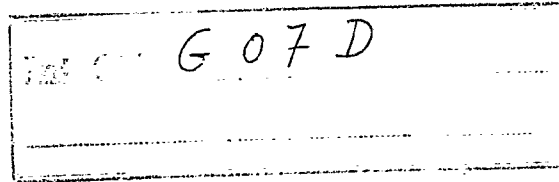


cp.



406884



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de:

NOROB SYSTEM AB, de nacionalidad sueca, con domicilio en
Flottbrovägen 23, 112 64 STOCKHOLM (Suecia).

por:

"Caja registradora de funcionamiento seguro y rápido en
la recepción y expedición de billetes de banco y documen-
tos análogos".

====:oOo:====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .



La presente invención se refiere a un aparato que almacena billetes de banco y, además, por medio de impulsos, recibe y expide los mismos de acuerdo con las instrucciones del operador.

5 El aparato se puede utilizar en particular en bancos, oficinas de correos y otras oficinas donde se guardan cantidades importantes de dinero durante el día y el peligro es especialmente grande.

10 Los aparatos destinados a dificultar los robos en ventanillas de cajas de bancos, oficinas de correos y otras oficinas o establecimientos similares y conocidos hasta la fecha están constituidos generalmente por un sistema de alarma que es conectado automática o manualmente en el caso de intento de robo, convocándose por medio de la alarma la
15 ayuda del público y/o la policía. También es usual la instalación de cámaras cinematográficas, fotográficas o de exposición única que se ponen en funcionamiento manual o automáticamente, por ejemplo, al mismo tiempo que se conecta un dispositivo de alarma, y que toman fotografías del ladrón o ladrones con el fin de facilitar su eventual captura y condena.
20

Sin embargo, dichos dispositivos conocidos no tienen otro efecto que el de desanimar posiblemente a los ladrones. Ya es bien sabido que, sin embargo, tienen lugar
25 muchos robos. Además, el ladrón generalmente coge lo que quiere y tiene tiempo para consumir o esconder los productos antes de ser finalmente capturado.

Por medio de un aparato de acuerdo con la presente invención se hacen difíciles o imposibles los robos y, de acuerdo con una versión constructiva, los billetes de ban-



co (u otros documentos) que el ladrón puede haber conseguido con éxito se estropean después de un cierto tiempo de modo que no los puede emplear. Además, el aparato hace posible un manejo más sencillo y un almacenamiento más seguro de billetes de banco y otros documentos.

Más exactamente, la presente invención se refiere a una caja registradora destinada a un accionamiento seguro y rápido durante la recepción y expedición de billetes de banco y documentos comparables, cuya caja registradora comprende un número de compartimentos de alimentación y un primer grupo de dispositivos transportadores para alimentar billetes de banco de denominaciones diferentes en espacios de almacenamiento dentro de la caja registradora, un segundo grupo de dispositivos transportadores para expedir números diferentes de billetes de banco de distintas denominaciones desde dichos espacios de almacenamiento y, además, un teclado que controla dichos dispositivos transportadores de acuerdo con las clases de billetes de banco que convenga que expida la caja registradora. La misma se caracteriza esencialmente por el hecho de que tiene un número de aberturas de entrega a través de las cuales tiene efecto la expedición de los diferentes números de billetes de banco de distintas denominaciones desde dichos espacios de almacenamiento, cuya expedición es controlada por el teclado.

A continuación se describirá la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una caja registradora de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista esquemática del interior



de la caja registradora vista por un lado.

La figura 3 es un diagrama simplificado de los dispositivos de control y conexiones internas que forman parte de la caja registradora y que, de preferencia, se alojan
5 completa o parcialmente en el interior de la caja registradora, pero pueden también estar situados al exterior, y

Las figuras 4, 5 y 6, representan una vista esquemática de un compartimiento de almacenamiento de que está dotada la caja registradora, en tres posiciones de trabajo
10 diferentes.

Se supone que hay una caja registradora de acuerdo con la presente invención en cada ventanilla de caja de un banco, oficina de correos u oficinas similares.

