

ESPAÑA

19 ES	21 NUMERO 452.333	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 13-10-76	

PATENTE DE INVENCION

452.333

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 635.882	32 FECHA 28-11-75	33 PAIS EE.UU.
---	----------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G07D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA AUTOMATICO DE ENTREGA DE DINERO EN INSTALACIONES BANCARIAS CONTROLADAS POR ORDENADORA"
--

61 SOLICITANTE (S) INCOTERM CORPORATION	(U.S.S.N. 635.882)
--	--------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 65 Walnut Street, Wellesley Hills, Massachusetts 02181, Estados Unidos de América.

67 INVENTOR (ES) Richard A. Gorgens
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 63.815)
---	--------------

1 Fundamentos del invento

El invento se refiere a sistemas automáticos de operaciones bancarias y más particularmente a sistemas de entrega de dinero o de instrumentos negociables.

5 Con la aparición de instalaciones bancarias controladas por ordenadora o computadora en que un cierto número de puestos pagadores automáticos remotos están en comunicación con una ordenadora situada centralmente y son controladas por ella, han resultado de creciente importancia ciertos
10 problemas de seguridad en las transacciones. Más particularmente, dispositivos disponibles de vigilancia de líneas telefónicas y equipos relacionados con ordenadoras han sido desarrollados y utilizados por ladrones de ordenadoras para obtener fondos de los sistemas bancarios, por ejemplo mediante la utilización de señales habilitadoras inyectadas fraudulentamente para las porciones de entrega de dinero de terminales remotos, o mediante la simulación de transacciones válidas desde lugares situados a lo largo de la trayectoria de comunicación entre la ordenadora y el terminal remoto.

15 Como respuesta a este problema, los sistemas de la técnica anterior han desarrollado terminales remotos en que un cliente introduce una señal representativa de un número de identificación personal (NIP), que es transferido para su reconocimiento a la ordenadora central, que a su vez autoriza que tenga lugar la transacción. Este NIP es típicamente
20 memorizado por el usuario y puede adoptar la forma, por ejemplo, de su número de seguridad social, su fecha de nacimiento o algún otro dato personal sólo conocido para el cliente y para el banco. Este NIP es utilizado en unión con una tarjeta codificada magnéticamente ("tira magnética") que típi-

25
30

1 camente incluye datos representativos de un número de cuenta de cliente, un número de banco, un número de zona y, en algunas formas, un número de identificación criptografiado que relaciona el número NIP con una señal de archivo de datos de información de clientes (ADIC) almacenada en la computadora central. El número de identificación criptografiado es denominado con frecuencia NIP COMPENSADO.

5 En el funcionamiento de dicho sistema de la técnica anterior, el cliente introduce típicamente su NIP (a través de un teclado) juntamente con su tarjeta magnética que es leída por un lector de tarjetas en el terminal remoto, siendo transferidas las resultantes señales NIP y NIP COMPENSADA a la computadora central mediante líneas telefónicas. En la computadora, estas señales son comparadas con un número de archivo de datos de información de clientes (ADIC) en la memoria de la computadora que es utilizado para identificar la cuenta del cliente y verificar la identidad de dicho cliente. Típicamente, la computadora central transmite luego una señal de autorización de transacción a través de la línea telefónica al entregador de dinero en el terminal remoto.

10 A causa de la relativa facilidad mediante la cual cualquiera de estas señales en las líneas telefónicas puede ser interceptada y/o simulada, los sistemas prácticos de la técnica anterior son provistos generalmente con dispositivos criptografiadores de datos complejos cuando cualquier señal, tal como las señales NIP, NIP COMPENSADA o de autorización de transacción, es transmitida por la línea telefónica. Desde luego, las señales criptografiadas resultantes son también susceptibles de interceptación, pero si el algoritmo de criptografiado es apropiadamente complejo, son bajas las

1 probabilidades de que pueda lograrse por un ladrón la desco-
dificación de señales particulares. Sin embargo, en el caso
de la señal de autorización que es transmitida por la línea,
la mera duplicación de esta señal, en la mayor parte de los
5 casos, incluso aunque esté en forma criptografiada, es su-
ficiente para activar el entregador de dinero en los termi-
nales remotos. Correspondientemente, utilizando los modernos
equipos de tratamiento de datos actualmente disponibles, de-
ben utilizarse técnicas de criptografiado relativamente so-
10 fisticadas para establecer la seguridad de los datos pasados
a través de las líneas de transmisión, e incluso cuando ésta
se logre, la porción de entrega de dinero del terminal remo-
to es todavía vulnerable a señales de autorización simula-
das.

15 Además, en los sistemas de la técnica anterior,
con el fin de acrecentar la seguridad, el equipo del termi-
nal remoto que desarrolla las funciones de criptografiado y
descriptografiado está situado generalmente dentro de la cá-
mara acorazada en el terminal remoto con fines de seguridad,
requiriendo por lo tanto que la cámara acorazada sea de ta-
20 ñeño suficiente (y con el correspondiente gasto) para alo-
jar a este equipo además del aparato de entrega de billetes.

