la parte superior de una pila de módulos distribuidores. También puede utilizarse un presentador para presentar uno o más documentos a un usuario de la máquina. En la patente US nº 6.293.540, la descripción de la cual está incorporada en la presente memoria como referencia, se muestran módulos distribuidores apilados. En las patentes US nº 5.099.423 y nº 5.141.127 se muestran estructuras de mecanismo de dispositivo de recogida y casete a modo de ejemplo, las descripciones de las cuales están incorporadas en la presente memoria como referencia. La relación apilada permite que los documentos de los casetes se recojan de los casetes y se entreguen al presentador 35. Los documentos pueden moverse selectivamente por el presentador a través de una abertura 32 para un usuario de la máquina. Cada uno de los casetes 28, 29, 30, 31 dentro del expendedor 27 puede ser extraíble de manera independiente del mismo. Cada ubicación que contiene un casete en el expendedor 27 puede incluir un mecanismo de dispositivo de recogida de documentos y alimentación de correa que pueden operar para entregar documentos al presentador 35. El expendedor de la forma a modo de ejemplo puede incluir una pluralidad de rodillos de alimentación, correas, y otros elementos móviles para enganchar y mover documentos selectivamente. Motores y otros dispositivos de accionamiento pueden operar para mover estos elementos móviles. Los dispositivos de accionamiento pueden operar en respuesta a señales desde un controlador de terminal, que puede incluir uno o más ordenadores, que puede controlar la dispensación de documentos desde la máquina. Una forma ejemplificativa de un controlador y un sistema de control para una máquina bancaria automática se muestra en la patente US nº 6.505.177, la descripción de la cual está incorporada en la presente memoria como referencia.

El expendedor 27, que puede incluir el presentador de documentos (o alimentador) 35 y los módulos distribuidores 33, puede engancharse de manera liberable a un par de guías de deslizamiento 40. Las guías de deslizamiento pueden montarse en conexión de soporte con el interior del cofre 21. Esta construcción permite que las guías de deslizamiento y por tanto el expendedor 27 se extiendan y se retraigan a través de la abertura 24 dentro de y fuera del cofre 21. En la posición operativa de la máquina bancaria el expendedor 27 está soportado por las guías de deslizamiento 40. En una realización a modo de ejemplo el expendedor 27 está enganchado de manera liberable con las guías de deslizamiento y puede extraerse de las mismas cuando el expendedor está extendido sobre las guías de deslizamiento fuera del cofre. El expendedor 27 puede desengancharse de las guías de deslizamiento moviendo el expendedor hacia arriba con respecto a las guías de deslizamiento.

ES 2 314 386 T3

Cuando la máquina bancaria está en uso, la puerta 25 está cerrada. Las guías de deslizamiento 40 pueden retraerse dando como resultado que el alimentador 35 de documentos y los módulos distribuidores 33 estén dentro del cofre 21 seguro. La puerta 25 puede sujetarse en una posición cerrada con el dispositivo de fijación 26. Los documentos u otros artículos pueden distribuirse en respuesta a señales desde el controlador de terminal y entregarse por el presentador 35 a un usuario a través de la abertura 32 que puede extenderse a través de la puerta 25.

Puede entenderse fácilmente que la multitud de accionamientos, alimentadores, elementos móviles, y dispositivos de actuación conjunta utilizados en un expendedor para entregar documentos a un usuario podría funcionar de manera errónea. También es deseable para garantizar un funcionamiento fiable la sustitución o mantenimiento periódico de ciertos componentes dentro del expendedor. Por tanto, también puede ser deseable en algunas circunstancias cambiar el número y/o tipo de casetes y mecanismos de dispositivo de recogida para adaptarse a diferentes denominaciones de efectivo, cupones, sellos, u otros documentos. También puede ser deseable sustituir o mejorar un expendedor. Todas estas actividades pueden requerir que se realicen procedimientos sobre el expendedor de máquina. Como alternativa, puede ser deseable obtener acceso a componentes en el cofre de la máquina bancaria que se consideran de difícil acceso debido a la presencia del expendedor en el cofre.

Las guías de deslizamiento 40 permiten al personal de mantenimiento extender el expendedor 27 a través de la abertura 24 una vez que se ha abierto la puerta 25. La extensión del expendedor hacia fuera proporciona acceso mejorado a componentes del expendedor para la puesta en servicio. Sin embargo, en algunos casos, no puede obtenerse fácilmente acceso a ciertos componentes del expendedor o componentes en el cofre incluso con el expendedor extendido a través de la abertura 24. En estos casos, sería deseable desenganchar el expendedor 27 de las guías de deslizamiento 40 y mover el expendedor para que se realice el trabajo, o incluso para sustituir posiblemente el expendedor. En otros casos, el expendedor puede necesitar desensamblarse, incluyendo el desapilamiento de módulos distribuidores. El expendedor puede entonces necesitar reensamblarse, incluyendo el apilamiento de módulos distribuidores.

Una forma de realización ejemplificativa proporciona el alineamiento, apilamiento y fijación entre sí de los módulos distribuidores, y también permite que los módulos distribuidores se desapilen fácilmente. En algunas disposiciones a título de ejemplo los módulos distribuidores pueden ensamblarse en relación apilada y desensamblarse rápidamente de la misma sin el uso de herramientas. Los módulos distribuidores pueden ensamblarse en una relación apilada o bien inicialmente (por ejemplo, nuevo módulo distribuidor, nuevo expendedor, etc.) o bien durante un proceso de reensamblaje. Como se describe con más detalle a continuación en la presente memoria, puede usarse una disposición de fijación liberable para colocar, alinear y sujetar módulos distribuidores apilados entre sí. Una disposición de fijación similar puede usarse también para sujetar el módulo distribuidor más superior al presentador de documentos. La figura 11 muestra una disposición de fijación liberable, indicada en general por el número 48, para módulos distribuidores 33 adyacentes.

La figura 12 muestra módulos distribuidores 50, 51 sujetos entre sí en una relación o disposición apilada. Cada módulo distribuidor 50, 51 de la forma de realización a modo de ejemplo de la figura 12 incluye por lo menos un saliente 52, enclavamiento 54 y lengüeta 56. Los módulos distribuidores pueden ser idénticos o pueden ser diferentes, tal como en dimensiones (por ejemplo, altura). Los módulos de la figura 12 pueden apilarse encajándose a presión unos en otros. En otras formas de realización a título de ejemplo un módulo distribuidor superior designado puede no presentar saliente. Asimismo, en formas de realización adicionales a modo de ejemplo un módulo distribuidor designado más inferior puede no presentar un enclavamiento y/o una guía. Para facilitar la descripción, sólo se necesita describir una pared lateral 55 de un módulo. La pared lateral opuesta de un módulo puede ser simétrica a la pared lateral descrita.

Los módulos distribuidores 50 pueden presentar un cuerpo, o una parte del mismo, de material estructuralmente suficiente para soportar los medios contenidos en el mismo. Por ejemplo, un cuerpo de módulo puede comprender metal, plástico, polímero, fibra de vidrio, resina, madera, o vidrio, o combinaciones de los mismos. Un cuerpo de módulo puede comprender láminas de metal. Un cuerpo de módulo puede estar formado también de un material transparente que permita ver a través del mismo.

Un módulo distribuidor 50 puede incluir una parte cortada, abertura, paso o ranura 58. En la realización a modo de ejemplo de la figura 12 la ranura 58 presenta la forma de una L invertida. Como alternativa, una ranura puede presentar otras formas.

Un saliente 52 puede comprender un elemento, tal como una placa, que funcione para extenderse desde un módulo. Un elemento en resalte 52 permite a un primer módulo 51 fijarse o enclavarse de forma extraíble a un módulo 50 adyacente cuando los módulos están en alineamiento apilado apropiado. Un elemento en resalte 52 puede estar acoplado a un módulo o ser de una sola pieza con el módulo. El acoplamiento o fijación puede incluir técnicas conocidas, tales como soldadura, atornillado, empernado, uso de tuercas, etc.

Como se muestra en mayor detalle en las figuras 15 y 16, un saliente puede sobresalir o extenderse a partir de un módulo relativamente a nivel con la pared lateral del módulo. El saliente puede desviarse hacia quedar a nivel con la pared lateral del módulo. Como alternativa, un saliente puede extenderse hacia fuera alejándose de una pared lateral del módulo en un ángulo predeterminado. Por ejemplo, un saliente puede presentar una desviación hacia fuera. En tal caso, una lengüeta puede actuar para mantener, tirar de o retener un elemento en resalte adyacente a una pared lateral. Un elemento en resalte puede también estar ahusado en la parte superior del mismo para ayudar a enganchar un módulo adyacente de forma deslizante.

ES 2 314 386 T3

El elemento en resalte 52 incluye una clavija saliente 60 hacia dentro. La clavija saliente 60 puede comprender un árbol o perno o clavija de espiga. La clavija 60 es de una longitud que permite su extensión a través de una pared lateral 55 de un módulo adyacente. La clavija 60 puede presentar rebordes en uno o ambos extremos. En una realización a modo de ejemplo la clavija presenta un extremo con rebordes 62 en conexión fija con el elemento de placa saliente 52.
5 Como alternativa la clavija 60 puede ser móvil libremente con respecto al elemento de placa saliente 52. La clavija 60 está adaptada para extenderse tanto vertical como horizontalmente en la ranura 58 de un módulo 50, 51. Un extremo interior con rebordes 64 de la clavija 60 está adaptado para enganchar con fijación la pared lateral de un módulo adyacente.

10 Un enclavamiento o dispositivo de retención o brazo 54 puede cortarse a partir de un cuerpo de módulo 50, 51. Una guía o lengüeta 56 puede cortarse también a partir de un cuerpo de módulo. Como alternativa, un enclavamiento y/o una guía puede sujetarse de forma separada a un cuerpo de módulo. Tanto el enclavamiento 54 como la guía 56 pueden ser elementos de desvío. Por ejemplo, tanto un brazo de enclavamiento 54 como una lengüeta 56 pueden ser resortes (por ejemplo, resorte de enclavamiento y resorte de lengüeta). Tanto un enclavamiento 54 como una guía 56
15 pueden presentar una posición no desviada, tal como la posición mostrada en el módulo inferior 50 de la figura 12. Como se comenta en más detalle en la presente memoria, puede usarse un enclavamiento 54 para enclavar o fijar un elemento en resalte de módulo distribuidor 52 en posición apilada, y por tanto fijar los módulos adyacentes en posición apilada. Una lengüeta 56 puede usarse para guiar o alinear un elemento en resalte de módulo distribuidor, y por tanto los módulos, durante la sujeción del apilamiento. Una lengüeta 56 puede usarse también para evitar el movimiento
20 (hacia fuera) de un saliente 52 alejándose de su pared lateral.

A continuación se describirá una operación a modo de ejemplo para ensamblar módulos distribuidores apilados sujetos. En la operación a modo de ejemplo el enganche y movimiento de componentes de sujeción puede ocurrir simultáneamente (simétricamente) en cada lado de los módulos.

25 Un primer módulo distribuidor 51 puede colocarse de forma relativa sobre un segundo módulo distribuidor 50, como se muestra en la figura 13. En esta etapa un brazo de enclavamiento 54 del primer módulo distribuidor 51 se desvía o comprime de vuelta a la pared lateral 55 del primer módulo distribuidor 51. Esta posición desviada puede conseguirse bajando el primer módulo sobre el segundo módulo en la posición mostrada. Como alternativa, el primer
30 módulo 51 puede colocarse de forma relativa sobre el segundo módulo 50 aguas arriba de la posición mostrada (es decir, estando el saliente 52 más lejos de la lengüeta 56) y luego deslizarse hacia la posición mostrada. La posición de partida inicial puede también variar basándose en qué medida un saliente 52 se separa en ángulo de su pared lateral. Por ejemplo, un saliente 52 acoplado a nivel con su pared lateral puede tener que comenzar en una posición (más aguas arriba) para que el saliente 52 evite el enganche haciendo tope con un brazo de enclavamiento 54 desviado hacia fuera.
35 Es decir, un módulo puede tener que bajarse (o subirse) a una ubicación que permita su descenso, es decir, el saliente 52 está libre de contacto con un brazo de enclavamiento 54. Como alternativa, un módulo puede colocarse de manera relativa sobre otro módulo sin ningún descenso, por ejemplo, los módulos pueden deslizarse horizontalmente entre sí.

En una etapa siguiente, como se muestra en la figura 14, el primer módulo 51 puede deslizarse adicionalmente
40 hacia una relación apilada alineada con el segundo módulo 50. En esta posición los salientes 52 del segundo módulo distribuidor 50 se han introducido respectivamente entre las lengüetas 56 y las paredes laterales 55 del primer módulo 51. De manera similar, las clavijas 60 se han introducido en las ranuras 58. La lengüeta 56 puede usarse para guiar, alinear o retener de forma desviada un saliente 52 durante la operación de apilamiento fijado. Por ejemplo, las lengüetas 56 pueden usarse para desviar los salientes 52 hacia una disposición a nivel con las paredes laterales 55. Además, otras
45 disposiciones a modo de ejemplo pueden presentar disposiciones en las que las clavijas se introducen en las ranuras antes o después de que los salientes se introduzcan detrás de las lengüetas.

En una etapa final, como se muestra en la figura 12, el primer módulo 51 se desliza adicionalmente en una relación apilada alineada con el segundo módulo 50. En esta posición los salientes 52 del segundo módulo distribuidor
50 permanecen detrás de las lengüetas 56 del primer módulo 51. Adicionalmente, las clavijas 60 se han deslizado (horizontalmente) en las ranuras 58 y sus extremos con rebordes interiores 64 están en enganche de retención con las paredes laterales del primer módulo 51. Adicionalmente, los salientes 52 se han deslizado más allá de los brazos de enclavamiento 54. Por tanto, los brazos de enclavamiento 54 (que ya no están comprimidos) han pasado a estar de nuevo desviados hacia fuera. Es decir, los brazos de enclavamiento 54 han encajado a presión hacia fuera para evitar
55 el movimiento de desenganche de los salientes 52 en la dirección hacia los brazos de enclavamiento. Por tanto, los brazos de enclavamiento evitan el movimiento de las clavijas desde las ranuras 58. Por consiguiente las disposiciones de clavija/ranura y las disposiciones de enclavamiento/saliente fijan de forma segura los módulos 50, 51 adyacentes en relación apilada y alineada.

60 En una forma a modo de ejemplo de apilamiento de módulos, un segundo módulo distribuidor se coloca sobre y se fija a un primer módulo distribuidor para crear una parte de pila de módulo distribuidor. A continuación, un tercer módulo distribuidor se coloca sobre y se fija a la parte de pila de módulo distribuidor ya creada. El proceso puede repetirse hasta completar la pila de módulos sujeta y alineada de deseada.

65 A continuación se describirá una operación a modo de ejemplo de desensamblar los módulos distribuidores apilados sujetos. Posteriormente a haber desviado los brazos de enclavamiento 54 hacia dentro (es decir, haberlos comprimido) entonces los salientes 52 pueden volver a moverse hacia fuera de o hacia una posición de superposición con los brazos de enclavamiento 54 comprimidos. Los brazos de enclavamiento pueden comprimirse a mano. En otras formas

ES 2 314 386 T3

de realización a modo de ejemplo puede ser más conveniente o necesario el uso de una herramienta para comprimir los brazos de enclavamiento. A continuación, pueden moverse los módulos distribuidores (por ejemplo, horizontalmente) unos respecto a otros hasta que las clavijas 60 estén alineadas en una posición para la extracción (por ejemplo, vertical) de la ranura 58 (por ejemplo, la posición mostrada en la figura 14). A continuación, los módulos distribuidores pueden moverse (por ejemplo, verticalmente) unos respecto a otros (alejándose unos de otros) para desenganchar los módulos. Las clavijas pueden extraerse pasando verticalmente a través de una parte inferior de la ranura, parte que se extiende (horizontalmente) hacia dentro.

Alternativamente, los módulos de pila pueden desensamblarse invirtiendo las etapas de ensamblaje previamente comentadas. Por ejemplo, el enclavamiento 54 puede comprimirse lo suficiente para permitir que la placa 52 (y la clavija 60 con la misma) se deslicen más allá.

La figura 15 muestra una vista de extremo parcial de paredes laterales 70, 72 adyacentes de módulos distribuidores conectados. También se muestra una relación de un elemento en resalte 74, un extremo de clavija con rebordes interior 76, una lengüeta 78 y paredes laterales 70, 72 adyacentes.

La figura 16 muestra una vista de extremo parcial alternativa de paredes laterales 80, 82 de módulos distribuidores conectados. Una placa saliente 84 se muestra fijada a una pared lateral 80 a través de un tornillo 86. La placa saliente 84 también se muestra presentando un extremo ahusado 88 y una clavija extendida 89.

La figura 17 muestra una parte de un módulo distribuidor 90 que incluye una pluralidad de disposiciones de fijación liberables. El módulo distribuidor 90 incluye paredes laterales, presentando cada una, una pluralidad de salientes 92, brazos de enclavamiento 94, ranuras 96, lengüetas 98 y clavijas 99.

La figura 18 muestra una parte de módulos distribuidores alternativos conectados de manera extraíble 100, 102. Los módulos son similares a los de la figura 12, con la excepción de que no están las lengüetas y (en consecuencia) los salientes 104, 106 son de menor tamaño. Debería entenderse que los tamaños y ubicaciones de los salientes, enclavamientos, lengüetas, clavijas y ranuras pueden variar para diferentes módulos. Por ejemplo, una pila de módulos puede presentar salientes (relativamente) de pequeño y gran tamaño verticalmente de forma alternativa. Es decir, el módulo más inferior puede presentar salientes de pequeño tamaño y el módulo de siguiente nivel puede presentar salientes de gran tamaño. La otra estructura de módulo (por ejemplo, enclavamientos, ranuras, etc.) también puede dimensionarse para corresponder con los salientes dimensionados de los módulos adyacentes.

Las figuras 19 y 20 muestran formas de realización adicionales a modo de ejemplo de una parte de módulo distribuidor 190. Los módulos de la figura 19 también pueden apilarse encajándose a presión unos con otros. Cada una de las figuras 19 y 20 incluye una lengüeta conformada 192 y por lo menos una clavija de pared lateral 194. La lengüeta 192 puede conformarse (por ejemplo, plegarse, corrugarse o curvarse) para proporcionar una fuerza de desvío o enganche adicional, por ejemplo, una fuerza de resorte. La clavija 194, tal como se muestra más completamente en la figura 20, puede usarse para proporcionar alineamiento del módulo con el expendedor. Es decir, la clavija 194 puede actuar como una clavija guía para enganchar una ranura guía correspondiente (o muesca o carril) del expendedor en el que se inserta el módulo. La clavija 194 también puede usarse durante el manejo y la elevación del módulo. Es decir, la clavija puede usarse para guiar o enganchar el módulo en su posición durante el transporte. La figura 19 también muestra que los brazos de enclavamiento 196 sólo necesitan ser adyacentes a un extremo de un módulo. El extremo de módulo sin brazos de enclavamiento aún puede presentar una ranura 198, tal como una ranura invertida en forma de L. Un módulo distribuidor 190 también puede incluir paredes laterales 191, un elemento en resalte 193 y una clavija de elemento en resalte 195.

Además, las disposiciones de fijación de todos los módulos en una pila pueden variar de modo que la pila sólo pueda ensamblarse de una manera. Es decir, el orden de los módulos en una pila puede determinarse por sus disposiciones de fijación predeterminadas. Así, puede evitarse que el personal de mantenimiento apile módulos de manera incorrecta.

Una forma de realización a título de ejemplo proporciona la capacidad de utilizar módulos distribuidores multimedia que pueden fijarse de manera extraíble para facilitar el mantenimiento de mecanismos expendedores de máquinas bancarias automáticas. La disposición a modo de ejemplo puede permitir un acceso más sencillo, más rápido y menos costoso a los componentes de mecanismo de expendedor para facilitar las reparaciones y/o sustitución de los mismos por el personal de mantenimiento. La disposición a título de ejemplo también puede proporcionar un procedimiento para separar y extraer módulos apilados de un conjunto expendedor para facilitar la reparación o sustitución. Un procedimiento a modo de ejemplo también facilita la alineación y fijación liberable conjunta de los módulos de un mecanismo de expendedor en una máquina bancaria automática, tal como un ATM.

Aunque las formas de realización a título de ejemplo descritas en la presente memoria incluyen estructuras particulares para conseguir los resultados deseables, los expertos en la materia pueden concebir numerosas otras formas de realización a modo de ejemplo con otras estructuras que empleen los mismos principios inventivos descritos en la presente memoria y que incluye el tema tal como se reivindica. Por ejemplo y sin limitación, otras formas de realización pueden incluir otros tipos y formas de módulos, salientes, clavijas, enclavamientos, ranuras, lengüetas, fijadores, material u otras estructuras. Además, las estructuras descritas en la presente memoria no pretenden limitar el alcance de la presente solicitud a las estructuras particulares descritas en la presente memoria.

ES 2 314 386 T3

Tal como se comentó previamente, una caja o casete de medios puede montarse de manera extraíble en un módulo distribuidor de máquina bancaria automática (por ejemplo, ATM). La figura 21 muestra una forma a modo de ejemplo de un casete de medios (por ejemplo, billetes bancarios). El casete 200 incluye por lo menos una zona de contacto de botón indicador 202 que comprende una pluralidad de botones indicadores. Por ejemplo, la zona de botón puede incluir un botón indicador inferior de medios 204. El uso y funcionamiento de los botones de indicación de información para un casete se describe en detalle en la memoria descriptiva de la patente US nº 4.871.085, que se incorpora a la presente memoria como referencia.

El casete también incluye una puerta 208. La puerta presenta una parte flexible o plegable. En una forma a modo de ejemplo de la invención, la puerta incluye una sección 210 de puerta de tambor. La sección 210 de tambor puede comprender una disposición a modo de obturador o corrugada flexible que presente una serie de bandas paralelas gruesas acopladas de manera solidaria entre sí mediante almas o uniones paralelas más delgadas. La sección de tambor puede comprender una construcción integral de una sola pieza que presente bandas y uniones alternantes, siendo las bandas y uniones paralelas entre sí. Las bandas pueden ser rígidas, mientras que las uniones pueden ser flexibles. Por tanto, la puerta puede plegarse en las uniones más delgadas. Los materiales de sección de tambor pueden incluir plástico, metal, polímeros y/o vinilo, tal como poli(cloruro de vinilo) ("PVC"). Sin embargo, en formas de realización alternativas a modo de ejemplo pueden utilizarse otros tipos de puertas, secciones de puerta flexible (por ejemplo, no de tambor liso) y materiales de puerta (por ejemplo, aleación con memoria de forma, polímero no de PVC, plástico incrustado con metal para resistencia, etc.).

La puerta de tambor 210 puede disponerse en la carcasa de casete para abrirse en forma de retroceso o retracción. Por ejemplo, la puerta de tambor mostrada en la figura 21 puede abrirse moviéndola en una primera dirección (verticalmente) hacia abajo y a continuación curvándola en otra dirección (horizontalmente) por debajo del casete. La puerta flexible 210 puede moverse en dos direcciones sustancialmente perpendiculares. La carcasa de casete puede presentar una guía o riel en la que la puerta de tambor 210 puede desplazarse durante su apertura y cierre. Por ejemplo, los lados de la puerta pueden montarse en soportes de carcasa de casete o muescas que permitan a la puerta deslizarse respecto a la carcasa de casete.

La apertura de la puerta puede permitir la colocación apropiada de un mecanismo de dispositivo de recogida para acceder a y recoger medios (por ejemplo, billetes en efectivo) del casete. Tal como se explicará con más detalle a continuación en la presente memoria, una puerta de tambor de casete de una realización a modo de ejemplo puede abrirse automáticamente durante la inserción del casete en su posición operativa en un módulo distribuidor. Debería entenderse que la puerta de tambor particular comentada en la presente memoria es a modo de ejemplo y que también pueden utilizarse otras puertas de tambor dimensionadas y conformadas correspondientes a otros casetes dimensionados y conformados. Sin embargo, las puertas de tambor pueden funcionar de una manera similar durante la apertura y cierre.

La figura 22 muestra una vista de la sección 210 de puerta de tambor en una posición cerrada. En la figura 22 también se muestra una parte inferior 212 del bastidor de carcasa de casete. La carcasa de casete incluye una ranura (o muesca) 214 en su interior. La ranura se extiende en una dirección alejándose de la puerta de tambor cerrada. Tal como se explicará con más detalle a continuación en la presente memoria, la ranura se encuentra operativa para su uso en la apertura de la puerta de tambor.

Tal como se muestra en la figura 22, la puerta de tambor 210 incluye una abertura (u orificio o muesca) 216. La cara de abertura puede ser sustancialmente paralela a la cara de la puerta de tambor cerrada y sustancialmente perpendicular a la dirección de ranura. La puerta 210 incluye además un labio o reborde 218 que se extiende adyacente a (por ejemplo, por debajo) de la abertura. La cara del labio también puede ser sustancialmente paralela a la cara de la puerta de tambor cerrada y sustancialmente perpendicular a la dirección de ranura. Una parte del labio de puerta 218 se encuentra operativa para moverse en la ranura 214.

La abertura 216 se encuentra operativa para alojar una parte de una clavija de empuje 220. En las figuras 23 y 24 se muestran vistas adicionales de la clavija 220 a modo de ejemplo. La clavija puede estar fijada, tal como sujeta (por ejemplo mediante pernos) en un módulo distribuidor. Por ejemplo, la clavija puede presentar orificios de tornillo u orificios de perno 226. La clavija 220 funciona para empujar relativamente la puerta de tambor 210 hacia una posición abierta.

La clavija 220 puede incluir una parte de cabeza 222 y una parte de cuerpo 224. La clavija 220 se encuentra operativa para engranarse con una sección de puerta de tambor para provocar el movimiento relativo de la puerta de tambor. La cabeza de clavija 222 se encuentra operativa para enchavetarse o adentrarse en la abertura 216 de modo que el cuerpo de clavija 224 pueda engancharse (o hacer tope con) el labio de puerta 218. La relación de acoplamiento de la clavija cabeza a abertura puede comprender respectivamente un tipo de relación macho a hembra. La relación de la clavija cabeza a abertura ayuda a evitar el deslizamiento de cuerpo de clavija respecto al labio. Debería entenderse que la cabeza de clavija puede pasar a través de la abertura 216 pasando o sin pasar completamente a través de la puerta. Por ejemplo, una puerta puede presentar un elemento cerrado indentado con un lado abierto (es decir, una abertura). La cabeza de clavija 222 puede pasar a través del lado abierto y alojarse en el elemento cerrado. El elemento cerrado puede ser a modo de caja con sólo un lado abierto (por ejemplo, como una cavidad).

ES 2 314 386 T3

El labio 218 puede presentar unos rebordes para guiar y/o rodear parcialmente el cuerpo de clavija. Por ejemplo, el labio puede presentar rebordes laterales ahusados 219. La clavija puede presentar un contorno relativamente liso y ondulado. Un contorno de este tipo puede ser beneficios durante el contacto con los resaltos de una puerta de tambor.

5 La sección 210 de tambor de la puerta 208 también puede presentar una zona de canal abierta que conduzca a la abertura y la zona de labio. Un canal 228 permite a la clavija extenderse a través de la sección de tambor de la puerta para alcanzar la abertura y el labio mientras que la puerta está aún en una posición completamente cerrada. El canal también puede presentar por lo menos un ahusamiento para facilitar el guiado de la clavija en el canal y la abertura de
10 puerta. Por ejemplo, puede haber un ahusamiento en una pared lateral del canal. La cabeza de clavija también puede incluir una o más superficies ahusadas para ayudar en el guiado de la cabeza de clavija en el canal y la abertura de puerta. La figura 21 también muestra un canal 228 ahusado, una abertura 216 y un labio 218.

Durante una operación de apertura de puerta a modo de ejemplo, puesto que el casete 200 se inserta en un módulo distribuidor la cabeza de clavija 222 se extiende en la abertura 216 de puerta y el cuerpo de clavija 224 engancha el
15 labio de puerta 218. Con la inserción adicional del casete, el enganche clavija a labio evita que la puerta avance en la dirección de inserción junto con el casete. Por tanto, el movimiento adicional del casete en el módulo distribuidor da como resultado que la puerta 210 se abra adicionalmente. El grado o porcentaje de una puerta realmente abierta puede determinarse basándose en la distancia de inserción de casete en el módulo distribuidor. La magnitud de apertura de
20 puerta puede ser directamente proporcional a la distancia de inserción de casete.

La clavija 220 actúa en relación al casete para empujar contra el labio para abrir la puerta de casete. La relación de casete y clavija puede predeterminarse de modo que cuando el casete se inserta completamente la puerta está completamente abierta. La ranura de casete 214 puede ser también de una longitud predeterminada que permita abrir
25 la puerta completamente. Con la cabeza de clavija 222 colocada en o a través de la abertura 216 en la puerta, la disposición prevé que la clavija 220 y la puerta de tambor 210 estén en una relación de acoplamiento o interbloqueo. Puede evitarse que la fijación generada se extraiga (abra) hasta que la puerta vuelva a estar en una posición cerrada.

La figura 25 muestra una primera etapa en un procedimiento de apertura de puerta. La figura 25 es una vista en sección transversal del casete 200 tomada a través del canal de puerta. El casete 200 se ha movido hacia la clavija 220
30 de modo que la cabeza de clavija 222 está en el canal 228 de puerta. Es decir, la cabeza de clavija está colocada por debajo de una sección de tambor, antes de introducirse en la abertura de puerta. También se muestra la parte inferior de casete 212, que incluye la ranura 214 previamente descrita.

La figura 26 muestra una segunda etapa en el proceso de apertura de puerta. La figura 26, como la figura 25, es
35 también una vista en sección transversal tomada a través del canal de puerta. El casete 200 se ha movido adicionalmente hacia la clavija 220, que en este ejemplo es estacionaria. La cabeza de clavija 222 se extiende hacia la abertura 216 de puerta. El cuerpo de clavija 224 empieza a hacer tope con el labio de puerta 218. Sin embargo, en la figura 26 la puerta 210 aún está en una posición cerrada.

40 La figura 27 muestra una tercera etapa en el proceso de apertura de puerta. El casete 200 se ha insertado completamente. La clavija 220 ha empujado (relativamente) el labio de puerta 218 adyacente al extremo distante de la ranura 214. La puerta de tambor 210 está en una posición completamente abierta.

La figura 28 muestra una vista parcial de la parte inferior del casete 212 tomada con el labio de puerta 218 coloco-
45 cado cerca de la entrada en la ranura 214. Es decir, la sección 210 de puerta de tambor está en una posición abierta parcialmente. También se muestran el canal 228 ahusado y una parte sustancialmente plana 209 (no de tambor) de la puerta 208. La parte plana 209 puede proporcionar una cubierta segura para la ranura 214 cuando la puerta está cerrada. El labio de puerta 218 puede estar formado de manera solidaria con la parte plana 209. Una parte del labio de puerta 218 puede extenderse desde la parte plana 209 una distancia sustancialmente igual a la anchura de la parte inferior del casete 212 (y la ranura 214). Por tanto, el labio de puerta 218 puede disponerse de modo que no se extienda
50 más allá de la parte inferior 212 de la carcasa del casete.

