



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 288 231**

⑤1 Int. Cl.:
G07F 1/04 (2006.01)
G07F 7/04 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04010338 .4**
⑧6 Fecha de presentación : **30.04.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1591968**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2005**

⑤4 Título: **Máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.01.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.01.2008

⑦3 Titular/es:
International Currency Technologies Corporation
B1., No. 24, Alley 38, Lane 91
Sec. 1, Nei Hu Road
Taipei, Taiwan, TW

⑦2 Inventor/es: **Tsai, Wen-Hsien**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad.

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a una máquina para validación de billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad, que comprende:

- un receptor de billetes de banco; y
- un dispositivo de seguridad, que comprende una placa de seguridad, instalado en dicho receptor de billetes de banco, comprendiendo dicho receptor de billetes de banco un chasis superior y un chasis inferior, en el cual está formado un canal para los billetes de banco entre dicho chasis superior y dicho chasis inferior, en el cual un extremo distal de dicho canal para los billetes de banco está unido a una parte interior de una ranura de entrada de billetes situada en un panel frontal, un sensor y dicha placa de seguridad están dispuestos en dicho canal para los billetes de banco, y en el cual dicha placa de seguridad está adaptada para bloquear dicho billete de banco y que no sea retirado por una fuerza externa.

2. Descripción de la técnica relacionada

Con el avance de las tecnologías, las máquinas de venta instaladas en lugares públicos proporcionan al público servicios cómodos y rápidos, por ejemplo, tickets, cambio de monedas y similares. Las máquinas de venta no sólo son ventajosas para recortar el coste de la mano de obra, son además muy aceptadas debido a la comodidad que proporcionan. Generalmente, la máquina de venta está la mayor parte del tiempo sin supervisión, excepto durante el mantenimiento o la reposición de la mercancía suministrada por la misma. Durante el tiempo en que está sin supervisión, los usuarios pueden intentar robar el dinero contenido en la máquina de venta. A veces, algunos usuarios pueden cambiar monedas o retirar tarjetas o tickets de las máquinas de venta sin pagar realmente por ellos. Un modo corriente de robar consiste en atar al extremo distal de un billete de banco una cuerda o una cinta de película larga y blanda y luego introducir el billete en la ranura de entrada de billetes, y después de haberse efectuado con éxito la transacción, el usuario extrae el billete tirando de la cuerda o de la larga cinta de película atada al extremo distal del billete. En consecuencia, la actividad delictiva puede causar pérdidas inminentes a los propietarios de las máquinas de venta.

Para evitar las citadas pérdidas, la máquina convencional para validar billetes de banco está equipada con un bastidor A. Refiriéndose a la Fig. 9, se muestra una vista lateral seccionada de una máquina convencional para validar billetes de banco. El bastidor A tiene en un lado del mismo una ranura A1 de entrada de billetes, y dentro del bastidor A una tarjeta de circuito B para identificar el billete de banco y un juego de rodillos colocados en un lado superior e inferior respectivamente del canal para los billetes de banco. Un gancho D se encuentra situado en la salida A2 del canal de billetes de banco para impedir

que sea extraído el billete de banco después de que el billete de banco haya entrado por la ranura A1 de entrada de billetes de banco. Sin embargo, el billete de banco es blando, por lo que al tirar del mismo con fuerza, el billete de banco puede dañarse fácilmente y además puede atascar la ranura de entrada de billetes de banco y estropear la máquina de venta. Adicionalmente, la función de seguridad mencionada anteriormente es efectiva cuando el usuario utiliza un material duro, por ejemplo un cable de acero o una chapa metálica, o una tira de película blanda tal como una cinta adhesiva, una tarjeta delgada, una película o similar, para tirar del billete de banco. Por lo tanto, la seguridad convencional citada tiene varios defectos, y cómo mejorar con una mayor seguridad la máquina para validar billetes de banco se ha convertido en un asunto de importancia para los fabricantes de esta industria.

En una máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según el primer párrafo de esta memoria técnica (US-B-6 349 810), se provee un sensor para juzgar la autenticidad del papel moneda introducido y su valor. Si el papel moneda introducido es estirado hacia fuera por una cuerda, una cinta, un fleje de acero o uno de entre una variedad de objetos externos, el papel moneda aceptado, aparentemente por pura acción mecánica de las piezas correspondientes, es detenido en su retroceso por unas placas que lo impulsan hacia delante.

El objetivo de la presente invención es elegir un sensor sencillo y económico y un medio efectivo para impedir que el billete de banco sea retirado.

Este objetivo se resuelve porque dicho sensor está adaptado para detectar la longitud de un billete de banco y el tiempo que tarda dicho billete de banco en pasar a través de dicho canal para billetes de banco y porque la placa de seguridad comprende una pluralidad de ganchos en forma de flecha.

Así pues, al contrario del estado de la técnica, se provee un sensor que detecta irregularidades en el transporte del billete de banco provocadas por los esfuerzos para retirar el billete de banco. Mediante la pluralidad de ganchos en forma de flecha se impide eficazmente que el billete de banco pueda ser retirado.

Según otro aspecto de la presente invención, la pluralidad de ganchos largos y cortos en forma de flecha, y los ganchos largos y cortos están dispuestos alternativamente.

Breve descripción de los dibujos

Para comprender de modo más completo la presente invención, se hará referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones preferidas tomada conjuntamente con los siguientes dibujos adjuntos.

La Fig. 1 es la vista en alzado de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 2 es la vista despiezada de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 3 es la vista posterior en alzado de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 4 es la vista posterior despiezada de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 5 es una vista lateral seccionada de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 6 es una vista lateral seccionada que muestra el billete de banco llegando al rodillo en el interior de la máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 7 es una vista lateral seccionada que muestra el billete de banco llegando a la placa de seguridad en el interior de la máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 8 es un croquis simplificado del circuito de un sensor de la máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención.

