(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 370 810**

(51) Int. CI.:
G07F 7/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **01302227 .2**
(96) Fecha de presentación: **12.03.2001**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1139309**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **04.10.2001**

(54) Título: **TERMINAL DE AUTOSERVICIO.**

(30) Prioridad:
28.03.2000 GB 0007361

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.12.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.12.2011

(73) Titular/es:
NCR INTERNATIONAL, INC.
3097 SATELLITE BLVD.
DULUTH, GA 30096, US

(72) Inventor/es:
Shepherd, Collette

(74) Agente: **Morales Durán, Carmen**

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

Terminal de autoservicio

La presente invención se refiere a un terminal de autoservicio (SST, del inglés “Self-Service Terminal”).en particular, la invención se refiere a un SST resistente a trampas, tal como una ATM (máquina expendedora automática, del inglés “Automated Teller Machine”) resistente a trampas y a un módulo lector de tarjetas motorizado para su uso en tal SST.

Las ATM almacenan típicamente grandes cantidades de dinero en efectivo. Esto las hace vulnerables a ataques por parte de ladrones. Para combatir los ataques físicos, las ATM incluyen una seguridad para el almacenamiento del dinero. Sin embargo, las ATM son también vulnerables ante un ataque mediante trampa.

Un tipo de trampa involucra a una tercera parte que coloca un tramo de un material delgado, fuerte, a través de una ranura de entrada de tarjetas en la ATM. El material es tan delgado que puede no ser detectado por un usuario inadvertido de la ATM. El material se selecciona de modo que impide que una tarjeta del usuario entre completamente en un módulo lector de tarjetas motorizado situado por detrás de la ranura de entrada de la tarjeta. Esto hace que la tarjeta se atasque de modo que no pueda ser extraída o expulsada por el módulo lector de tarjetas. Cuando esto sucede, el usuario supone generalmente que la ATM se ha averiado y se aleja de la ATM, dejando su tarjeta atascada en el módulo lector de tarjetas.

La tercera parte puede extraer entonces la tarjeta del módulo lector de tarjetas, quitar el material delgado y (si la tercera parte ha observado el PIN del usuario) usar la tarjeta para sacar dinero de la ATM.

El documento US-A-5.929.413 describe un método y un aparato para impedir la trampa en un lector de tarjetas, tal como se define en el preámbulo de las reivindicaciones independientes en el presente documento. En particular, el documento US-A-5.929.413 describe un lector que contiene una tarjeta que se extiende a lo largo del recorrido de entrada de la tarjeta desde la ranura de entrada de tarjeta hasta los medios de lectura de la tarjeta para asegurar que no está presente ningún cuerpo extraño que pudiera impedir la operación adecuada del lector de tarjetas en la entrada de una tarjeta válida.

El documento US-A-5.484.993 describe un sistema de mantenimiento de lector de tarjetas que incluye un lector de tarjetas y un aparato de mantenimiento. El lector de tarjetas incluye un recorrido de transporte de la tarjeta para el traslado de una tarjeta insertada, un circuito de accionamiento para el conducción en el recorrido de transporte de la tarjeta, una cabeza de grabación/reproducción, dispuesta sobre la trayectoria de transporte de la tarjeta, para la grabación/reproducción de los datos en/desde la tarjeta y un circuito de detección de errores para la detección de un error en cada proceso de la tarjeta mientras que el circuito de procesamiento de la tarjeta ejecuta la pluralidad de procesos de tarjeta y una EEPROM para almacenamiento, en base a la salida de detección del circuito de detección de errores, de la información de error indicando un proceso de tarjeta en el que ha tenido lugar un error.

Es un objeto de una realización de la presente invención reducir la posibilidad de este tipo de trampa.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un terminal de autoservicio que comprende un frontal que define una ranura de entrada de tarjeta, y un módulo lector de tarjetas situado por detrás de la ranura de entrada la tarjeta, caracterizado porque el terminal comprende además un obturador del terminal operativo para cubrir la ranura de entrada de la tarjeta en respuesta a la detección por parte del módulo de lectura de la tarjeta de que una tarjeta insertada dentro del módulo no puede ser transportada.