La figura 29 muestra una vista parcial de la parte inferior del casete 212 tomada con el labio de puerta 218 en el extremo de la ranura 214. Es decir, la puerta de tambor 210 está en una posición abierta completamente. También se
55 muestran una cabeza de clavija 222 ahusada (en líneas discontinuas) y un cuerpo de clavija 224. A través de la ranura 214 puede verse una parte de la parte más insertada de la puerta de tambor 210, mientras que la parte inferior del casete 212 oculta el resto de la parte más insertada.

La relación de la puerta y clavija también incluye una característica de seguridad. Si la puerta de tambor 210 se
60 ha movido prematuramente una distancia predeterminada, como por manipulación indebida, entonces la clavija 220 no podrá introducirse en el canal 228 de puerta. Una puerta que se haya abierto ligeramente (o en su mayor parte) hace que una parte de tambor se curve hacia dentro lo que da como resultado una introducción bloqueada de la cabeza de clavija 222 en el canal. Por tanto, la clavija 220 no podría introducirse en el canal 228, enganchar el labio 218 y abrir la puerta 210. Es decir, si la puerta sin alinear (es decir, parcialmente abierta) antes de la inserción, entonces el
65 cuerpo de clavija 224 no podrá enganchar el labio 218 de manera apropiada, y la clavija no podrá abrir la puerta. Más bien, la clavija haría tope contra el exterior de una sección de puerta de tambor (por ejemplo, en la parte curvada). Es decir, la clavija empujaría contra la puerta exterior (por ejemplo, en un ángulo perpendicular o sustancialmente llano) y no podría introducirse en el canal. El movimiento relativo de la clavija se detendría por la sección de tambor.

ES 2 314 386 T3

La puerta no podría abrirse mediante la clavija. Como resultado, el casete no podría insertarse completamente en un módulo distribuidor. Por tanto, la relación puerta a clavija puede actuar como un indicador de manipulación indebida. El indicador evita intrínsecamente el uso de un casete potencialmente comprometido en un expendedor. Por tanto, un casete que no pueda insertarse en un módulo distribuidor puede constituir un casete comprometido con una cuenta de efectivo imprecisa. Un casete problemático de este tipo puede identificarse para una inspección más precisa, y en caso necesario un recuento de efectivo.

Un módulo distribuidor 229 puede incluir con él una disposición de dispositivo de recogida. Una disposición de dispositivo de recogida puede incluir un árbol de recogida accionado por un motor de accionamiento de dispositivo de recogida. Una disposición de módulo apilado puede incluir cada módulo presentando por lo menos un mecanismo de dispositivo de recogida. Un mecanismo de dispositivo de recogida puede estar colocado de manera apropiada para acceder a y recoger medios (por ejemplo, hojas de efectivo) de un casete. La función y operación básicas de una disposición de dispositivo de recogida que presenta un rodillo de recogida, rodillo extractor y rodillo portador son conocidas y no es necesario comentarlas en la presente memoria.

La figura 30 muestra una realización a modo de ejemplo que incluye un árbol de recogida extraíble 230 que presenta rodillos de dispositivo de recogida 232, 234, 236 sobre el mismo. El elemento de agarre 240 sobre el rodillo de recogida central 234 está desfasado circunferencialmente de los elementos de agarre 238, 242 respectivos de los rodillos de dispositivo de recogida exteriores 232, 236. Por tanto, el rodillo de recogida central 234 puede operar para en primer lugar recoger un billete de un casete de medios (por ejemplo, efectivo). Cada disposición de dispositivo de recogida puede estar asociada a un casete de medios correspondiente.

La figura 30 también muestra una zona 244 de relación de chaveta y orificio de chaveta. El árbol de recogida 230 puede presentar un orificio de chaveta (o corte o muesca o ranura) en un primer extremo 231 (de accionamiento) del mismo. El orificio de chaveta puede estar dimensionado y conformado para alojar una chaveta (por ejemplo, un saliente) correspondientemente dimensionada y conformada de una clavija de accionamiento 250. Por ejemplo, tanto el orificio de chaveta como la chaveta pueden presentar formas en V de acoplamiento. Es decir, el orificio de chaveta en forma de V del árbol de recogida puede alojar la chaveta en forma de V de la clavija de accionamiento. El acoplamiento permite que la clavija de accionamiento accione (es decir gire) el árbol de recogida mediante el enganche de por lo menos la chaveta y el orificio de chaveta. Alternativamente, una disposición de accionamiento puede incluir la clavija de accionamiento que presenta la ranura de chaveta mientras que el árbol de recogida presenta la chaveta de acoplamiento. Una chaveta puede ser un saliente que se extienda hacia fuera, por ejemplo, un saliente que se extienda radialmente y axialmente desde una superficie exterior.

Las figuras 31 a 38 muestran ejemplos de disposiciones de acoplamiento de clavija de accionamiento y árbol de recogida. Las figuras 31, 32, y 34 muestran una clavija de accionamiento 252 que presenta una chaveta 248. Las figuras 33 y 34 muestran un árbol de recogida 254 que presenta un orificio de chaveta 246. El orificio (hembra) de chaveta 246 se encuentra operativo para alojar la chaveta 248 (macho), tal como se muestra en la figura 34. La clavija de accionamiento 252 puede introducirse en el árbol de recogida 254 con la chaveta 248 que se acopla con el orificio de chaveta 246.

La figura 35 muestra otro enganche de acoplamiento de un árbol de recogida 256 y clavija de accionamiento 258. El árbol de recogida y la clavija de accionamiento presentan sustancialmente el mismo diámetro exterior. Una chaveta 260 con forma de V sobresale desde el resto del cuerpo de clavija de accionamiento 262. El árbol de recogida incluye una ranura de corte 264 en forma de V.

Las figuras 36, 37, y 38 muestran otra relación de acoplamiento de un árbol de recogida y clavija de accionamiento. La relación muestra un árbol de recogida 266 que presenta una chaveta axial central 268 y una clavija de accionamiento 270 que presenta un orificio de chaveta de canal axial 272. El árbol de recogida puede engancharse con la clavija de accionamiento, acoplándose la chaveta de árbol 268 en el orificio de chaveta de clavija 272. El árbol de recogida 266 también incluye un orificio de chaveta 276 adyacente a su superficie exterior (por ejemplo, circunferencia), y la clavija de accionamiento 270 incluye una chaveta sobresaliente 274 adyacente a su superficie exterior. El orificio de chaveta 276 se encuentra operativo para alojar la chaveta sobresaliente 274. Por tanto, el árbol de recogida 266 está enganchado de forma acoplada con la clavija de accionamiento 270 en por lo menos dos ubicaciones.

Evidentemente deberá entenderse que pueden utilizarse otras formas de realización a modo de ejemplo de relaciones de enganche de chaveta y orificio de chaveta que impliquen una clavija de accionamiento y árbol de recogida. Por ejemplo, las disposiciones de acoplamiento macho/hembra de la clavija de accionamiento y árbol de recogida pueden invertirse en cualquiera de las figuras 31 a 38. Adicionalmente, una chaveta puede ser un saliente que se extienda hacia dentro, por ejemplo que se extienda radialmente y axialmente desde una superficie circunferencial interior.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 30, el árbol de recogida 230 también presenta un segundo extremo 233 (libre) es decir, el extremo opuesto al extremo de accionamiento 231). El árbol de recogida puede presentar un diámetro constante o un diámetro variable. Por ejemplo, el extremo libre puede incluir una clavija guía de menor diámetro, tal como una clavija similar a una chaveta axial central 268. El extremo libre puede soportarse en una abertura (o ranura u orificio) en una pared lateral 280 del módulo 229. La abertura puede extenderse hacia una parte de pared cerrada (por ejemplo, el lado de pared dispuesto de la clavija guía). Por ejemplo, el extremo libre puede mantenerse o soportarse en un orificio de pared sin pasar a través de la pared cerrada. Alternativamente, la pared puede presentar un orificio

ES 2 314 386 T3

que pase completamente a través de la misma de modo que una parte del extremo libre se extienda hacia el exterior de la pared lateral.

5 La figura 30 muestra una pared lateral de módulo 280 que presenta una lengüeta 282. La lengüeta puede cortarse a partir de la pared lateral de módulo distribuidor 280. La lengüeta puede comprender una lengüeta de pared de metal cortada por láser. Por tanto, la lengüeta puede ser solidaria a o de una construcción de una sola pieza con la pared de metal del expendedor. Alternativamente, la lengüeta puede fijarse o conectarse por separado al cuerpo de módulo distribuidor. La lengüeta puede ser un elemento de desvío o elástico o de resorte, tal como una lengüeta cargada por resorte. La lengüeta 282 puede presentar una abertura u orificio 284. Tal como se comentó anteriormente, la parte de extremo libre 233 del árbol 230 puede mantenerse o soportarse en el orificio de lengüeta 284. El orificio de lengüeta 284 permite evitar que el extremo de árbol 233 se mueva de una manera descrita adicionalmente a continuación en la presente memoria. En disposiciones a modo de ejemplo, la lengüeta 282 puede comprender un enclavamiento 54 o lengüeta 56 previamente comentada.

15 La elasticidad de la lengüeta 282 se encuentra operativa para mantener (o atrapar) el árbol de recogida 230 en conexión de acoplamiento con la clavija de accionamiento 250 (en la chaveta). Es decir, la lengüeta 282 puede colocarse para mantener el árbol de recogida en enganche con la clavija de accionamiento aplicando una fuerza continua que empuja contra el árbol de recogida en una dirección hacia la clavija de accionamiento. Alternativamente, la lengüeta 282 puede colocarse para mantener el árbol de recogida en enganche con la clavija de accionamiento mientras que la lengüeta está en un estado relajado o no desviado. La lengüeta puede hacerse activa cuando sea necesario retener el árbol. Además, el árbol puede o no presentar una cierta cantidad de holgura axial relativa a la clavija de accionamiento. Sin embargo, cualquier intento del árbol de moverse axialmente (con o sin holgura) saliéndose del enganche de acoplamiento con la clavija de accionamiento da como resultado la aplicación de una fuerza de retención contra el árbol de recogida por la lengüeta. La lengüeta evita el desenganche del árbol de recogida de la clavija de accionamiento.

20 La lengüeta 282, en diferentes disposiciones a modo de ejemplo, puede presentar diferentes posiciones de reposo (estado normal no desviado) con respecto a la pared de expendedor 280. Por ejemplo, una lengüeta puede desviarse de manera neutra en una posición que se extienda hacia dentro (acampanada) desde la pared de expendedor 280. Por tanto, el empuje de la lengüeta hacia fuera en una dirección hacia la pared de expendedor 280 coloca la lengüeta en un estado desviado, y la lengüeta intenta volver (en una dirección hacia dentro) a su estado no desviado. Otra disposición puede presentar la lengüeta en su estado no desviado cuando es sustancialmente paralela a la pared de expendedor. Otra disposición adicional puede presentar la lengüeta no desviada extendiéndose hacia fuera (acampanada) desde la pared de expendedor.

30 El extremo libre de árbol 233 puede forzar al extremo libre de la lengüeta 282 en una dirección hacia fuera (alejándose de la clavija de accionamiento) durante la inserción manual del árbol de recogida 230 en enganche operativo con la clavija de accionamiento 250. La lengüeta elástica empujada hacia fuera intenta volver (hacia dentro) a su posición de reposo. Es decir, la lengüeta desviada hacia fuera intenta retraerse a su estado (normal) no desviado. Por tanto, después de haber insertado el árbol de recogida, la lengüeta de retención 282 actúa para producir una fuerza de resorte contra el árbol de recogida. Esta fuerza de resorte da como resultado que el árbol de recogida se retenga (o fije) en su posición operativa.

35 La extracción del árbol de recogida 230 del expendedor puede realizarse moviendo (por ejemplo, moviendo manualmente) el árbol en una dirección axial (por ejemplo, relativa al eje del árbol) hacia la lengüeta 282 hasta que la chaveta de clavija de accionamiento se desenganche del orificio de chaveta de árbol de recogida. Este movimiento hace que la lengüeta se mueva (adicionalmente) en una dirección alejándose de la clavija de accionamiento 250. Alternativamente, en lugar de utilizar el árbol de recogida para mover la lengüeta hacia fuera, la mano de una persona de mantenimiento puede mover la lengüeta directamente. Con el árbol de recogida y la clavija de accionamiento desconectados, entonces el extremo de accionamiento de árbol 231 (que en este ejemplo presenta el orificio de chaveta) puede moverse (por ejemplo, elevarse o subirse) en una dirección alejándose radialmente de la clavija de accionamiento 250. El extremo de accionamiento de árbol 231 puede moverse entonces fuera de la alineación con la clavija de accionamiento. A continuación, puede moverse el árbol en una dirección generalmente axial (y hacia arriba) alejándose de la lengüeta 282 para liberar el extremo libre de árbol 233 de la abertura de soporte en la lengüeta. La figura 39 muestra el módulo distribuidor 229 de la figura 30 sin la disposición de árbol de recogida y clavija de accionamiento en el mismo.

45 La instalación del árbol de recogida 230 en el módulo distribuidor 229 puede realizarse inversamente al procedimiento de desenganche. El extremo opuesto se inserta en la abertura situada en el extremo libre de la lengüeta 282. La lengüeta se fuerza manualmente (bien directamente a mano o mediante el árbol) en una dirección alejándose de la clavija de accionamiento. Mientras que la lengüeta se mantiene en un estado desviado, el extremo de accionamiento del árbol de recogida se acopla con la clavija de accionamiento. A continuación, se libera la lengüeta. La lengüeta liberada se retrae (en caso necesario) en una dirección hacia la clavija de accionamiento para mantener el árbol de recogida en enganche de acoplamiento con la clavija de accionamiento. Por tanto, un árbol de recogida puede insertarse rápidamente (por ejemplo, descenderse o bajarse) en o extraerse de su posición operativa en un módulo distribuidor. La disposición de acoplamiento y la de lengüeta de resorte permiten la sujeción eficaz de un árbol de recogida en un expendedor. Puede eliminarse el uso de piezas de fijación y hardware adicionales.

ES 2 314 386 T3

La función y operación de un rodillo de recogida, rodillo extractor y un rodillo portador prevén recoger una hoja en cada caso de la pila de hojas en el casete. La figura 30 muestra también un rodillo extractor 286 sobre un árbol pivotante 290, y un rodillo portadores 288 sobre otro árbol pivotante 292. Los rodillos 286, 288 pueden montarse de manera extraíble en su árbol respectivo. Tanto el rodillo extractor como el rodillo portador son opuestamente adyacentes al rodillo de recogida central 234.

El rodillo extractor 286 puede operar para en general evitar la salida de todas menos la primera hoja a partir de una pila de efectivo u otras hojas en un casete que contenga efectivo u otras hojas. El rodillo extractor 286 puede presentar un embrague unidireccional u otro dispositivo para permitir o restringir el movimiento de giro en sólo una dirección, por ejemplo en una dirección para devolver un exceso de (un) billete(s) de efectivo. El embrague unidireccional u otro dispositivo se encuentra operativo para resistir el giro del rodillo extractor 286 en una dirección que facilitaría el movimiento de hojas diferente de la hoja de extremo de la pila de efectivo.

El rodillo portador de una forma de realización a título de ejemplo puede girar libremente para ayudar a mover un billete de efectivo desde el rodillo de recogida central. El rodillo portador puede accionarse a través del enganche con el rodillo de recogida central.

El árbol pivotante 290 se encuentra operativo para pivotar (u oscilar) el rodillo extractor 286 en una dirección en arco alejándose del árbol de recogida 230. Asimismo, el árbol pivotante 292 se encuentra operativo para pivotar (u oscilar) el rodillo portador 288 en una dirección de arco alejándose del árbol de recogida. Evidentemente, los árboles 290, 292 también pueden pivotar los rodillos 286, 288 respectivos hacia el árbol de recogida 230. La capacidad para mover los rodillos 286, 288 alejándose del rodillo de recogida central 234 (y uno respecto a otro) permite sustituir o realizar el mantenimiento de los rodillos eficazmente.

Un elemento fijador 294 se encuentra operativo para mantener el árbol pivotante 290 del rodillo extractor 286 en una posición operativa. Otro elemento fijador 296 se encuentra asimismo operativo para mantener el árbol pivotante 292 del rodillo portador 288 en una posición operativa. Los elementos fijadores o de retención 294, 296 se encuentran operativos para agarrar de manera liberable un árbol pivotante en un intervalo o zona de operación fija. Los elementos fijadores 294, 296 pueden evitar el movimiento sustancial hacia arriba (y abajo) de su árbol respectivo. Los elementos fijadores 294, 296 también pueden usarse para limitar la extensión de movimiento de un rodillo respectivo en la dirección hacia el rodillo de recogida central 234. Los elementos de retención 294, 296 se encuentran operativos para limitar el movimiento de los árboles 290, 292 respectivos en por lo menos dos direcciones perpendiculares. Los elementos fijadores 294, 296 pueden acoplarse al módulo distribuidor 229.

Un elemento fijador puede comprender una pinza de resorte. Los elementos fijadores 294, 296 pueden desviarse por resorte para producir una fuerza de agarre. La fuerza de agarre puede ajustarse a un nivel de fuerza de modo que pueda vencerse manualmente. Por ejemplo, un elemento fijador puede presentar una entrada ahusada con dos rebordes que forman una abertura. La abertura puede presentar normalmente un diámetro menor al diámetro de un árbol pivotante. El movimiento de un árbol pivotante a través de la entrada puede provocar que la abertura se expanda. Después de que el árbol pivotante pase a través de la entrada, la abertura puede retraerse a su estado no desviado (normal), reteniendo así (o fijando) el árbol pivotante en el elemento fijador.

Pueden utilizarse elementos de desvío o resorte para desviar los árboles pivotantes hacia el árbol de recogida. El elemento de resorte elástico 298 produce una fuerza (por ejemplo, empuje) contra el árbol pivotante 290 de modo que el rodillo extractor 286 se coloque apropiadamente adyacente al rodillo de recogida central 234. Asimismo, otro elemento de resorte elástico 299 funciona para mantener el rodillo portadores 288 colocado apropiadamente adyacente a (por ejemplo, haciendo tope con) el rodillo de recogida central 234. Los elementos de resorte (por ejemplo, lengüetas de resorte) pueden cortarse a partir del fondo del módulo distribuidor. Los elementos de resorte pueden comprender metal cortado por láser. Así, los elementos de resorte pueden ser solidarios a o de una construcción de una sola pieza con el expendedor. Evidentemente esta disposición es meramente a modo de ejemplo y en otras formas de realización pueden utilizarse otras disposiciones.

Los elementos de resorte 298, 299 y elementos fijadores 294, 296 pueden funcionar conjuntamente para colocar apropiadamente los rodillos 286, 288 adyacentes al rodillo de recogida central 234. Por ejemplo, el elemento de resorte 298 y el elemento fijador 294 permiten una holgura en el árbol pivotante 290. Esto permite el movimiento del rodillo extractor 286 (en caso necesario) cuando están recogiendo simultáneamente múltiples hojas de efectivo.

La figura 40 muestra una disposición de módulos distribuidores apilados 300, 301. Los módulos 300, 301 pueden ser similares a los módulos previamente comentados. Cada módulo puede incluir soportes de lengüeta para cables, haces de cable discreto y/o cables planos. La figura 40 muestra además lengüetas 302, 304, 306 asociadas con módulos 300, 301. Las lengüetas pueden utilizarse para encaminar o guiar los cables de modo que no se enreden o interfieran con las operaciones de dispensación. Por ejemplo, un cable conectado operativamente a un motor de accionamiento de recogida puede estar soportado a través de una o más lengüetas. Las lengüetas pueden comprender pinzas o fijadores de encaminamiento de cable estampados en las mismas. Una lengüeta puede formarse a partir de un módulo. Por ejemplo, una lengüeta puede cortarse por láser a partir de una parte de pared de módulo 308 (por ejemplo, pared de metal). Por tanto, una lengüeta puede ser solidaria o de una sola pieza con una pared de módulo. Una lengüeta también puede formarse con una pared no metálica (por ejemplo, pared de plástico), tal como en un proceso de moldeo de plástico.

ES 2 314 386 T3

Una lengüeta puede ser flexible, con un extremo acoplado a una pared de módulo mientras que el otro extremo pueda moverse libremente. Una pinza también puede desviarse por resorte para retener o fijar un cable en una ubicación o posición particular. La fuerza de desvío de una pinza puede vencerse manualmente. Un extremo libre de una pinza también puede presentar un reborde o labio dirigido hacia dentro para ayudar en la retención del cable. Por ejemplo, una pinza de pared de módulo puede presentar una forma y labio similar a una pinza de un bolígrafo de escribir. Un módulo puede incluir diferentes lengüetas de diversas formas y tamaños. La figura 40 muestra además cables 310 soportados por lengüetas 302, y cables 312 soportados tanto por lengüetas 304 como 306 en el módulo 301. Las lengüetas en el módulo 301 pueden asimismo soportar cables adicionales. Cables blindados pueden encaminarse hacia una superficie de lámina de metal de módulo utilizando lengüetas conformadas. Una disposición de lengüetas conformadas de pared puede eliminar la necesidad de piezas adicionales (separadas) para encaminar y sujetar cables. Por tanto, también puede eliminarse la manipulación de las piezas adicionales.

Además, las lengüetas formadas para sujetar múltiples haces de cables pueden colocarse unas respecto a otras para permitir la sujeción adicional de los cables. La disposición de lengüetas puede predeterminarse de modo que un haz de cables de un primer módulo soporte a uno o más haces de cables de un segundo módulo adyacente. Por ejemplo, las lengüetas pueden disponerse de modo que un haz de cables de un módulo superior pueda cruzar por encima de o superponerse a uno o más haces de cables encaminados desde un módulo inferior de modo que sujete adicionalmente los haces inferiores a medida que continúen hacia arriba (por ejemplo, hasta el lado de los módulos). La figura 40 muestra un haz de cables superior 312 que cruza (en el módulo 301) por encima de un haz de cables inferior 314 extendido, y un haz de cables superior 310 que se superpone (en el módulo 301) a un haz de cables inferior 316 extendido. También pueden utilizarse otras disposiciones para proporcionar una sujeción de cable adicional debido al cruce o superposición. Por ejemplo, pueden utilizarse haces de cables inferiores para sujetar adicionalmente haces de cables superiores. Adicionalmente, puede utilizarse la misma lengüeta en un módulo para soportar diferentes haces de cables del mismo módulo o de diferentes módulos.

Una forma a título de ejemplo de una máquina bancaria automática incluye un expendedor de función avanzada (AFD). El AFD incluye uno o más mecanismos de expendedor que se encuentran operativos para transportar medios (por ejemplo, billetes bancarios) desde una zona de almacenamiento en un casete de medios hasta un usuario (por ejemplo, cliente) de la máquina bancaria automática. En una forma a modo de ejemplo de dispensación de billetes bancarios, un billete bancario puede recogerse de un casete mediante un mecanismo de recogida de billetes. Tal como se comentó previamente, el mecanismo de recogida puede incluir un árbol de recogida y rodillos de recogida. El billete recogido puede transportarse entonces en una primera dirección (por ejemplo, vertical) mediante correas hasta un presentador de billetes. El presentador se encuentra operativo para mover el billete (o pila de billetes) en una segunda dirección (por ejemplo, horizontal) para presentar el/los billete(s) al usuario.

Debería entenderse que los términos vertical y horizontal son meramente a modo de ejemplo y que el mecanismo de expendedor puede estar configurado para transportar billetes en otras direcciones variables. Por ejemplo, un mecanismo de expendedor puede colocarse de modo que un billete recogido se transporte en una dirección en ángulo (por ejemplo, horizontal) mediante correas alejándose de un mecanismo de recogida hacia un presentador de billetes, y a continuación se transporte en otra dirección en ángulo (por ejemplo, vertical) desde el presentador de billetes hasta el usuario. Disposiciones de transporte de billetes alternativas pueden haber recogido una nota transportada directamente hasta el usuario sin un cambio en la dirección de transporte.

Las figuras 41 y 42 muestran una disposición a modo de ejemplo para transportar medios en una primera dirección (por ejemplo, dirección vertical) en un expendedor. La disposición puede transportar medios desde adyacente a un mecanismo de recogida hacia un mecanismo presentador. La figura 41 muestra una vista de la parte inferior de un mecanismo de transporte vertical 320 mientras que la figura 42 muestra una vista de la parte superior del mecanismo de transporte vertical 320. Las figuras 43 y 44 muestran unas vistas adicionales de la parte superior. El mecanismo de transporte vertical puede soportarse en un expendedor adyacente a una pluralidad de módulos distribuidores apilados. Por ejemplo, el mecanismo de transporte vertical puede disponerse adyacente a una pared interior de la carcasa de expendedor, con la pared interior dirigiéndose a los mecanismos de recogida del módulo.

El mecanismo de transporte vertical 320 incluye una pluralidad de correas 322, 324, 326 sobre rodillos 330, 332, 334 giratorios correspondientes. Las correas utilizadas en el mecanismo de transporte vertical pueden ser correas de regulación. Cada rodillo 330, 332, 334 sobre un árbol de rodillo superior 328 está acoplado con un rodillo 338, 340, 342 correspondiente sobre un árbol de rodillo inferior 336. El árbol superior 328 puede ser un árbol de accionamiento, siendo los rodillos superiores 330, 332, 334 rodillos de accionamiento. El árbol inferior 336 puede ser un árbol loco (por ejemplo, un árbol accionado o árbol libremente giratorio), siendo los rodillos inferiores 338, 340, 342 rodillos locos. Por ejemplo, la correa 322 puede desplazarse sobre el rodillo de accionamiento 330 y el rodillo loco 338. El árbol libre 336 puede accionarse mediante el árbol de accionamiento 328 a través de las correas.

Tanto los rodillos superiores como inferiores pueden presentar rebordes laterales 344, 346 para ayudar a retener una correa sobre los mismos. Es decir, los rodillos pueden presentar una configuración de superficie circunferencial exterior cóncava. La concavidad de los rodillos ayuda a evitar un deslizamiento de la correa y sirve para mantener las correas en relación de enganche con los rodillos.

El árbol de accionamiento puede presentar poleas de distribución ranuradas. Los rodillos de árbol superior 330, 332, 334 también pueden presentar dientes 348 (por ejemplo, protuberancias, ranuras, salientes, elementos de agarre,

ES 2 314 386 T3

elementos de fricción) para ayudar en el accionamiento (por ejemplo, agarre) de las correas. El árbol loco puede presentar husillos no ranurados. Los rodillos de árbol inferior 338, 340, 342 pueden ser lisos (por ejemplo, sin dientes). La figura 45 muestra una vista de rodillos de árbol superior sin correas sobre los mismos.

5 Las correas pueden operarse para transportar verticalmente billetes bancarios (u otros tipos de medios de hoja) entre las correas y una pared de transporte 350. La pared de transporte puede estar constituida por paredes alineadas de módulos distribuidores apilados. Una cara (por ejemplo, un lado de superficie plana) de un billete puede deslizarse hacia la pared mientras que la otra cara del billete se engancha con y acciona mediante las correas. Cada una de las correas puede disponerse de modo que todas las correas enganchen simultáneamente el mismo billete único. Debería entenderse que las correas también pueden transportar simultáneamente billetes espaciados que se ordenan de manera consecutiva. Por ejemplo, un segundo billete puede introducirse en las correas antes de que el primer billete haya salido de las mismas. En una disposición a modo de ejemplo, tres correas están espaciadas igualmente unas respecto a otras para agarrar y mover una hoja de efectivo. Sin embargo, debería entenderse que puede utilizarse un mayor o menor número de correas para mover las hojas.

15 En una disposición a modo de ejemplo, el árbol inferior 336 puede ser móvil verticalmente con respecto al árbol superior 328. Por ejemplo, el árbol superior puede ser fijo respecto a un movimiento en una primera dirección (por ejemplo, dirección vertical) respecto a una carcasa de la máquina mientras que el árbol inferior puede ser móvil respecto a la carcasa en la primera dirección. Puede utilizarse una disposición de desvío para desviar de manera continua (por ejemplo, empujar) el árbol inferior en una dirección alejándose de árbol superior. La figura 41 muestra una disposición de desvío 352 que incluye resortes 354 de torsión adyacentes a extremos del árbol inferior 336. Los resortes 354 pueden acoplarse a bloques 355 de deslizamiento dispuestos en rieles o guías. Un bloque puede acoplarse al extremo superior de un resorte 354. Los bloques 355 móviles verticalmente, cargados con los resortes 354, pueden mantener el árbol loco 336 bajo tensión.

25 Los extremos del árbol inferior 336 pueden retenerse en un reborde de apoyo 337 respectivo que puede deslizarse en una ranura de lámina de metal 359 en la carcasa de expendedor. El reborde 337 puede guiarse en la ranura 359 mediante disposiciones de ranura y lengüeta 353. La figura 41 muestra un reborde 337 que se extiende sobre ambos lados de una ranura 359. Cada reborde de apoyo 337 puede acoplarse al extremo inferior de un resorte 354. Una guía de resorte 356 se acopla a los rebordes de apoyo 337. Los bloques 355 también presentan guías de resorte 357.

35 El árbol inferior cargado por resorte 336 puede mantener las correas en un estado de tensión (por ejemplo, manteniendo las correas tensas) aunque se hayan estirado durante un periodo de tiempo. A medidas que las correas se estiran los bloques (y rebordes de apoyo) caen debido a la gravedad, haciendo que las correas se mantengan en tensión. La fuerza de resorte, el peso del bloque y el peso del reborde de apoyo pueden predeterminarse para mantener la tensión necesaria en las correas. La disposición de resorte puede encontrarse operativa para mantener las correas en general a la misma fuerza de tensión por todo el movimiento del árbol inferior. La disposición de árbol inferior cargado por resorte ayuda a evitar el deslizamiento de la correa.

40 La disposición de desvío 352 también puede incluir una disposición de trinquete. Uno o más dispositivos de trinquete pueden retenerse mediante trinquete en una dirección de modo que el árbol inferior no pueda moverse (por ejemplo, hacia arriba) hacia el árbol superior para reducir la tensión de correa. Pueden utilizarse varias disposiciones de trinquete diferentes. Por ejemplo, los bloques pueden acoplarse a un dispositivo de trinquete. Un dispositivo de trinquete de bloque evita que el bloque retroceda (por ejemplo, se mueva hacia arriba). Asimismo, los rebordes de apoyo pueden acoplarse respectivamente a dispositivos de trinquete para evitar su retroceso. En otras disposiciones de trinquete, el dispositivo de trinquete puede incluir levas cargadas por resorte que sólo permitan un movimiento en una dirección de un primer cilindro (o árbol o clavija) respecto a un segundo cilindro. Los cilindros pueden ser telescópicos. De nuevo, la disposición de desvío de árbol inferior permite mantener las correas a una tensión que permite su accionamiento para transportar los billetes.