Correspondientemente, un objeto del presente in-
vento es crear un sistema mejorado de entrega de dinero que
mantenga un nivel relativamente alto de seguridad al tiempo
25 que no requiera criptografiado de datos para señales hechas
pasar a lo largo de una trayectoria de comunicación desde
un terminal remoto hasta una ordenadora central.

RESUMEN DEL INVENTO

30 El presente invento crea un sistema de entrega de

1 dinero que tiene una pluralidad de terminales remotos, cada
uno de los cuales está acoplado con una trayectoria de comu-
nicación, por ejemplo una línea telefónica, con una ordena-
dora central y una memoria asociada para mantener los regis-
5 tros de cuentas de los clientes. Cada uno de los terminales
remotos incluye un generador de datos de transacción y un
aparato de entrega de dinero. La ordenadora es capaz de res-
ponder a datos de transacción (aplicados a través de la tra-
yectoria de comunicación) para generar una señal ADIC de
10 bitios múltiples y para transferir esta señal al terminal
remoto a lo largo de la trayectoria de comunicación. La se-
ñal ADIC es representativa de una palabra de datos ADIC de
bitios múltiples previamente determinada, asociada con el
cliente.

15 El aparato de entrega de dinero incluye un genera-
dor de señales NIP, un dispositivo de seguridad, unos medios
de transferencia de señales NIP, unos medios receptores de
señales ADIC y un entregador de dinero. El generador de se-
ñales NIP proporciona una señal NIP de bitios múltiples co-
mo respuesta a un accionamiento manual realizado por un
20 cliente, siendo representativa la señal NIP de una palabra
de datos NIP de bitios múltiples previamente determinada
asociada con el cliente, y que guarda una relación previa-
mente determinada con la señal ADIC.

25 El dispositivo de seguridad incluye un comparador
que responde a las señales NIP y ADIC para generar una se-
ñal de ENTREGA sólo cuando las señales NIP y ADIC mantienen
la relación previamente determinada. Los medios de transfe-
rencia de señales NIP proporcionan una trayectoria directa
de señales para la señal NIP enteramente en el terminal re-
30

1 moto, que se extiende desde el generador de señales NIP
hasta el dispositivo de seguridad. Los medios receptores de
señales ADIC proporcionan una trayectoria para la señal ADIC
según se recibe a través de la trayectoria de comunicación
5 desde la ordenadora al dispositivo de seguridad. El entre-
gador de dinero incluye una porción para almacenar dinero
(por ejemplo billetes de banco) y un mecanismo para entre-
gar una o más unidades del dinero almacenado como respuesta
a una señal de ENTREGA aplicada.

10 El terminal remoto puede incluir además un lector
de tarjetas de tira magnética para leer una palabra de da-
tos codificados magnéticamente sobre una tarjeta introduci-
da manualmente por el cliente. Una porción del campo de da-
tos de la tarjeta es transferida a una señal NIP COMPENSADA,
15 que puede ser transferida directamente al dispositivo de
seguridad sin abandonar el terminal remoto, o, en otras for-
mas de realización, puede ser transferida a la ordenadora a
través de la trayectoria de comunicación. Esta señal NIP
COMPENSADA, guarda una relación previamente determinada tan-
20 to con la señal NIP como con la señal ADIC. Por ejemplo, la
porción NIP COMPENSADA de la palabra de datos en la tarjeta
codificada magnéticamente puede ser representativa de la
diferencia entre la señal NIP asociada con el cliente y su
palabra de datos ADIC almacenada en la memoria en la orde-
nadora central.

25 En algunas formas del invento, el terminal remo-
to incluye además un generador de señales BIT que proporci-
ona una señal BIT a la ordenadora central (a través de la tra-
yectoria de comunicación), siendo representativa la señal
30 BIT del número de bitios en una señal NIP introducida

1 por el cliente.

5 En el funcionamiento de estas formas de realización, el cliente puede introducir su tarjeta magnética dentro del lector de tarjetas, siendo transmitidas la señal de datos de transacción resultantes y otros datos del cliente aplicados en el teclado directamente a la ordenadora a través de la trayectoria de comunicación. Estos datos de transacción pueden incluir el número de cuenta del cliente, el número del bando y el número de zona. La señal NIP COMPENSA-
10 DA puede ser transferida directamente al dispositivo de seguridad cuando la tarjeta es introducida dentro del lector de tarjetas por el cliente o, alternativamente, puede ser transferida a la ordenadora en donde es combinada con la señal ADIC para ser transferida de retorno al terminal remoto. Además, el cliente puede generar datos de transacción representativos de otros parámetros de la transacción deseada, tal como el número de unidades de dinero que se desean en una transacción de retirada de dinero.

