



325972

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 26 de Abril de 1.966, con el núm. 325.972

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.,  
entidad norteamericana, establecida en Armonk, Nueva York,  
Estados Unidos de América, por:

"UNA DISPOSICION DE APARATOS TERMINALES CONECTADOS EN UN EN  
LACE DE COMUNICACIONES"

=====

La presente invención se refiere a la comunicación  
a larga distancia entre estaciones o aparatos terminales de  
registro, tales como máquinas de escribir. Más en particular,  
esta invención se refiere a la coordinación entre varias es-  
taciones terminales de modo que puedan lograrse efectivamente  
respuestas de comunicación entre terminales.

No se conoce en la actualidad una completa flexibi-

325972

325972 20



5 lidad en la selección de aparatos o estaciones terminales en una red de comunicación de gran calidad. Al hablar de "completa flexibilidad" se quiere significar la aptitud de que uno de los transmisores seleccione o se dirija a uno cualquiera de los aparatos terminales (o a una combinación cualquiera de ellos) de la red para enviar un mensaje. Por "gran calidad" se da a entender, en la práctica, la capacidad o aptitud de una estación receptora para contestar periódicamente y con exactitud que en el texto recibido se han observado errores.

10

En la técnica se conocen ya, naturalmente, métodos de selección o identificación de terminales y correspondientes. Con arreglo a muchas y diversas enseñanzas de la técnica anterior a este invento es posible estructurar aparatos terminales que reconozcan códigos de permutación en secuencia prefijas. El transmisor no hace más que enviar las secuencias de código necesarias, haciendo que uno de los terminales (o una combinación de ellos cualquiera) de la red pase a adquirir un estado (a veces denominado "modo") en el cual las estaciones terminales seleccionadas registren los mensajes transmitidos.

15

20

También se conoce la comunicación de errores a la recepción como se ilustra especialmente en el sistema de comunicaciones tipo 1050, puesta actualmente en el mercado por el cesionario de la presente invención. Cada estación receptora puede ser capaz de observar los códigos de caracteres recibidos buscando un error de paridades (en lo que se llama verificación de exceso en vertical), y recordar que ha tenido lugar uno de estos errores. Además, cada estación receptora puede ser capaz de calcular la paridad de todos los caracteres recibidos entre partes del mensaje transmitido

25

30

325972



(en lo que recibe el nombre de verificación de exceso longitudinal). En terminal transmisor envía periódicamente una señal de interrogación de errores (denominada a veces final de bloque, o EOB). El receptor se estructura automáticamente para contestar con un código representativo de "no hay error" (negativo) o con un código representativo de "hay error" (afirmativo). Ante una señal afirmativa de error, tanto el receptor como en transmisor imprimen un símbolo visual (por ejemplo, un guión ortográfico). Las máquinas están estructuradas de modo que los materiales del mensaje, entre señales de EOB o final de bloque, son tratados por ellas como grupos independientes para la observación y búsqueda de errores en el mensaje. La indicación de haberse producido un error se utiliza como aviso de inexactitud para los que estén leyendo el texto, y también como señal para el operador de que hay partes del texto que quizá hay que retransmitir.

Hasta ahora, esta "conversación" entre transmisor y receptor, de la manera descrita, viene impidiendo una completa flexibilidad en la selección de terminales en la red de comunicación. En la técnica se ha ideado y se viene utilizando el concepto de estación corresponsal estructurada en forma de estación permanentemente preseleccionada. Ahora bien, el empleo de este concepto excluye de antemano una completa flexibilidad en la selección de terminales, ya que es preciso incluir en la red la estación estructurada para contestar (corresponsal). La técnica anterior a este invento, al parecer, se ha contentado con esto; pero, conforme a la presente invención, se pone de manifiesto que es posible dar a la red una calidad muy superior, incorporándole la flexibilidad de elección de la estación corresponsal. De acuerdo con este

325972



invento, pues, se reconoce que en un enlace de comunicacio-  
nes, ciertas estaciones pueden estar más sujetas a error que  
otras. Esas son las estaciones que han de contestar señalan-  
do el error, y no la terminal no sujeta a error ni aquella  
5 que, aunque está sujeta a error, no sea la estación a la que  
en un momento dado se desee transmitir un mensaje.