55 Las figuras 42 a 45 también muestran que el árbol de rodillo superior 328 puede colocarse con soporte en un bastidor 358 de soporte. Un extremo del árbol superior puede colocarse en una abertura 360 en el bastidor mientras que el otro extremo puede asentarse en una abertura ranurada 362 en el bastidor. En otras disposiciones, los dos extremos del árbol de accionamiento pueden asentarse en aberturas ranuradas. Por tanto, el árbol de accionamiento puede colocarse rápidamente en el bastidor de expendedor. Una vez que el árbol de accionamiento está colocado en el bastidor, entonces puede retenerse o atraparse en su posición cerrando una cubierta 364 o platina. La cubierta 364 instalada evita la extracción del árbol de accionamiento de la ranura 362.

60 Las figuras 42 y 45 muestran además rodillos guía giratorios 366, 368, 370. Los rodillos guía pueden formar parte de un mecanismo presentador de billetes. El presentador puede incluir los rodillos guía sobre un árbol. Los rodillos guía se encuentran operativos para hacer tope o empujar hacia las correas 322, 324, 326 para dirigir o guiar los billetes desde las mismas. Los rodillos guía se encuentran operativos para hacer tope o empujar hacia las correas 322, 324, 326 para dirigir o guiar los billetes desde las mismas. Los rodillos guía se encuentran operativos para proporcionar una curvatura a las correas. Los rodillos guía confieren una curvatura direccional a un billete que abandona las correas. Los rodillos guía pueden girar conforme a las correas para mover un billete entre las mismas en la misma dirección. Los rodillos guía guían a los billetes hacia el presentador.

ES 2 314 386 T3

Tal como se muestra en la figura 42, los rodillos guía 366, 368, 370 pueden extenderse en parte respectivamente por debajo de los rodillos de accionamiento 330, 332, 334. Por tanto, las correas 322, 324, 326 también pueden desplazarse sobre los rodillos guía. La curvatura y posición de los rodillos guía respecto a los rodillos de accionamiento permiten separar (o extraer) los billetes y guiarlos alejándose de las correas verticales. La colocación curvada de los rodillos guía contra las correas permite a los billetes abandonar las correas y desplazarse sobre los rodillos guía. En una disposición a modo de ejemplo, la gravedad hace que los billetes abandonen las correas. En otra disposición a modo de ejemplo, los rodillos guía contienen un material de cubierta adhesivo de agarre de billetes. Tal como se muestra con más detalle en la figura 45, los rodillos guía 366, 368, 370 pueden presentar una parte de superficie circunferencial exterior abombada (por ejemplo, cóncava). La concavidad de un rodillo guía puede ayudar a mantener o retener una correa sobre el mismo.

La figura 46 muestra una disposición a modo de ejemplo para transportar medios en una dirección (horizontal) sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte del mecanismo de transporte vertical 320. La figura 46 muestra una vista de un mecanismo de transporte horizontal 372 de un expendedor de medios. El mecanismo de transporte 372 puede formar parte de un presentador de billetes 375. El presentador de billetes puede acoplarse de manera extraíble a la parte superior de un módulo distribuidor. El mecanismo de transporte 372 puede incluir los rodillos guía giratorios 366, 368, 370 anteriormente comentados.

El transporte 372 horizontal incluye ruedas de álabes 374 que pueden girar en un árbol de ruedas de álabes 376 común. Los billetes bancarios que abandonan las correas verticales 322, 324, 326 del mecanismo de transporte vertical 320 pueden engancharse mediante las ruedas de álabes 374. Las ruedas de álabes 374 se encuentran operativas para hacer que un billete se transfiera desde el mecanismo de transporte vertical 320 hasta el mecanismo de transporte horizontal 372.

Las ruedas de álabes 374 incluyen cada una pluralidad de álabes 378 individuales. Los álabes pueden ser flexibles y/o a modo de fideo aunque con elasticidad suficiente para transmitir una fuerza para obligar a las hojas a moverse. Cada rueda de álabes puede tener sus álabes alineados en ángulo con los álabes de las otras ruedas. Por tanto, por lo menos un álabes sobre cada rueda puede entrar en contacto con un billete sustancialmente al mismo tiempo (simultáneamente). El estado común de enganche con un billete permite que el billete permanezca en una alineación relativamente fija durante el enganche con las ruedas de álabes. Este enganche de billetes simultáneo alineado permite que las ruedas de álabes muevan un billete sin sustancialmente retorcer o torcer el billete.

Los álabes 378 se encuentran operativos para enganchar un billete que abandona los rodillos guía 366, 368, 370. Los álabes 378 pueden dirigir el billete a una bandeja 380 de apilado de billetes en la que pueden apilarse múltiples billetes unos sobre otros. La bandeja presenta carriles 381 sobre los que puede apoyarse la pila generada. Los carriles 381 presentan superficies 382 de extremo reducidas o ahusadas para el paso correspondiente de la superficie de circunferencia exterior de un álabes 378 respectivo. Una superficie ahusada permite que la punta o extremo distal de un álabes evite (o entre en contacto ligeramente) con la bandeja durante su giro. El uso de las superficies 382 de extremo ahusadas puede extender la vida de los álabes 378.

En una disposición a título de ejemplo, el presentador 375 incluye una disposición de carril de fondo de presentador 420. Tal como se muestra en la figura 46, ranuras 383 en los carriles de bandeja 381 están configuradas para alojar una parte de extremo 387 de carriles de fondo 422, 423, 424. Las ranuras 383 pueden estar abiertas en un extremo. Los extremos ahusados de los carriles de bandeja 381 incluyen una parte extendida 379 que se encuentra operativa para alinearse con acoplamiento con partes separadas 371 de los carriles de fondo 422, 423, 424. Tal como puede observarse en la figura 46, las partes extendidas 379 de los carriles de bandeja 381 pueden moverse axialmente en una ranura 373 respectiva. Las ranuras 373 también guían la bandeja 380 durante su movimiento axial. Asimismo, guías de bandeja 369 pueden colocarse adyacentes a la bandeja 380 para guiar el otro extremo de la bandeja 380 durante su movimiento axial. Las ranuras 383 permiten a la bandeja desplazarse sobre las guías de bandeja 369. Así, la bandeja 380 puede subirse para alinear horizontalmente los carriles de bandeja 381 con los carriles de fondo 422, 423, 424. Una bandeja completamente subida da como resultado que los carriles de bandeja y los carriles de fondo compartan un plano común. Una bandeja completamente subida hace que cada conjunto de los tres carriles alineados horizontalmente (por ejemplo, carriles 371, 381, 422 a la misma elevación) actúe como un carril único.

Carriles de fondo 422, 423, 424 guía subidos adyacentes producen una muesca o canal paralelo entre los mismos. La parte inferior o base del dispositivo de empuje 390 puede presentar salientes que pueden acoplarse de manera correspondiente en los canales. Las relaciones macho/hembra de los carriles y la base permiten que el dispositivo de empuje se deslice de manera precisa en alineación paralela respecto a los carriles de fondo de presentador. Este movimiento paralelo del dispositivo de empuje también permite que el dispositivo de empuje vuelva a alinear y encarrilar las correas para garantizar el enganche de correa con los rodillos de soporte.

El expendedor puede incluir un recipiente (o casete) de desviación. Un recipiente de desviación se encuentra operativo para alojar y almacenar en su interior medios desviados. Los medios desviados (por ejemplo, billetes bancarios, hojas o facturas) pueden ser los que se determinaron como que presentaban algún tipo de problema (por ejemplo, una condición de medio inaceptable) por la máquina bancaria automática y no debe presentarse a un usuario (por ejemplo, medios que no deben presentarse). Por ejemplo, un billete que no pasó una prueba mediante un validador de billetes puede enviarse a un recipiente de desviación. Un expendedor puede incluir un recipiente de desviación situado adyacente a (por ejemplo, por debajo) del presentador. La bandeja 380 de billetes puede disponerse para pivotar para dejar

ES 2 314 386 T3

caer de manera extrañable billetes inaceptables en el recipiente de desviación. Una bandeja de billetes puede ser una estructura de bloqueo adyacente que evite que los billetes se introduzcan (o caigan) sin darse cuenta en el recipiente de desviación. Por ejemplo, las guías de bandeja 369 pueden utilizarse para evitar que los billetes abandonen la bandeja durante el apilado de billetes, aunque permiten que la bandeja se incline para liberar billetes al interior de un casete de desviación. Las ranuras de bandeja con extremo abierto 383 permiten que el extremo de la bandeja pase a través de las guías de bandeja 369 durante la inclinación de la bandeja 380 de billetes.

La figura 47 muestra una disposición de correa de presentador a modo de ejemplo. Después de que una bandeja de billetes de presentador, se llena con el número deseado y/o denominación de notas, entonces la bandeja 380, con la pila de billetes sobre la misma, puede elevarse para proceder con la presentación de la pila de billetes a un usuario. La disposición de correa de presentador se encuentra operativa para enganchar con movimiento la parte superior de una pila de billetes elevada. Las correas de presentador 384, 386, 388 giran sobre los rodillos 394 de los árboles 396, 398. La bandeja 380 se sube con la pila de billetes que finalmente engancha las correas de presentador.

La figura 47 también muestra un dispositivo de empuje 390 que incluye una placa de empuje 392. Las correas de presentador 384, 386, 388 se encuentran operativas para mover el dispositivo de empuje 390 con las mismas. En disposiciones alternativas, el dispositivo de empuje puede moverse independientemente de las correas. La placa de empuje 392 puede empujar con enganche una pila de billetes a medida que el dispositivo de empuje 390 se mueve paralelo a las correas 384, 386, 388 alineadas. Las correas de presentador pueden pasar a través de aberturas 393 respectivas en la placa de empuje. La placa de empuje puede rodear las correas. Es decir, las correas pueden quedar atrapadas en la placa de empuje. La placa de empuje se encuentra operativa para moverse a lo largo de las correas para empujar por lo menos una parte de una pila de billetes en una dirección de presentación al usuario. Por tanto, las correas de presentador pueden trabajar conjuntamente con la placa de empuje 392 para transportar los billetes como una pila.

El dispositivo de empuje 390 está situado en una posición de inicio por detrás de la pila de billetes subida. La colocación permite al dispositivo de empuje alojar y empujar la pila de billetes hacia la salida de presentador. Durante el transporte la pila de billetes puede ponerse en contacto mediante las correas 384, 386, 388, la placa de empuje 392 y una o más paredes (por ejemplo, el fondo) del presentador. El fondo de un presentador puede incluir uno o más carriles subidos sobre los que puede desplazarse o deslizarse una pila de billetes. Los carriles subidos pueden enganchar los billetes con una superficie menor que da como resultado una menor fricción y un deslizamiento más suave de los billetes. El dispositivo de empuje 390 puede incluir además guías 391 para ayudar a mantener una pila de billetes alineada con la placa de empuje. En un proceso de movimiento de pila a modo de ejemplo, una pila de billetes se mueve mediante las correas 384, 386, 388 y la placa de empuje 392 desde la bandeja 380 de billetes hacia un usuario en una dirección alejada de las ruedas de álabes 374.

El dispositivo de empuje 390 puede ayudar a la hora de volver a alinear y encarrilar las correas. Las correas 384, 386, 388, rodillos de árbol 394 y dispositivo de empuje 390 se disponen unos respecto a otros para hacer que las correas vuelvan a encarrilarse automáticamente. Es decir, la disposición puede hacer que una correa vuelva a alinearse automáticamente con respecto a sus rodillos.

Los rodillos de árbol 394 están configurados para ayudar a que las correas 384, 386, 388 vuelvan a alinearse. Los rodillos 394 pueden ser abombados (por ejemplo, ahusados de manera convexa). La superficie circunferencial exterior de un rodillo abombado 394 incluye una parte (carril) central 397 situada entre partes ahusadas 395. La parte central presenta un diámetro mayor que las partes ahusadas. La parte central 397 puede comprender un carril o meseta sustancialmente plano no ahusado sobre el que puede desplazarse una correa. El diámetro de cada parte ahusada 395 se estrecha en una dirección que se extiende alejándose de la parte central 397.

La placa de empuje 392 puede ayudar a alinear las correas 384, 386, 388. Tal como se comentó anteriormente, las correas pueden atraparse en la placa de empuje. En caso de que una correa se desenganchara lo suficientemente lejos de uno (o ambos) de sus rodillos 394, entonces el movimiento (horizontal) del dispositivo de empuje 390 se encuentra operativo para mover con enganche o devolver la correa desenganchada lo suficientemente cerca de un ahusamiento 395 del rodillo abombado 394 vacío. Una vez que la correa alcanza el ahusamiento 395 del rodillo, puede subir el ahusamiento hasta el centro 397 del rodillo. Por tanto, la disposición de rodillos abombados 394 y la placa de empuje 392 permite que las correas 384, 386, 388 se reajusten, vuelvan a alinearse y/o encaminarse automáticamente sobre los rodillos abombados 394.

Los árboles de rodillo 396, 398 también pueden ser móviles verticalmente para compensar grosores o alturas de pila variables. Los árboles pueden desviarse por resorte en una dirección (hacia abajo) hacia una pila de billetes. Por ejemplo, puede utilizarse una disposición de desvío similar a disposición de desvío 352 anteriormente comentada para el árbol loco 336. Por tanto, las correas se encuentran operativas para enganchar pilas de diferente tamaño. En consecuencia, el presentador se encuentra operativo para presentar pilas de diferente tamaño de billetes bancarios a un usuario.

En un proceso de transporte de billetes a modo de ejemplo, los billetes se guían al interior de la bandeja 380 de apilado de billetes mediante las ruedas de álabes 374 para formar una pila de billetes en el presentador de billetes 375. La pila de billetes se apoya sobre los carriles de bandeja 381. La bandeja 380 de billetes se sube hasta que la parte inferior de la bandeja está sustancialmente alineada con un fondo 426 de presentador. Una bandeja completamente

ES 2 314 386 T3

subida también hace que los carriles de bandeja 381 se alineen respectivamente con los carriles de fondo 422, 423, 424. Con los carriles sustancialmente alineados, el dispositivo de empuje 390 se encuentra operativo para empujar una pila de billetes fuera de la bandeja 380 y sobre los carriles de fondo del presentador de billetes. El dispositivo de empuje se encuentra además operativo para empujar la pila de billetes a lo largo de los carriles de fondo hacia el árbol de rodillo 398 y la salida de presentador.

Una pila de billetes bancarios puede presentarse a un usuario a través de una disposición de compuerta de presentador. La disposición de compuerta puede ser una parte del presentador 375. La disposición de compuerta puede incluir una compuerta o puerta o cubierta. La figura 48 muestra una disposición de compuerta de presentador 400 que presenta una compuerta 402 en una posición cerrada.

La compuerta 402 puede moverse en una dirección sustancialmente vertical (por ejemplo, hacia arriba). La compuerta puede moverse hacia arriba hasta una posición por detrás de un elemento (o parte) 404 de bastidor de la carcasa de presentador 421. El elemento de bastidor 404 puede ser una placa acoplada a o solidaria con una cubierta de seguridad 405. La disposición de compuerta presenta por lo menos un brazo de leva 408 conectado de manera operativa (o solidario con o de una sola pieza) con la compuerta 402. La carcasa de presentador 421 incluye por lo menos una palanca 410 de accionador que presenta una ranura 414 angulada. La palanca 410 está unida al brazo 408. El brazo 408 incluye un saliente 412 (por ejemplo, árbol o casquillo o clavija) que se encuentra operativo para desplazarse o deslizarse en la ranura de palanca 414. Una forma a modo de ejemplo de la disposición de compuerta incluye dos palancas 410 de accionador, dos brazos 408 (dobles) acoplados a la compuerta 402 en lados opuestos respectivos de la misma, y presentando cada brazo 408 un árbol 412 que puede deslizarse en una ranura de palanca 414 respectiva. Las figuras 61 y 62 muestran una disposición de brazo de leva doble.

Deberá entenderse que están dentro del alcance de la invención otras disposiciones de compuerta para accionar la compuerta 402. Por ejemplo, una disposición de compuerta puede comprender sólo una leva y una palanca, en lugar de un par. Otra disposición de compuerta puede presentar la ranura en un ángulo diferente. Por ejemplo, al contrario que la ranura 414 mostrada, el extremo superior de la ranura en ángulo puede estar colocado más lejos de la compuerta que el extremo inferior. Otra disposición de compuerta puede incluir presentar la ranura en ángulo en el brazo de leva (en lugar de la palanca), y presentar el árbol para desplazarse en la ranura sobre la palanca de accionador (en lugar de con el brazo de leva). Pueden utilizarse configuraciones de árbol/ranura adicionales.

La figura 49 muestra una vista adicional de la compuerta 402 en una posición cerrada. En la figura 49 el elemento de bastidor 404 no se ha mostrado para proporcionar claridad adicional.

La figura 50 muestra una vista de la disposición de compuerta 400 con la compuerta de presentador 402 en una posición abierta. La compuerta 402 está parcialmente oculta por detrás del elemento de bastidor 404. Las figuras 51 a 53 muestran vistas alternativas de la disposición de compuerta 400 con la compuerta de presentador en una posición abierta. Por motivos de claridad, no todos los componentes de la disposición de compuerta se muestran en cada una de las figuras. Por ejemplo, en la figura 51 el elemento de bastidor 404 no se ha mostrado de modo que la compuerta 402 puede verse en una posición abierta hacia arriba.

Durante un procedimiento de apertura de compuerta, el accionamiento axial de la palanca 410 (por ejemplo, en una dirección alejándose de la compuerta) hace que el árbol de brazo de compuerta 412 se mueva hacia arriba a lo largo de la ranura en ángulo 414. El movimiento del árbol 412 hasta la ranura 414 hace que el extremo del brazo de leva 408 adyacente a la compuerta 402 pivote hacia arriba. El extremo del brazo está acoplado a la compuerta. El movimiento del extremo del brazo hacia arriba hace que la compuerta también se mueva hacia arriba. Una pila de billetes puede presentarse a un usuario cuando la compuerta está en una posición abierta. Los billetes pueden pasar a través de la zona abierta o paso 415 creado por la compuerta movida.

La palanca 410 de accionador puede utilizarse para accionar el dispositivo de empuje de pila 390. El dispositivo de empuje 390 y la palanca 410 pueden unirse en una disposición de accionamiento inversa. Por ejemplo, el dispositivo de empuje 390 puede enganchar una cuerda, cadena de transmisión o cable conectado a la palanca 410. La cadena puede disponerse para desplazarse alrededor de una polea o rodillo. A medida que el dispositivo de empuje 390 se mueve hacia la compuerta 402, engancha la cadena de transmisión. El movimiento adicional del dispositivo de empuje 390 hace que la cadena se mueva alrededor de la polea. El movimiento de la cadena da como resultado que la palanca 410 se tire en una dirección alejándose de la compuerta. La palanca 410 puede estar cargada por resorte para volver a su posición de cierre de compuerta original.

Alternativamente, el dispositivo de empuje 390 y la palanca 410 pueden estar unidos en una disposición de accionamiento directo. Tal accionamiento directo se permite, por ejemplo, porque la palanca con la ranura en ángulo está colocada con su extremo superior situado más lejos de la compuerta que su extremo inferior. El dispositivo de empuje 390 puede enganchar y empujar directamente la palanca 410 hacia la compuerta. A medida que se empuja la palanca 410, la clavija de brazo de leva 412 sube la ranura en ángulo haciendo que la compuerta se abra.

Pueden utilizarse otros mecanismos para accionar una palanca 410, tal como un motor. Si se utilizan múltiples palancas 410 de accionador (por ejemplo, una en cada lado de la carcasa de presentador 421), entonces pueden unirse de modo que se accionen en común, tal como mediante un motor común. El accionamiento motor de una palanca 410 puede sincronizarse de modo que su operación de apertura de compuerta corresponda con la llegada de una pila de

ES 2 314 386 T3

billetes. Pueden utilizarse sensores de posición en el presentador 375 para indicar la llegada de una pila de billetes. Los sensores pueden ordenar a un controlador (por ejemplo, ordenador) que haga que el motor abra la compuerta. La(s) palanca(s) puede(n) ajustarse para moverse una distancia axial predeterminada para garantizar que la compuerta se mueva una distancia vertical predeterminada para abrirse completamente. La ranura en ángulo también puede ser de un ángulo y longitud predeterminados para garantizar el movimiento apropiado de la compuerta.

En otras disposiciones a modo de ejemplo la compuerta puede abrirse sólo parcialmente basándose en el tamaño (altura) de la pila. Es decir, la compuerta puede no tener que abrirse completamente para permitir la salida de una pila de billetes. Otros sensores o contadores de billetes pueden informar al controlador acerca del tamaño de la pila de billetes. El controlador puede determinar la distancia que debería abrirse la compuerta para permitir el paso de la pila de billetes particular. Basándose en la distancia de compuerta determinada, el controlador puede determinar además la distancia correspondiente que tiene que moverse la palanca. El controlador puede hacer entonces que la palanca se mueva sólo la distancia axial determinada. La capacidad para abrir la compuerta sólo la distancia mínima o necesaria es una característica de seguridad adicional de la disposición de compuerta de presentador. Cuanto menor es la apertura de carcasa presentada a un usuario, entonces menor es la posibilidad de una manipulación indebida a través de la apertura.

Una parte de la compuerta también puede disponerse con acoplamiento para moverse sobre un carril o riel interior del bastidor de carcasa para guiar y alinear la compuerta durante su movimiento. La parte de compuerta también puede permanecer en el riel interior cuando la compuerta está en una posición cerrada.

El presentador de billetes 375 presenta unas características de seguridad adicionales para evitar y/o reducir la manipulación indebida ilegal. Tal como se mencionó anteriormente, la disposición de compuerta puede incluir una cubierta de seguridad 405. La cubierta puede incluir el elemento de bastidor 404 (frontal) y elementos de reborde laterales 406. El presentador de billetes 375 puede colocarse en un ATM de modo que la compuerta 402 se dirija a una abertura de salida accesible para el cliente en el ATM. Los elementos de cubierta 404, 406 pueden ayudar a la hora de evitar el acceso del cliente al funcionamiento o componentes internos del presentador. El elemento de reborde lateral de cubierta 406 también puede evitar el acceso al brazo de leva 408, la palanca 410 de accionador y la conexión entre la compuerta 402 y el brazo de leva 408.

La figura 51 muestra una placa de seguridad 416 que presenta un extremo con un labio de reborde 418 que sobresale hacia abajo. El labio 418 puede evitar la entrada del usuario en una zona por debajo del presentador. El extremo opuesto de la placa de seguridad 416 puede acoplarse en una ubicación dentro del bastidor de carcasa de presentador. Siendo la ubicación inalcanzable para un usuario. El extremo opuesto puede presentar un reborde que se fije en una ranura de carcasa.

Tal como se mencionó anteriormente, la disposición de carril de fondo de presentador 420 puede incluir carriles 422, 423, 424 sobre los que puede deslizarse una pila de billetes. Una pila de billetes puede estar constituida por un único billete o una pluralidad de billetes apilados. Las figuras 54 a 55 muestran otra vista de la disposición de carril de fondo de presentador 420 que presenta los carriles exteriores 424 y los carriles centrales 422, 423 adyacentes al fondo 426 de presentador. Los carriles centrales 422, 423 pueden presentar una longitud mayor que los carriles exteriores 424. Los carriles centrales 422, 423 también pueden presentar por lo menos una parte flexible, cuyo uso se describe a continuación en la presente memoria.

Las figuras 56 a 57 muestran vistas de un extremo del carril central 423. El extremo mostrado puede colocarse lo más cerca de la zona de paso de billetes 415. Cada carril central presenta un extremo de carril que incluye tanto un dedo con rebordes 432 y un dedo flexible 434. El dedo flexible 434 puede rotar (girar) respecto al resto del cuerpo del carril 423. El dedo flexible 434 puede comprender un dedo de resorte. El dedo de resorte puede transmitir una desviación de resorte hacia arriba.

El árbol de rodillo 398, comentado anteriormente respecto a la figura 47, puede moverse verticalmente respecto a los dedos de carril 432, 434. Una pila de billetes saliente pasa entre los dedos de carril y los rodillos abombados 394. La figura 54 (y la figura 59) muestra una pila de billetes relativamente grande 430 (por ejemplo, múltiples billetes apilados) adyacente a un árbol de rodillo abombado 398 y la zona de paso de billetes 415. La figura 55 (y la figura 58) muestra una vista similar a la figura 54 aunque con una pila de billetes relativamente menor 428 (por ejemplo, un único billete) en la zona de paso de billetes 415. Las figuras 54 y 55 muestran que el árbol de rodillo 398 puede moverse verticalmente para permitir la presentación de pilas de billetes de diferente tamaño. Los extremos del árbol de rodillo 398 pueden ser móviles en ranuras guía 419 respectivas en la carcasa de presentador 421. Cuanto mayor es la pila, más se eleva el árbol de rodillo 398. El árbol de rodillo 398 puede disponerse para apoyarse en su posición de ranura más baja. El árbol 398 puede disponerse para deslizarse hacia arriba en las ranuras 419 hasta una elevación correspondiente al tamaño de la pila de billetes. La relación de las correas 384, 386, 388 respecto a una pila de billetes puede ayudar a subir (o tirar hacia arriba) el árbol 398.

Tal como se ha explicado con más detalle en la presente memoria, los extremos de carril pueden formar contornos gofrados o de onda en hojas. Un labio 436 del dedo con rebordes 432 puede extenderse para superponerse al labio con rebordes 418 previamente comentado (por ejemplo, figura 51) de la placa de seguridad 416. Es decir, un extremo del carril central flexible 423 puede sobresalir en una dirección hacia abajo fuera del labio de seguridad 418. El dedo con rebordes 432 puede incluir también una parte transversal 431 que se extiende. La parte transversal 431 puede estar

ES 2 314 386 T3

fijada a o estar formada de manera solidaria al carril 423. La parte transversal 431 incluye un segmento 429 vertical que presenta un abombamiento elevado 438 que se extiende desde el mismo.

5 Un proceso para sujetar un carril central 423 en el presentador puede incluir hacer que el labio de dedo con rebordes
436 haga tope de manera ajustada con el labio de seguridad 418 mientras que el otro extremo del carril central se
sujeta en la carcasa de presentador adyacente a la bandeja 380 de apilamiento de billetes. Además, los carriles (es
10 decir, carriles exteriores y centrales) pueden mantenerse en su lugar mediante una pluralidad de rebordes de sujeción
437, 439 espaciados colocados por debajo de lengüetas correspondientes (por ejemplo, lengüetas de resorte) sobre el
fondo 426 de presentador. Cuando la compuerta 402 está en un estado cerrado entonces los carriles centrales 422, 423
y la placa de seguridad 416 se colocan por detrás de la compuerta, y se protegen del acceso de un usuario mediante la
estructura de compuerta.

15 Una pila de billetes puede hacerse salir del presentador en un estado relativamente horizontal. Los carriles flexibles
422, 423 se encuentra operativos, en conexión con los rodillos abombados 394, para producir una configuración
ondulada (o “gofrada”) para los billetes que salen del presentador. Los dedos de carril central 432, 434 se colocan
opuestos a la parte de menor diámetro 395 de los rodillos abombados 394. Los dedos de resorte 434 se desvían hacia
arriba hacia la zona de compuerta abierta. La relación de posición de los dedos de resorte 434 entre los rodillos
20 abombados puede hacer que se confiera una configuración de onda a los billetes y pilas que salen del presentador. Los
dedos de resorte pueden alinearse respecto a los rodillos 394 de modo que cada dedo de resorte 434 se alinee opuesto
a una parte de manipulación indebida 395. La parte de abombamiento elevado 438 del dedo con rebordes 432 también
puede contribuir al efecto de “gofrado”. La parte de abombamiento elevado 438 puede alinearse opuesta a las partes
ahusadas exteriores de los rodillos más exteriores.

25 El efecto de “gofrado” sobre una pila de billetes añade o provoca una rigidización de pilas de billetes flexibles,
delgadas. Esta rigidización hace más sencillo mover una pila de billetes a través de la zona de paso de billetes 415.
La rigidización puede evitar que el extremo delantero de un billete caiga hacia abajo cuando sale de los rodillos
abombados. Por el contrario, los billetes que salen del presentador sin la configuración ondulada conferida tenderían
a ondularse inmediatamente hacia abajo. El conferir la configuración ondulada a los billetes puede reducir los atascos
30 de billetes y también aumentar la seguridad. Un ejemplo de configuración ondulada conferida a una pila de billetes
428 puede encontrarse en la figura 55.

Un dedo de resorte 434 se encuentra operativo para permitir el paso tanto de pilas de billetes grandes como de
hojas únicas sobre el mismo. Una pila de billetes grande 430 (debido al mayor peso de la pila) puede comprimir
el dedo de resorte hacia abajo contra su fuerza de resorte una distancia mayor a la que puede una pila de billetes
35 menor 428. Una pila pesada puede incluso aplanar (por ejemplo, presionar el dedo de resorte 434 hacia su posición
más baja) la disposición de carril gofrado. Sin embargo, es menos probable que una pila de billetes grande se ondule
inmediatamente hacia abajo. Es decir, pilas de billetes grandes pueden no requerir ninguna configuración ondulada.
Aún así, el billete inferior de una pila grande aún estaría en contacto con la parte transversal 431. La disposición
40 de los dedos de carril 432, 434 permite conferir una ondulación a aquellas pilas de billetes que más necesitan una
configuración ondulada. Es decir, los dedos de carril flexibles 432, 434, debido a la mayor extensión vertical de los
dedos de resorte 434, se encuentran operativos para crear una mayor conformación ondulada a una pila menor (más
delgada) de billetes. La cantidad de ondulación creada en una pila puede ser directamente proporcional al tamaño de
la pila de billetes.

45 Las figuras 58 a 59 muestran vistas adicionales de las pilas de billetes que salen de un presentador. También se
muestra una disposición de rodillo abombado. El rodillo abombado 394 incluye un ahusamiento 395 convexo y una
meseta 397. La figura 58 muestra una pila de billetes pequeña 428 (que puede ser una sola hoja) que recibe una
conformación ondulada grande. La figura 59 muestra una pila de billetes grande 430 que recibe una conformación
ondulada pequeña (en caso de haberla).

50 Las figuras 58 y 59 también muestran que los dedos de los carriles flexibles 422, 423 pueden colocarse de diferente
manera. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 58 de frente, el carril 422 presenta su dedo de resorte 435 hacia
su lado derecho, mientras que el carril 423 presenta su dedo de resorte 434 hacia su lado izquierdo. Por tanto, los
dedos de resorte 434, 435 se encuentran entre los dedos con rebordes 432, 433. Pueden utilizarse otras combinaciones
55 de dedo con rebordes y las disposiciones de dedo de resorte. Por ejemplo, una disposición de carriles flexibles puede
incluir carriles que presenten sólo la configuración de los carriles 423.

La figura 60 muestra una vista adicional de una disposición de compuerta de presentador 401 que presenta una
compuerta 403 en una posición cerrada.