20 Después de recepción de los datos de tarjeta magnética y de otros datos de transacción, la ordenadora determina si los datos de la tarjeta son o no indicativos de la introducción de una tarjeta válida y, si lo son, transfiere la señal ADIC al dispositivo de seguridad de terminal remoto en ese momento. La ordenadora puede responder también con una señal dirigida al terminal remoto solicitando la introducción de una señal NIP. La solicitud de señal NIP puede efectuarse mediante una lámpara indicadora que es iluminada en el terminal remoto. En este momento, el cliente introduce su número NIP en un teclado asociado con el generador de señales NIP apretando en serie una sucesión de teclas de dí-
30

1 gitos. La señal NIP generada de este modo es aplicada direc-
tamente al dispositivo de seguridad y, correspondientemente,
no es transmitida por la línea telefónica. Además de ilumi-
nar la lámpara indicadora, la señal de solicitud de NIP pue-
5 de establecer también una trayectoria a través de una red de
conmutación para conectar directamente el generador de se-
ñales NIP y el dispositivo de seguridad.

En algunas formas del invento, la ordenadora pue-
de no transferir directamente la señal ADIC después de la
10 identificación de una tarjeta válida. En dichas formas de
realización, una señal BIT es generada en el terminal remo-
to en asociación con la generación de la señal NIP, siendo
la señal BIT representativa del número de bitios de la señal
NIP. Esta señal BIT puede ser transferida a la ordenadora
15 central a través de la trayectoria de comunicación. En di-
versas formas de realización, pueden utilizarse métodos al-
ternativos para producir la señal BIT en la ordenadora. Por
ejemplo, un número previamente determinado de impulsos pue-
de ser transferido a la ordenadora cuando cada tecla de dí-
20 gitos es apretada por el cliente y la sucesión de impulsos
resultante puede ser recontada por la ordenadora para pro-
ducir la señal representativa del número de bitios en la
señal NIP, o se puede generar una señal de recuento en el
terminal remoto que sea representativa del número de bitios
25 en la señal NIP.

Después de haber recibido la señal BIT, la ordena-
dora central determina a partir de la señal si ha sido trans-
ferido o no el número apropiado de bitios desde el generador
de señales NIP al dispositivo de seguridad por parte del
cliente. En el caso en que la señal BIT identifique correc-
30

1 tamente el número de bitios para el número ADIC almacenado
en asociación con los datos del cliente en la memoria de la
ordenadora, la ordenadora transfiere la señal ADIC a través
de la trayectoria de comunicación el dispositivo de seguri-
5 dad.

En algunas formas del invento, la señal ADIC (o
combinada) puede servir también para conducir la señal NIP
desde un lugar de almacenamiento provisional en el terminal
remoto con la porción comparadora del dispositivo de segu-
10 ridad. También, cuando se pueda entregar más de un billete
de banco, una señal adicional representativa del número de
billetes de banco que ha de ser entregado acompaña a esta
señal ADIC (o combinada).

Según lo que hasta ahora se ha descrito, el dispo-
15 sitivo de seguridad ha recibido ahora la señal NIP, la se-
ñal NIP COMPENSADA (cuando se emplea) y la señal ADIC. Co-
mo respuesta a ello, el dispositivo de seguridad combina es-
tas tres señales de una manera previamente determinada y
detecta entonces si la señal resultante cumple un criterio
20 previamente determinado. Si es así, el dispositivo de segu-
ridad genera entonces una señal de ENTREGA que es aplicada
luego al entregador de dinero. La señal ENTREGA sirve para
activar el entregador con el fin de suministrar el número
deseado de unidades de dinero al cliente.

25 En este sistema, se comprenderá que en ningún mo-
mento aparece el número NIP memorizado por el cliente en
la trayectoria de comunicación o en cualquier otra línea que
sea exterior al terminal remoto. Por lo tanto, no hay ninguna
manera con la que se pueda adquirir el conocimiento de este
30 número por la vigilancia de esta trayectoria de comunicación.

1 Además, la señal ADIC que es transferida por la ordenadora
al dispositivo de seguridad a través de la trayectoria de
comunicación no es en sí misma suficiente para activar el
entregador de billetes de banco y, por lo tanto, una vigi-
5 lancia de la trayectoria de comunicación no ayudaría tam-
po al eventual ladrón en este caso. Correspondientemente,
con el presente sistema, no se necesita criptografiar ningún
dato que sea transferido entre el terminal remoto y la orde-
nadora y, por lo tanto, se puede eliminar una cantidad sus-
10 tancial de sofisticados equipos criptografiadores y descrip-
tografiadores de datos y el correspondiente gasto asociado
con los sistemas de la técnica anterior. Con la correspon-
diente reducción de circuitos, un sistema de entrega de di-
nero de acuerdo con el presente invento permite la utiliza-
15 ción de cámaras acorazadas menores (y correspondientemente
menos costosas) en los lugares remotos, al tiempo que se
mantiene un nivel más elevado de seguridad que en los siste-
mas de la técnica anterior. En cuanto a la ventaja adicio-
nal del presente sistema, deberá hacerse observar que la
20 transformación realizada por el dispositivo de seguridad
puede ser cambiada con facilidad para acomodarse a cualquier
algoritmo arbitrariamente seleccionado para combinar las se-
ñales NIP, NIP COMPENSADA y ADIC.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 Los objetos de este invento que anteceden y otros,
las diversas características del mismo, así como el invento
propriamente dicho, pueden comprenderse más plenamente a par-
tir de la siguiente descripción, cuando se lea en conjunto
30 con los dibujos anejos, en los cuales:

1 La figura 1 muestra en forma de diagrama por bloques, un sistema de entrega de dinero de acuerdo con el presente invento; y

5 La figura 2 muestra en forma de diagrama por bloques, una configuración alternativa para el sistema de la figura 1.

BREVE DESCRIPCION DE LA FORMA PREFERIDA DE REALIZACION

10 La figura 1 muestra una forma de realización del presente invento en forma de diagrama por bloques. En esta figura, una ordenadora central 10 y una memoria asociada 12 se muestran con un único terminal remoto 14 acoplado por la trayectoria de comunicación indicada por la flechas de flujo de señales en esta figura. La ordenadora 10 y la memoria 15 12 pueden ser dispuestas en una configuración conocida en la técnica, apropiada para proporcionar funciones de operaciones bancarias en línea o fuera de línea, estando situadas las ordenadora 10 y la memoria 12 en una oficina central de banco y estando situado el terminal remoto 14 en una oficina remota o en un lugar remoto dentro de la oficina central. Una pluralidad de otros terminales similares al terminal 14 pueden ser conectados también con la ordenadora 10 de una manera similar. La trayectoria de comunicación que acopla la ordenadora 10 y el terminal 14 puede ser, por ejemplo, una línea telefónica con un equipo modem apropiado 20 en las uniones de la línea de ordenadora y de la línea de terminal remoto para transformar apropiadamente señales para su transmisión a través de las líneas.

25 En la forma de realización de la figura 1, el terminal remoto 14 incluye un lector de tarjetas de tira magnética

30

1 tica 20 y un teclado 22, que proporciona medios para intro-
ducir información mediante accionamientos manuales de un
cliente. El terminal 14 comprende además un generador de
datos de transacción 24. El teclado 22 y el generador de
5 datos de transacción 24 comprenden dispositivos convenciona-
les que proporcionan medios para transformar accionamientos
de teclas activados por un cliente en datos representativos
de una transacción deseada, tal como la cantidad de dinero,
tipo de transacción (por ejemplo retirada o depósito en una
10 cuenta de ahorros, pago en cuenta o retirada a cargo de una
cuenta de crédito), y medios para transferir los datos de
transacción a través de la trayectoria de comunicación a la
ordenadora 10. El lector de tarjetas 20 puede ser de una de
muchas formas bien conocidas que leen e interpretan tarjetas
15 de plástico que tienen datos codificados sobre tiras magné-
ticas, por ejemplo utilizando los formatos ABA, LATA, MINTS
o Thrift Standard Track, y generan señales de datos de tar-
jetas representativos de estos datos. Alternativamente, el
lector de tarjetas 20 puede ser dispuesto para leer o inter-
20 pretar tarjetas perforadas o condificadas ópticamente o tam-
bién con otras formas de codificación. Tal como se describe
seguidamente con mayor detalle, el lector de tarjetas inclu-
ye medios para transferir al menos una porción de los datos
de tarjetas a la ordenadora 10.

25 El terminal remoto 14 incluye además un generador
30 de señales de número de identificación personal (NIP),
un generador 32 de señales BIT, un expositor de datos 33,
un dispositivo de seguridad 34 y un entregador de dinero 36.
El generador de señales NIP 30 es susceptible de responder
30 a una acción por parte del cliente en el teclado 22 para ge-

1 generar una señal representativa de una serie de números in-
troducida por el cliente. Esta señal es designada por el
carácter de referencia Y en la figura 1.

5 El generador de señales BIT 32 es susceptible de
responder al generador de señales NIP 30 para generar una
señal representativa del número de bitios en una señal NIP
producida por el generador 30. En la presente forma de rea-
lización, el generador de señales NIP 30 incluye medios pa-
10 ra transferir la señal BIT a la ordenadora 10 a través de
la trayectoria de comunicación. El expositor 33 incluye me-
dios para recibir una señal de SOLICITUD NIP procedente de
la ordenadora 10. En otras formas de realización de este in-
vento, el expositor 33 puede también exponer datos de tran-
sacción según se generan por el cliente o por la ordenado-
15 ra 10.

El dispositivo de seguridad 34 incluye también
unos medios para recibir la señal NIP (Y) y una señal Z que
es transferida por la ordenadora 10. Se entenderá que la
trayectoria de señales para la señal Y entre el generador
20 30 y el dispositivo de seguridad 34 está enteramente dentro
del terminal remoto.

El entregador de dinero 36 incluye unos medios
para almacenar una pluralidad de unidades de dinero, tal
como billetes de banco, y para suministrar una o más de es-
tas unidades de dinero almacenadas al cliente como respues-
25 ta a una señal de ENTREGA aplicada.