Por todo ello, es objeto de esta invención una red  
de comunicaciones de mayor flexibilidad y mejor calidad de  
intercambio de información.

10 Un objeto más concreto y específico de la invención  
reside en una red de comunicaciones en la que la contestación  
de una señal de error es de más exactitud y precisión en re-  
lación con toda la red.

15 Otro objeto más concreto de esta invención reside  
en una red de comunicaciones en la cual la contestación de  
una señal de error no incluye indicaciones de error para aque-  
llas estaciones terminales con las cuales no se desee la co-  
municación.

20 Conforme a la presente invención, se prevén en una  
pluralidad de terminales unos medios sensibles a las señales  
de código, que permiten a cada estación terminal convertir-  
se en estación terminal que conteste con señal de error o  
no, según las señales de código recibidas en dicha terminal.  
Pueden seleccionarse o interrogarse todas las estaciones ter-  
minales, o sólo algunas de ellas a elección. También se eli-  
25 ge una determinada terminal mediante la transmisión de una  
señal de código de selección que designa a esa terminal.  
La estación terminal así seleccionada contesta luego a las  
interrogaciones de error. Las demás terminales interrogadas  
30 registran mensajes, pero no contestan a las interrogaciones



de error.

La selección de la estación terminal corresponsal a la que se pide contestación de error se nalla por completo bajo el control de la estación transmisora. En general, el transmisor seleccionará la estación más distante, o aquella a la que esté ligada por un enlace menos confiable (por ejemplo, por radio). Con arreglo a aspectos más concretos de la forma preferida de realización del presente invento, la selección de la citada terminal corresponsal se efectúa simplemente interrogándola en último lugar. Esta secuencia de interrogación representa en sí misma una singular permutación de señales, y la selección efectuada de esta manera presenta un mínimo de complicaciones para el operador de la estación transmisora.

Los precedentes y otros objetos, rasgos característicos y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción pormenorizada de unas formas preferidas de realización de la misma, ilustradas en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una ilustración del sistema de control de la red conforme a esta invención; y
- la figura 2 ilustra los circuitos lógicos de cada terminal conforme al presente invento.

#### AMBIENTE Y ESTRUCTURAS

Aun cuando el sistema de comunicaciones aquí descrito es nuevo, se construyó haciéndolo compatible con el sistema de comunicación de datos IBM 1050 puesto actualmente en el mercado por el cesionario de la presente invención. Para más detalles, se hace referencia al manual Técnico de funcionamiento y manejo del sistema de comunicación de datos IBM 1050,

325972

2012



5 n° 1050-9 del archivo, formulario A24-3020-3, en su revisión im-  
portante de enero de 1965, publicación registrada en cuanto a  
derechos de autor y donde se describe dicho sistema. Cuando las  
estructuras asociadas a la invención que aquí se va a descri-  
bir no están concretamente detalladas, se entiende que las  
personas versadas en la materia pueden hacer referencia a las  
estructuras enseñadas y adecuadamente sugeridas por el siste-  
ma 1050.

10 La máquina que aquí se describe en enteramente respon-  
diente a medios lógicos y electrónicos, excepto en lo que  
se refiere a la unidad de registro. La unidad de registro  
es de preferencia una versión de entrada/salida de la máqui-  
na de escribir IBM "Selectric" (de cabeza única de tipos).  
Según la aplicación de que se trate, naturalmente se prefie-  
ren por igual otras unidades de registro.