60 Las figuras 61 y 62 muestran unas vistas en ángulo adicionales tomadas desde lados opuestos de una disposición
de brazo de leva doble. Se muestran los brazos de leva 409, 411. Un extremo de cada brazo de leva incluye un punto
413 de pivote. El punto 413 de pivote puede comprender una clavija de pivote o un orificio de árbol de pivote. El brazo
de leva se encuentra operativo para pivotar alrededor del eje del punto 413 de pivote a medida que la clavija de brazo
65 de leva 417 sube hacia arriba en la ranura en ángulo de una palanca de accionador.

La figura 63 muestra una vista en perspectiva de un armazón 440 de un bastidor de carcasa de presentador.

ES 2 314 386 T3

Por tanto, las formas de realización a título de ejemplo alcanzan uno o más de los objetivos indicados anteriormente, eliminan las dificultades que se producen en el uso de los procedimientos y dispositivos anteriores, solucionan problemas y logran los resultados deseados descritos en la presente memoria.

5 En la descripción anterior se han utilizado ciertos términos para conseguir una mayor brevedad, claridad y comprensión, sin embargo, no deben suponerse limitaciones innecesarias a partir de los mismos porque tales términos se proporcionan únicamente a título descriptivo y para ser interpretados de manera amplia. Además, las descripciones e ilustraciones en la presente memoria se proporcionan a título de ejemplo y la invención no está limitada a los detalles exactos mostrados y descritos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato que incluye:

5 un casete (200),

en el que el casete puede montarse de manera extraíble en un módulo distribuidor de máquina bancaria automática,

10 en el que el casete se encuentra operativo para contener unos medios en el mismo,

en el que el casete incluye una puerta flexible (210),

15 en el que la puerta se encuentra operativa para abrirse automáticamente durante la inserción del casete en el módulo distribuidor,

en el que la magnitud de apertura de la puerta es proporcional a la distancia de inserción del casete,

en el que la puerta incluye una parte de enganche de clavija de empuje,

20 en el que la parte de enganche se encuentra operativa para enganchar una clavija de empuje de módulo distribuidor (220) fijada rígidamente al módulo distribuidor para provocar la apertura de la puerta durante la inserción del casete en el módulo distribuidor, en el que la puerta permanece estacionaria con respecto al módulo distribuidor durante la inserción del casete mientras que la parte de enganche se engancha con la clavija de empuje,

25 en el que la parte de enganche se encuentra operativa para enganchar la clavija de empuje a lo largo de toda la apertura de la puerta,

30 en el que cuando la puerta está cerrada antes de la inserción del casete en el módulo distribuidor, la parte de enganche se encuentra operativa para recibir la clavija de empuje y para empujarla de manera relativa contra la clavija de empuje para provocar la apertura de la puerta durante la inserción del casete en el módulo distribuidor,

35 en el que cuando la puerta está por lo menos parcialmente abierta antes de la inserción del casete en el módulo distribuidor, no funcionando la parte de enganche para recibir la clavija de empuje y ser empujada de manera relativa contra la clavija para provocar la apertura adicional de la puerta.

40 2. Aparato según la reivindicación 1, en el que la puerta comprende una puerta de tambor que presenta unas bandas paralelas acopladas de manera solidaria, en el que la puerta de tambor se encuentra operativa para moverse en dos direcciones sustancialmente perpendiculares.

3. Aparato según la reivindicación 1,

en el que la parte de enganche incluye una parte hembra,

45 en el que la parte hembra se encuentra operativa para recibir una parte macho de la clavija de empuje durante la inserción del casete en el módulo distribuidor,

en el que la parte hembra se encuentra operativa para acoplarse con la parte macho a lo largo de toda la apertura de la puerta.

50 4. Aparato según la reivindicación 3, en el que la parte hembra comprende una abertura (216), y en el que la parte macho comprende una cabeza de clavija (222).

5. Aparato según la reivindicación 4,

55 en el que la puerta incluye un canal (228),

en el que cuando la puerta está cerrada el canal se encuentra operativo para recibir y guiar la parte macho hacia la parte hembra.

60 6. Aparato según la reivindicación 5, en el que cuando la puerta está parcialmente abierta el canal no se encuentra operativo para recibir la parte macho.

7. Aparato según la reivindicación 3,

65 en el que la parte de enganche incluye un labio (218) adyacente a la parte hembra,

ES 2 314 386 T3

en el que el labio se encuentra operativo para enganchar una parte de cuerpo (224) de la clavija de empuje a lo largo de toda la apertura de la puerta.

5 8. Aparato según la reivindicación 1, en el que el casete comprende un casete de efectivo, y en el que el casete de efectivo se encuentra operativo para contener moneda en el mismo.

10 9. Aparato según la reivindicación 1, y que comprende asimismo un módulo distribuidor de máquina bancaria automática que incluye una clavija de empuje, en el que el casete incluye una carcasa de casete, en el que durante la apertura de la puerta la carcasa de casete se mueve hacia el módulo distribuidor mientras que la puerta y la clavija permanecen estacionarias con respecto al módulo distribuidor.

10. Aparato según la reivindicación 9, en el que la puerta se abre completamente cuando el casete se inserta completamente en el módulo distribuidor.

15 11. Aparato según la reivindicación 10,

en el que la clavija de empuje incluye una cabeza de clavija y un cuerpo de clavija, en el que la puerta incluye una abertura y un reborde,

20 en el que por lo menos una parte de la cabeza de clavija se encuentra operativa para introducirse en la abertura durante la inserción del casete en el módulo distribuidor,

en el que el reborde se encuentra operativo para enganchar el cuerpo de clavija para provocar la apertura de la puerta durante la inserción del casete en el módulo distribuidor.

25 12. Procedimiento de apertura de la puerta del aparato según la reivindicación 1, que comprende:

(a) enganchar la puerta con una clavija de empuje de un módulo distribuidor;

30 (b) insertar parcialmente el casete en el módulo distribuidor una primera distancia de inserción para hacer que la puerta se abra parcialmente;

(c) posteriormente a (b), insertar adicionalmente el casete en el módulo distribuidor para hacer que la puerta se abra adicionalmente;

35 (d) posteriormente a (c), insertar completamente el casete en el módulo distribuidor,

en el que la puerta se abre completamente cuando el casete se inserta completamente en el módulo distribuidor.

40

45

50

55

60

65

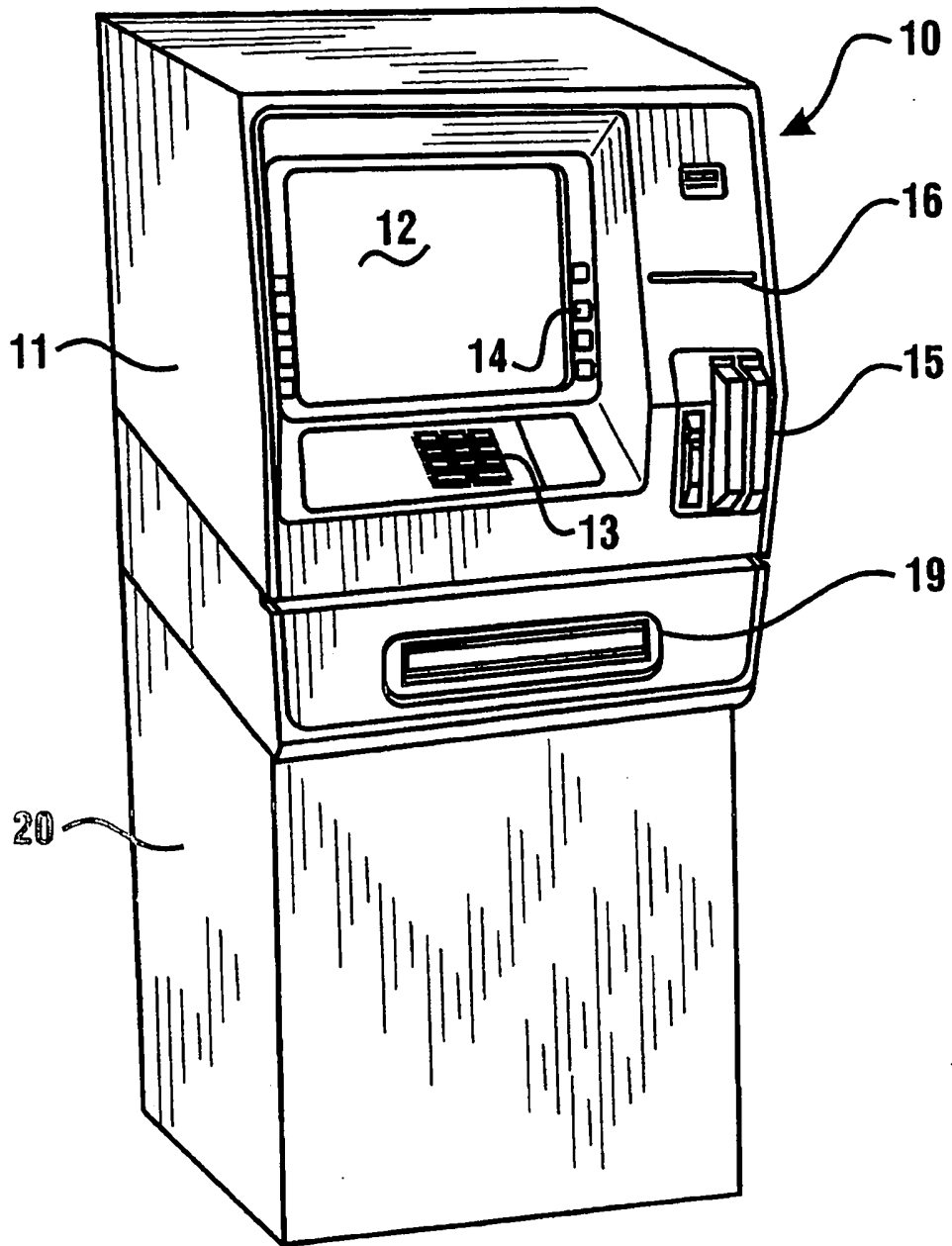


FIG. 1

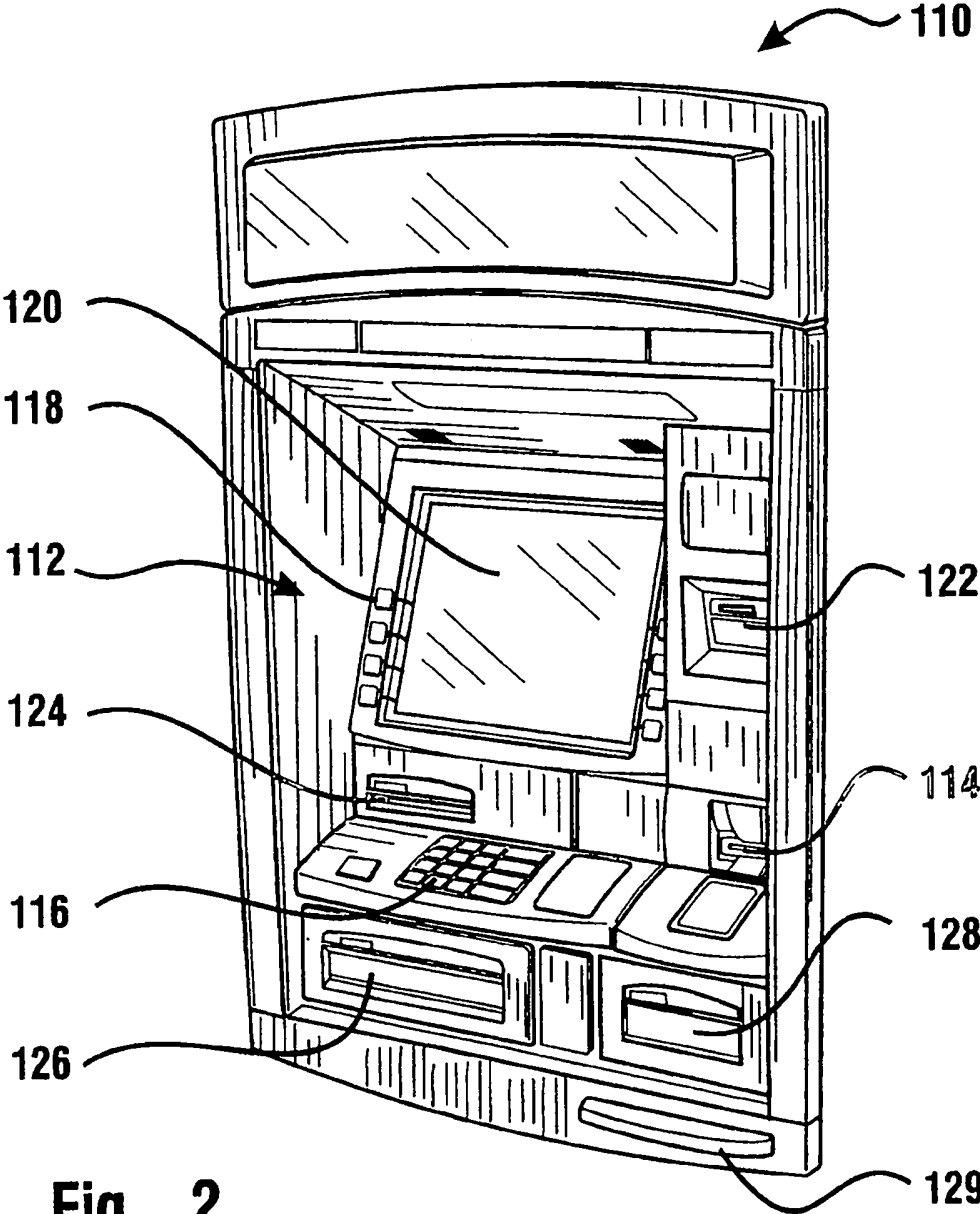
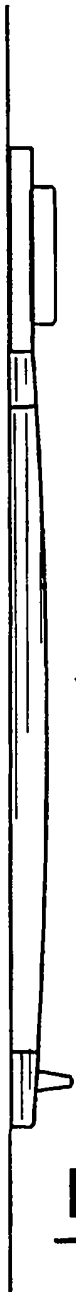


Fig. 2

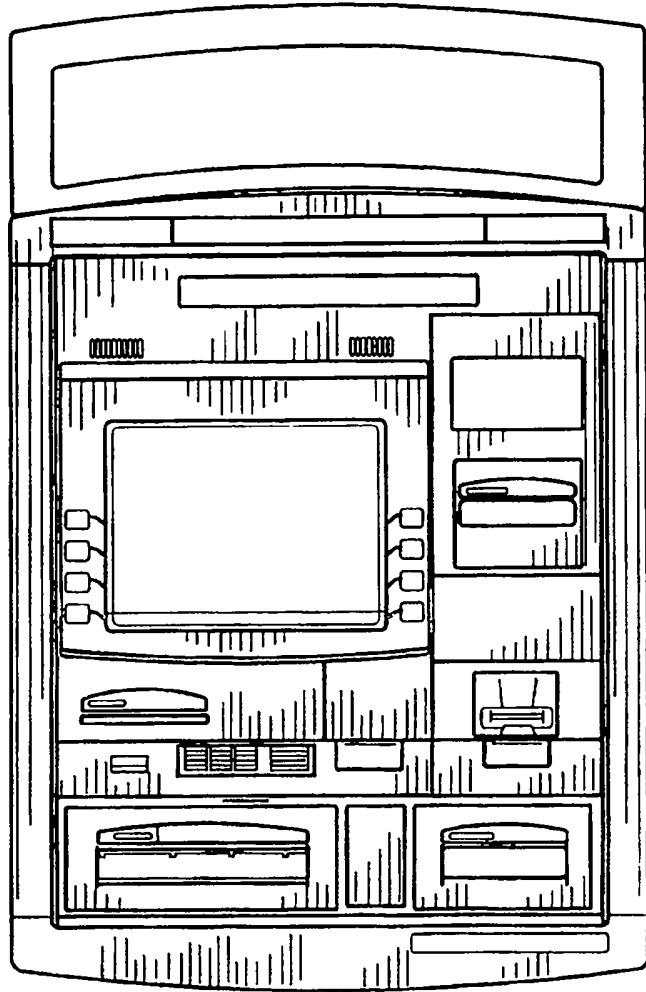


110 Fig. 4



110

Fig. 5



110

Fig. 3

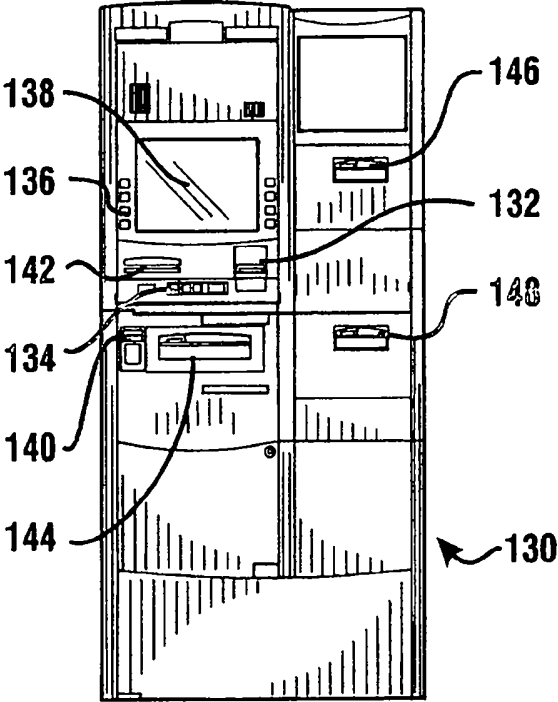
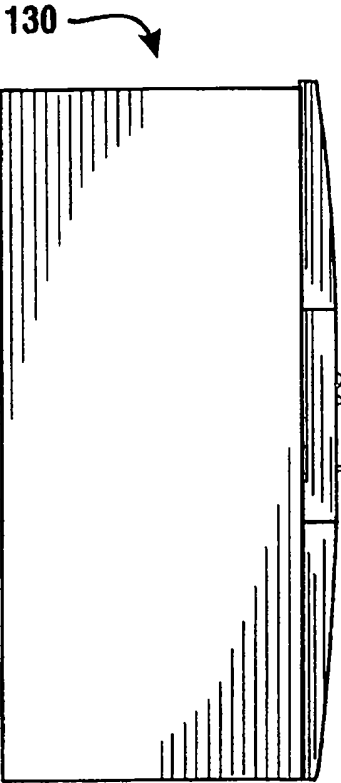
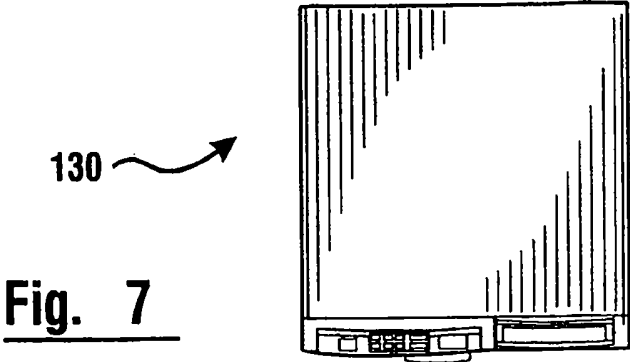