La Fig. 9 es una vista lateral seccionada de una máquina convencional para validar billetes de banco.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Se hará detallada referencia a las realizaciones preferidas de la invención, de la cual se ilustran ejemplos en los dibujos adjuntos. En lo posible, se utilizan los mismos números de referencia en los dibujos y en la descripción para referirse a las partes iguales o similares.

Refiriéndose a las Figs. 1, 2, 3 y 4, se muestran respectivamente una vista en alzado, una vista despiezada, una vista posterior en alzado y una vista posterior despiezada de una máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención. La máquina para validar billetes de banco comprende un panel frontal 1, un receptor 2 de billetes de banco y un dispositivo de seguridad 3. El panel frontal 1 comprende una ranura 11 de entrada de billetes de banco.

El receptor 2 de billetes de banco comprende un chasis superior 21 y un chasis inferior 22. Entre el chasis superior 21 y el chasis inferior 22 está formado un canal 23 para billetes de banco. El chasis superior 21 comprende un canal superior 211. Unas pluralidades de rodillos 2111 y sensores 2112 están dispuestas en una porción inferior del canal superior 211. Una pluralidad de placas curvadas móviles 212 está dispuesta a un lado del canal superior 211. El chasis inferior 22 comprende un canal inferior 221. Una pluralidad de cintas transportadoras 2211 está dispuesta encima de canal inferior 221 y una pluralidad de orificios curvados 222 a un lado del mismo.

El dispositivo de seguridad 3 comprende un chasis 31 que tiene una pluralidad de rodillos directores móviles 311. Una placa de seguridad 32 que tiene una pluralidad de ganchos 321 está colocada debajo del rodillo director 311.

El receptor 2 de billetes de banco está compuesto por el chasis superior 21 y al chasis inferior 22. El canal superior 211 del chasis superior 21 y el canal inferior 221 del chasis inferior 22 constituyen el canal 23 para los billetes de banco. El extremo distal del canal 23 para los billetes de banco está unido a la parte interna de la ranura 11 de entrada de billetes de

banco del panel frontal 1. El canal para los billetes de banco comprende el sensor 2112, del cual se muestra un croquis de circuito en la Fig. 8. El sensor 2112 está adaptado para detectar si la entrada del billete de banco 4 está o no en condiciones normales. El chasis superior 21 situado en el extremo principal del canal 23 para los billetes de banco comprende una pluralidad de placas curvadas 212 que se curvan hacia la correspondiente pluralidad de orificios curvados 222. En la posición en la cual las placas curvadas 212 se curvan hacia los orificios curvados 222, un dispositivo de seguridad 3 que tiene el rodillo director 311 se encuentra situado debajo de las placas curvadas 212 y los orificios curvados 222. La placa de seguridad 32 está colocada debajo del rodillo director 311 para asegurar sustancialmente el billete de banco 4 en el interior de la máquina para validar billetes de banco.

Cuando un usuario sujeta al billete de banco 4 una tira de película blanda y larga, por ejemplo una cinta adhesiva, una tira de cartulina fina, una tira de película, o similar, y lo introduce en el canal 211 para los billetes de banco, el mencionado circuito del sensor 2112 detecta el tiempo que tarda el billete de banco 4 en pasar por la pluralidad de placas curvadas 212 y de orificios curvados 222, y si el tiempo que tarda el billete de banco 4 en pasar por los mismos excede del valor estándar prefijado, el circuito del sensor 2112 emite una señal para rechazar el billete de banco 4 y el billete de banco 4 es expulsado por la ranura 11 de entrada de billetes de banco a través del canal 23 para los billetes de banco.

Alternativamente, el circuito del sensor 2112 detecta el número de giros del rodillo 2111 mientras el billete de banco 4 pasa por el canal 23 para los billetes de banco, y si el número de giros excede de un valor estándar preajustado, el circuito del sensor 2112 emite una orden para rechazar el billete de banco 4 y el billete de banco 4 es expulsado por la entrada de billetes de banco a través del canal 23 para los billetes de banco.

La placa de seguridad 32 del dispositivo de seguridad 3 comprende una pluralidad de ganchos 321 dispuesta en una matriz compuesta por ganchos largos y cortos dispuestos alternadamente. Los ganchos 321 tienen forma de flecha. Por lo tanto, las separaciones entre los ganchos 321 son pequeñas y por lo tanto los ganchos 321 son capaces de impedir que el billete de banco 4 sea retirado mediante cualquier objeto sujeto al mismo.

Refiriéndose a las Figs. 4, 5 y 6, una vista posterior despiezada, una vista lateral seccionada y una vista lateral seccionada de una máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad, muestran respectivamente el momento en que un billete de banco llega hasta el rodillo, según una realización de la presente invención. Cuando se introduce el billete de banco 4 en la máquina para validar billetes de banco de la presente invención, el billete de banco 4 entra en el canal 23 para los billetes de banco desde la ranura 11 de entrada de billetes de banco del panel frontal 1. A continuación, el sensor 2112 colocado dentro del canal 23 para los billetes de banco detecta el billete de banco 4. El billete de banco 4 es afianzado y transportado por el rodillo 2111 y la cinta transportadora 2211 dentro del canal 23 para los billetes de banco. Mientras tanto, la pluralidad de placas curvadas 212 se eleva y se suelta de la correspondiente pluralidad de orificios curvados 222. El sensor 2112

detecta el tiempo transcurrido o el número de vueltas del rodillo 2111 hasta que el billete de banco 4 haya pasado por allí, y si el tiempo transcurrido o el número de vueltas del rodillo 2111 hasta que el billete de banco 4 haya pasado por allí resulta que coincide con un valor prefijado, se permite que el billete de banco 4 pase entre la pluralidad de placas curvadas 212 y la pluralidad de orificios curvados 222 según se muestra en las Figs. 6 y 7. Por el contrario, si el billete de banco lleva atado cualquier objeto, después de que el billete de banco 4 haya pasado entre la pluralidad de placas curvadas 212 y la pluralidad de orificios curvados 222, el rodillo director 311 del dispositivo de seguridad 3 agarra el canal 23 para los billetes de banco y le obliga a formar un camino vertical para hacer que el billete de banco 4 pase por la placa de seguridad 32 situada debajo del rodillo director 311. Mientras tanto, la pluralidad de ganchos 321 de la placa de seguridad 32 forma una barricada para bloquear el billete de banco 4 con el fin de impedir que el billete de banco 4 sea retirado mediante el objeto sujeto al mismo.