En virtud de este aspecto de la invención cuando se atasca una tarjeta dentro del módulo, el terminal es capaz de cubrir la ranura de entrada la tarjeta, impidiendo de ese modo que la tercera parte o el poseedor autorizado de la tarjeta retire la tarjeta. Esto preserva la tarjeta sin dañarla en ninguna forma.

Se apreciará que la ranura de entrada de la tarjeta es una ranura definida por el frontal a través de la que pasa una tarjeta para introducirse o salir del módulo lector de tarjetas.

Se apreciará también que el obturador del terminal se proporciona adicionalmente a cualquier obturador que se sitúe dentro del módulo lector de tarjetas.

Preferiblemente, el obturador se puede retraer. El obturador se puede retraer mediante un mecanismo electrónico accionable manualmente o un mecanismo mecánico accesible tras la apertura del terminal. Por ejemplo, un mecanismo de cerrojo para la apertura del obturador puede ser accesible cuando está abierto el frontal.

En una realización, el obturador cubre solamente la ranura de entrada de la tarjeta. El obturador puede situarse en el frente de la ranura de entrada de la tarjeta o en la parte posterior de la ranura de entrada de la tarjeta. Si el obturador se sitúa en el frente de la ranura de entrada de la tarjeta, el obturador se puede situar en un rebaje.

En otra realización, el obturador cubre el frontal completo, cubriendo de ese modo cualquier pantalla, teclado u otro elemento de interfaz situado dentro del frontal. En tal realización, el obturador puede ser transparente o puede tener una parte transparente para permitir a un usuario ver un mensaje en la pantalla explicando lo que ha sucedido.

El terminal puede activar una alarma tras la detección de una tarjeta dentro del módulo que no puede ser transportada. Esta alarma puede ser audible o visual y puede ser traspasada automáticamente a la persona apropiada, por ejemplo a una persona autorizada para el servicio del terminal.

El módulo lector de tarjetas puede detectar que no se puede transportar una tarjeta usando sensores. El evento de una tarjeta que se ha atascado puede ser indicado mediante cualquier técnica conveniente. Por ejemplo, en la que un primer sensor detecta la presencia de una tarjeta y el segundo sensor no detecta la presencia de la tarjeta un tiempo predeterminado después de que el primer sensor detectara la presencia de la tarjeta. Otro ejemplo es en el que un sensor detecta continuamente la presencia de una tarjeta durante un intervalo de tiempo predeterminado. Un ejemplo adicional es en el que un sensor detecta la presencia de una tarjeta durante un tiempo predeterminado durante un intento de transporte de la tarjeta en una dirección hacia adelante y el mismo sensor detecta la presencia de la tarjeta durante un tiempo predeterminado durante el intento de transporte de la tarjeta en la dirección inversa. Cualquiera de ellas o cualquier combinación de estas técnicas se puede usar para detectar que una tarjeta no puede ser transportada.

El terminal puede ser un ATM.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención se proporciona un método para impedir la trampa, comprendiendo el método las etapas de: proporcionar un obturador del terminal para cubrir una ranura de entrada de tarjeta, en la que la ranura guía a una tarjeta entre un usuario y un módulo lector de tarjetas; la detección de la entrada de una tarjeta insertada en el módulo lector de tarjetas; caracterizado por la supervisión del transporte de la tarjeta insertada dentro del módulo lector de tarjetas; y, en respuesta a la detección de un fallo del módulo lector de tarjetas en el transporte de la tarjeta insertada correctamente, la activación del obturador para cubrir la ranura de entrada de la tarjeta.

El método puede incluir la etapa adicional de visualizar en un monitor un mensaje que informa al usuario sobre la captura de su tarjeta.