El dispositivo de seguridad incluye unos medios
para comparar las señales Y y Z aplicadas de acuerdo con un
algoritmo previamente determinado. Por ejemplo, utilizando
la fórmula polinómica ilustrativa $Y - Z^2 = 0$, el generador
30

1 de señales producirá de modo efectivo el cuadrado del número proporcionado por la señal Z y luego restará la señal al cuadrado resultante de la señal Y. En el caso en que la señal de diferencia resultante sea igual a cero, se generará
5 una señal de ENTREGA y se aplicará a un entregador de dinero 36. Desde luego, pueden utilizarse con facilidad otros polinomios alternativos.

En la forma de realización de la figura 1, el lector de tarjetas 20 está configurado para leer datos almacenados en la tarjeta, incluyendo una palabra de datos que incluye información representativa de los datos de identificación tales como banco, zona, número de cuenta, etc. Esta palabra de datos es transformada por el lector 20 en una señal de datos de TARJETA. La tarjeta incluye además una palabra de datos denominada NIP COMPENSADA. Esta palabra de datos es convertida por un lector de tarjetas 20 en una señal NIP COMPENSADA (designada por \emptyset en la figura 1). La última señal es representativa de la relación de diferencia previamente determinada entre la señal NIP y un número de archivo de datos de información de clientes (ADIC) almacenado en la memoria 12 en asociación con un registro de clientes. El número ADIC es representado por la señal ADIC (indicada por la designación de referencia X en la figura 1).

Para utilizarse con la presente forma de realización, el NIP para un cliente es un número memorizado que puede ser representado por la fecha de nacimiento del cliente, el número de seguridad social o dato similar. El número ADIC es representativo de un número de registro asociado con el cliente en la ordenadora. El NIP COMPENSADO se relaciona con la diferencia entre el número ADIC y el NIP.

1 En funcionamiento de la forma de realización preferida según se ilustra en la figura 1, el cliente introduce primeramente su tarjeta de banco o de crédito en el lector de tarjetas 20, después de lo cual los datos de la tarjeta y las señales NIP COMPENSADAS son transferidas a la ordenadora 10 a través de la trayectoria de comunicación. Como respuesta a los datos de la tarjeta, la ordenadora 10 identifica la cuenta del cliente. Entonces el cliente introduce datos de transacción representativos de la transacción deseada a través del teclado 22. Por ejemplo, éste puede activar una serie de teclas que indican que se desea una transacción de retirada en la cantidad de un número determinado previamente de unidades de dinero. El generador de datos de transacción 24 responde a esta acción del cliente para transferir los datos de transacción a la ordenadora 10. Entonces la ordenadora 10 identifica la transacción deseada y comprueba si el balance del cliente (almacenado en la memoria 12) puede admitir la transacción especificada.

20 En el caso en que los datos de transacción indiquen una transacción válida, la ordenadora 10 transfiere una señal de SOLICITUD NIP para el expositor 33 en el terminal 14. Como respuesta a esta señal, se ilumina el expositor 33. En formas de realización alternativas, la señal de SOLICITUD NIP puede controlar una red de conmutación para proporcionar una trayectoria de señal directa entre el generador de señales NIP 30 y el dispositivo de seguridad 34.

25 Entonces el cliente introduce su NIP a través del teclado 22, permitiendo de esta manera que el generador 30 produzca una señal NIP. Como respuesta a ello, el generador de señales BIT transfiere una señal BIT (representativa del

30

1 número de bitios en la señal NIP) a la ordenadora 10. En-
tonces la ordenadora 10 compara la señal BIT con el número
de bitios en el número ADIC del cliente almacenado en la
memoria 12. En el caso en que haya concordancia, la ordena-
5 dora genera una señal combinada (Z) representativa de la su-
ma de las señales X y Ø. Esta señal es transferida luego a
través de la trayectoria de comunicación al dispositivo de
seguridad 34. En este momento, el dispositivo 34 compara
entonces las señales Y y X tal como se describen anterior-
mente, y genera la señal de ENTREGA en el caso en que se
10 satisfaga el polinomio. Como respuesta a una señal de ENTRE-
GA generada, el entregador de dinero 36 suministra una uni-
dad de dinero al cliente.

En otras formas de realización, el generador de
15 señales BIT 32 no es requerido y la operación antedicha se
lleva a cabo sin la comparación del número de bitios en las
señales NIP con el número de bitios en las señales ADIC. To-
davía en otras formas de realización, el sistema puede ser
hecho funcionar sin expositor 33 y sin la señal SOLICITUD
20 NIP, pero en donde el cliente introduce su NIP independien-
tamente de que la ordenadora indique si se ha especificado
una transacción válida. Todavía en otras formas de realiza-
ción alternativas, la señal Z puede incluir una señal repre-
sentativa de un número solicitado de billetes de banco, de
manera que la señal ENTREGA se dirige al entregador 36 para
25 suministrar este número de unidades de dinero al cliente.
Además, el lector de tarjetas 20 no es requerido para sis-
temas de entrega de dinero en que los datos de transacción
son proporcionados enteramente por un generador de datos de
transacción controlado por el cliente, en lugar de ser pro-
30

1 porcionado en parte por una tarjeta codificada, o similar.
Por lo demás, el funcionamiento de estas últimas formas de
realización se desarrolla como se describe anteriormente en
relación con el sistema de la figura 1. Desde luego, pueden
5 ser programados con facilidad algoritmos de comparación al-
ternativos dentro del dispositivo de seguridad 34. En dichos
algoritmos, puede utilizarse una ponderación de bits pre-
viamente determinada además de, o en lugar de, transforma-
ciones algebraicas.