Al recibir los billetes de banco, el empleado de
15 la ventanilla de caja los coloca en el compartimiento de alimentación -1- de la caja registradora. Se ha previsto un compartimiento para cada denominación. Después, el empleado de la ventanilla de caja pone en funcionamiento un dispositivo de alimentación, oprimiendo, para ello, un botón de
20 alimentación especial -1a-. Este botón acciona una unidad de contacto -12-. Por medio de un equipo eléctrico -13- (Figura 3) que comprende adecuadamente componentes electrónicos de propiedades conocidas, tales como transistores, tiristores, unidades de tiempo diferido, etc., y que es accionado
25 por la unidad -12-, son puestos en funcionamiento dos rodillos -13a- y -13b- accionados por un motor -13d-, cuyos rodillos, echan el billete de banco o fajo de billetes de banco colocados en el compartimiento de alimentación -1- sobre un transportador constituido por una correa -14a- que se



desplaza sobre dos rodillos -14b- y -14c-. El rodillo -14c- es accionado por un motor -14d- (Figuras 2 y 3) que es puesto en funcionamiento por otro equipo eléctrico -14- que, de la misma manera que el equipo -13-, es accionado por la unidad -12- y que en la figura 3 se ilustra en forma de bloque.

En su posición más baja, el transportador -14a- envía el fajo de billetes de banco a un compartimiento -15b- de almacenamiento de billetes de banco. El compartimiento de alimentación -15b- consiste en un receptáculo rectangular esencialmente acanalado, fijo -150- que en las figuras 4 y 5 se representa en sección transversal. Este receptáculo tiene en la base dos ranuras longitudinales -151- y -152-. Dentro del receptáculo hay dos paredes de guía -153- y -154- soportadas por sendos pernos de fijación -155- y -156-. Estos pernos ruedan sobre carriles verticales situados en las paredes del receptáculo -150- y están respectivamente soportados al exterior de dichas paredes por brazos -157- y -158- de una horquilla en forma de U cuya porción central -158a- se halla unida a una varilla de empuje -159-. Las paredes de guía -153- y -154- están provistas en su extremo inferior de respectivas tiras de soporte de billetes de banco -160- y -161- constituidas por una larga tira de sección en ángulo recto que, a lo largo de la línea que pasa a través de la punta de la sección en ángulo, está conectada mediante una bisagra al borde inferior de la pared de guía apropiada respectiva -153- y -154-. Debido a la acción de, por ejemplo, la fuerza de gravedad, las tiras de soporte adoptan normalmente la posición ilustrada en la figura 6.

La parte superior de la correa del transportador -14a-

406884

- 6 -



se desplaza por encima del fondo del receptáculo -150-.

Por medio de la varilla de empuje -159- que está conectada mecánicamente a un dispositivo de accionamiento -15d- que es puesto en funcionamiento por un tercer equipo eléctrico -15- y que es accionado asimismo por la unidad -12-, el fajo de billetes de banco -162-, Figura 4, que puede ya estar dentro del compartimiento de almacenamiento -15b- y que queda sobre las tiras de soporte -160- y -161- es retenido, durante la operación de alimentación, y elevado con respecto al transportador -14a-, de manera que el fajo de billetes -163- dispuesto sobre el transportador (Figura 4) es elevado y dispuesto debajo del fajo de billetes -162-. Cuando de esta manera el transportador -14a- ha elevado el nuevo fajo de billetes -163- hasta una posición que coincide con la del fajo de billetes -162- en una dirección que forma ángulo recto con la dirección de movimiento del transportador, éste es detenido por una actuación del equipo -12-, posiblemente como consecuencia de la acción de un interruptor de fin de carrera accionado por el transportador -14a- o el fajo de billetes -163-. Después de esto, bajo el control del equipo -15- y el dispositivo de accionamiento -15d-, la varilla de empuje -159-, la horquilla -157- y -158-, las paredes de guía -153- y -154- y las tiras de soporte -160- y -161- el fajo de billetes -162- ya en el compartimiento -15b- se hace descender hacia el nuevo fajo de billetes -163-, de modo que todos los billetes de banco se combinan y forman un fajo único.

A medida que la varilla de empuje -159- y las paredes de guía -153- y -154- continúan su movimiento hacia abajo,

406884
- 7 -



los bordes inferiores de las paredes de guía son desplazados, sobrepasando el fajo de billetes -163- y a través de las ranuras -151- y -152- hacia abajo hasta la posición indicada en la figura 6. Al sobrepasar el fajo de billetes
5 -163-, las tiras de soporte -160- y -161- basculan hacia arriba, como se muestra en la figura 5. Después de esto, tales tiras caen de nuevo, adoptando la posición representada en la figura 6.