El método puede incluir las etapas de detección continuada de la activación de un primer sensor pero la no detección de un segundo sensor dentro de un tiempo predeterminado. El primer sensor puede ser un sensor de ancho para la detección del ancho de la tarjeta y/o una banda magnética que detecta el sensor para detección de la orientación correcta de una tarjeta. El segundo sensor puede ser un sensor de cabeza lectora, situado en la proximidad de una cabeza lectora de la tarjeta magnética dentro del módulo lector de la tarjeta.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención se proporciona un módulo lector de tarjeta motorizado para su uso en un terminal de autoservicio, comprendiendo el módulo al menos dos sensores para la detección de la presencia de una tarjeta de banda magnética, caracterizado por que el módulo genera una señal de alerta en el caso en que la tarjeta ha entrado en el módulo pero no puede ser transportada por el módulo.

En virtud de este aspecto de la invención, un módulo lector de tarjeta proporciona una señal para alertar a un controlador de la ATM de que puede estar presente una obstrucción en el módulo, en el que la obstrucción puede ser el resultado de un intento de trampa.

Éstos y otros aspectos de la invención serán evidentes a partir de la descripción específica a continuación, dada a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de un terminal de autoservicio de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en sección esquemática de parte del terminal de la Figura 1 a lo largo de la línea 2'-2';

La Figura 3 es una vista frontal de un módulo motorizado lector de tarjeta para su uso en el terminal de la Figura 1; y

La Figura 4 es una vista lateral simplificada del módulo de la Figura 3.

Con referencia a la Figura 1, que muestra una vista en perspectiva de una ATM 10 de acuerdo con una realización de la invención, la ATM 10 comprende un chasis (no mostrado) para el soporte de los paneles exteriores 14 y módulos de ATM internos (no mostrados en la Figura 1). El frontal 12 incorpora una interfaz de usuario 16. El frontal 12 define una pluralidad de ranuras de modo que cuando el frontal 12 encaja totalmente dentro del chasis y de los paneles 14 las ranuras se alinean con los elementos de interfaz del usuario situados dentro de la ATM 10.
La interfaz de usuario 16 comprende una pantalla 18, una ranura de dispensado del dinero 20, una ranura de entrada/salida de la tarjeta 22 (en el presente documento denominada como una ranura de entrada de la tarjeta),

una ranura del recibo 24 y un teclado de cifrado 26.

El frontal 12 tiene un mecanismo de bloqueo 28 para asegurar el frontal 12 a, y para la liberación del frontal 12 desde, el chasis y paneles 14. El frontal 12 tiene también un cierre 30 que rodea al lector de tarjetas 22.

Haciendo la referencia a la Figura 2, que ilustra un módulo lector de tarjeta motorizado 50 situado por detrás y alineado con la ranura de entrada de la tarjeta 22. El módulo 50 se conecta a un controlador de la ATM 52, que se conectar también a la pantalla 18 (Figura 1), al teclado de cifrado 26 (Figura 1) y a otros módulos convencionales de la ATM que no se describen en detalle en el presente documento.

El cierre 30 tiene una porción de carcasa 32 para el almacenamiento de un obturador del terminal (ATM) que se puede retirar 34 y una porción de labio 36 opuesta a la parte de carcasa 32. El obturador de la ATM 34 es exterior a, y separado del, módulo lector de tarjetas 50.

El obturador 34 tiene una cremallera 38 acoplada de modo engranado con un piñón 40 acoplado a un motor de pasos 42. El motor de pasos 42 se sitúa por detrás y acoplado al frontal 12.

El giro en el sentido contrario a las agujas del reloj del piñón 40 mediante el motor de pasos 42 desciende el obturador 34 hasta que el obturador 34 se sitúa por detrás de la parte del labio 36. Cuando el obturador 34 está en su posición de descenso, el giro en el sentido de las agujas del reloj del motor de pasos 42 eleva el obturador 34 hasta que el obturador 34 está totalmente encerrado en la parte de carcasa 32. El motor 42 incluye también un botón de anulación para actuar el motor 42 para elevar el obturador 34.

El módulo lector de tarjetas está realizado por Sankyo (marca registrada) y está disponible en 1-17-2, SHINBASHI, MINATO-KU, TOKIO, 1058633, Japón.

Se hace referencia ahora a las Figuras 3 y 4, en las que se muestra el módulo lector de tarjetas 50 con más detalle. El módulo lector de tarjetas 50 comprende una carcasa 60 acoplada a una parte de garganta 62 y es adecuada para la lectura de una tarjeta de banda magnética de tamaño estándar.