10 Deberá entenderse que en la forma de realización
actualmente descrita, los datos enviados a través de la tra-
yectoria de comunicación no incluyen el NIP memorizado por
el cliente, ni tampoco estos datos incluyen una señal que
a su vez sea suficiente para autorizar la activación de un
15 entregador de dinero.

Una forma de realización alternativa es ilustra-
da en la figura 2 en que los elementos que tienen porciones
correspondientes en la forma de realización de la figura 1
son identificados con números de referencia idénticos. La
diferencia principal entre las formas de realización de la
20 figura 1 y de la figura 2 es la trayectoria de la señal NIP
COMPENSADA (\emptyset). En la figura 2, la señal NIP COMPENSADA es
designada como la señal Z y es transferida desde el lector
de tarjetas 20 directamente al dispositivo de seguridad 34
sin pasar a través de la línea de transmisión, mientras que
25 la ordenadora 10 transmite sólo la señal ADIC (X) a través
de la trayectoria de comunicación. En la forma de realiza-
ción de la figura 2, el dispositivo de seguridad es un cir-
cuito de tres entradas que desarrolla un cálculo polinómico
de tres variables, por ejemplo $X^2 + Y^2 + Z = 0$. En el caso
30

1 en que el polinomio sea satisfecho para un grupo de señales
aplicadas (X,Y,Z), el dispositivo de seguridad 36 genera
una señal de ENTREGA que a su vez activa al entregador de
dinero 36.

5 Por lo tanto, se entenderá que la forma de reali-
zación de la figura 2 funciona de una manera sustancialmen-
te similar a la forma de realización de la figura 1, excep-
to que las señales NIP COMPENSADA y NIP son retenidas com-
pletamente dentro del terminal 14. Desde luego, la forma de
10 realización de la figura 2 puede ser configurada también con
las variaciones antes descritas en unión con la forma de
realización de la figura 1 (por ejemplo, sin el expositor
32, sin el generador de señales BIT 32 o sin el lector de
tarjetas 20).

15 El invento puede ser realizado en otras formas
específicas sin apartarse del espíritu o características
esenciales del mismo. Por lo tanto, las presentes formas
de realización han de ser consideradas en todos los espec-
tos como ilustrativas y no restrictivas, siendo indicado el
20 alcance del invento por las siguientes reivindicaciones en
lugar de por la descripción que antecede, y todos los cam-
bios que entren dentro del significado y margen de equiva-
lencias de las reivindicaciones han de ser considerados por
lo tanto como abarcados por el presente invento.

25

30

1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema automático de entrega de dinero en instalaciones bancarias controladas por ordenadora, cuyo sistema tiene una ordenadora central y una memoria asociada para mantener registros de cuentas de clientes, al menos un terminal de transacciones remoto, y una trayectoria de comunicación

15

que interconecta dicho terminal remoto con dicha ordenadora, según los cuales cada uno de dichos terminales remotos incluye medios para generar una señal de datos de transacción representativa de una transacción deseada como respuesta a

20

un accionamiento iniciado por un cliente, y para transferir dicha señal de datos de transacción a dicha ordenadora, y dicha ordenadora incluye medios que responden a dicha señal de datos de transacción desde un terminal remoto para generar una señal de archivo de datos de información de clientes (ADIC) y para transferir dicha señal ADIC a dicho terminal remoto a través de dicha trayectoria, siendo dicha

25

señal ADIC representativa de una palabra de datos ADIC de bitios múltiples previamente determinada asociada con dicho cliente, y dichos terminales remotos incluyen un aparato de entrega de dinero que comprende: A. un generador de señales de número de identificación personal (NIP) para generar una

30

18107

1 señal NIP de bitios múltiples, como respuesta a un acciona-
miento manual realizado por dicho cliente, siendo dicha señal
NIP representativa de una palabra de datos NIP de bitios
múltiples previamente determinada asociada con dicho clien-
5 te y que guarda una relación previamente determinada con di-
cha señal ADIC, B. un dispositivo de seguridad que incluye
unos medios comparadores, siendo dichos medios comparadores
capaces de responder a dichas señales NIP y ADIC para gene-
rar una señal de ENTREGA sólo en el caso en que dichas se-
10 ñales NIP y ADIC guarden dicha relación previamente deter-
minada; C. unos medios de transferencia de señales NIP para
transferir dicha señal NIP directamente a dicho dispositivo
de seguridad; D. unos medios receptores de señales ADIC pa-
ra recibir dicha señal ADIC que se transfiera desde dicha
15 ordenadora y para transferir dicha señal ADIC recibida a
dicho dispositivo de seguridad; y E. un entregador de dine-
ro para almacenar unidades de dinero y entregar una o más
de dichas unidades de dinero como respuesta a dicha señal
de ENTREGA.