Fig. 8

Fig. 6

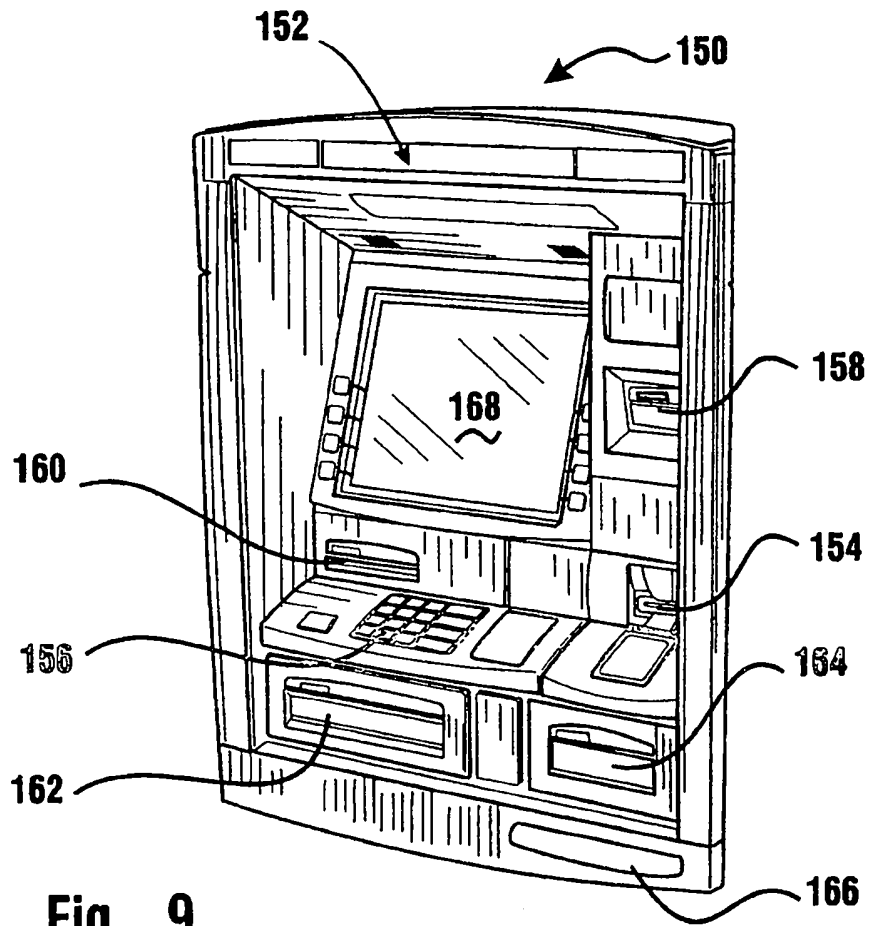


Fig. 9

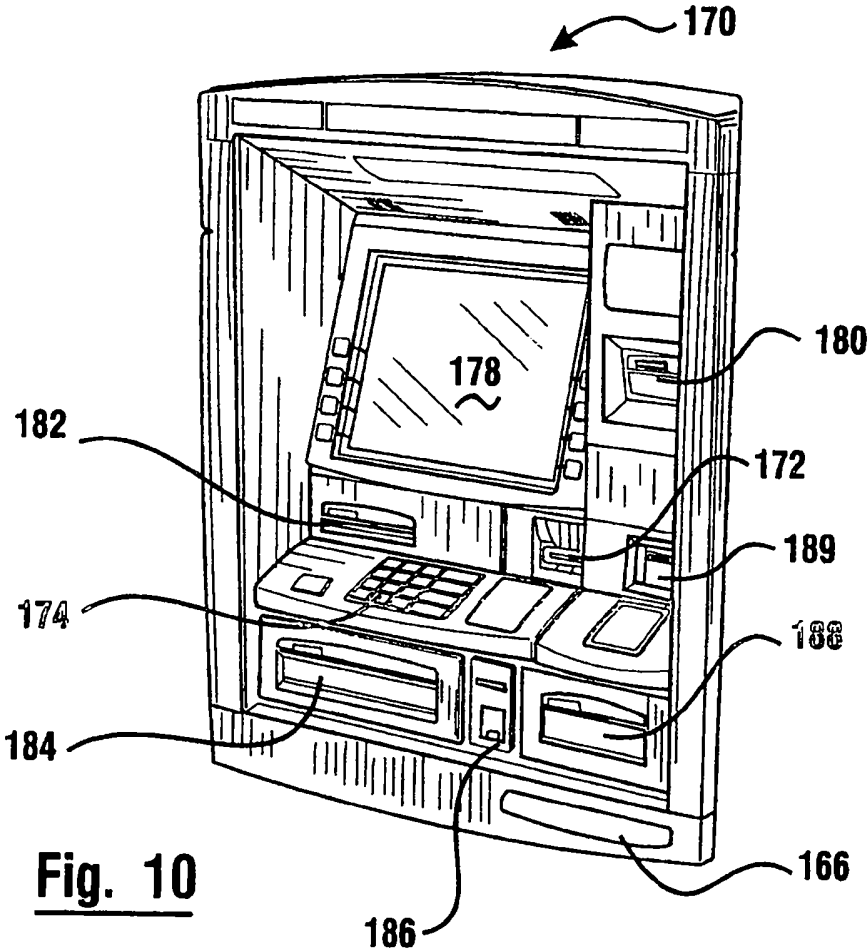


Fig. 10

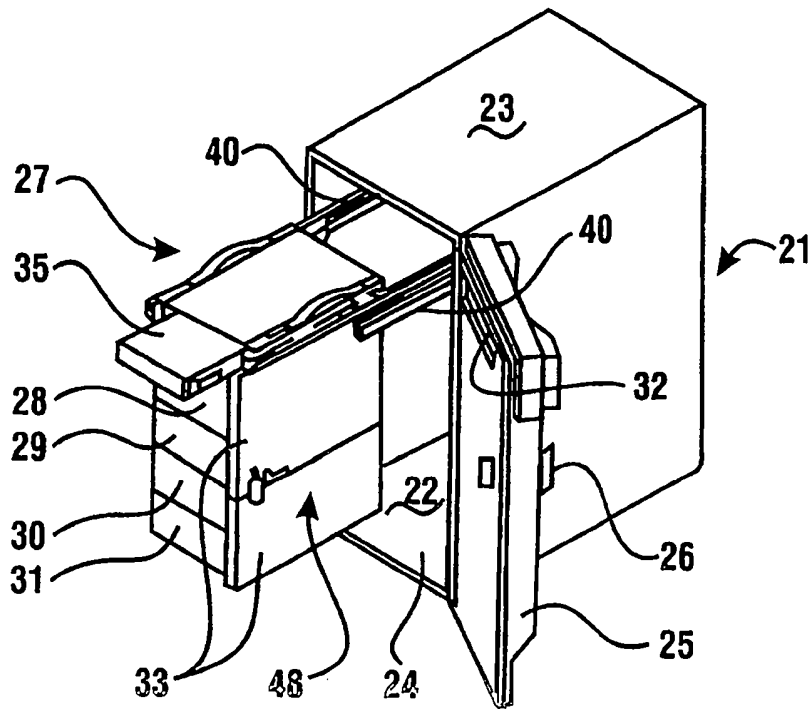


FIG. 11

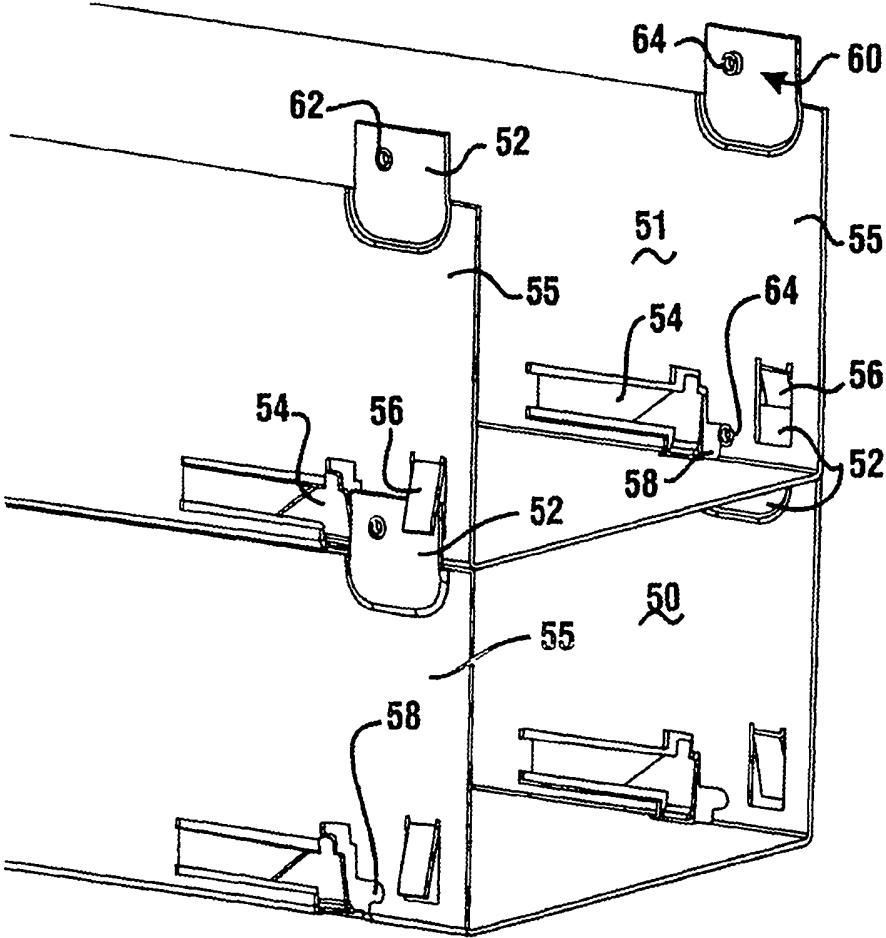


FIG. 12

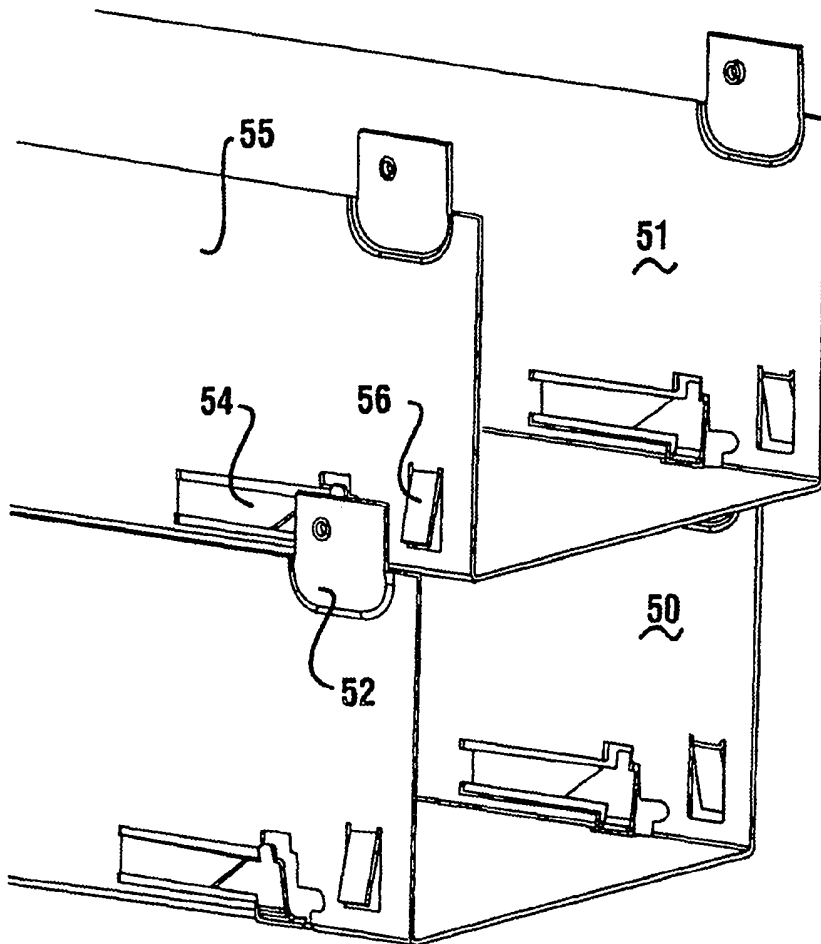


FIG. 13

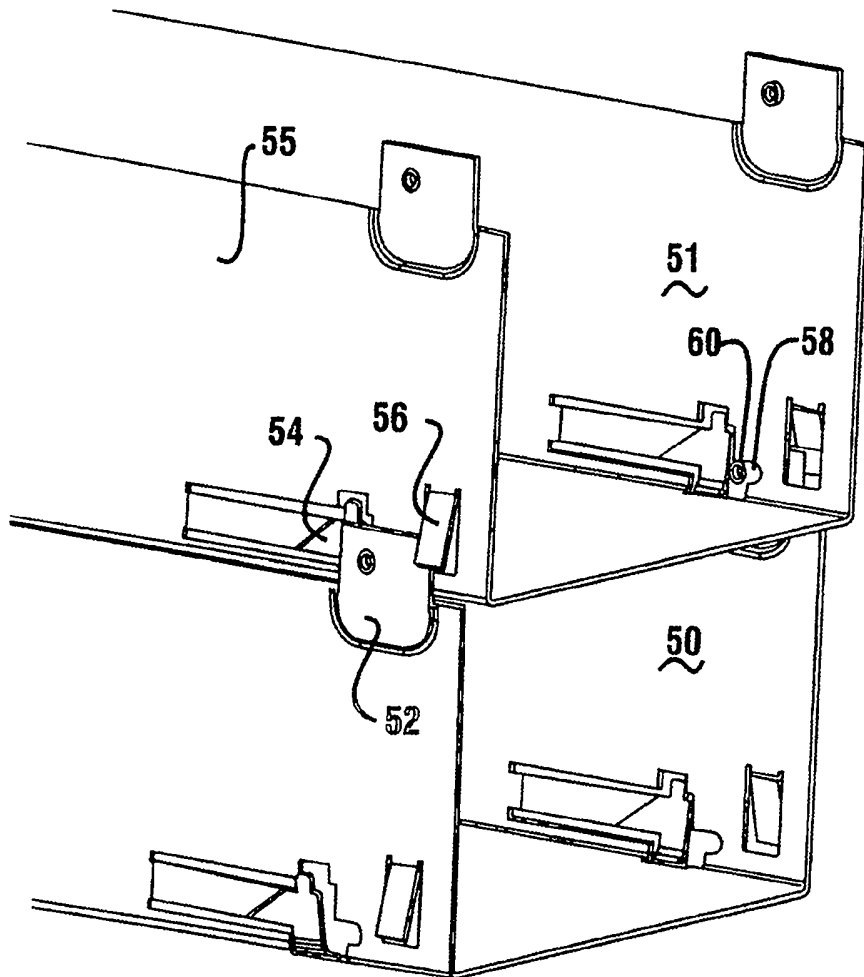


FIG. 14

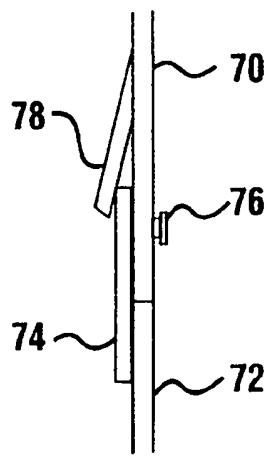


FIG. 15

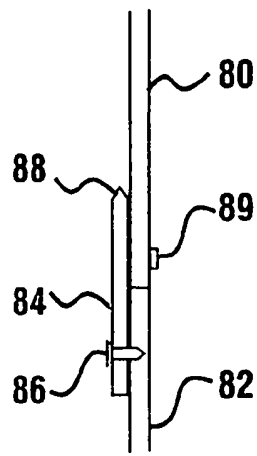


FIG. 16

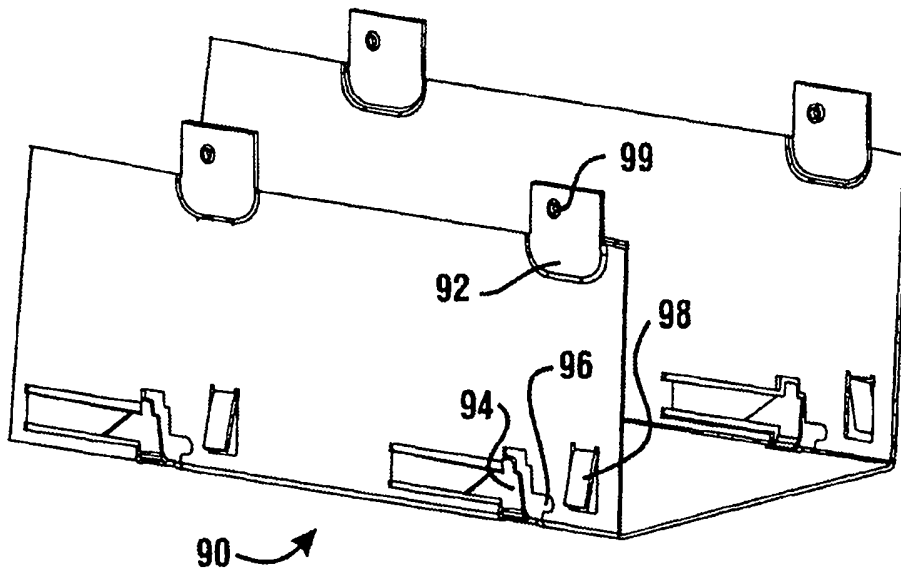


FIG. 17

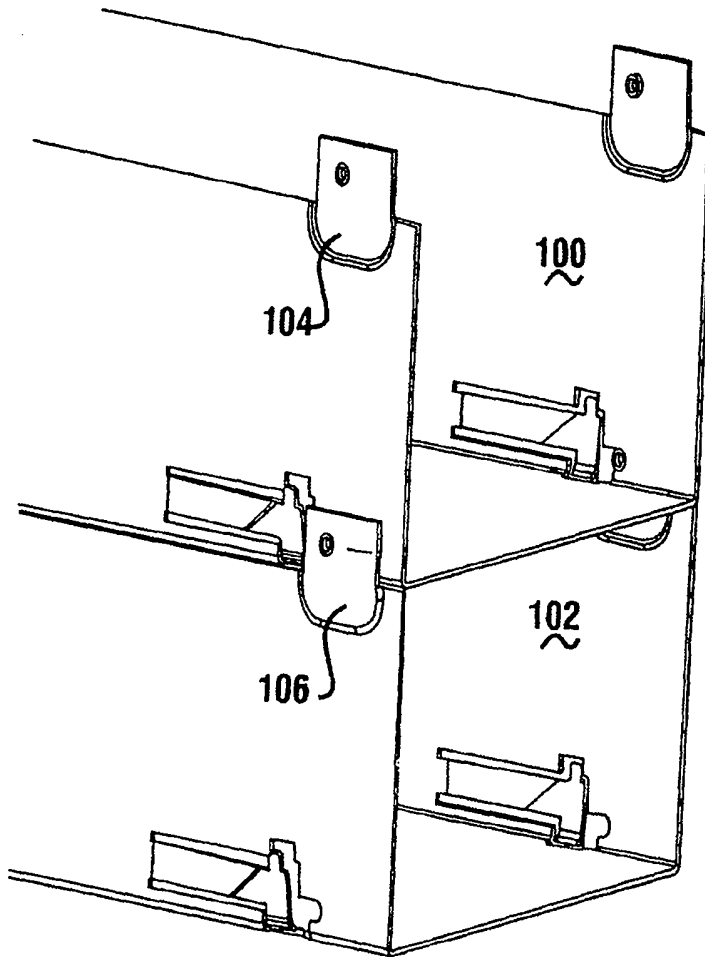


FIG. 18

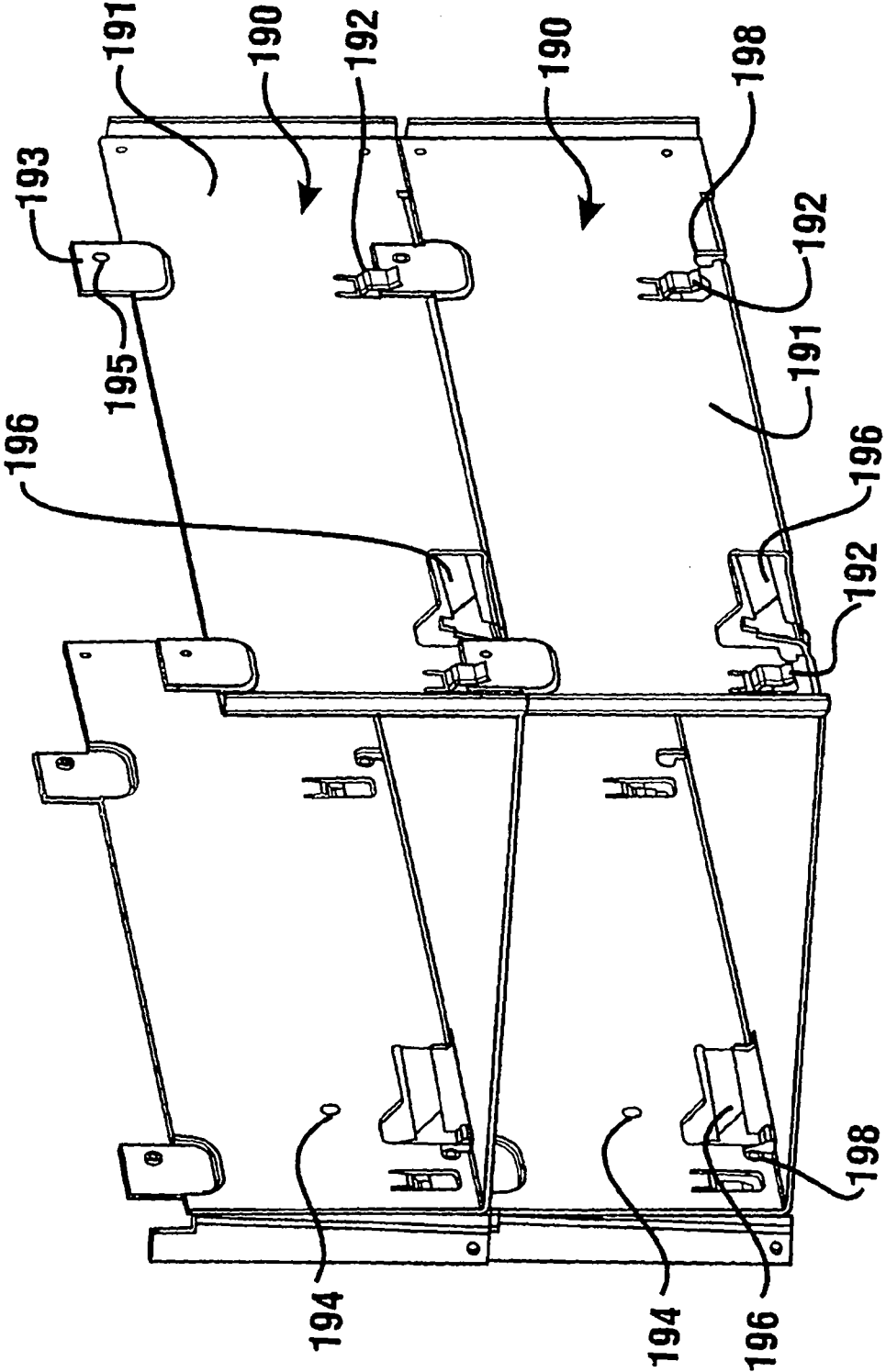


Fig. 19

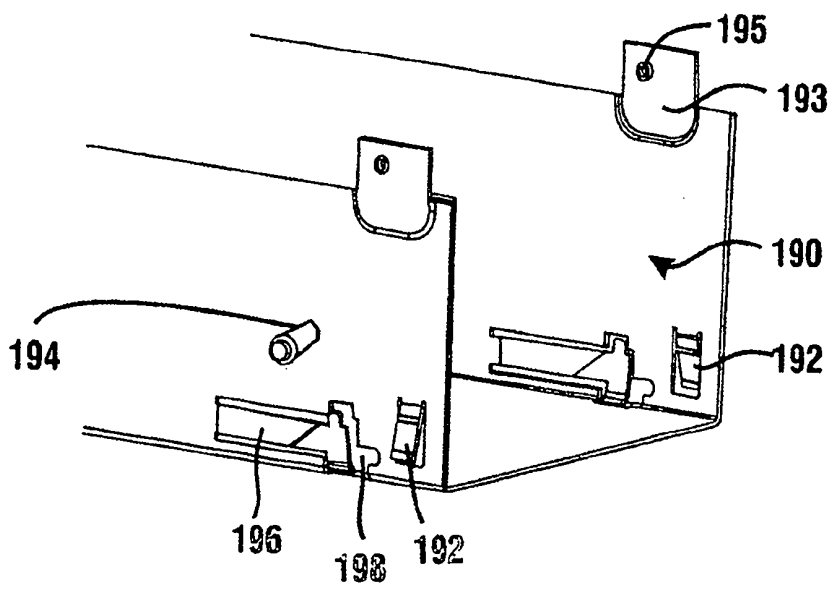


FIG. 20

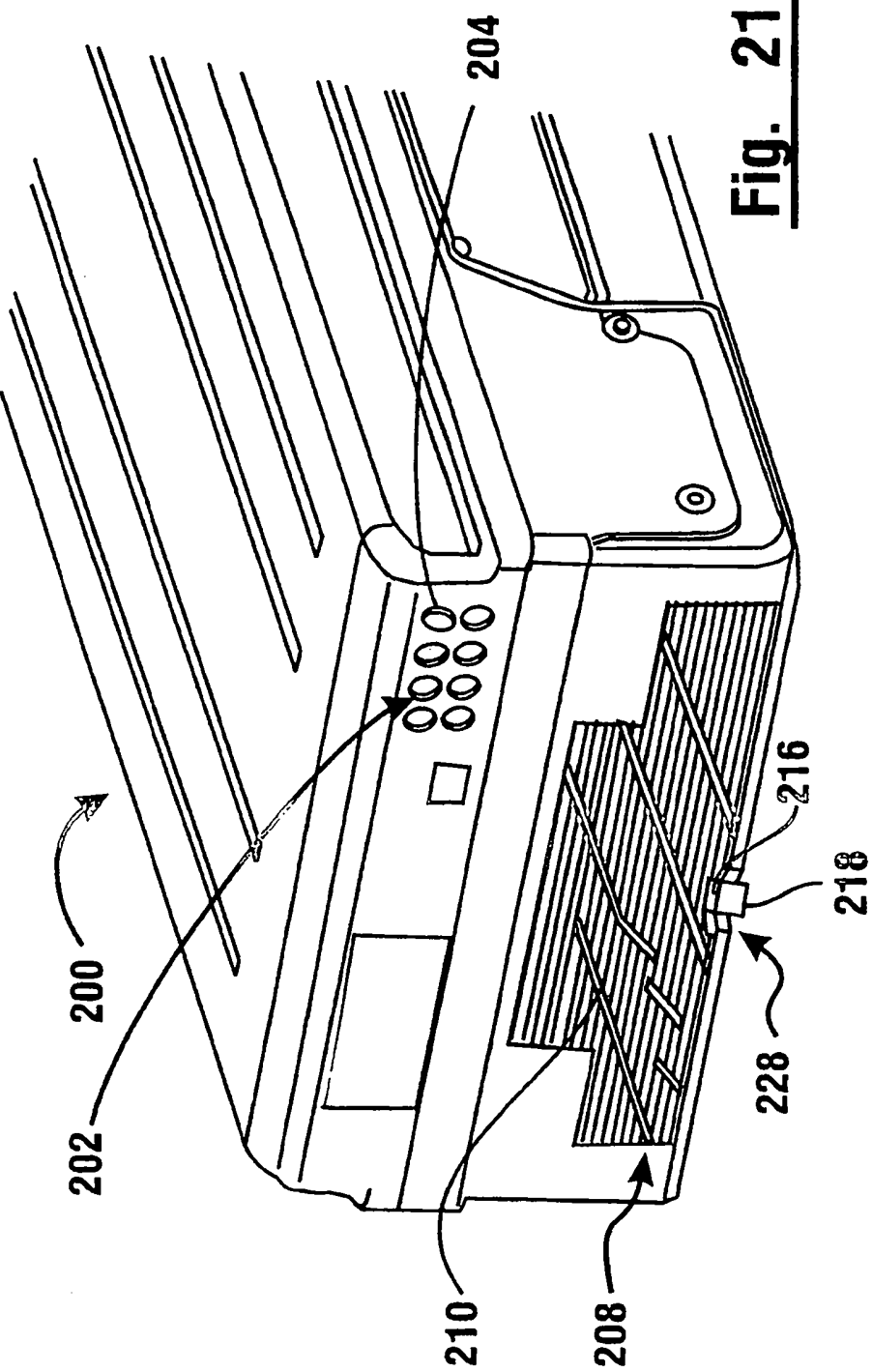


Fig. 21

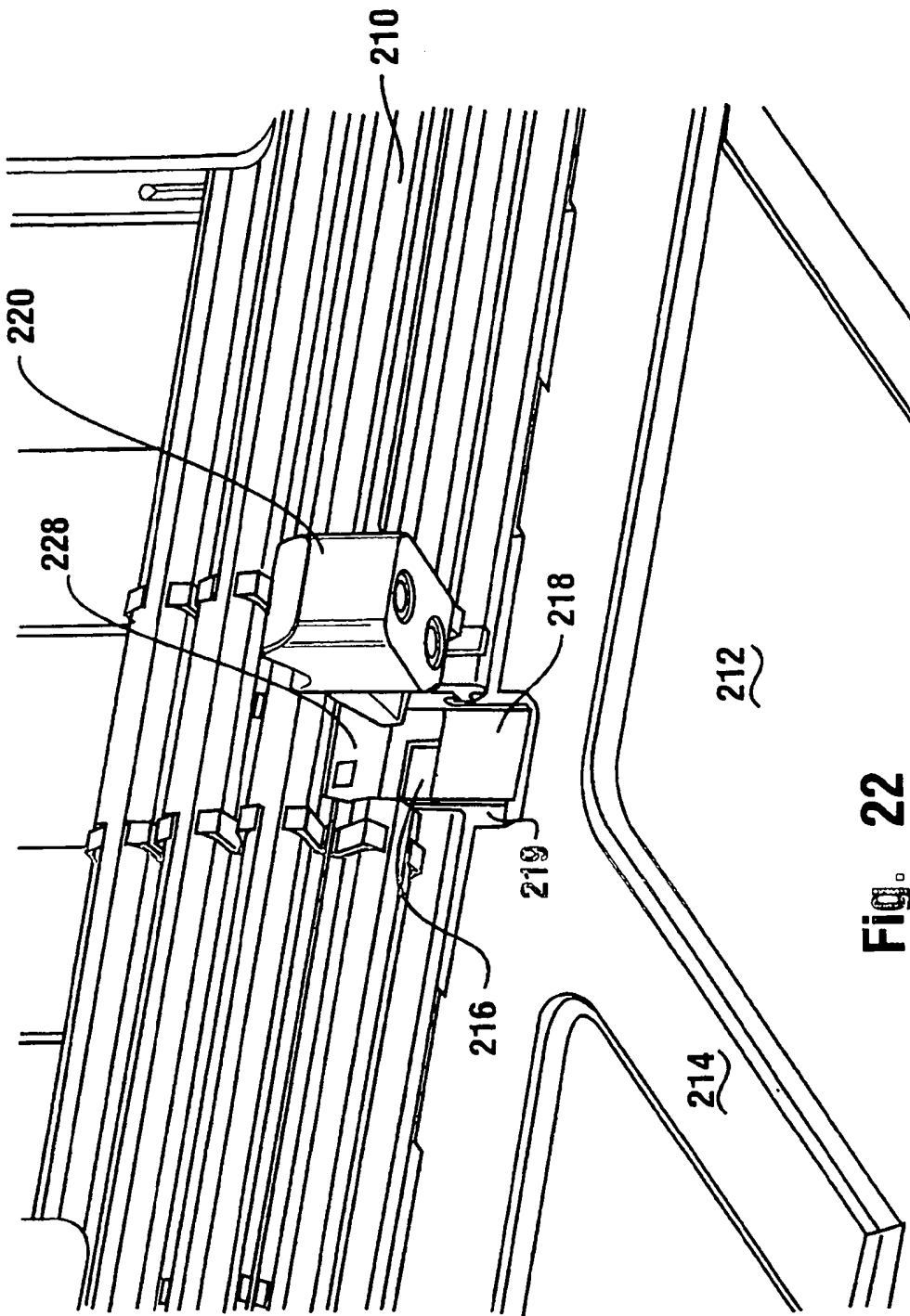
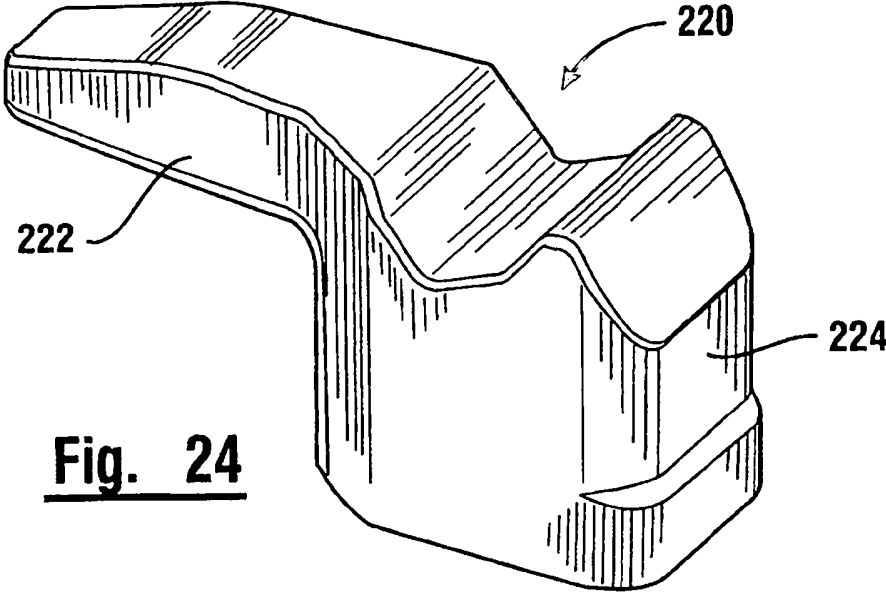
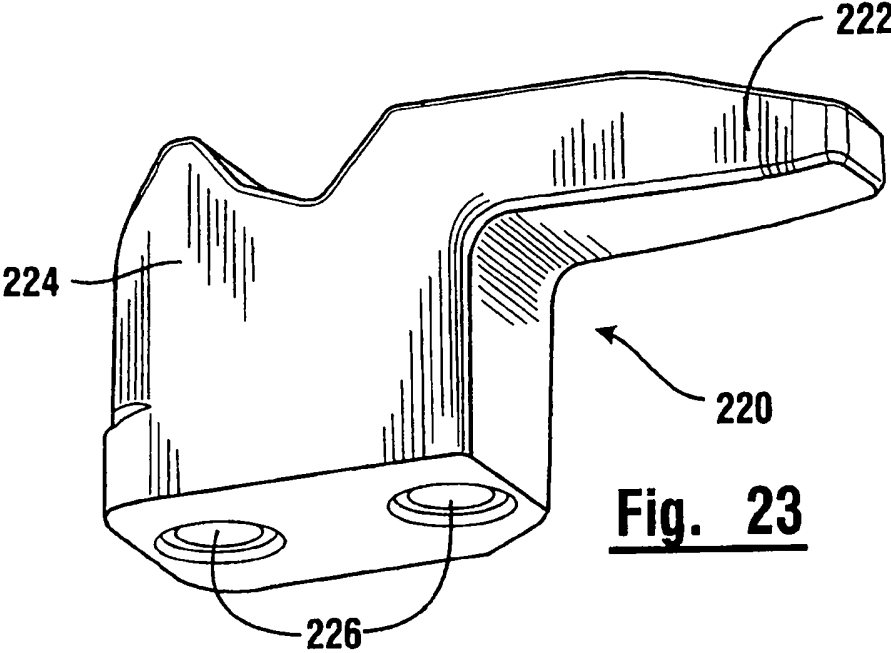