Cuando se inicia la siguiente operación de alimentación mediante el accionamiento del botón -11a-, primero
10 de todo es nuevamente elevada la varilla de empuje -159- bajo el control del equipo -15-, aplicándose las tiras de soporte a los fajos de billetes -162- y -163- que ahora se han combinado, formando un fajo, de manera que el dispositivo adopta la posición ilustrada en la figura 4 y queda
15 listo para recibir un nuevo fajo de billetes.

Para cada denominación de billetes de banco existe un par de rodillos -13a- y -13b-, un transportador -14a- y un compartimiento de almacenamiento -15b- con un dispositivo de elevación -15d-.
20

Puede haber un botón de alimentación separado -1a- con su unidad de contacto asociada -12- para cada compartimiento de billetes de banco, o bien dicho botón puede también servir para todas las denominaciones de billetes de banco,
25 en cuyo caso, un conmutador, no ilustrado, situado en los compartimientos de alimentación y accionado por los billetes de banco colocados en tales compartimientos, puede estar destinado a distribuir las señales de control que emanan del dispositivo común -12- a los dispositivos -13-, -14- y -15-



que sirven al compartimiento de billetes de banco en el que han sido colocados los billetes de banco.

5 Cuando salen billetes de banco de la caja registradora, el empleado de caja acciona un teclado -lla- y primero oprime teclas que corresponden a la cantidad que se hace salir. Luego el empleado acciona una tecla separadora -llc- y, finalmente, teclas de acuerdo con un código individual de la caja registradora y/o del empleado cajero, que puede constar, por ejemplo, de tres dígitos.

10 Debajo del teclado -lla- hay un número de contactos comprendidos en un equipo eléctrico -ll- que comprende, asimismo, unidades de conmutación electrónicas, como transistores, tiristores, unidades de tiempo diferido, etc. Cuando se acciona con un cierto orden un número de teclas, el equipo -ll- determina el movimiento de los dispositivos de entrega de billetes de banco.

15 Cuando se expiden billetes de banco, se pone nuevamente en marcha la correa transportadora -14a- en virtud del hecho de que el equipo -14- es asimismo accionado por el dispositivo -ll-. Luego el billete de banco situado inferiormente en el fajo de billetes es extraído y transportado entre dos placas de guía -17b- y -17c- hacia abajo hasta la zona de contacto de dos rodillos -19a- y -19b- que, como consecuencia del accionamiento del teclado -lla-, han sido puestas en marcha por un dispositivo de control -19- y un motor -19c-

25 El billete de banco es enviado por los rodillos -19a- y -19b- hacia abajo a lo largo de una placa de guía curvada -21- a un compartimiento abierto -23- donde son re-

406884

-, 9 -



cogidos los billetes de banco expedidos de una cierta denominación mientras funciona el mecanismo de expedición. Los billetes de banco se sacan del compartimiento -23- con la mano. El equipo electrónico de dispositivo -11- asegura que el número de billetes de banco expedido corresponde a la suma registrada sobre el teclado. Lo mejor es que dicho equipo electrónico sea apto para obtener la suma requerida mediante el menor número posible de billetes de banco. Sin embargo, si conviene obtener diez billetes de cien coronas en lugar de un billete de mil coronas, esto se puede hacer accionando una tecla de otro teclado -22- que tiene una tecla para cada denominación. Oprimiendo, por ejemplo, la tecla marcada con 100 y luego la tecla marcada con 10 del teclado -11a-, se haran salir diez billetes de cien coronas.

Encima del teclado -11a- hay una serie de luces indicadoras -44-, una para cada denominación de billetes de banco. Mediante un dispositivo de contacto, no representado, previsto en apropiado compartimiento -15b- de almacenamiento de billetes de banco, se enciende la luz cuando está vacío el compartimiento. Puede también existir un indicador para anunciar que el compartimiento está tan lleno que no puede recibir más billetes de banco.

Como se habrá visto por lo expuesto, de acuerdo con una versión constructiva preferida de la invención, cada expedición de billetes de banco debe ser iniciada por el empleado de caja, registrando la cantidad y luego, después de un impulso especial, registrando su código personal sobre el teclado. Este código puede, por ejemplo, constar de tres dígitos. Sin embargo, es también posible proveer un teclado



5 separado para registrar el código y tal tablero se indica en la figura 1 con la referencia numérica -33-. La unidad electrónica accionada mediante dicho tablero no se representa. El código puede estar constituido por letras en lugar de dígitos.