Refiriéndose a las Figs. 5, 6 y 7, una vista lateral seccionada, una vista lateral seccionada que muestra un billete de banco llegando al rodillo y una vista lateral seccionada que muestra un billete de banco llegando a la placa de seguridad, dentro de una máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según una realización de la presente invención. Cuando el billete de banco 4 entra en el canal 23 para los billetes de banco del receptor 2 de billetes de banco, el sensor 2112 detecta el tiempo transcurrido o cuenta el número de giros del rodillo 2111 desde que el billete de banco 4 entra por la ranura 11 de entrada de billetes de banco hasta que el billete de banco 4 pasa entre la pluralidad de placas curvadas 212 y la pluralidad de orificios curvados 222. Si el sensor 2112 detecta que el tiempo transcurrido o el número de giros del rodillo 2111 no coinciden con el valor prefijado, el billete de banco 4 será expulsado por la ranura 11 de entrada de billetes de banco a través del canal 23 para los billetes de banco. Después de que el billete de banco 4 haya pasado por el sensor 2112 y llegue a los rodillos directores 311, la pluralidad de ganchos 321 en forma de flecha de la placa de seguridad 32 puede bloquear el billete de banco 4 para que no sea retirado de la placa de seguridad 32. Así pues, la doble función de seguridad que se ha descrito anteriormente puede impedir eficazmente que el billete de banco 4 sea retirado del canal 23 para los billetes de banco, y además puede evitar eficazmen-

te que el billete de banco 4 sea dañado por cualquier fuerza externa.

Adicionalmente, si un usuario pega una tira blanca o de plástico, o ata una cuerda a un extremo del billete de banco 4, el sensor 2112 es capaz de detectar tal situación anormal y rechazar el billete de banco 4, y expulsa el billete de banco 4 fuera del receptor 2 de billetes de banco. Mientras tanto, pluralidad de placas curvadas 212 no se ha soltado de la pluralidad de orificios curvados 222 para bloquear el billete de banco 4. Y, cuando el billete de banco 4 pasa por la placa de seguridad 32, el objeto atado quedará atascado entre la pluralidad de ganchos 321 de la placa de seguridad 32, y cuando la fuerza externa tire del billete de banco 4, los ganchos 321 cortarán o romperán el objeto atado. Así pues, puede impedirse eficazmente el robo del billete de banco aceptado.

La anteriormente citada máquina para validar billetes de banco equipada con el dispositivo de seguridad de la presente invención tiene al menos las siguientes ventajas:

i) El canal para los billetes de banco tiene el sensor y la pluralidad de placas curvadas situadas alternativamente con la pluralidad de orificios curvados forma el primer paso de seguridad, y el segundo paso de seguridad asegura el billete de banco para que no sea retirado por la fuerza externa después de que el billete de banco haya penetrado en el canal para los billetes de banco.

ii) Después de que el billete de banco pase por la pluralidad de placas curvadas y orificios curvados desplazándose en dirección descendente hacia el rodillo director, el rodillo director obliga al billete de banco a desplazarse verticalmente hacia abajo haciendo que sea mayor la dificultad para retirar el billete de banco mediante la fuerza externa.

iii) La placa de seguridad del dispositivo de seguridad comprende la pluralidad de ganchos en forma de flecha que comprende ganchos largos y cortos dispuestos alternativamente con una pequeña separación entre ellos con el fin de bloquear eficazmente el billete de banco.

Aunque se ha descrito la invención conjuntamente con un modo específico mejor, deberá comprenderse que los expertos en la técnica hallaran muchas alternativas, modificaciones y variaciones a la luz de la anterior descripción. Todas las materias descritas en este documento o representadas en los dibujos adjuntos deben ser interpretadas en sentido ilustrativo y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad, que comprende:

un receptor (2) de billetes de banco; y
un dispositivo de seguridad (3), que comprende una placa de seguridad (32), instalado en dicho receptor (2) de billetes de banco, comprendiendo dicho receptor (2) de billetes de banco un chasis superior (21) y un chasis inferior (22), en la cual está formado un canal (23) para los billetes de banco entre dicho chasis superior (21) y dicho chasis inferior (22), en la cual un extremo distal de dicho canal (23) para los billetes de banco está unido a una parte interior de una ranura (11) de entrada de billetes situada en un panel frontal (1), un sensor (2112) y dicha placa de seguridad (32) están dispuestos en dicho canal (23) para los billetes de banco, y en la cual dicha placa de seguridad (32) está adaptada para bloquear dicho billete de banco (4) y que no sea retirado por una fuerza externa, **caracterizada** porque dicho sensor (2112) está adaptado para detectar la longitud de un billete de banco (4) y el tiempo que tarda dicho billete de banco (4) en pasar a través de dicho canal (23) para los billetes de banco y la placa de seguridad (32) comprende una

pluralidad de ganchos (321) en forma de flecha.

2. La máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho sensor (2112) comprende un circuito instalado en dicho chasis superior (21) para detectar dicho billete de banco dentro de dicho canal para los billetes de banco.

3. La máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque dicho sensor (2112) está adaptado para detectar un número de rotaciones de un rodillo (2111) colocado dentro de dicho canal (23) para los billetes de banco.

4. La máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque dicho chasis inferior (22) comprende una pluralidad de orificios curvados (222), formados a un lado del mismo, que se curvan con unas placas curvadas (212) del chasis superior (21) y están situados alternativamente con dichas placas curvadas (212).

5. La máquina para validar billetes de banco equipada con un dispositivo de seguridad según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque dichos ganchos (321) comprenden ganchos (321) largos y cortos dispuestos alternativamente en una matriz.