Fig. 22



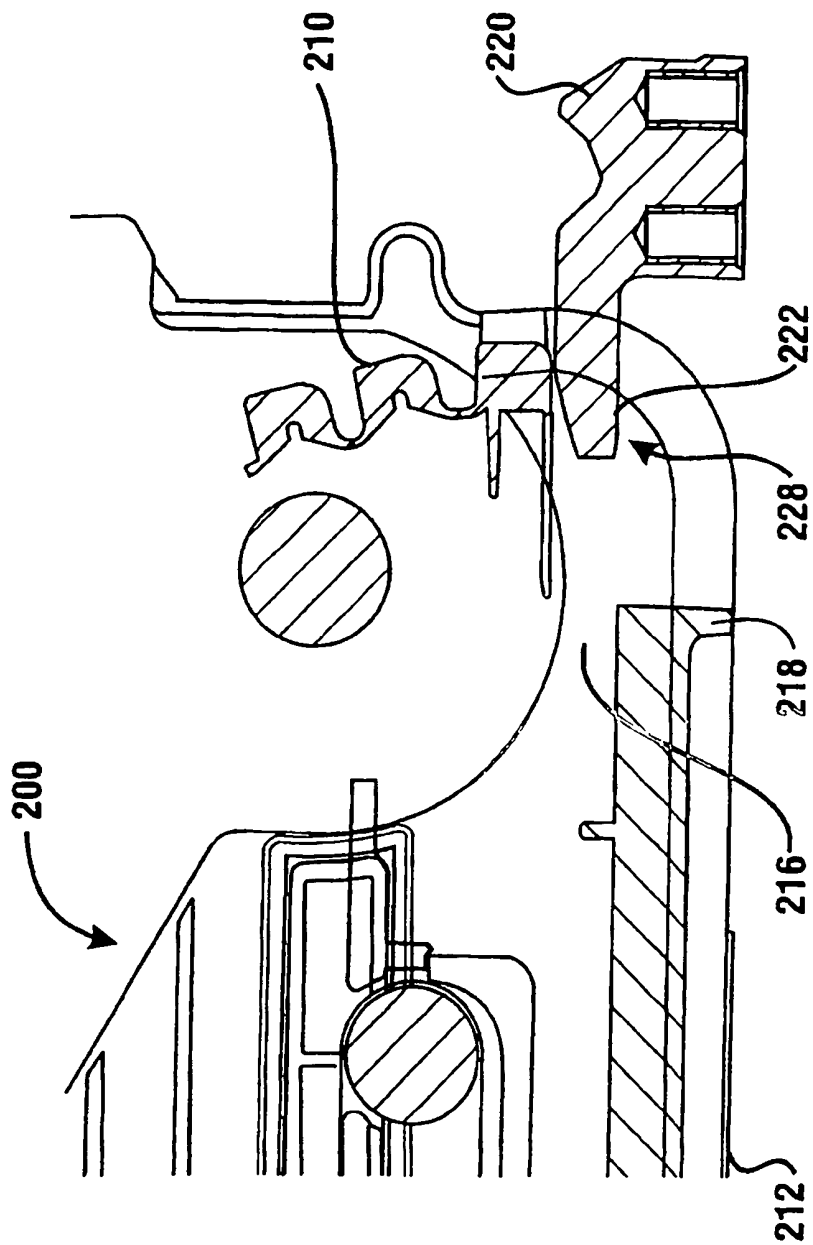


Fig. 25

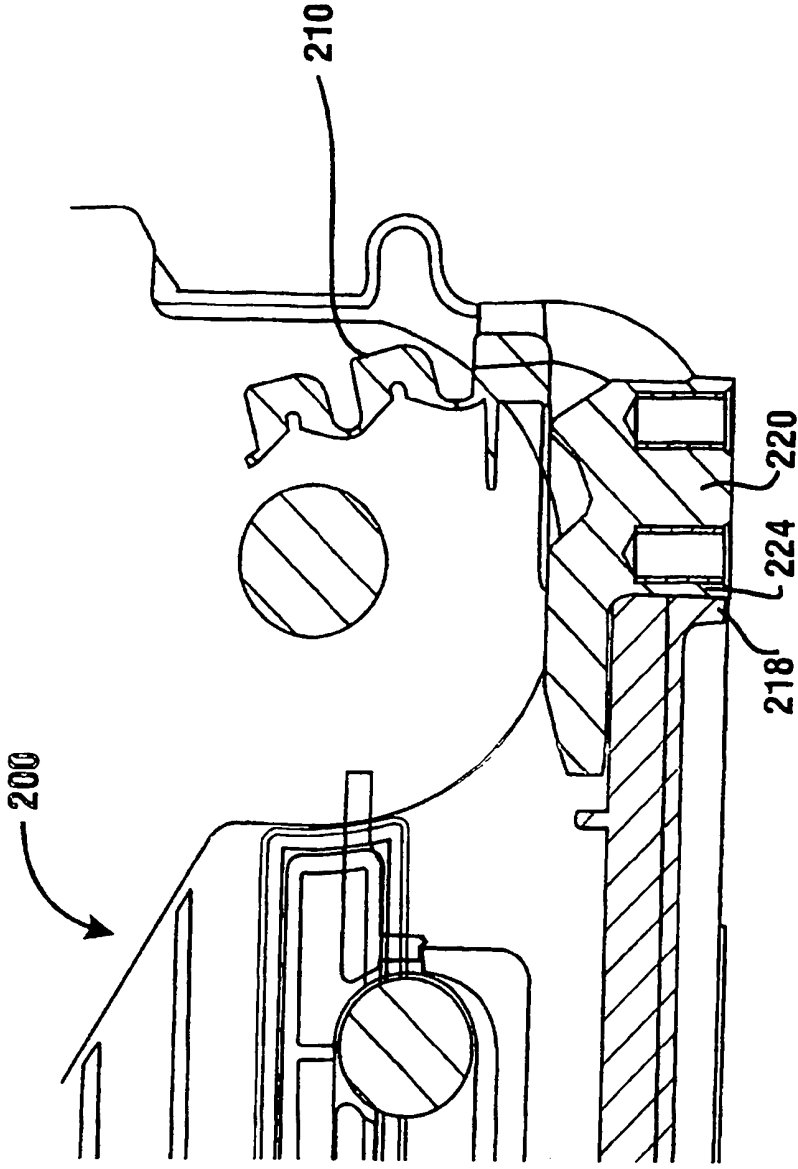


Fig. 26

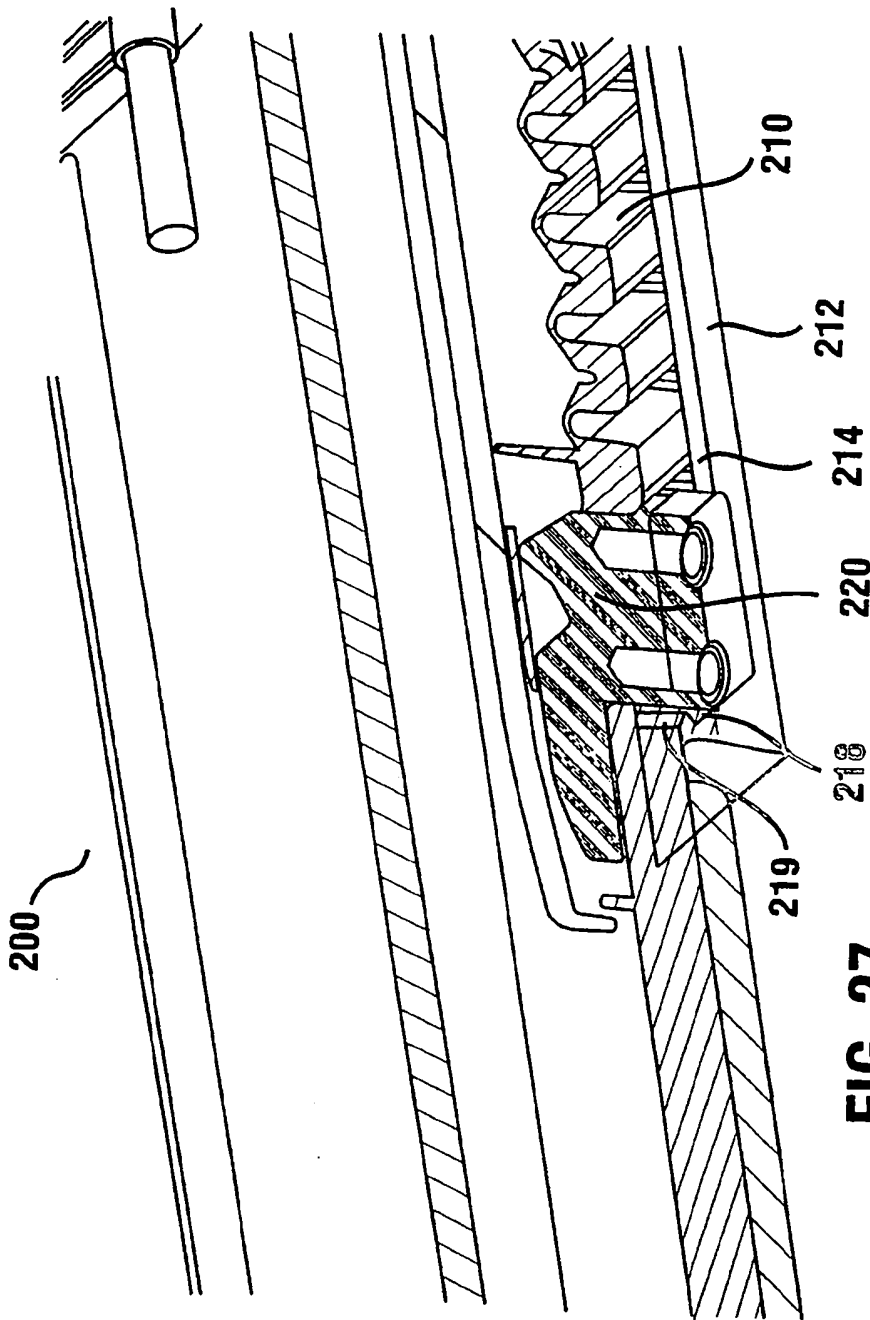


FIG. 27

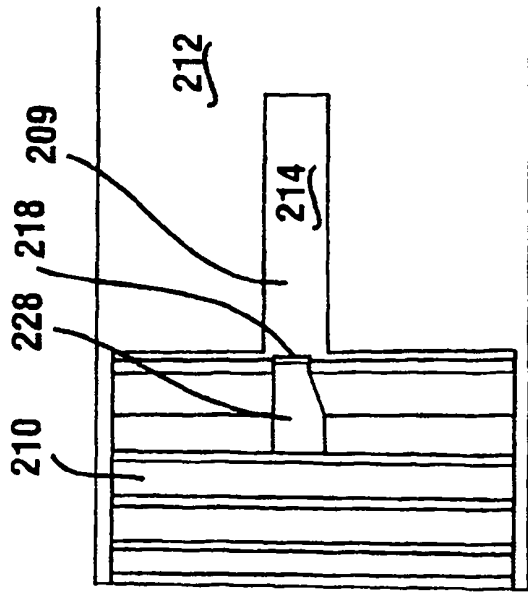


Fig. 28

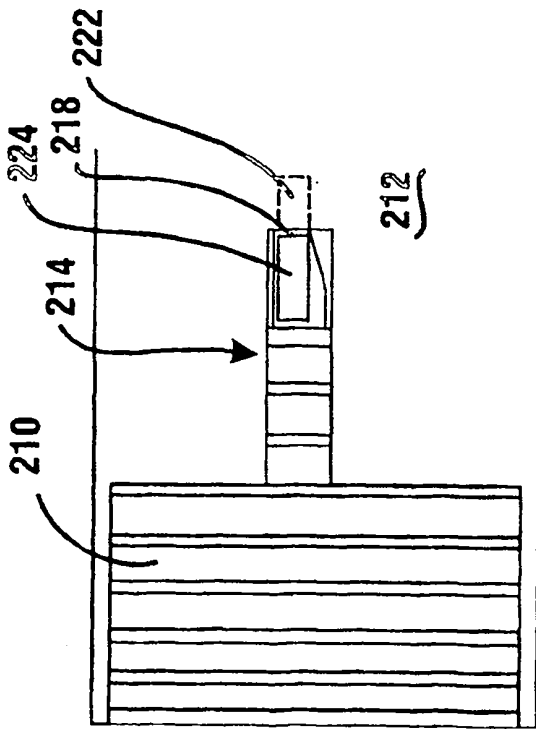
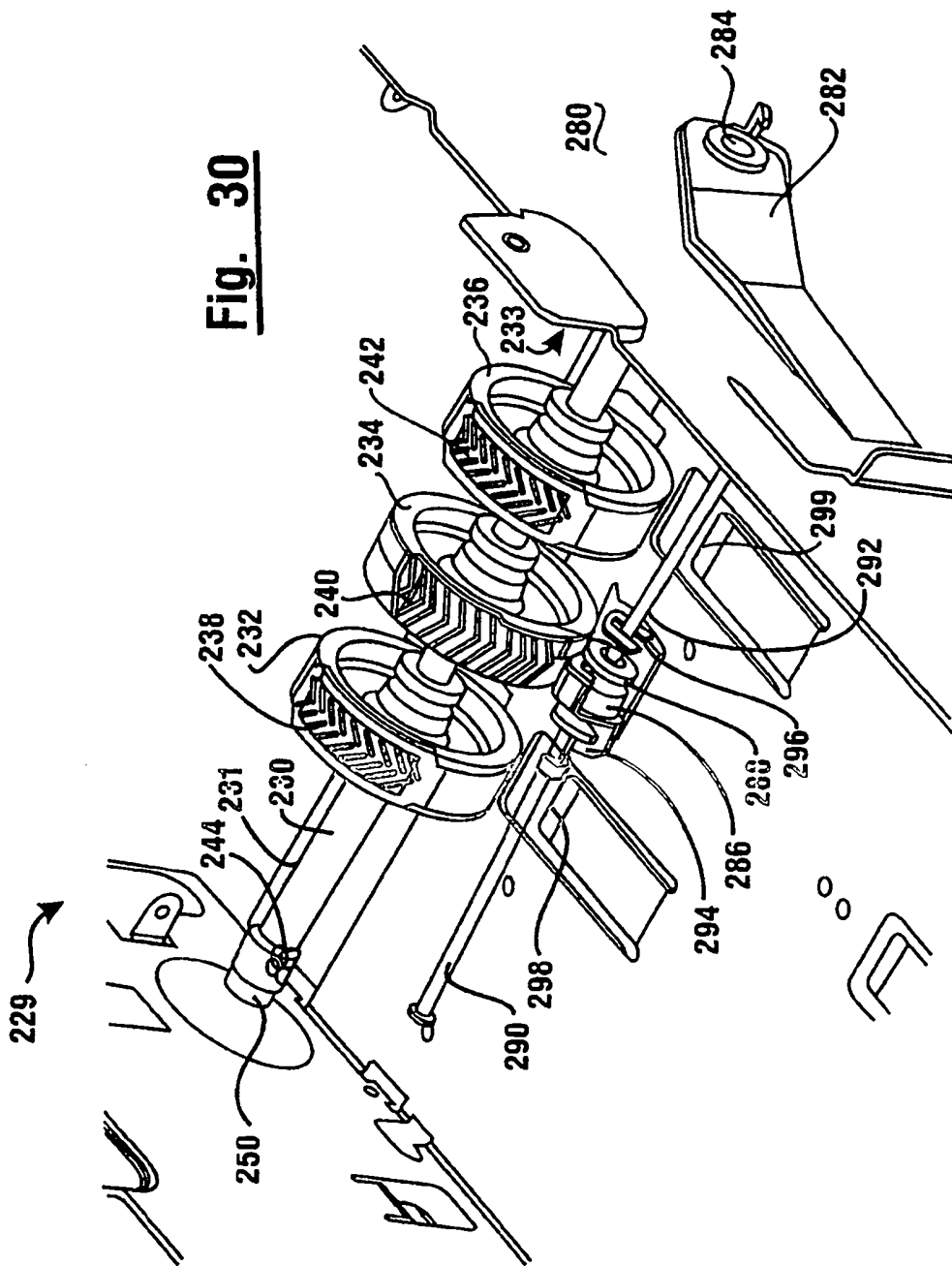
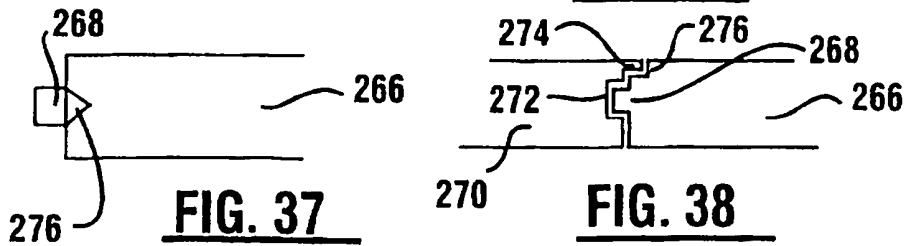
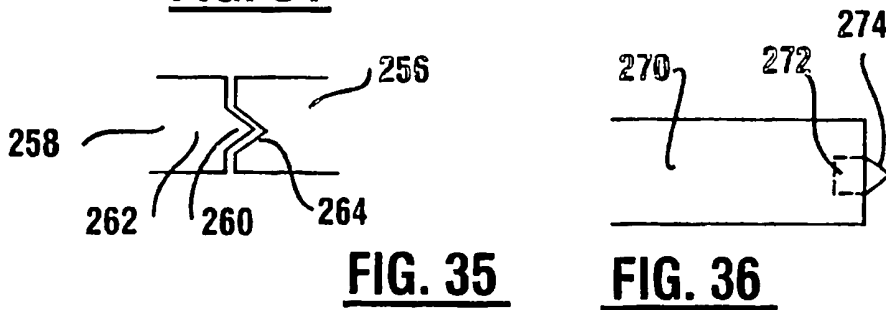
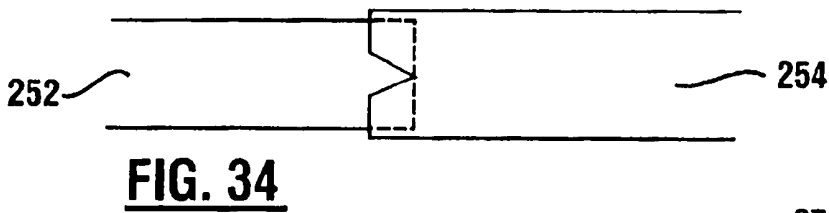
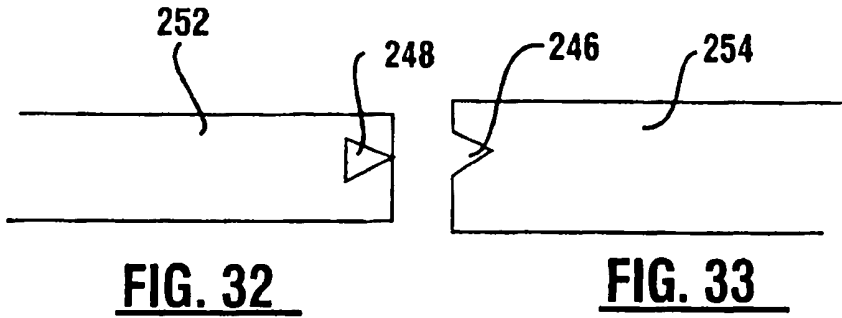
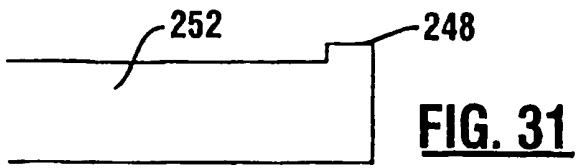
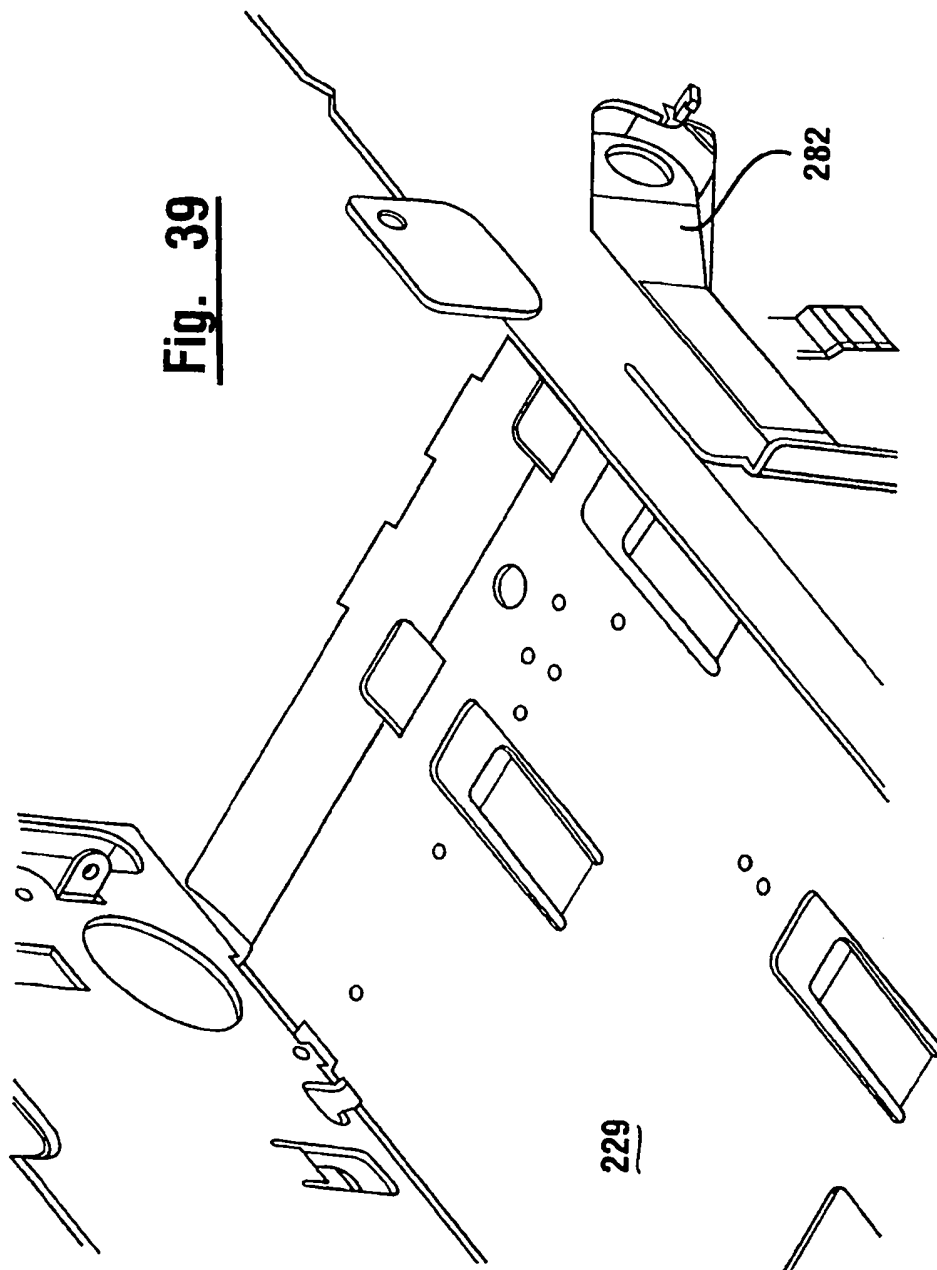


Fig. 29







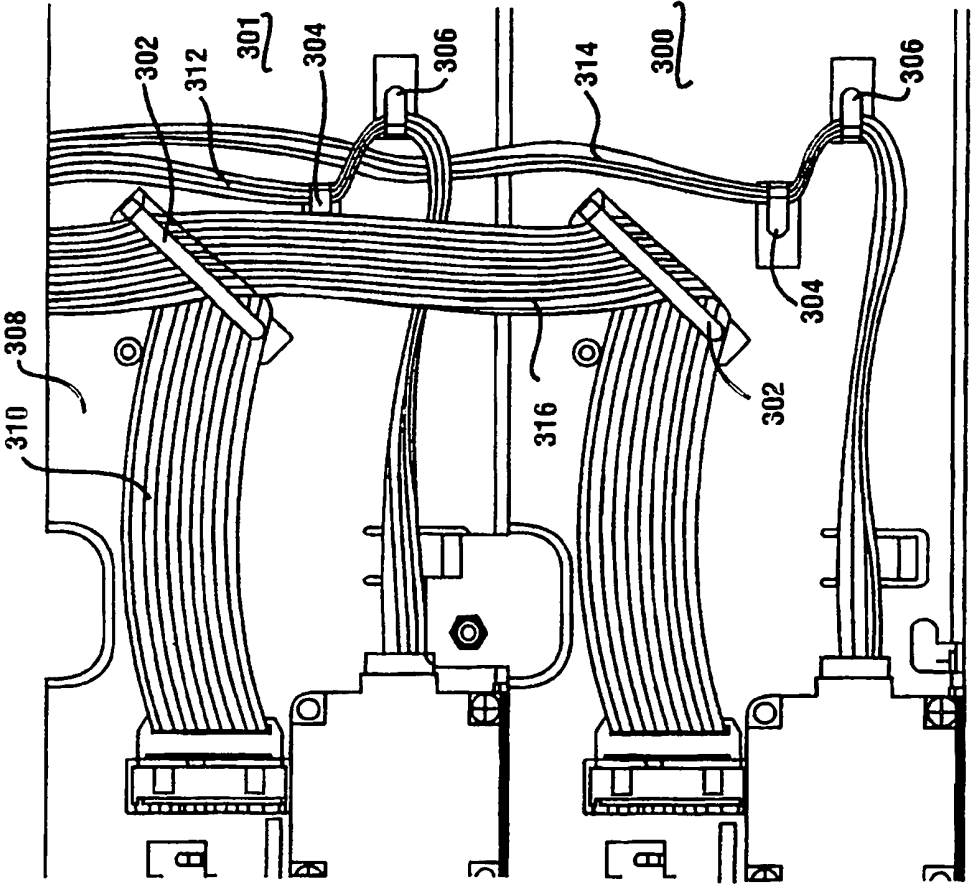


FIG. 40

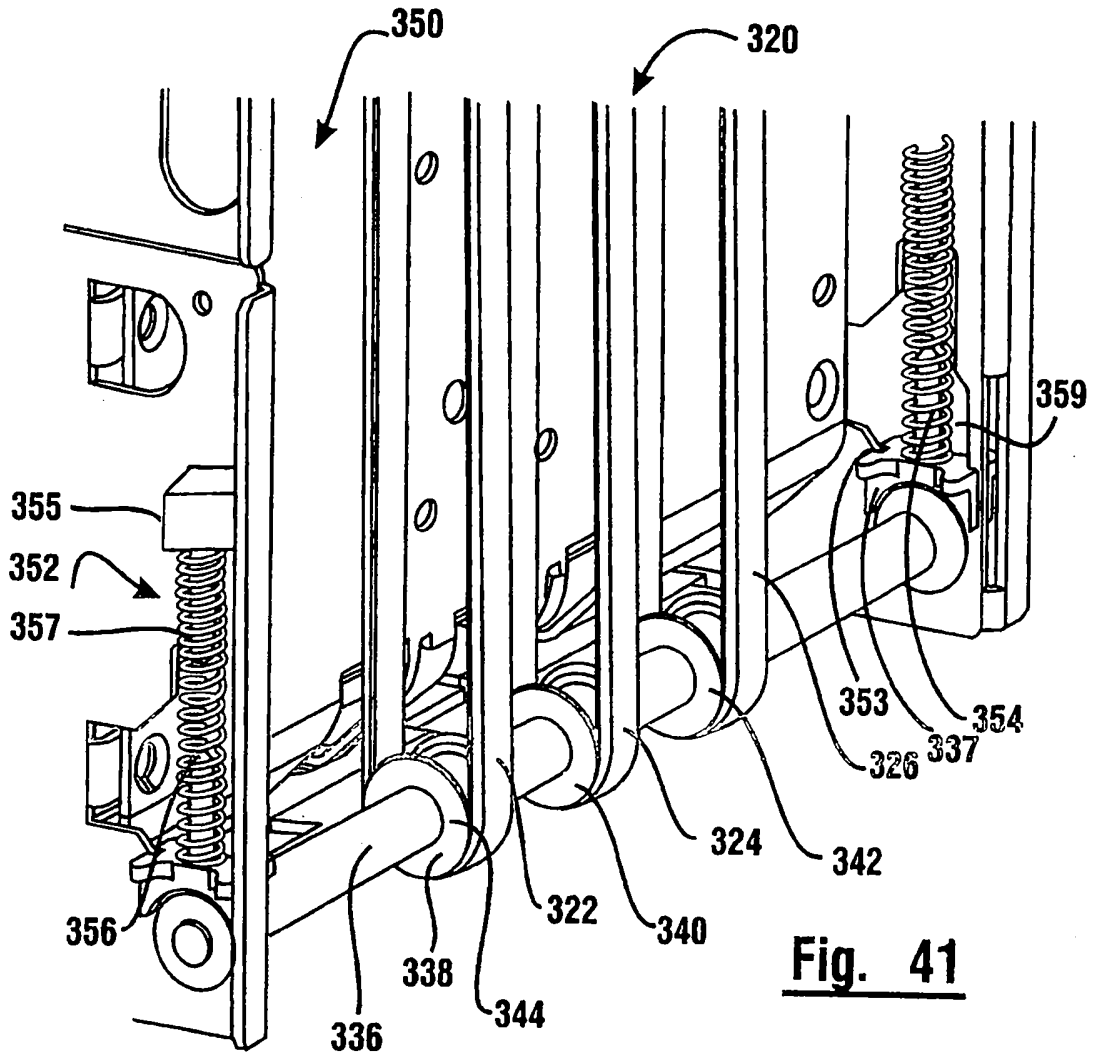


Fig. 41

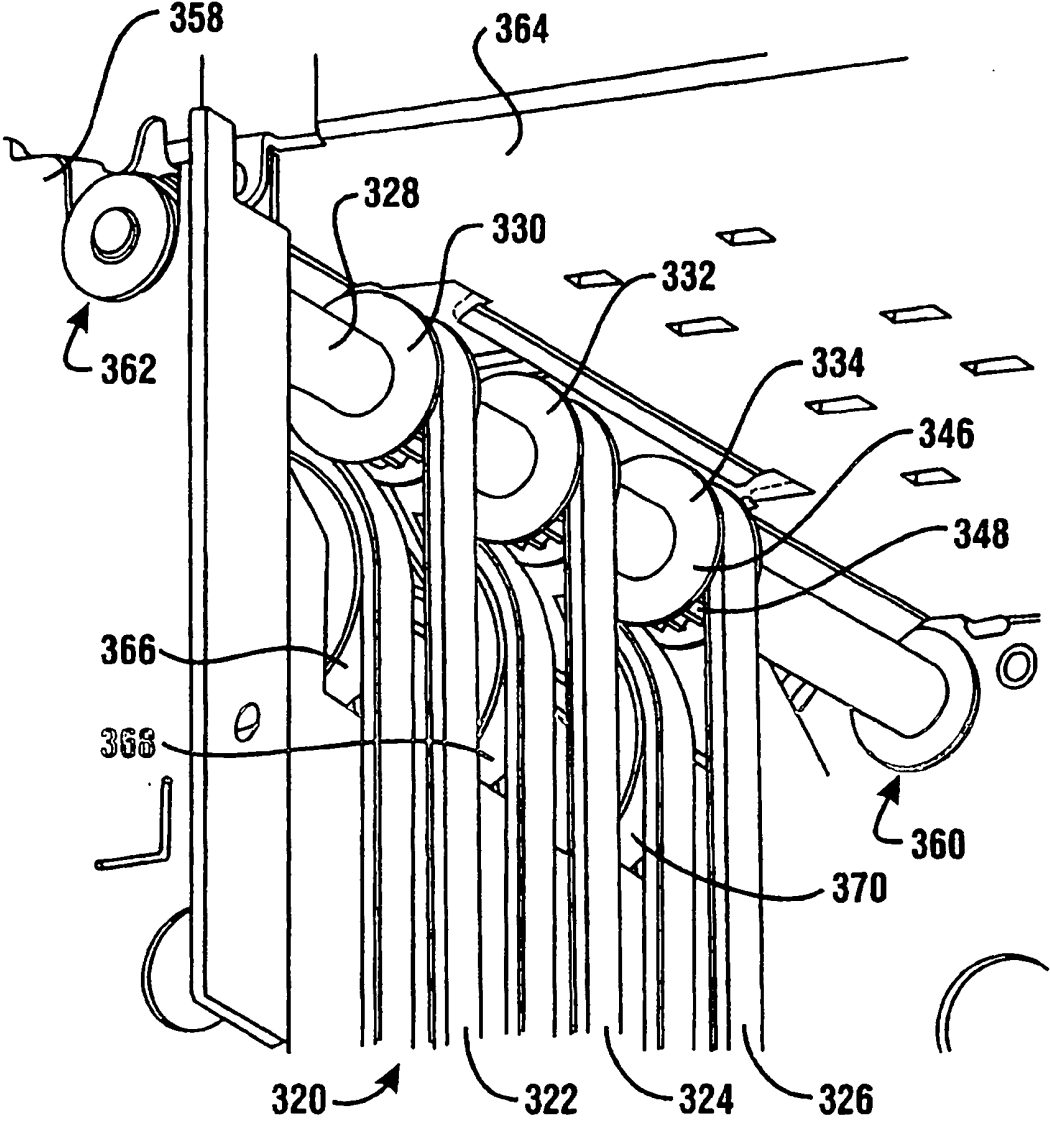
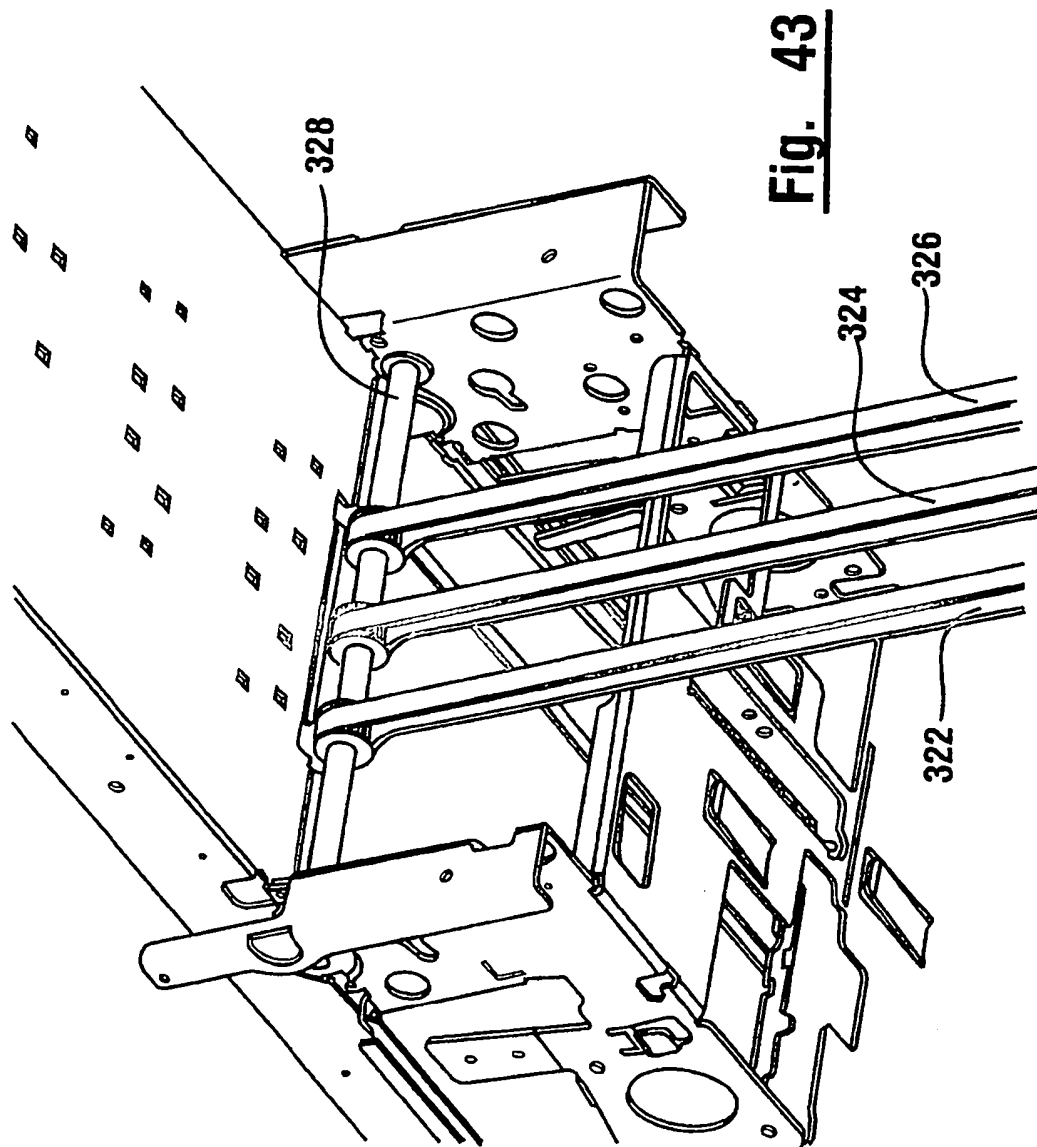