No hay necesidad de que nadie, excepto el empleado de caja, conozca su código personal y, por lo tanto, no puede tener lugar la retirada no autorizada de billetes de banco.

10 La caja registradora puede estar constituida de manera que se pone completamente inaccionable si se registra el código equivocado. Para evitar que ocurra esto simplemente debido a que el empleado de caja registra, por error, el código equivocado, la caja registradora puede estar constituida de manera que resultará inservible solamente
15 después de haber registrado el código equivocadamente tres veces.

La caja registradora puede también estar constituida de manera que si se produce un intento de robo de modo
20 que el empleado de caja es abligado por amenaza con pistola o con otro procedimiento a procurar la salida de billetes de banco, se consigue un efecto especial si el empleado registra un código especial, apropiadamente su propio código en orden inverso. El registro de este código da entonces
25 por resultado la iniciación de una situación de alarma, adecuadamente una con una acción retardada. En el caso de tal situación de alarma, la misma debe ser comunicada solamente a la policía u otro personal de guardia que está en dependencias separadas de la dependencia donde se produce

406884



el intento de robo, de manera que al ladrón se le puede dar la impresión de que el empleado cajero está complaciéndoles en lo que desea. Lo mejor es que, en el caso de dicha situación de alarma, sea accionado también un dispositivo -18- alojado en la caja registradora e ilustrado esquemáticamente en la figura 2. El dispositivo -18- contiene un colorante que es pulverizado sobre cada billete de banco que se expide. Es mejor que el colorante tenga una acción retardada, de manera que no sea advertido durante algún tiempo, por ejemplo, 10 a 20 minutos, después de haber sido pulverizado. En lugar de ser pulverizado, el colorante puede ser aplicado al billete de banco por medio de un rodillo de impresión (no ilustrado que forma parte del dispositivo -18-. Entonces, el colorante puede ser aplicado en forma de leyenda en la que se puede expresar: "Robado durante un hurto en la oficina del banco X, calle Y, ciudad Z."

Una situación de alarma disparada por un código especial puede producir asimismo el efecto de expedir un número comparativamente pequeño de billetes de banco, satisfaciendo al ladrón con una cantidad pequeña y dándole la impresión de que ha obtenido todo el dinero contenido en la caja registradora.

Para transacciones monetarias normales, el aparato de acuerdo con la invención puede estar dotado, asimismo, de un dispositivo contador e indicador que puede señalar en todo momento las cantidades de diferentes denominaciones que hay en el interior de la caja registradora.

Una caja registradora de acuerdo con la invención puede ser aumentada con botones y pedales de accionamiento

406884

- 12 -



especiales, colocados en diferentes posiciones, mediante los que se puede dar la alarma. También puede estar dotada de un indicador de tiro que da la alarma cuando se dispara un tiro en las oficinas. Cuando se da la alarma por este u otro motivo, los billetes de banco almacenados en la caja registradora pueden ser destruídos, por ejemplo, pulverizándolos con un colorante mediante cualquier dispositivo que no se ilustra y que puede por ejemplo, hallarse en todos los compartimientos -15b-.

10 La caja registradora puede estar provista de dispositivos para corrección de errores en las cantidades registradas, así como dispositivos para la indicación de defectos en los procesos de alimentación o salida de billetes de banco, debidos, por ejemplo, a que un billete está
15 arrugado.

Un anuncio que da información de este efecto se puede exhibir en la entrada de un banco donde hay una caja registradora de acuerdo con la presente invención.

Naturalmente, la caja registradora puede estar
20 provista de cámaras fotográficas, etc., que se ponen en funcionamiento de la manera ya conocida en una situación de alarma.

El aparato de acuerdo con la invención se puede modificar de muchas maneras sin excederse del esquema de la invención, especificado de las reivindicaciones de la
25 patente. Por ejemplo, los dispositivos de transporte de billetes de banco indicados pueden ser por lo menos parcialmente substituídos por dispositivos de propiedades ya conocidas.

406884



Los rodillos -13a-. -13b-,-19a- y -19b-, e incluso la correa transportadora -14a-, pueden estar revestidos de caucho de dureza adecuada que comprenden carborundo, con el fin de conseguir un grado de rozamiento elevado entre los billetes de banco que se transportan.

El aparato de acuerdo con la invención debe, naturalmente, estar fijado en el mostrador.