La parte de garganta 62 define una ranura 64 en la que se puede insertar una tarjeta de banda magnética e incluye un obturador 66 conectado de modo pivotante a la carcasa 60. Cuando el obturador 66 está en la posición abierta, se puede transportar una tarjeta entre la carcasa 60 y la parte de garganta 62; mientras que, con el obturador 66 en la posición cerrada no puede pasar ninguna tarjeta entre una parte de garganta 62 y la carcasa 60. Una vez que el borde frontal de una tarjeta pasa el obturador 66, se empuja al obturador 66 contra la parte superior de la tarjeta de modo que el obturador 66 cierra automáticamente una vez que el borde posterior de la tarjeta libera al obturador 66.

La parte de garganta 62 incluye un sensor de detección del ancho de la tarjeta 68. Este sensor 68 se presiona por una tarjeta con la inserción y extracción de la tarjeta. Un usuario inserta una tarjeta en la parte de garganta 62 entonces el sensor de ancho de tarjeta 68 detecta la presencia de esta tarjeta y permite que el obturador 66 se abra.

La carcasa 60 incluye un sensor de detección de obturador 70 (Figura 3) para la detección de si el obturador 66 está abierto o cerrado. La carcasa 60 incluye también un mecanismo de transporte lineal 72 que comprende cuatro pares de rodillos 74, 76, 78, 80 y cintas sin fin extensibles asociadas (no mostradas) para el transporte de la tarjeta cuando está dentro de la carcasa 60. La carcasa 60 define una ranura de entrada/salida 82 en un extremo y una ranura de retención de tarjeta 84 en el extremo opuesto. Cuando se inserta la tarjeta por parte de un usuario, el primer par de rodillos 74 pinzan el borde de entrada de la tarjeta y dirigen la tarjeta dentro de la carcasa 60. Cuando el borde final de la tarjeta libera al obturador 66, el obturador 66 cierra, capturando de ese modo la tarjeta dentro de la carcasa 60 y comienza la operación de lectura de la tarjeta.

La carcasa 60 incluye cuatro sensores para la localización con precisión de la posición de la tarjeta dentro de la carcasa 60.

Se sitúa un sensor de orientación 86 en la proximidad de la parte de garganta 62 en el primer par de rodillos 74. El sensor 86 tiene la forma de un detector de flujo magnético para la detección de la orientación de una tarjeta insertada dentro de la carcasa 60. Si el sensor 86 no detecta una banda magnética entonces se expulsará tarjeta y se solicita al usuario (por medio de la pantalla) que reoriente y vuelva a insertar a continuación la tarjeta.

Se sitúa un sensor de tarjeta expulsada 88 a una distancia predeterminada de la parte de garganta 62 para asegurar que tras la expulsión de una tarjeta la tarjeta sobresale de la parte de garganta 62 una distancia suficiente para permitir que un usuario agarre la tarjeta.

Se sitúa un sensor de lectura de tarjetas 90 en el segundo par de rodillos 76 en la proximidad de una cabeza lectora de tarjetas 92 de modo que cuando se detecta el borde de entrada de una tarjeta, se puede leer la banda magnética en la tarjeta mediante la cabeza lectora de tarjetas 92.

Se sitúa un sensor de detención de la tarjeta 94 distante de la parte de garganta 62 en el tercer par de rodillos 78. El sensor de detención de la tarjeta 94 está separado del sensor de lectura de la tarjeta 90 a una distancia menor que la longitud de una tarjeta estándar, de modo que cuando el sensor de detención de la tarjeta 94 detecta el borde de entrada de una tarjeta, la tarjeta está aún en contacto con el sensor de lectura de la tarjeta 90.

La tarjeta solamente se transporta más allá del sensor de detención de la tarjeta 94 si se ha de llevar la tarjeta fuera de la ranura de retención 84 y quedar retenida por el módulo de lectura de tarjeta 50, por ejemplo, debido a que un usuario ha insertado un PIN incorrecto un número predeterminado de ocasiones, o debido a que está registrado que la tarjeta es robada.