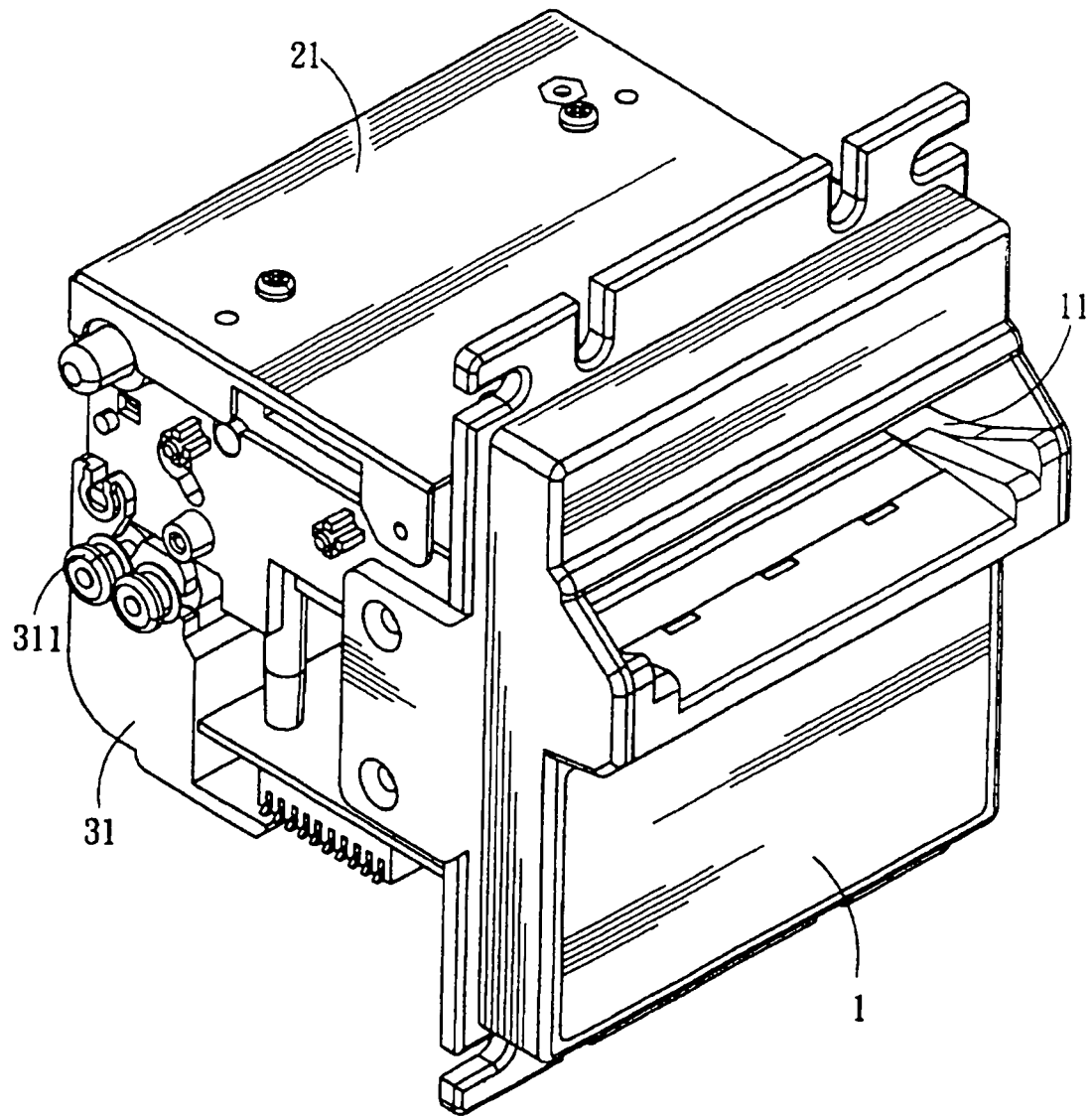


FIG. 1

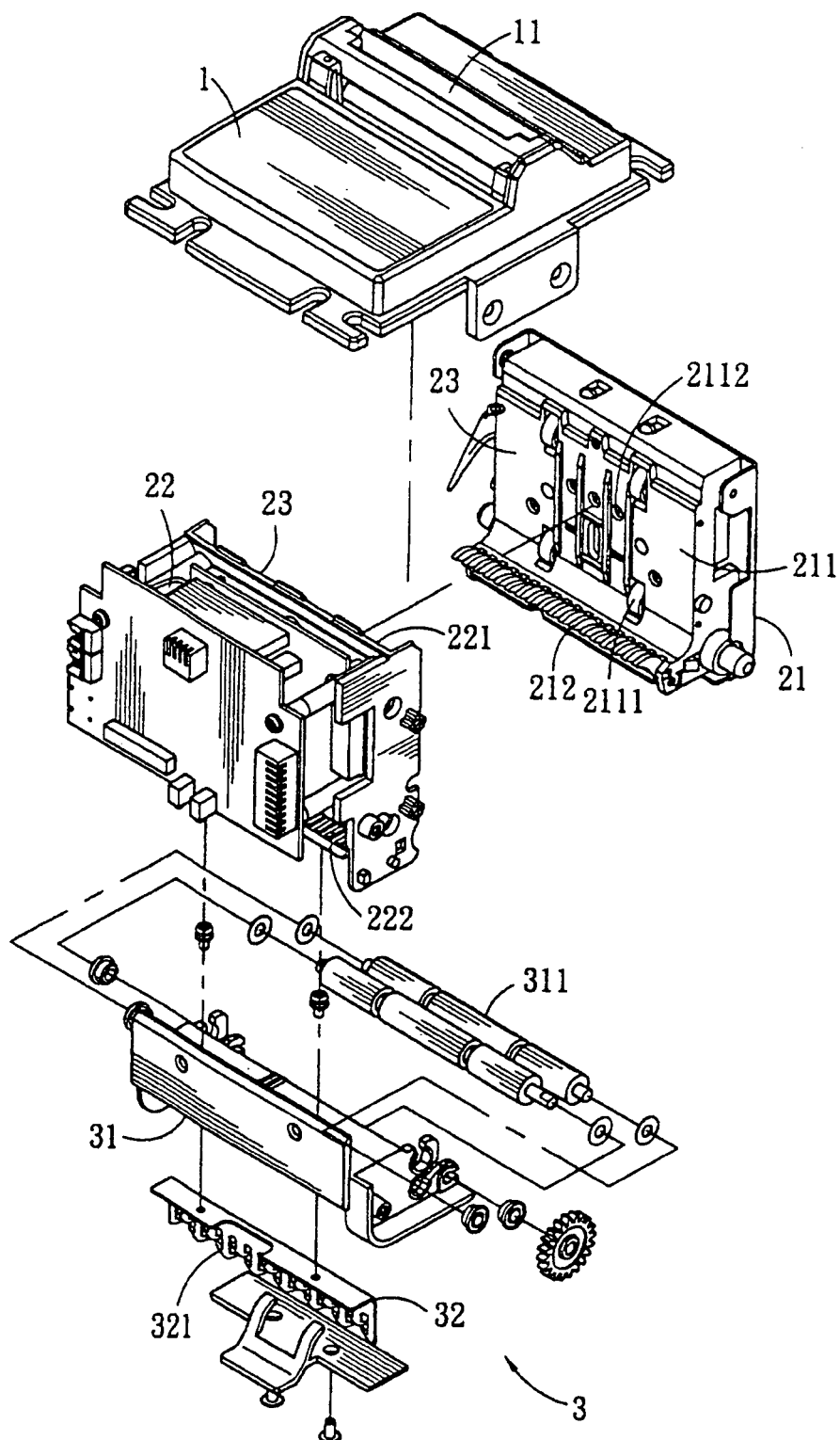