Además, los diferentes compartimientos -15b- de almacenamiento de billetes de banco deben ser amovibles, de manera que el empleado de caja pueda retirar sus compartimientos de almacenamiento cuando deja su lugar de trabajo y los pueda llevar consigo cuando empiece un período de servicio. Es preferible que todos los compartimientos estén reunidos en una unidad que forma una sola pieza amovible. Es mejor que los compartimientos de almacenamiento no se puedan retirar hasta que no se haya abierto una cerradura cuya llave se guarda en un lugar distinto al mostrador.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

- 1.- Caja registradora de funcionamiento seguro y rápido en la recepción y expedición de billetes de banco y documentos análogos, que comprende un grupo de compartimientos de alimentación (1) y dispositivos transportadores (13a, 13b, 14a) para alimentar billetes de banco de valores diferentes en espacios de almacenamiento individuales (15b) dentro de la caja registradora, un grupo de dispositivos

MM

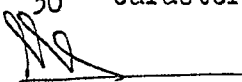
transportadores (14a, 19a, 19b) para hacer salir distintas cantidades de billetes de banco de valores diferentes de dichos compartimientos de almacenamiento, y un teclado (11a) que controla dicho segundo grupo de dispositivos transporta-
5 dores de acuerdo con las cantidades y valores deseados de billetes de banco, CARACTERIZADO por el hecho de que tiene un número de aberturas de entrega (23) y de que la salida de diferentes cantidades de billetes de banco de valores diferentes de dichos espacios de almacenamiento (15b) tiene
10 lugar por dichas aberturas de entrega (23) y es controlada por medio de teclado (11a).

2.- Caja registradora, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la salida de billetes de banco tiene lugar solamente después de haber sido registra-
15 do en el teclado (11a ó 33) un código individual de la caja registradora y/o del operador.

3.- Caja registradora, según la reivindicación 2, caracterizada por comprender dispositivos que ponen la caja registradora en un estado de alarma después de haber sido
20 registrado un código especial diferente del código individual junto con la salida de billetes de banco, cuyo código especial puede ser, el código individual en el orden inverso.

4.- Caja registradora, según la reivindicación 3, caracterizada por comprender dispositivos (18) que, en el
25 caso de un estado de alarma, aplican a los billetes de banco que se hacen salir una substancia química que, pasado un cierto tiempo conveniente, hace que dichos billetes sean inutilizables.

5.- Caja registradora, según la reivindicación 2,
30 caracterizada porque dicho segundo grupo de dispositivos





transportadores (14a, 19a, 19b) están destinados a dar salida a un limitado y predeterminado número de billetes de banco, después de haber registrado en el teclado (11a ó 33) un código especial diferente del código individual.

5 6.- Caja registradora, según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque el teclado (11a ó 33) está dispuesto de manera que, después del registro del código especial, pone en funcionamiento un dispositivo de alarma situado fuera de la caja registradora.

10 7.- Caja registradora, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos primero y segundo grupos de dispositivos transportadores (13a, 13b, 19a, 19b) están constituidos por rodillos de alimentación de caucho duro que comprenden carborundo.

15 8.- Caja registradora, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos primero y segundo grupos de dispositivos transportadores (13a, 13b, 19a, 19b) están constituidos por unidades neumáticas.

20 9.- Caja registradora, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que cada compartimiento (15b) para almacenamiento de billetes de banco comprende una abertura de alimentación y, además, un espacio de almacenamiento (150) que está en comunicación con la abertura de alimentación, así como una horquilla (153, 25 154) que puede ser desplazada a través del fondo del espacio de almacenamiento, con dos soportes giratorios (160, 161) que, cuando la horquilla se mueve en un sentido, actúan como soportes de los billetes de banco (162), así como otros documentos, que han sido ya alimentados, y con lo cual desplazan




tales billetes desde la parte inferior del espacio de almacenamiento y que, cuando la horquilla se mueve en sentido opuesto al citado, se hacen girar, durante su paso a través del fondo del espacio de almacenamiento, en un sentido
5 coincidente con el primer sentido citado, por lo que cualesquiera documentos (162) que puedan haber sido alimentados antes del desplazamiento de la horquilla en el primer sentido citado se combinan con los documentos (163) dispuestos en el fondo del espacio de almacenamiento en una etapa posterior.
10

10.- Caja registradora de funcionamiento seguro y rápido en la recepción y expedición de billetes de banco y documentos análogos.