Se sitúan cuatro sensores 86, 88, 90, 94 de modo que una vez que entra la tarjeta en la carcasa 60 puede estar siempre localizada por al menos uno de los sensores 86, 88, 90, 94, a menos que la tarjeta sea trasladada más allá de la ranura de retención 84.

En el caso de que una tercera parte coloque un tramo de un material delgado, fuerte (no mostrado) sobre la ranura de entrada de la tarjeta 22 de la ATM, el funcionamiento de la ATM 10 sería como sigue.

Un usuario inadvertido puede aproximarse a la ATM 10 e insertar su tarjeta dentro de la ranura de entrada de tarjeta 22 de la ATM. La ranura de la garganta introduce la tarjeta 64; flexiona el sensor de ancho de tarjeta 68, abriendo de ese modo el obturador 66; entra en la carcasa 60; es agarrada por los primeros rodillos 74 y dirigida dentro de la carcasa 60. Sin embargo, cuando la tarjeta está siendo dirigida dentro de la carcasa 60 el material (no mostrado) impide que la tarjeta entre completamente en la carcasa 60. En esta posición parte de la tarjeta está aún por debajo del obturador 66 de modo que el obturador 66 no puede cerrar. El sensor 86 detecta la presencia de la tarjeta, pero el sensor 90 no detecta la presencia de la tarjeta. Después de una duración de tiempo predeterminada, por ejemplo diez segundos, el módulo 50 intenta expulsar la tarjeta; sin embargo el material (no mostrado) detiene la expulsión de la tarjeta. Por ello el módulo no puede ni introducir ni expulsar la tarjeta.

Después de otro tiempo predeterminado (por ejemplo, 30 segundos) durante el que el sensor 86 detecta la presencia de una tarjeta pero el sensor 90 no detecta la presencia de una tarjeta, el módulo 50 informa a un controlador de la ATM 52 (Figura 2) que se ha atascado una tarjeta y el controlador de la ATM 52 activa el motor de pasos 42 para bajar el obturador de la ATM 34. Cuando el obturador de la ATM 34 ha sido descendido, la tarjeta ya no queda accesible desde el exterior de la ATM 10. El controlador 52 de la ATM muestra un mensaje en la pantalla informando al usuario que la tarjeta ha sido retenida. La pantalla puede proporcionar también detalles de cómo solicitar la devolución de la tarjeta o una nueva tarjeta.

El controlador de la ATM 52 informa entonces a un centro de mantenimiento que está fuera de servicio debido a una posible trampa. Se llama entonces a un operario de servicio para que retire el material y la tarjeta de modo que la ATM 10 se devuelva a su estado de funcionamiento. Para retirar la tarjeta, el operario de servicio levanta el frontal 12 y presiona el botón 44 (Figura 2) en el motor de pasos 42. El botón 44 gira el motor 42 en el sentido de las agujas del reloj para elevar el obturador de la ATM 34. El operario puede entonces extraer el material y la tarjeta de una forma similar a la tercera parte.

Se pueden realizar varias modificaciones a la realización descrita anteriormente dentro del alcance de la invención, por ejemplo, el mecanismo de obturador se puede implementar en un número de formas diferentes. El obturador 34 de la ATM puede moverse de desde un lado hasta el lado opuesto en lugar de desde arriba hacia abajo del cierre. La carcasa 30 que almacena el obturador 34 de la ATM puede estar implementada en la parte posterior del frontal 12, de modo que el usuario no pueda ver el cierre 30. El periodo de tiempo predeterminado en el que un sensor detecta una tarjeta pero otro sensor no detecta una tarjeta puede ser más largo o más corto de 30 segundos. Se puede usar cualquier combinación de sensores 68, 86, 88, 90 conveniente (por ejemplo el sensor 68 y el sensor 90 o, el sensor 86 y el sensor 90) para detectar que se ha atascado una tarjeta dentro de la carcasa 60. El terminal de autoservicio puede no ser un expendedor de dinero. En otras realizaciones, el obturador 34 del ATM puede cubrir la interfaz de usuario completa 16 de la ATM 10.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal de autoservicio (10) que comprende un frontal (12) que define una ranura de entrada de tarjeta (22) y un lector de tarjeta (50) situado por detrás de la ranura de entrada de tarjeta (22) y un obturador (66) situado en una parte de garganta (62) del lector de tarjetas (50);