Fig. 42



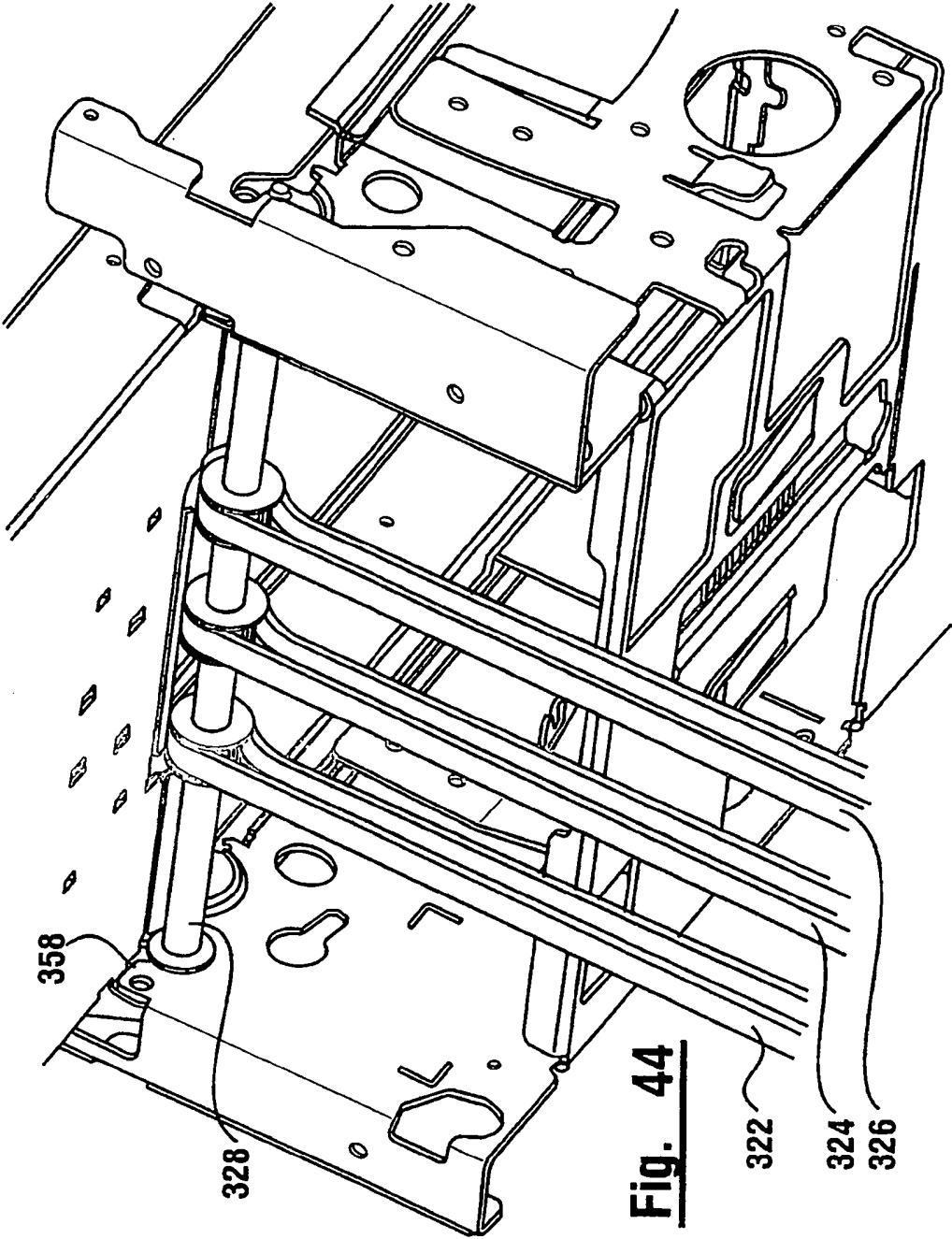


Fig. 44

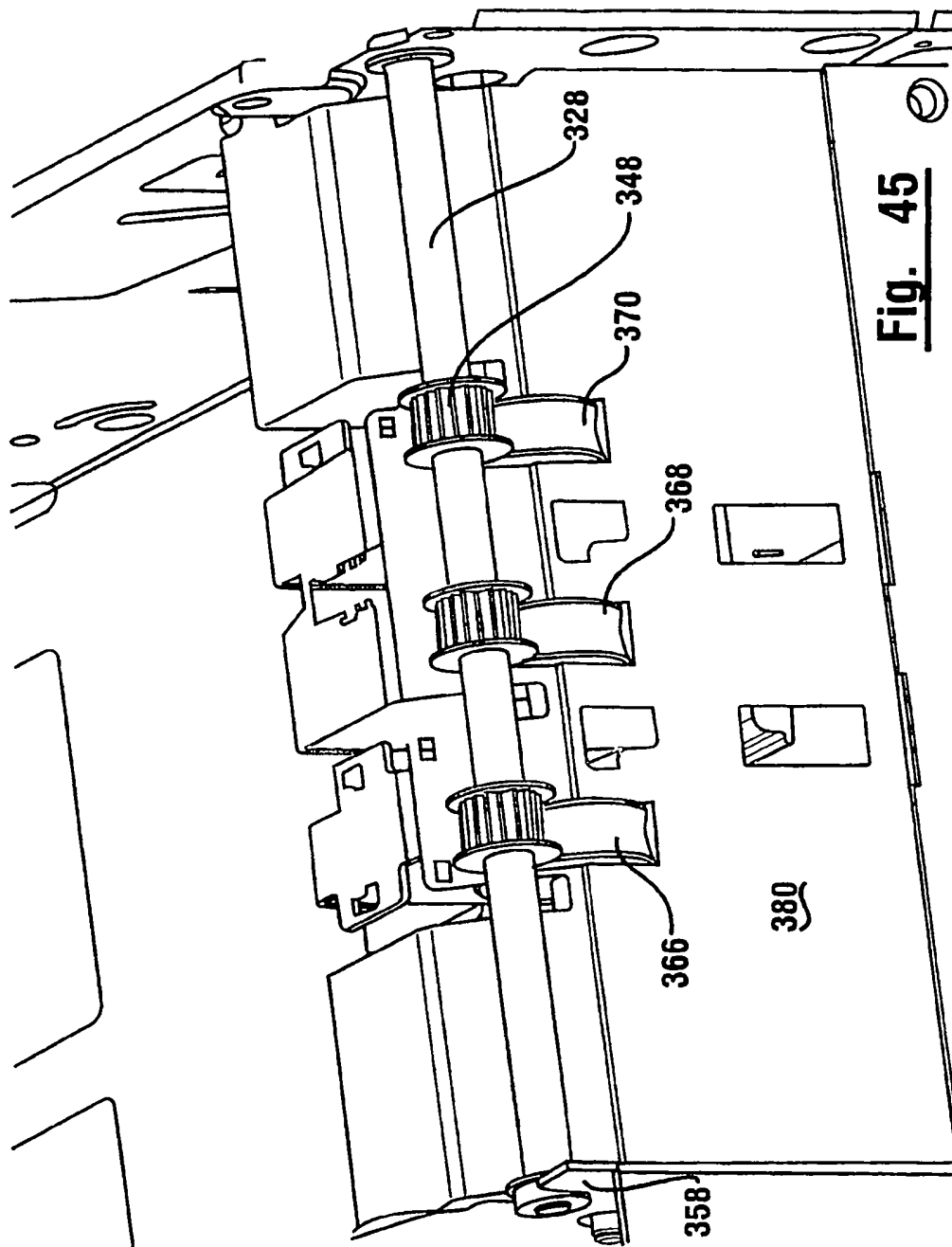


Fig. 45

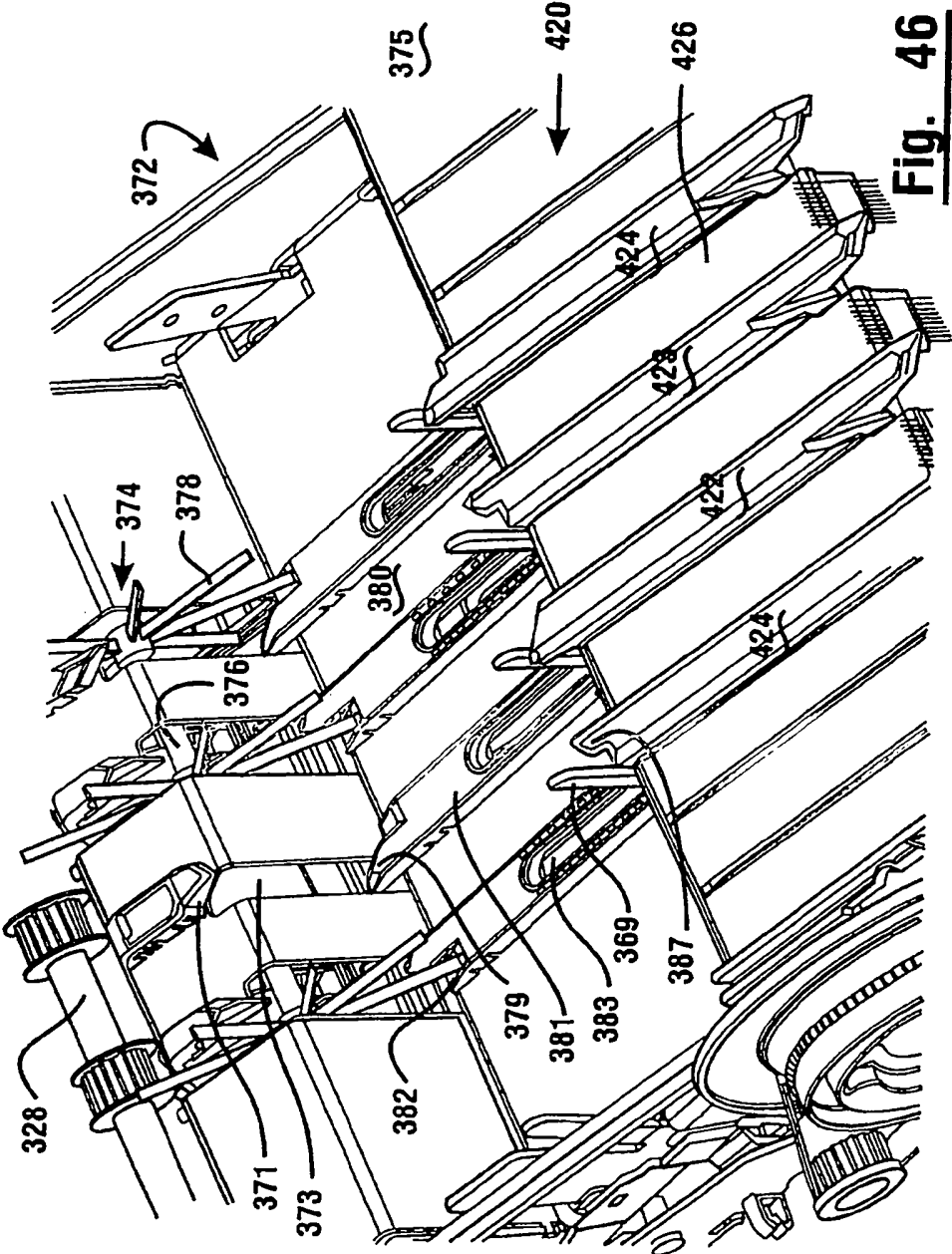


Fig. 46

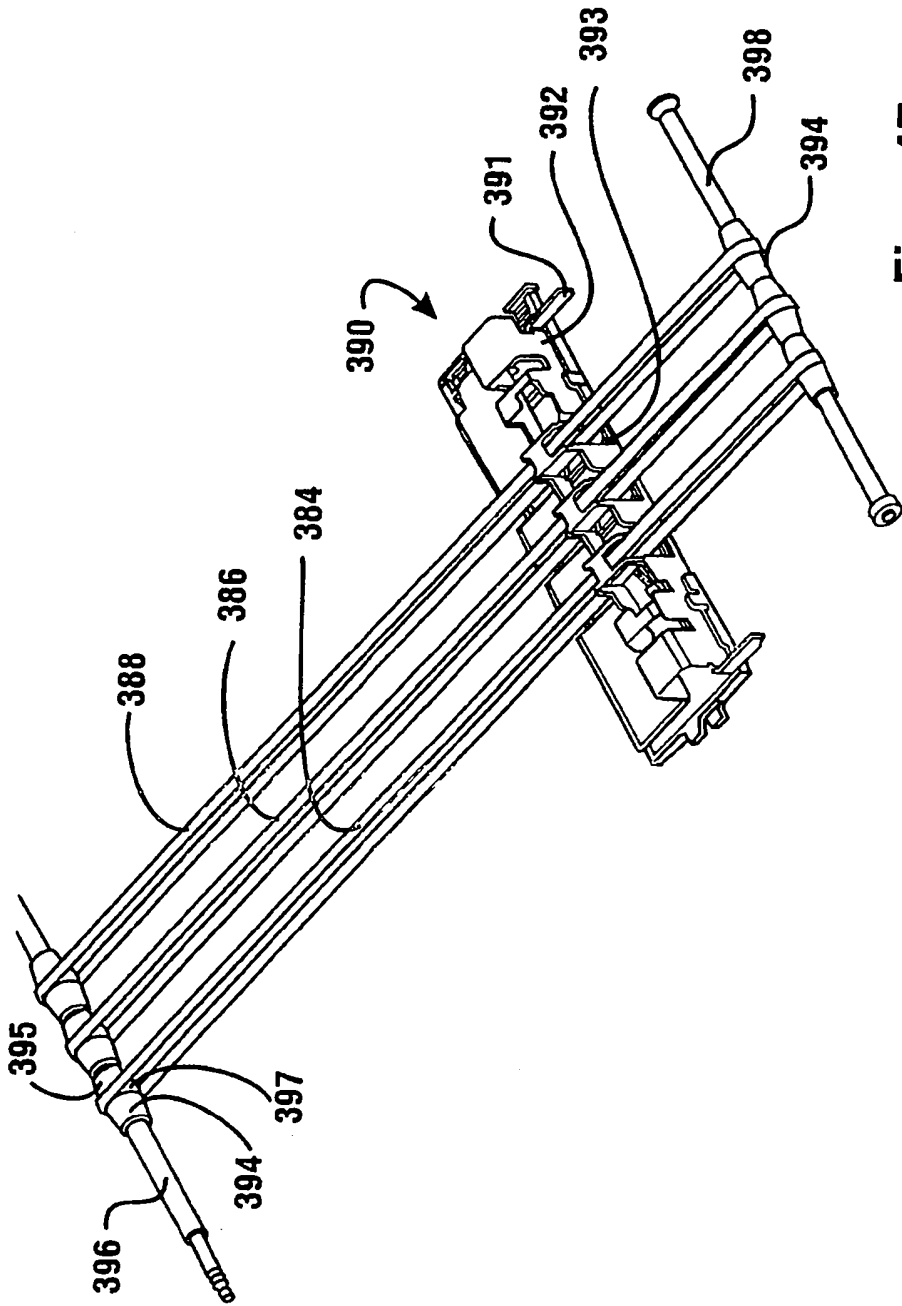


Fig. 47

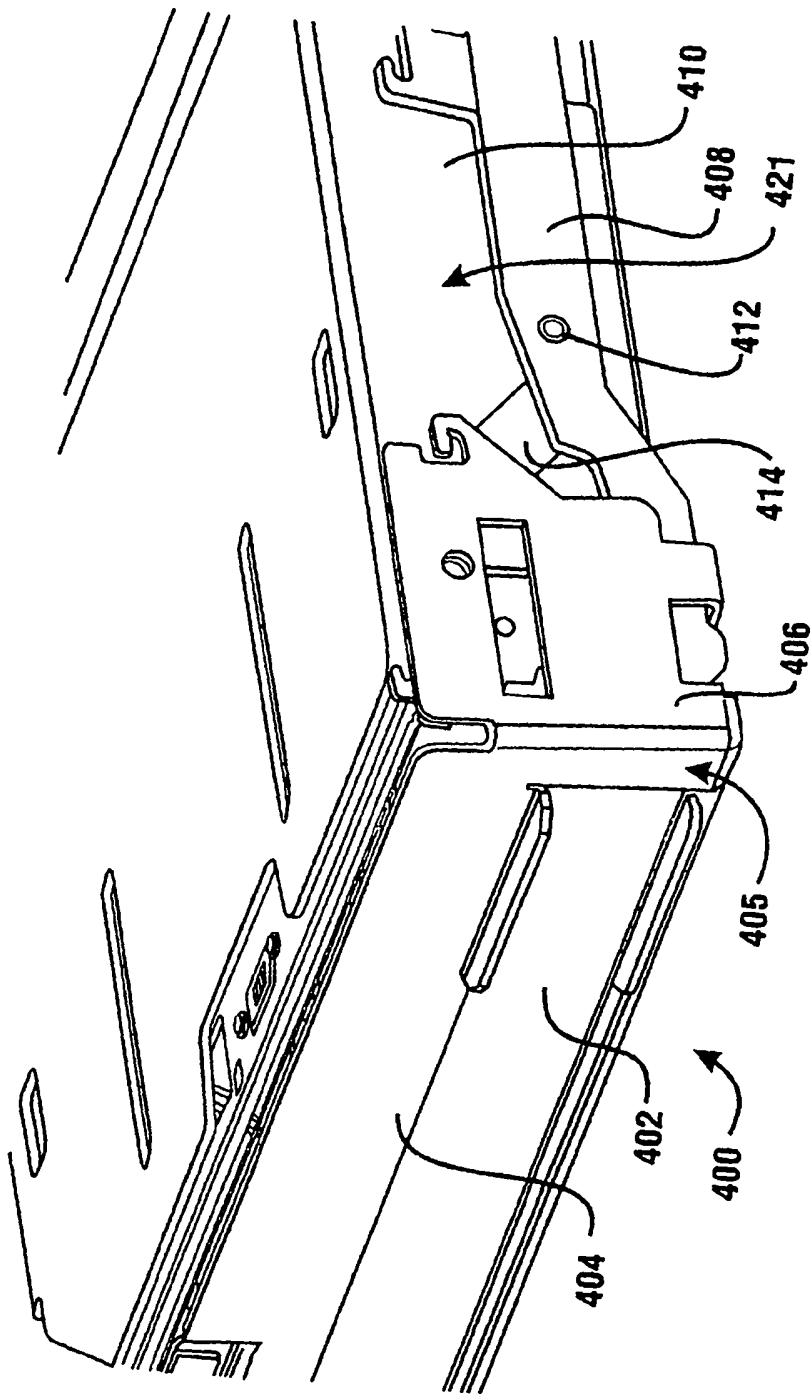


Fig. 48

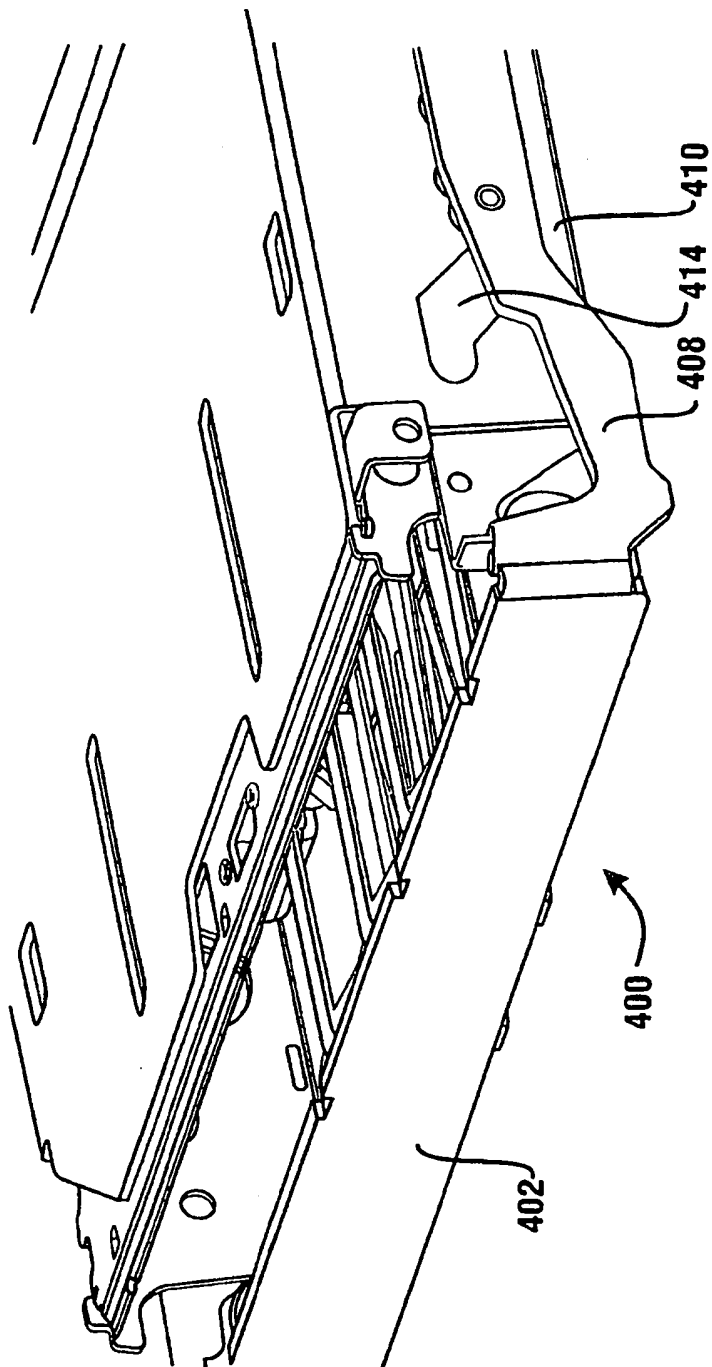


Fig. 49

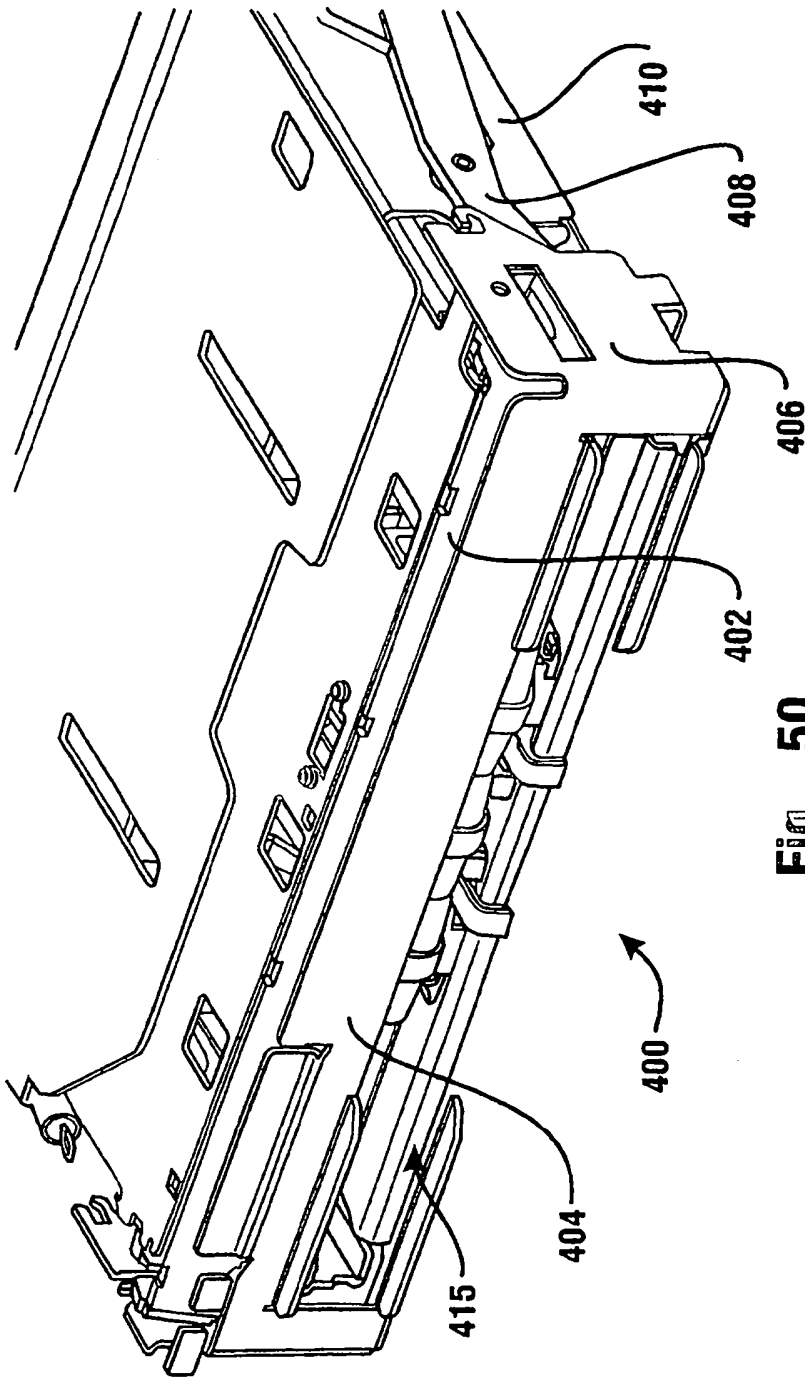


Fig. 50

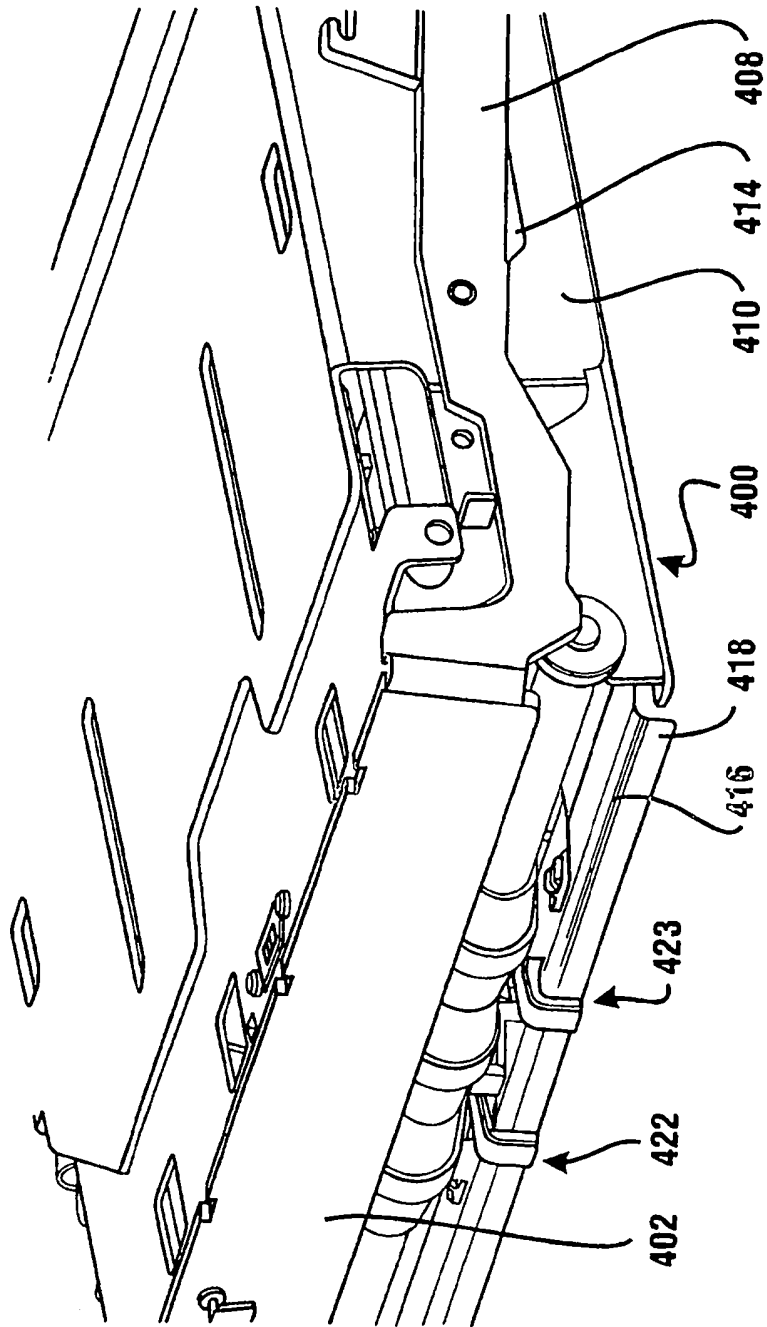


Fig. 51

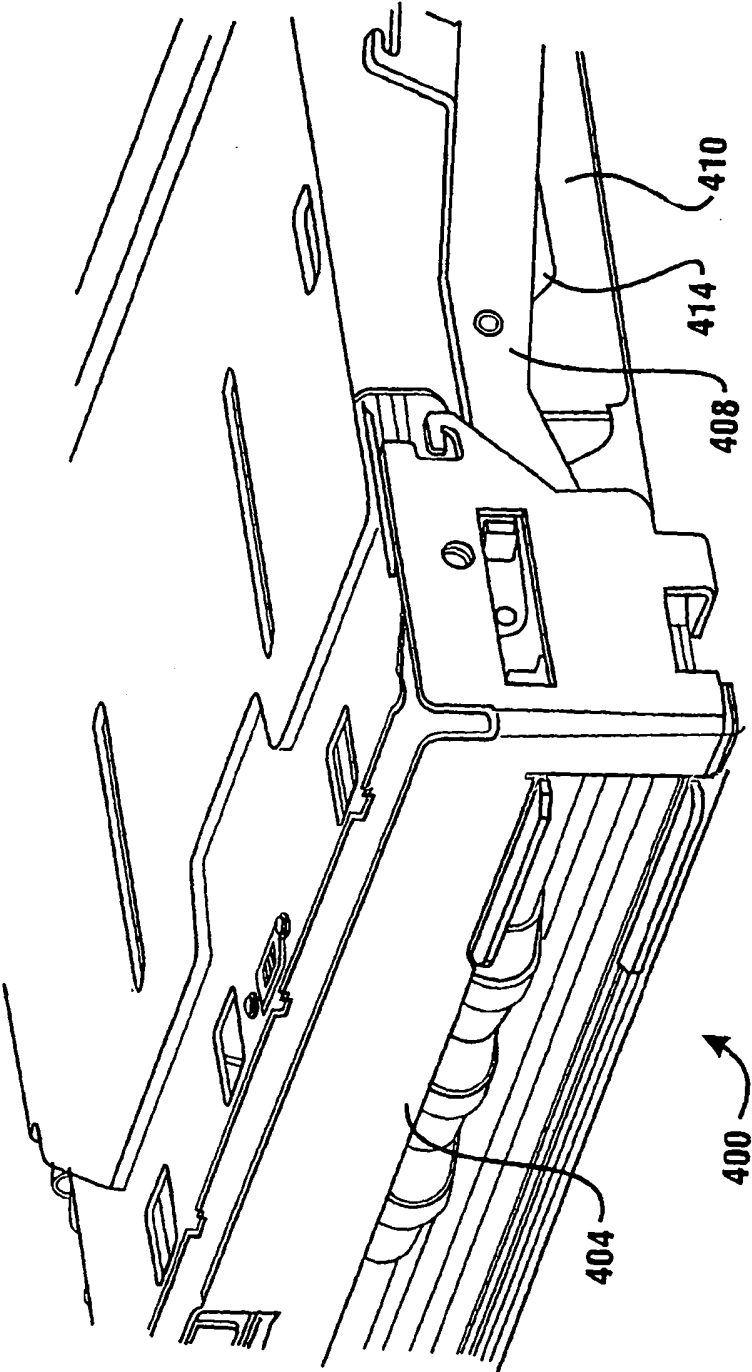


Fig. 52

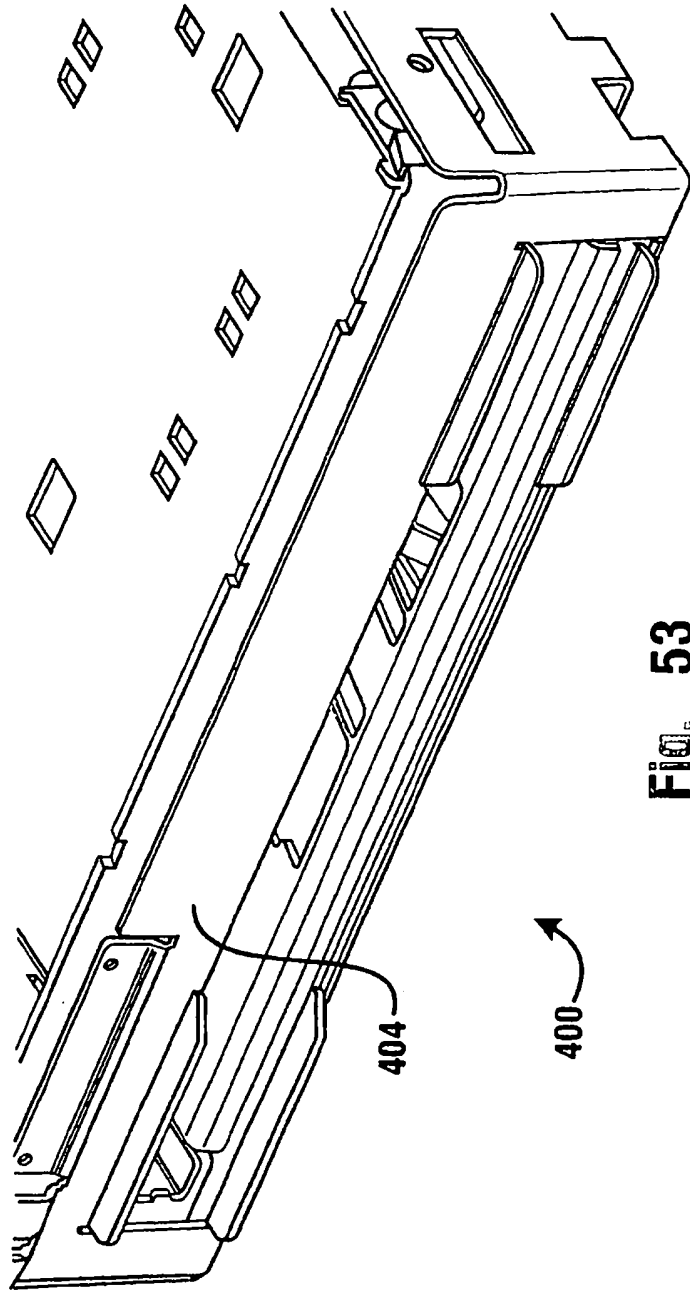