Esta memoria consta de dieciseis páginas escritas
15 por una sóla cara.

BARCELONA, 14 de Septiembre de 1.972

P.A.



406884

406884



'94 SET.

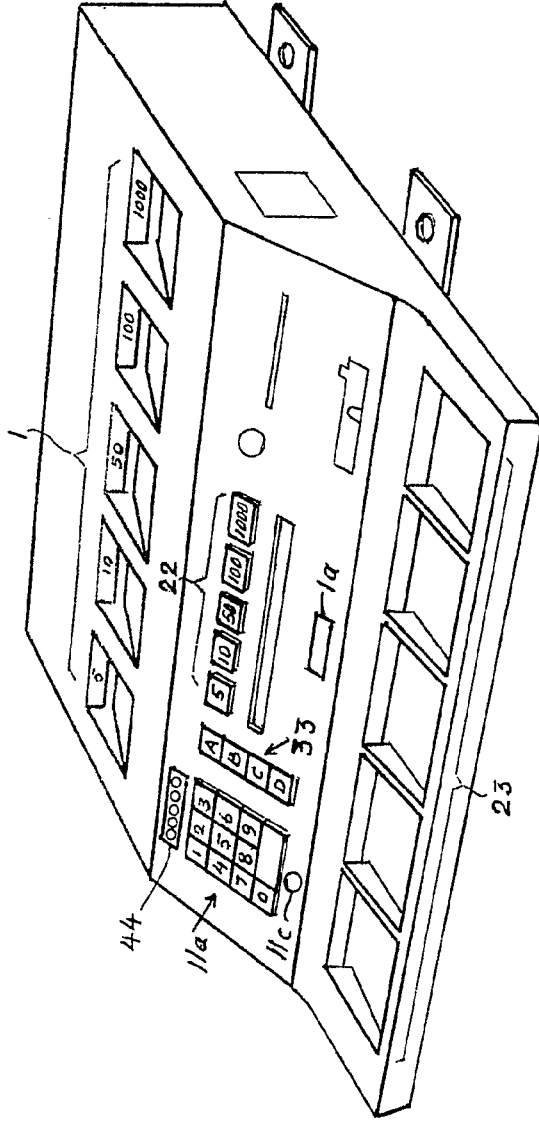


Fig. 1

FOR AUTOMATICALLY
[Handwritten signature]

406884

'94 SET

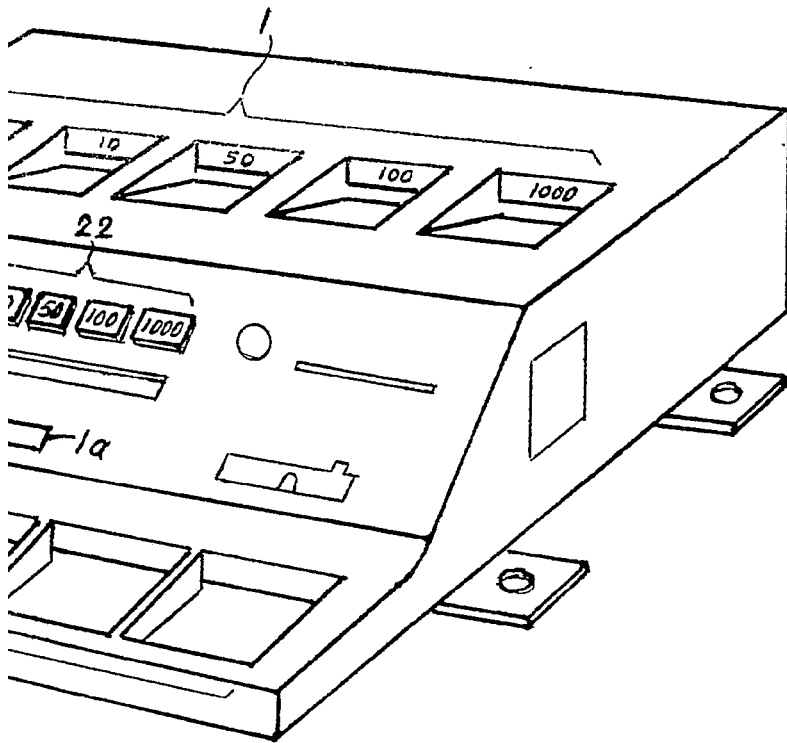
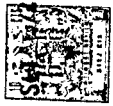