FIG. 2

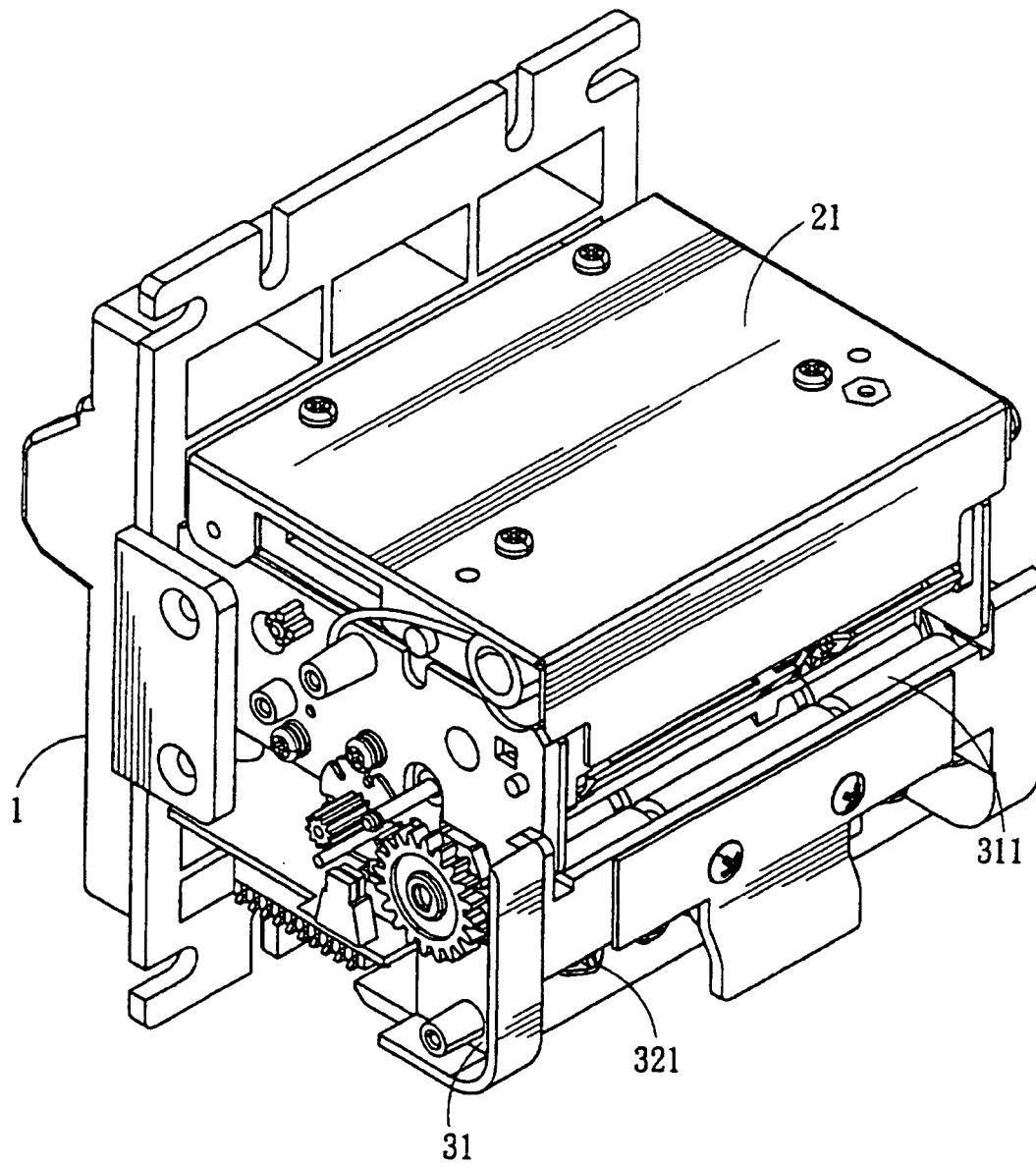


FIG. 3

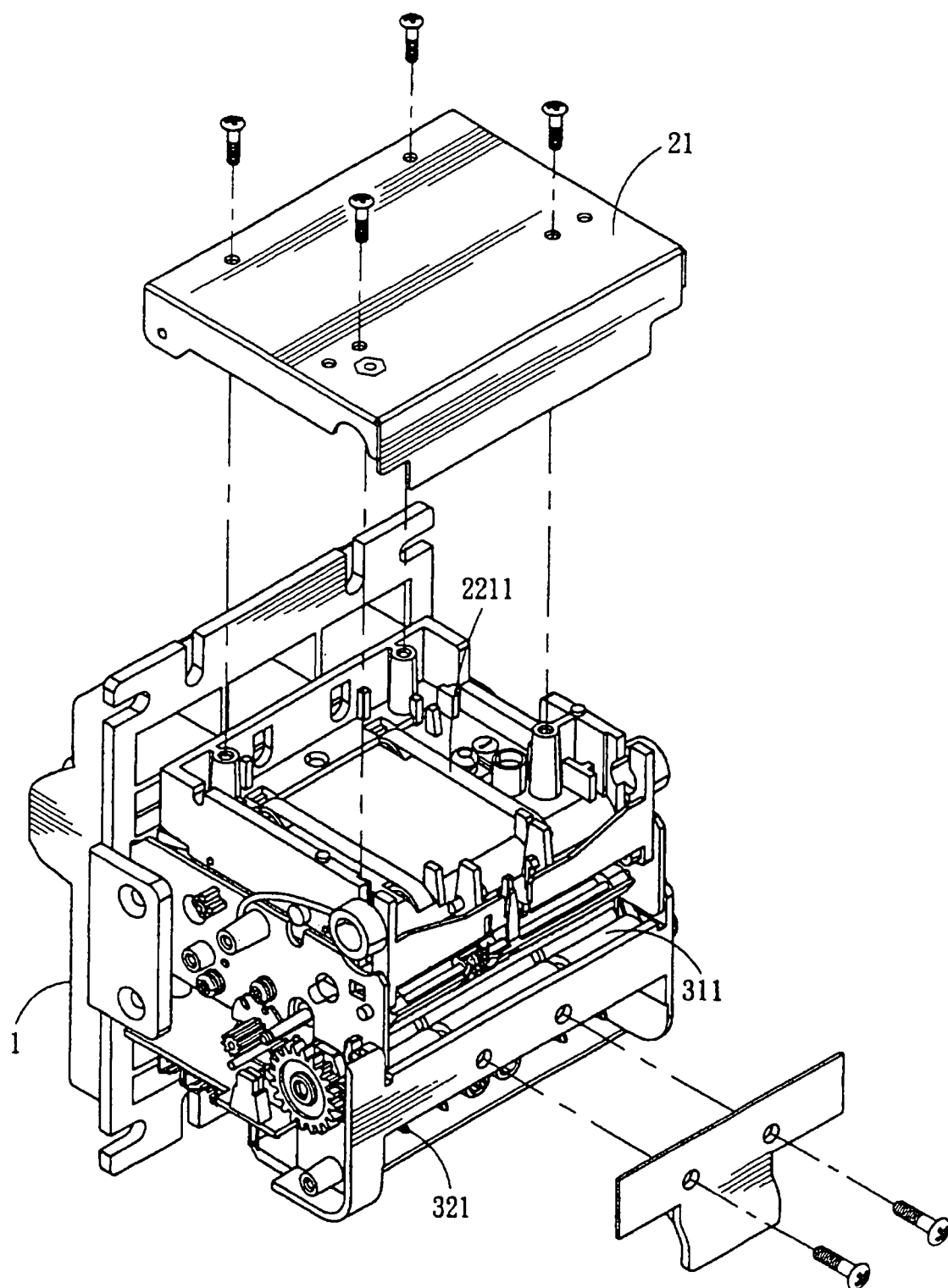