Fig. 53

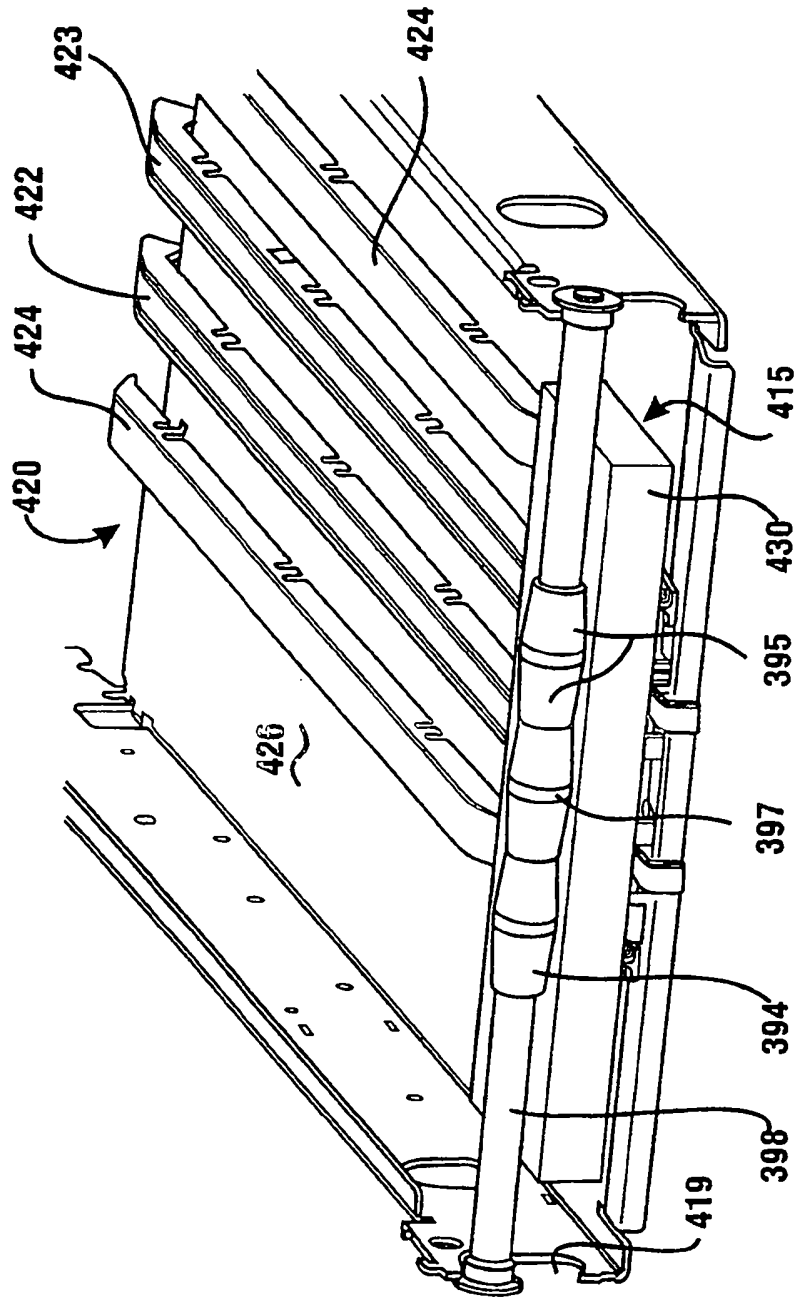


Fig. 54

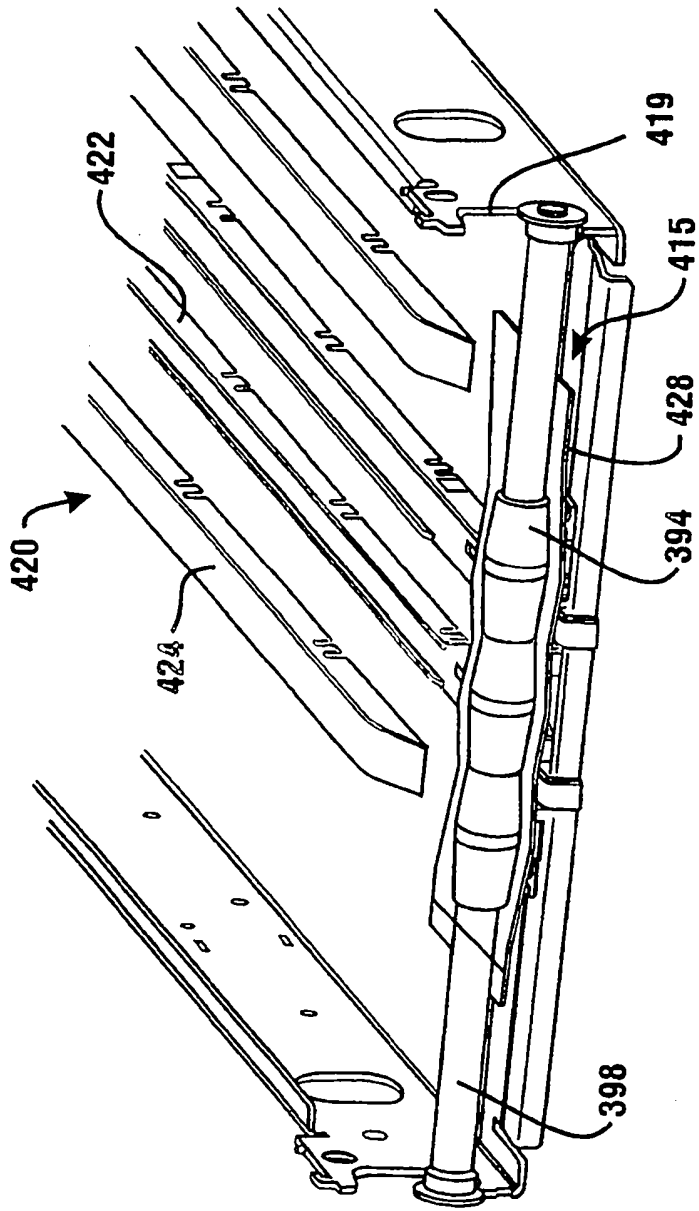


Fig. 55

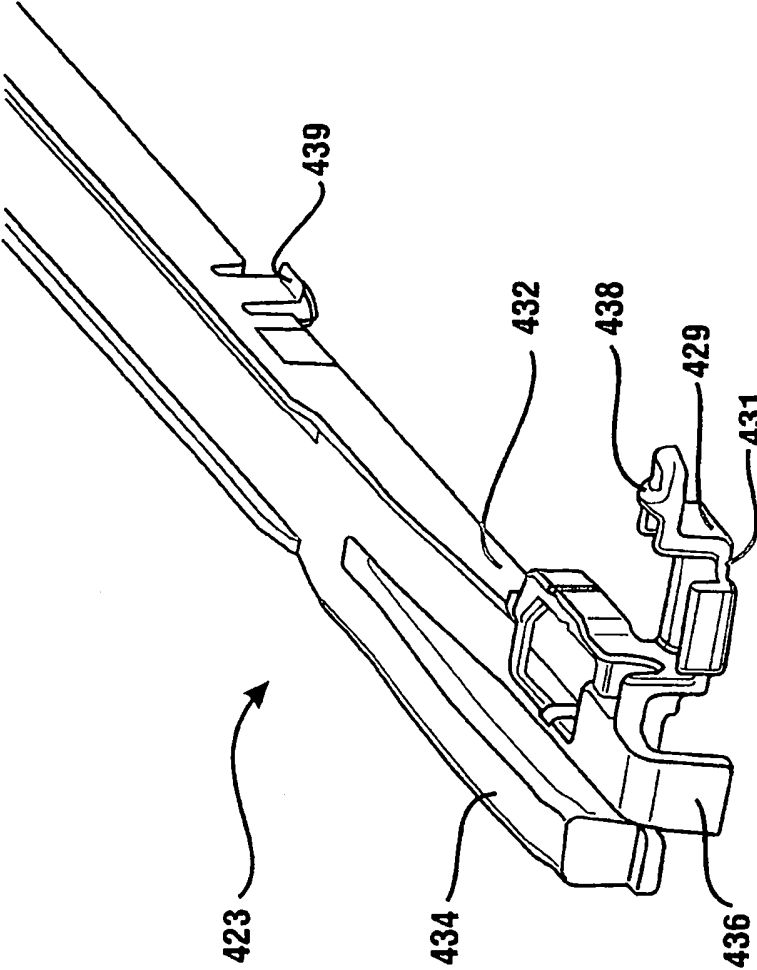


Fig. 56

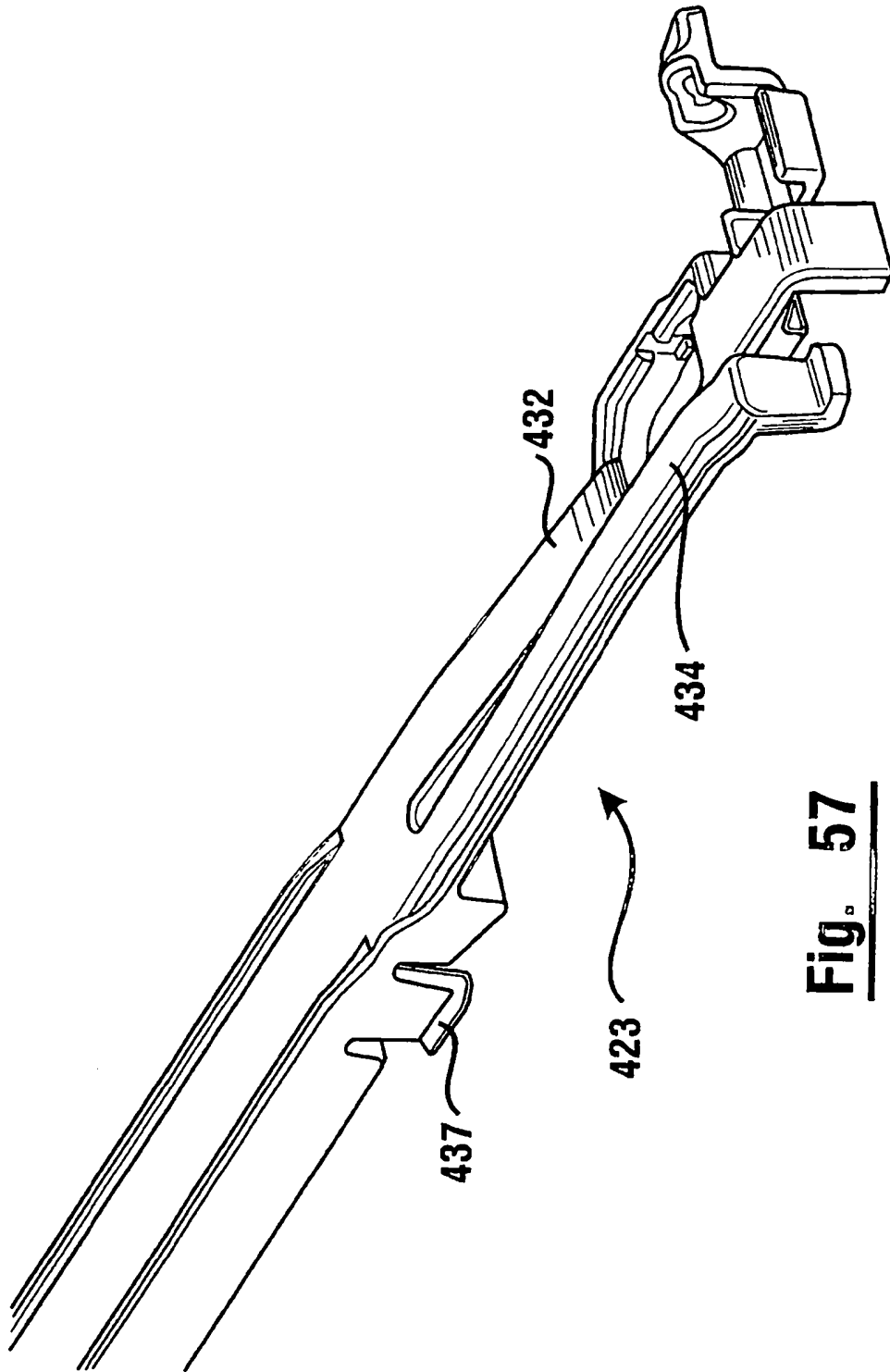


Fig. 57

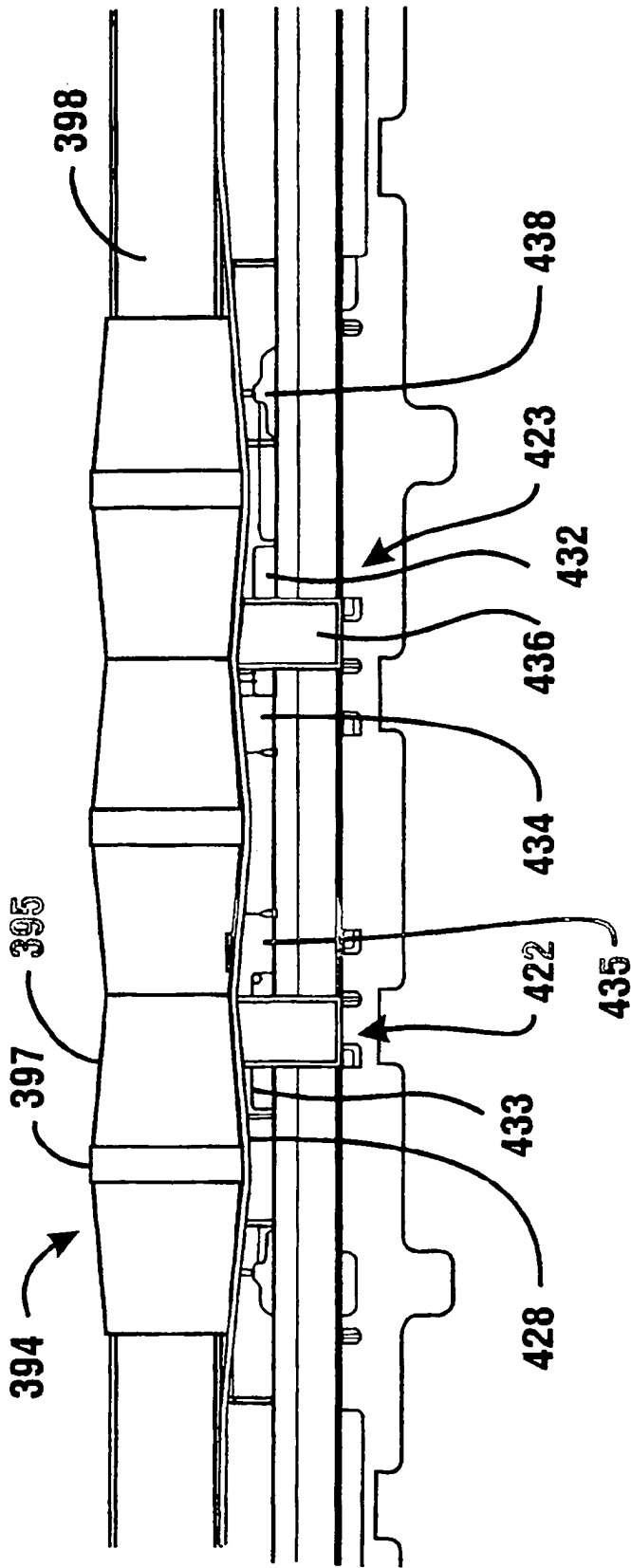


Fig. 58

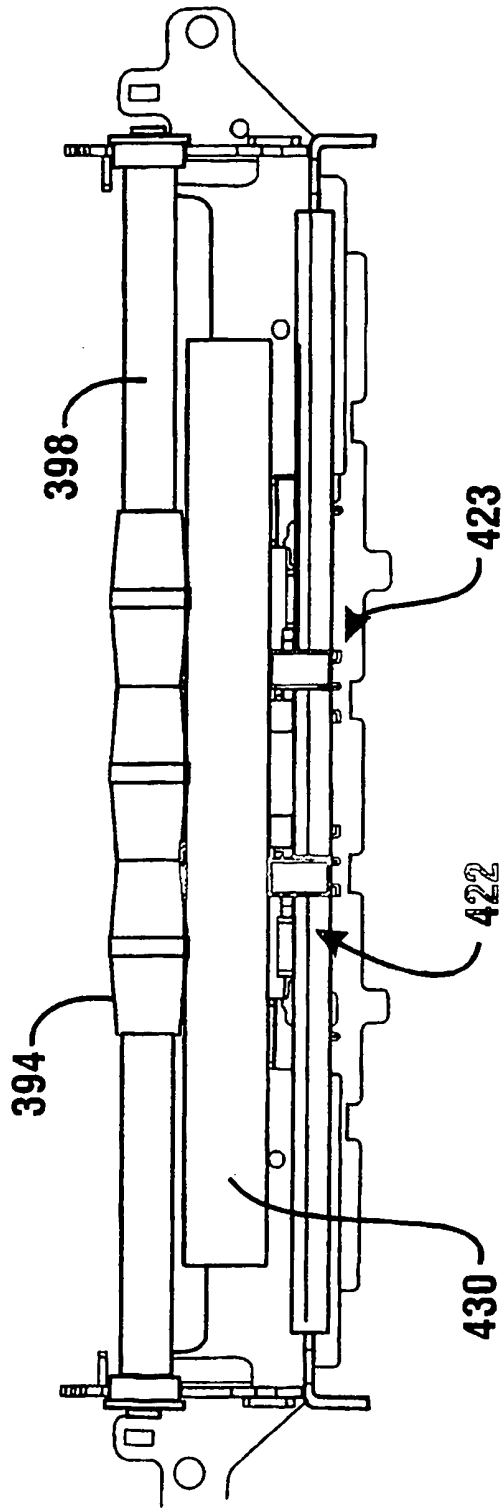


FIG. 59

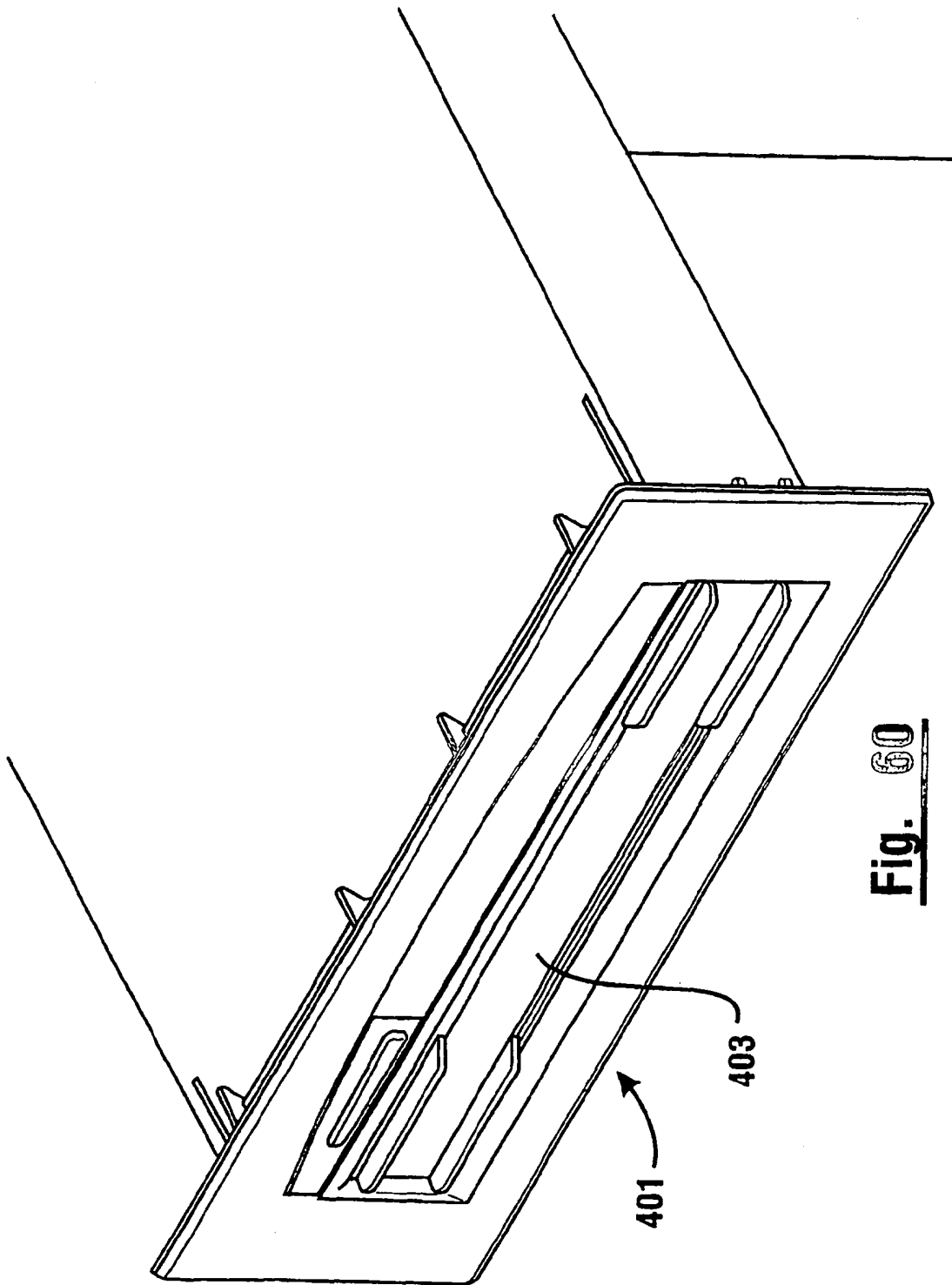


Fig. 60

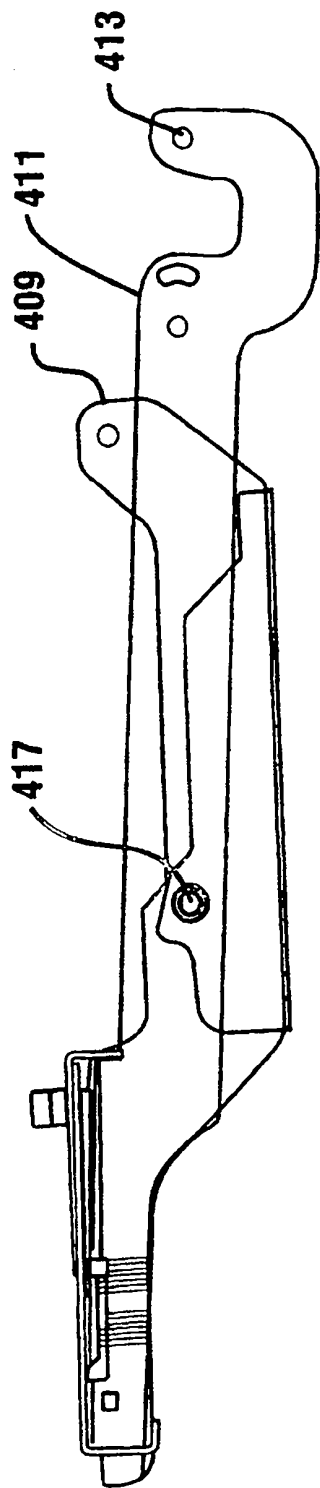


Fig. 61

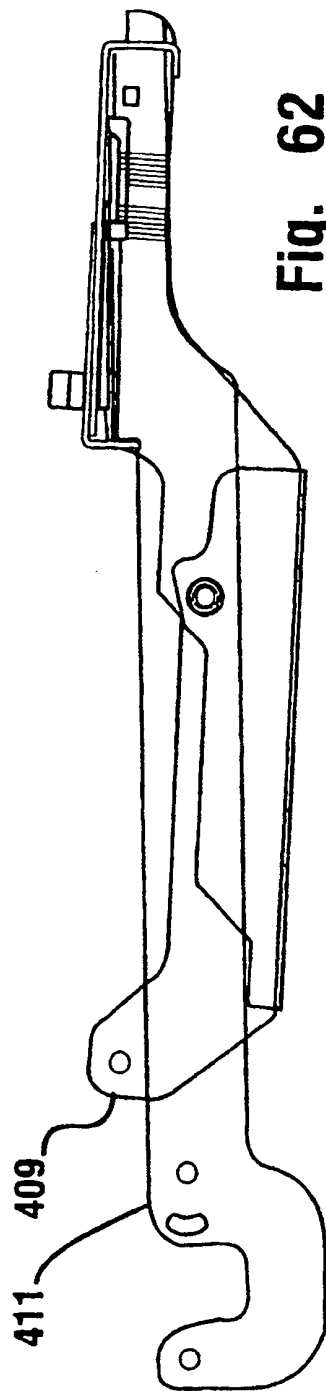


Fig. 62

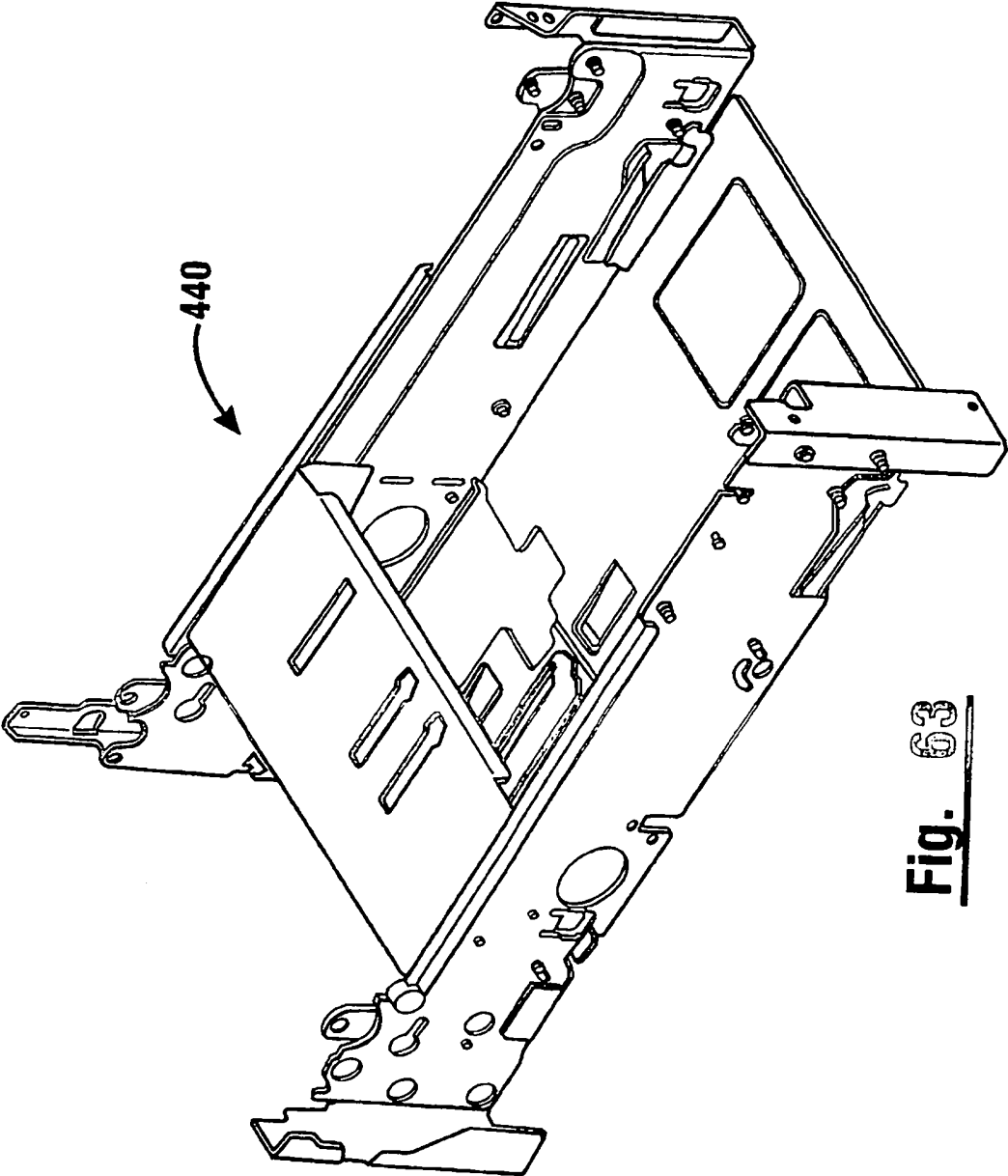


Fig. 63