20 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes de banco incluye además: A. medios para generar
una señal BIT representativa del número de bitios en dicha
señal NIP; y B. medios de transferencia de señales BIT para
25 transferir dicha señal BIT desde dicho terminal remoto a di-
cha ordenadora a través de dicha trayectoria, y cada regis-
tro de clientes incluye un dato BIT representativo del nú-
mero de bitios en dicha palabra de datos NIP asociada con
este cliente y, además, dicha ordenadora incluye medios que
30 responden a dicha señal BIT para iniciar dicha transferen-

1 cia de dicha señal ADIC a dicho terminal remoto cuando di-
cha señal BIT corresponde a dichos datos BIT y para inhibir
dicha transferencia en caso contrario.

5 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes comprende además: un lector de tarjetas que tiene
un transductor para generar una señal TARJETA cuando una
tarjeta introducida por el cliente es impulsada hasta di-
cho transductor, siendo dicha señal TARJETA representativa
10 de una palabra de datos TARJETA codificada sobre dicha tar-
jeta, y dicha señal TARJETA comprende una señal COMPENSADA,
siendo dicha señal COMPENSADA representativa de una palabra
de datos COMPENSADOS de bitios múltiples previamente deter-
minada, y que guarda una relación previamente determinada
15 con dichas señales NIP y ADIC.

20 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes comprende además unos medios de transferencia de
señales COMPENSADAS para transferir dicha señal COMPENSADA
directamente a dicho dispositivo de seguridad.

25 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 4ª, según los cuales dichos medios comparadores
son susceptibles de funcionar para generar dicha señal de
ENTREGA sólo cuando dichas señales NIP, ADIC y COMPENSADA
guardan dicha relación previamente determinada, y dichos
medios comparadores son incapaces de funcionar en caso con-
trario.

30 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 2ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes comprende además: un lector de tarjetas que tiene

1 un transductor para generar una señal TARJETA cuando una
tarjeta introducida por un cliente es impulsada hasta di-
cho transductor, siendo dicha señal TARJETA representati-
va de una palabra de datos TARJETA codificada sobre dicha
5 tarjeta, y dicha señal TARJETA comprende una señal COMPEN-
sada, siendo dicha señal COMPENSADA representativa de una
palabra de datos COMPENSADOS de bitios múltiples previamen-
te determinada, y que guarda una relación previamente deter-
minada con dichas señales NIP y ADIC.

10 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 6ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes comprende además unos medios de transferencia de
señales COMPENSADAS para transferir dicha señal COMPENSADA
directamente a dicho dispositivo de seguridad.

15 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 7ª, según los cuales dichos medios comparadores de
datos son susceptibles de funcionar para generar dicha se-
ñal COMPENSADA sólo cuando dichas señales NIP, ADIC y COM-
PENSADA guardan dicha relación previamente determinada, y
20 dichos medios comparadores son incapaces de funcionar en
caso contrario.

25 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, según los cuales dicho aparato de entrega de
billetes comprende además unos medios de transferencia de
señales COMPENSADAS para transferir dicha señal COMPENSADA
a dicha ordenadora.

30 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 9ª, según los cuales dicha ordenadora incluye me-
dios que responden a dicha señal COMPENSADA para generar
una señal COMBINADA a partir de dicha señal ADIC y COMPEN-

1 SADA y para transferir dicha señal COMBINADA a dicho terminal remoto.

5 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 10ª, según los cuales dichos medios comparadores son susceptibles de funcionar para generar dicha señal de ENTREGA sólo cuando dicha señal NIP y las señales ADIC y COMPENSADA de dicha señal COMBINADA guardan dicha relación previamente determinada, y dichos medios comparadores son incapaces de funcionar en caso contrario.

10 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales dicho aparato de entrega de billetes comprende además unos medios de transferencia de señales COMPENSADAS para transferir dicha señal COMPENSADA a dicha ordenadora.

15 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12ª, según los cuales dicha ordenadora incluye medios que responden a dicha señal COMPENSADA para generar una señal COMBINADA a partir de dichas señales ADIC y COMPENSADA, y para transferir dicha señal COMBINADA a dicho terminal remoto.

20 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª, según los cuales dichos medios comparadores son susceptibles de funcionar para generar dicha señal de ENTREGA sólo cuando dicha señal NIP y las señales ADIC y COMPENSADA de dicha señal COMBINADA guardan dicha relación previamente determinada, y dichos medios comparadores son incapaces de funcionar en caso contrario.

25 15ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema automático de entrega de dinero en instalaciones bancarias controladas por ordenadora.

30

18107

1 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21.OCT.1977

P.A.

Alberto de Elzaburu
For Podes.