FIG. 4

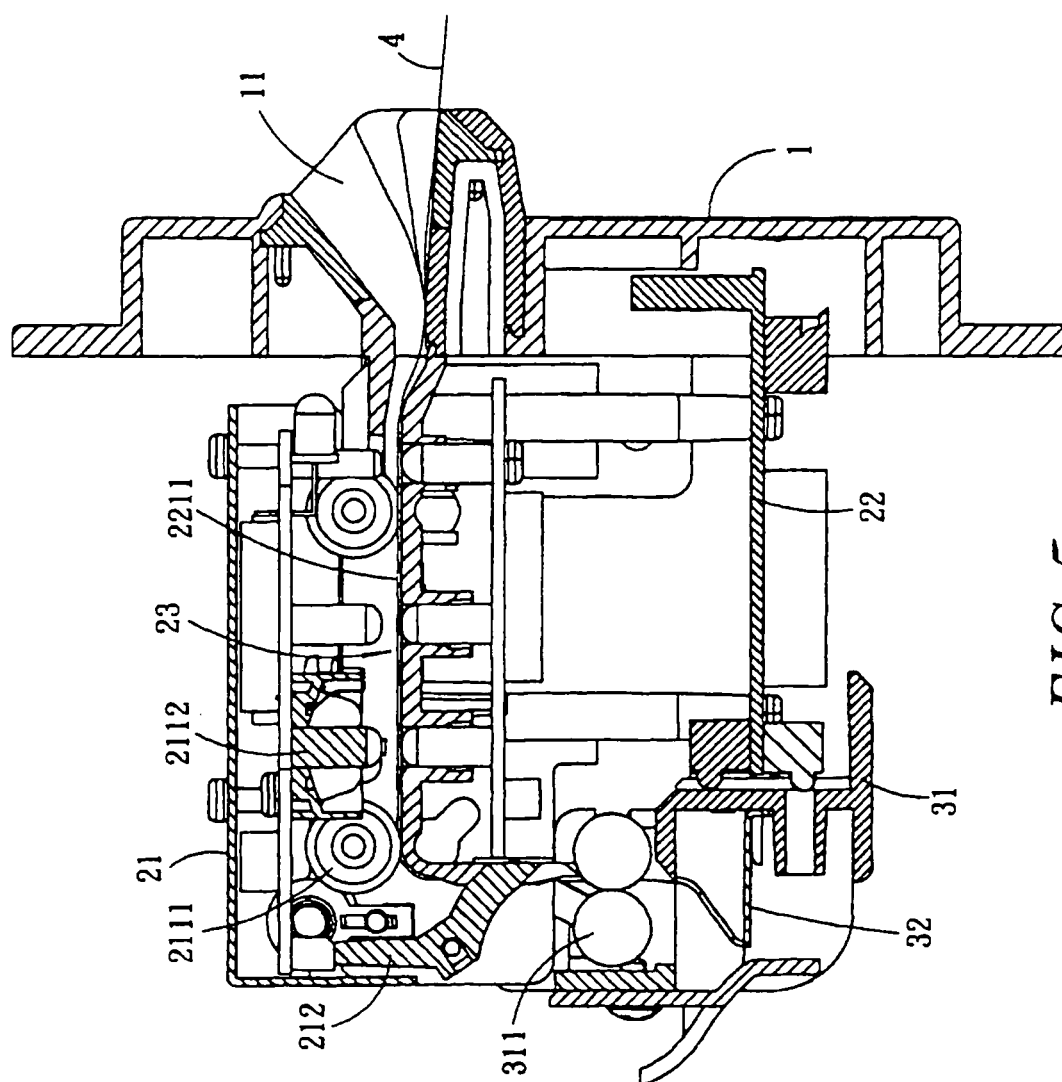


FIG.5

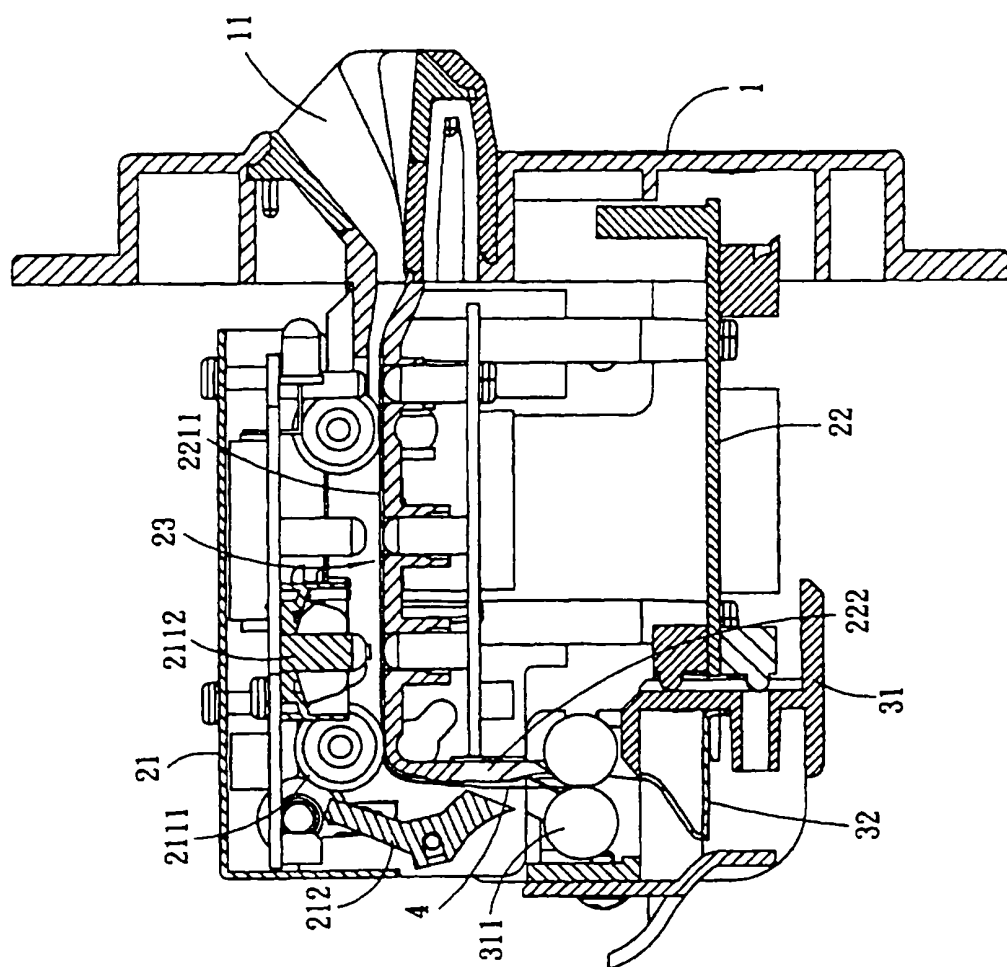