estando dispuesto el lector de tarjetas (50) para informar a un controlador del terminal (52) de que la tarjeta se ha atascado; caracterizado por
un obturador de terminal (34) exterior y separado del lector de tarjetas (50) y
estando dispuesto el obturador de terminal (34) para impedir el acceso al lector de tarjetas (50) desde el exterior del terminal de autoservicio (10) en respuesta al controlador del terminal (52) que ha sido informado de que no se puede transportar una tarjeta.

2. Terminal de acuerdo con la Reivindicación 1, en el que el obturador del terminal (34) se puede retraer.

3. Un terminal de acuerdo con la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2, en el que el obturador del terminal (34) cubre solamente la ranura de entrada de la tarjeta (22).

4. Un terminal de acuerdo con la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2, en el que el obturador del terminal (34) cubre el frontal completo.

5. Un terminal de acuerdo con la Reivindicación 4, en el que el obturador del terminal (34) incluye una parte transparente para permitir a un usuario ver un mensaje sobre una pantalla.

6. Un terminal de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el terminal (10) activa una alarma tras la detección de que una tarjeta dentro del lector de tarjetas (50) no puede ser transportada.

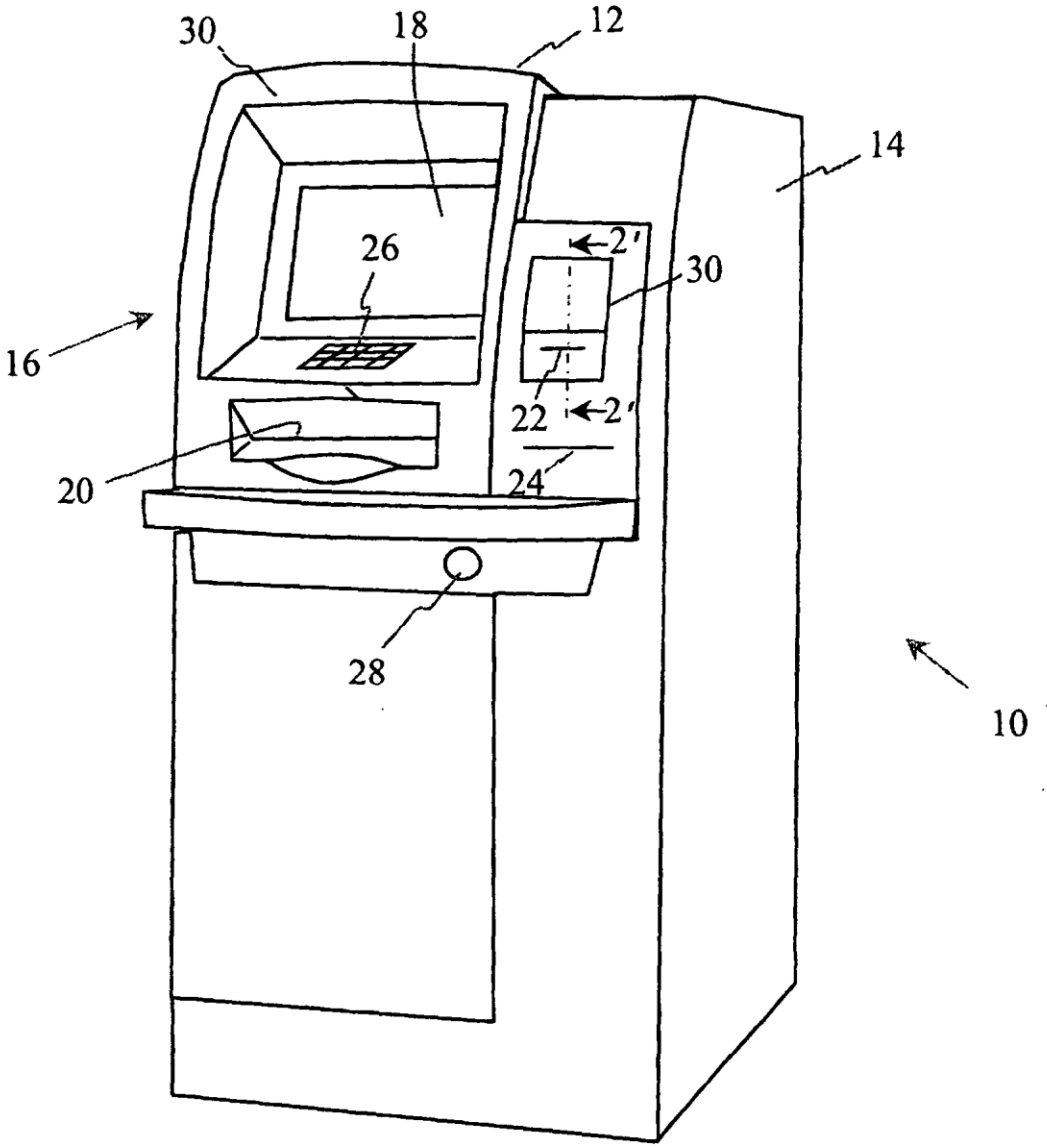

Fig 1

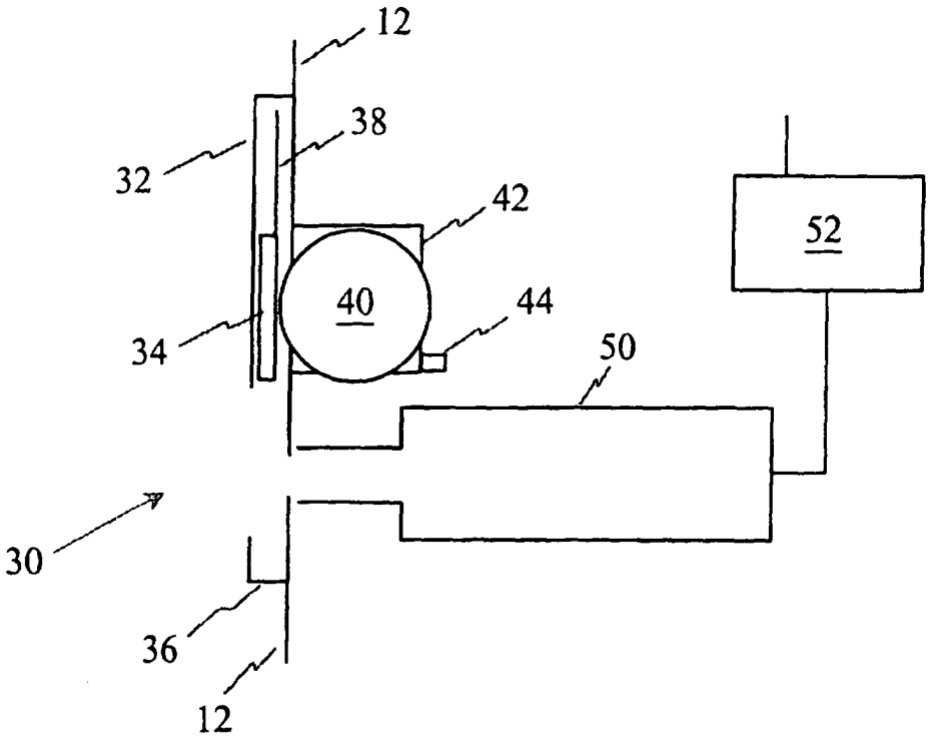

Fig 2

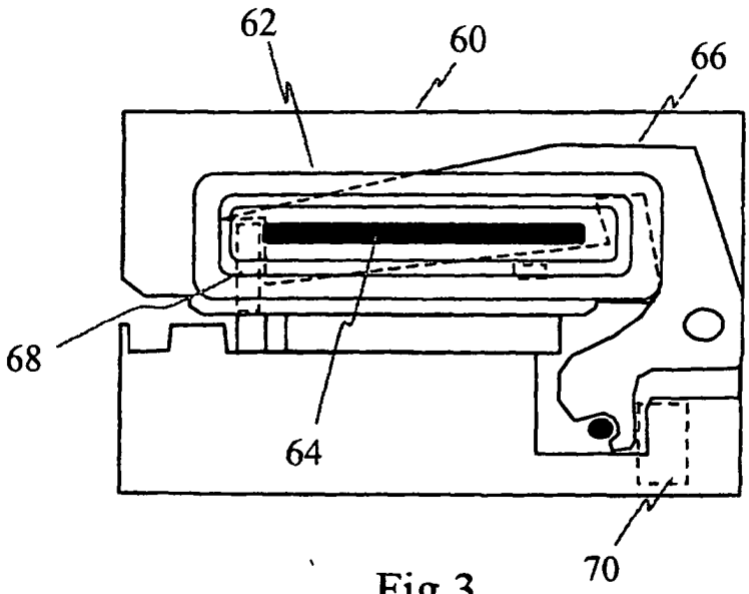

Fig 3

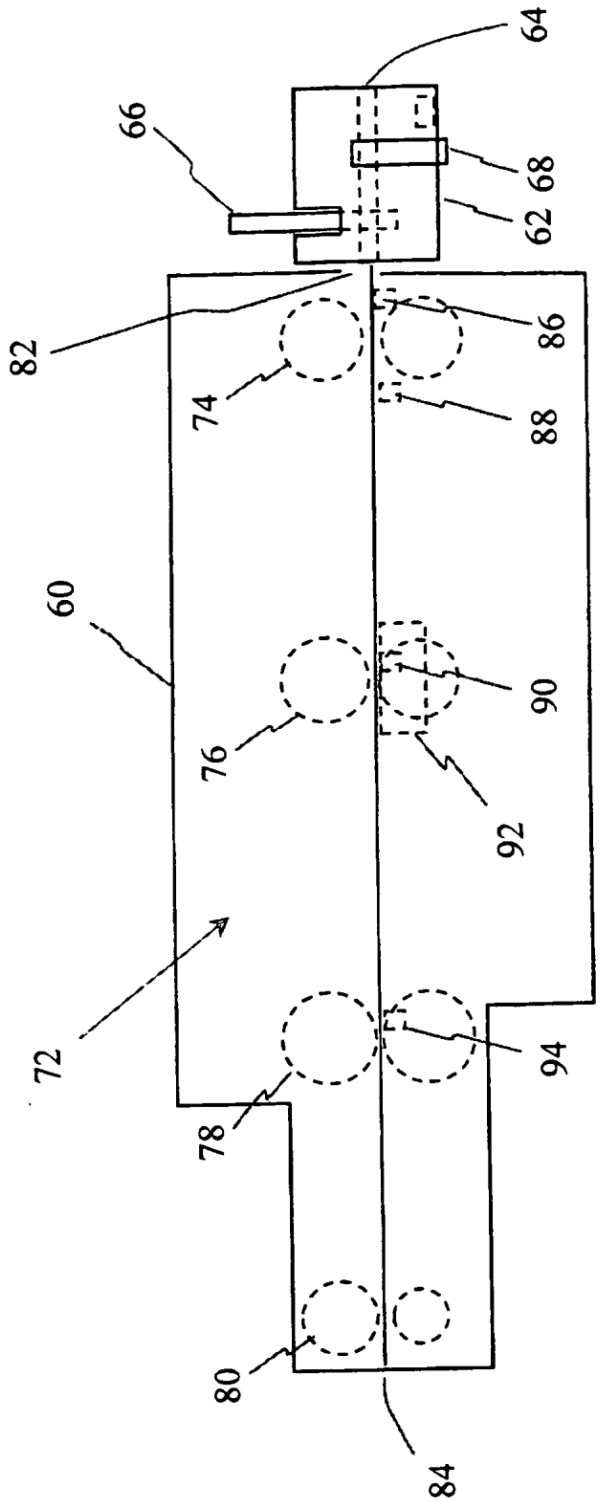

Fig 4