116-811

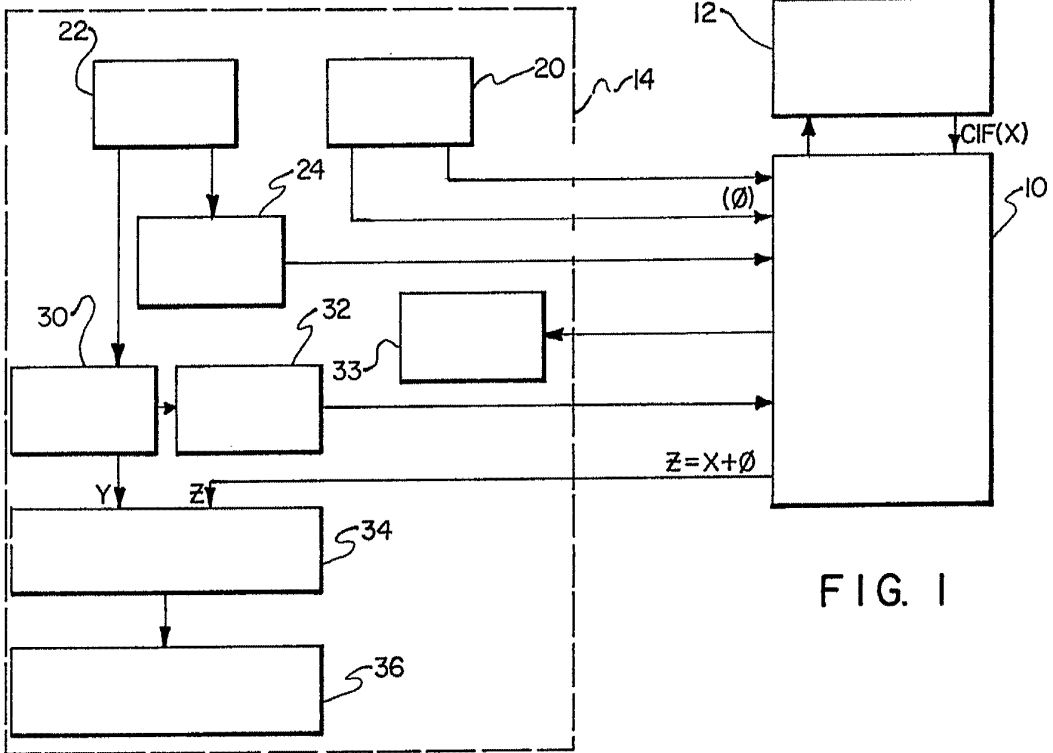


FIG. 1

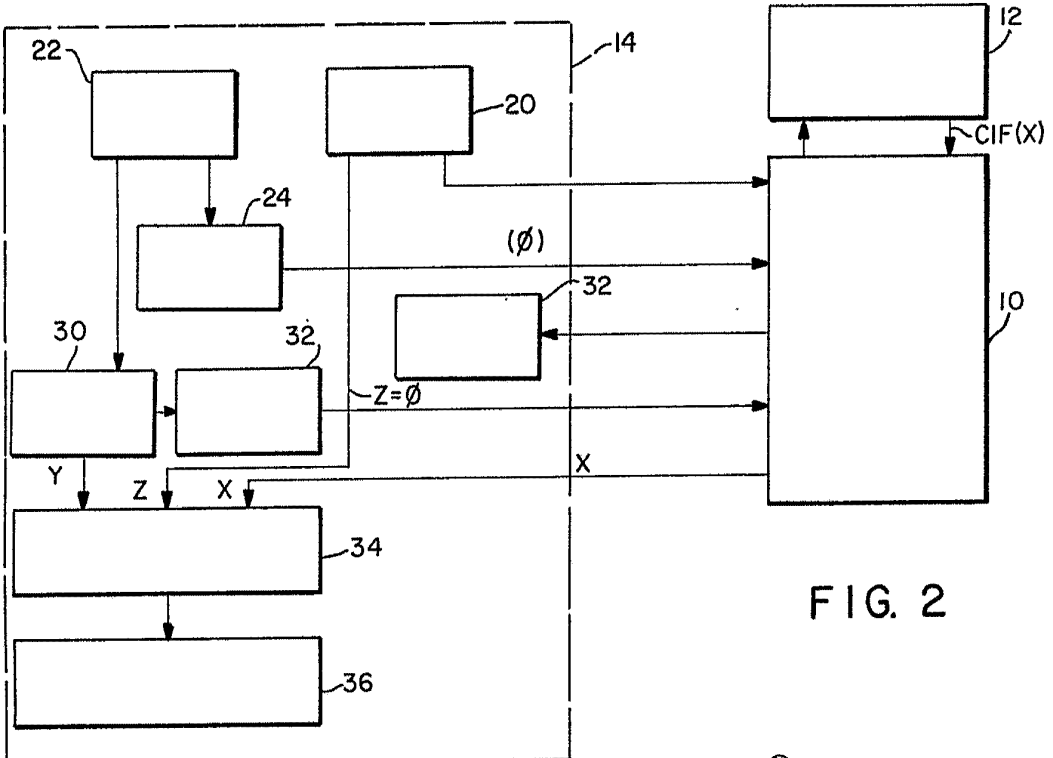


FIG. 2

Alberto de Elizaburu
Por Poder,