Fig. 1

FOR AUTOMATION

40688A



14

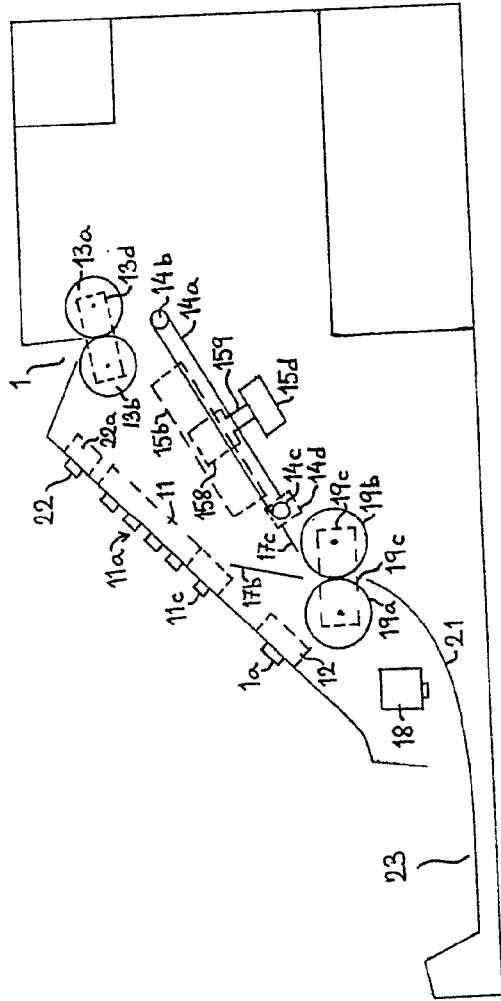


Fig. 2

FOR AUTOMATIC

[Handwritten signature]