FIG. 6

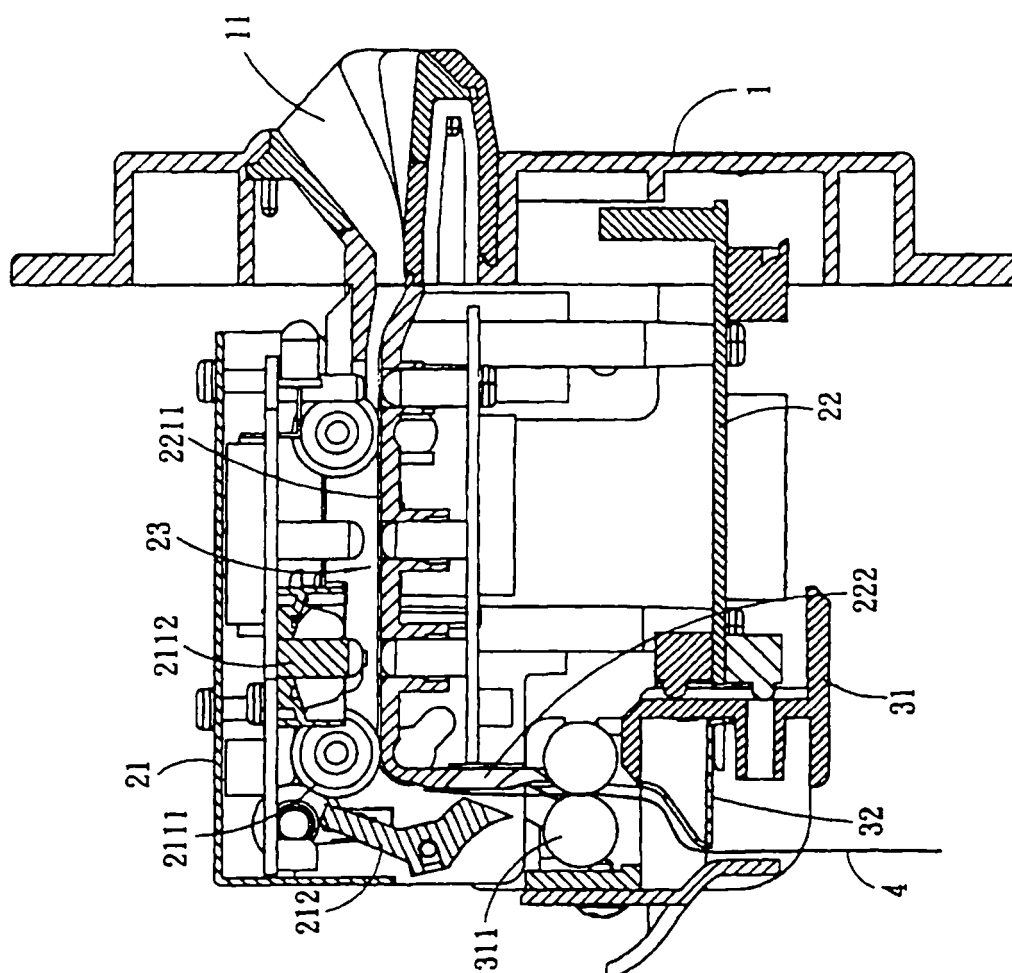


FIG. 7

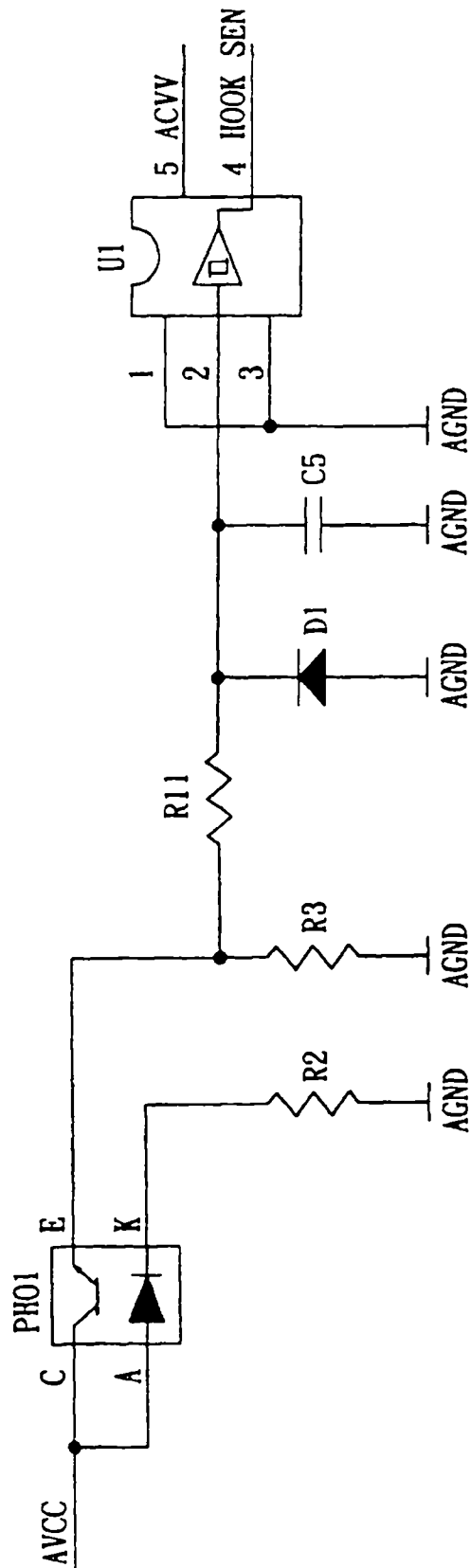