406884

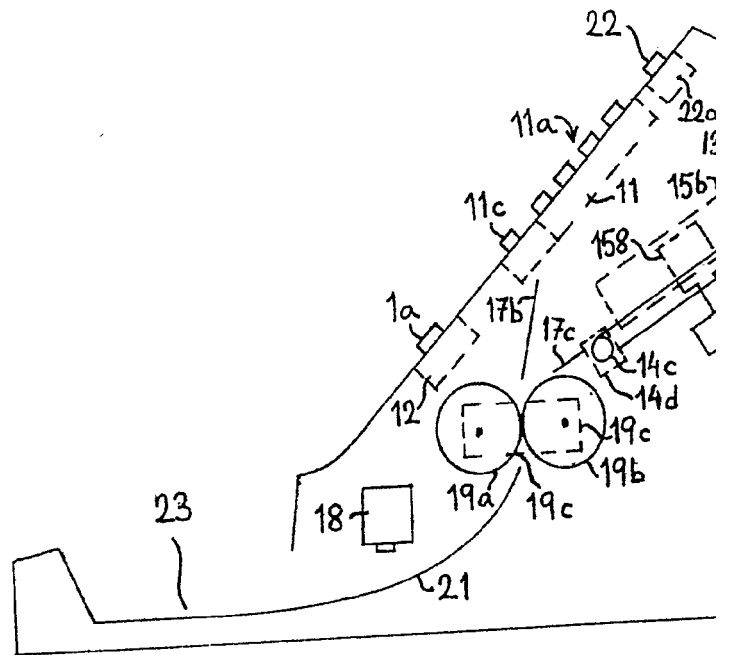


Fig. 2

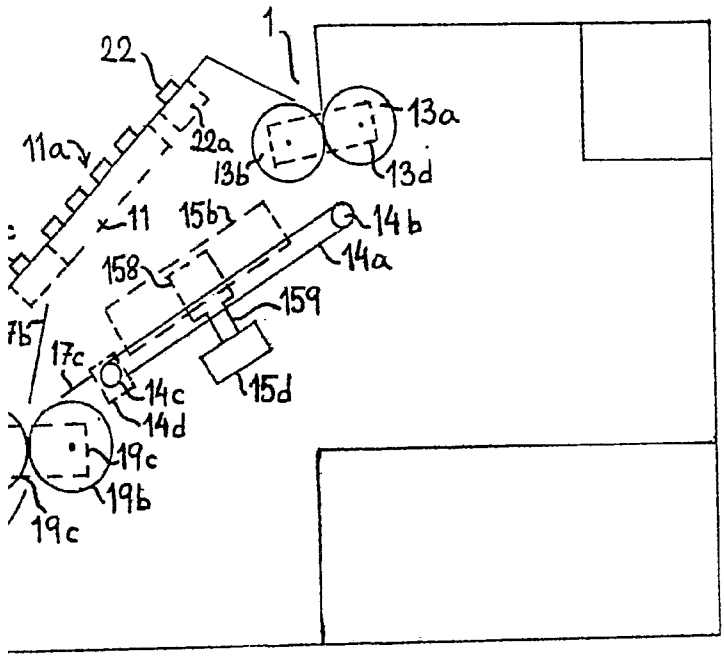


Fig. 2

FOR AUTOMATIZATION

406884

NOROB SYSTEM A3

3 HOJAS HOJA 3

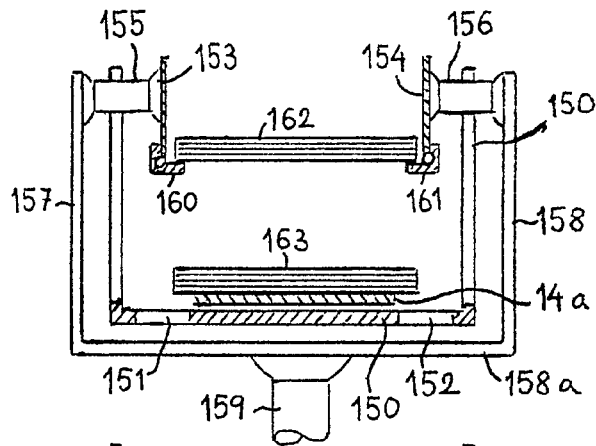


Fig. 4

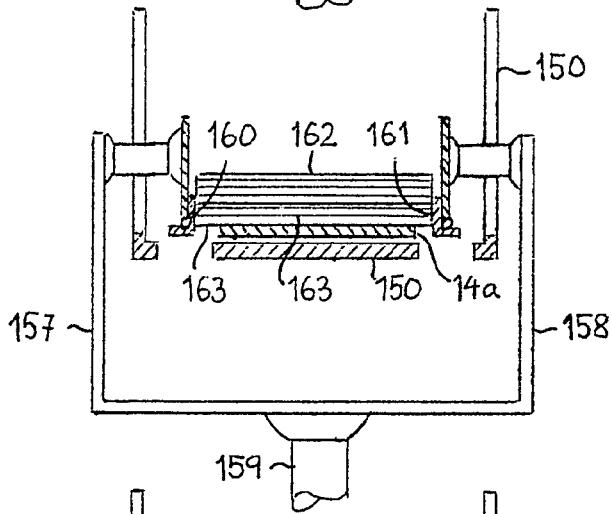


Fig. 5

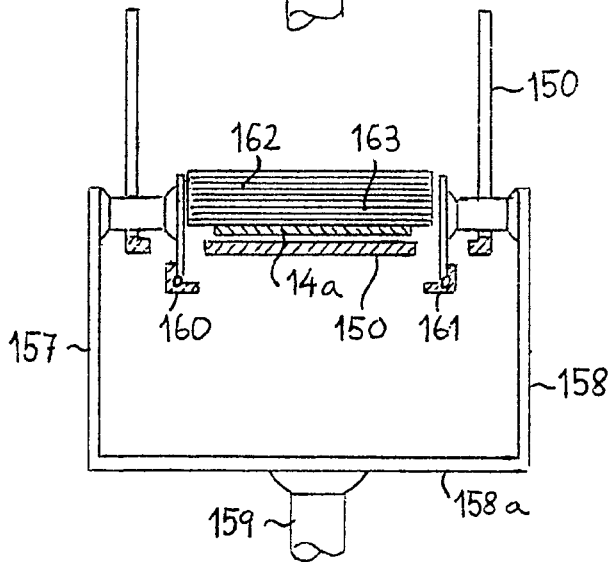


Fig. 6

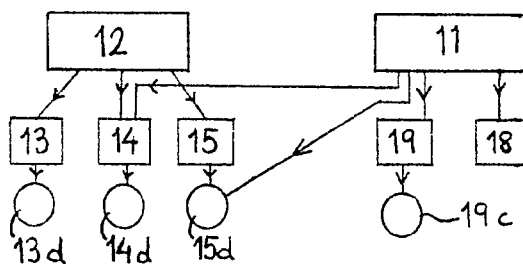


Fig. 3

FOR AUTOMATION