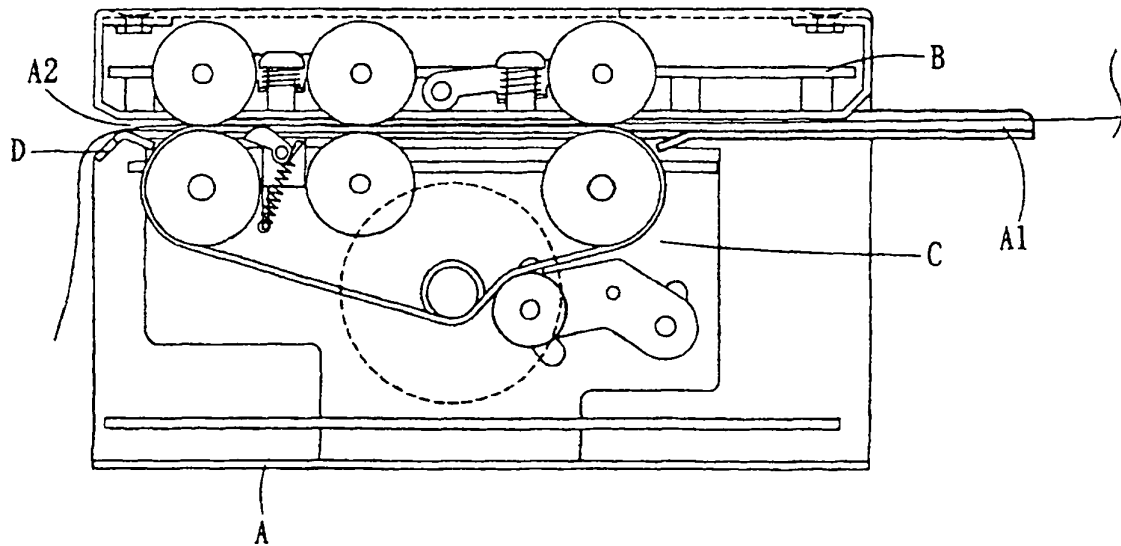


FIG. 8



TECNICA ANTERIOR

FIG. 9