15 Conforme a los circuitos lógicos que componen cada ter-  
minal, la máquina adopta modos lógicos. Físicamente, estos mo-  
dos son unas condiciones eléctricas de conmutación biestable  
de cinco circuitos de disparo. Las salidas de estos dispa-  
20 dores son entradas a unos circuitos de coincidencia, circui-  
tos disyuntivos, conexiones a conjuntos eléctricos de regis-  
tro de memoria y otros elementos eléctricos similares ya co-  
nocidos en el actual estado de la técnica. Como se ha dicho,  
el funcionamiento de la estación terminal en su totalidad, con  
25 la excepción de la máquina de escribir, se base en una aplica-  
ción eléctrica de la lógica buliana (de Boole) y similar. Aún  
en los casos en que interiormente se genere una señal de con-  
testación (por ejemplo, de ausencia de error), esta señal es  
generada con un circuito eléctrico en el que se utiliza la  
30 lógica buliana.



Con frecuencia, una señal de código emitida por un transmisor se utiliza para cambiar el estado lógico del transmisor. Al recurrir a esto en un sistema eléctrico se prefiere, mediante conexiones a un registro de almacenaje eléctrico, observar los códigos contenidos para su transmisión en un registro de desplazamiento. Como el registro de desplazamiento y la mayoría de sus estructuras asociadas se utilizan tanto para transmitir como para recibir, los códigos (señales de código) transmitidos son observados por el sistema lógico de la máquina con el auxilio de estructuras utilizadas también para observar los recibidos. Los códigos sobre los que se actúa son señales de permutación de tipo binario (de bitios "1" y "0"), en las que se combinan varios bitios componiendo una sola señal de código (o, por abreviar, un solo "código") de permutación. Los bitios son recibidos y transmitidos por el registro de desplazamiento, y son observados por el sistema lógico de la máquina, conectado a un registro de almacenaje que está en comunicación con el registro de desplazamiento.

La información recibida o transmitida se registra al ser escrita para la lectura visual o impresa en registros permanentes, tales como los de cinta de papel. El término "registro" o la acción de "registrar" debe entenderse, pues, en su sentido más amplio, que incluye las funciones de acción, tales como la de espaciar durante la escritura para la presentación visual.

#### SECUENCIA DE INTERROGACION

Una secuencia ilustrativa del funcionamiento del sistema es la que sigue, con referencia a la figura la:

Cualquiera de las estaciones A, B, C o D puede conver-

325972

20 MAY.



tirse en estación transmisora, sin más que oprimir una tecla de demanda situada en el teclado de la máquina de escribir de cada estación. Se dispone de un enclavamiento para vigilar la línea y hacer que la petición o demanda no tenga efecto si  
5 en la línea hay una señal cualquiera, y-a que esta condición significa que la línea se está utilizando. De no haber señal alguna en línea, la petición tiene efecto, y la estación en la cual se oprimió la tecla de demanda sale como transmisora. Desde una estación que funcione como transmisora se emite con-  
10 tinuamente una señal, impidiéndose con ello que otras estaciones que luego pidan línea se conviertan en transmisoras. En este ejemplo ilustrativo, se supondrá que la estación B es la peticionaria, con éxito, de la línea.

Una estación peticionaria con éxito queda en el modo  
15 lógico de transmitir con el propósito de designar las estaciones seleccionadas, en la red de comunicaciones, para la comunicación de mensajes. Este puede denominarse modo de selección de estaciones para transmitir.

1) En la estación transmisora se oprime entonces su  
20 tecla de coma (o se envía de otro modo un código de "coma"). Las demás estaciones están a la espera, "encendidas" o con la corriente conectada, que es el modo en que el código de "coma" es reconocido lógicamente como señal de comienzo de interrogación o envío de "direcciones". La señal de comienzo de inter-  
25 rrogación es reconocida o acusada en cada receptor, el cual queda puesto en el modo lógico en el cual se espera la inter- rrogación. Este modo del receptor puede denominarse de interro- gación de control. Hay veces en que la estación transmisora comunicará con otras estaciones solicitándolas individualmente  
30 como seleccionadas para transmitir mensajes. A esta acción se



le denomina de "escrutinio", y la estación transmisora de origen a la distinción entre interrogación y escrutinio iniciando su señal con una señal de comienzo de interrogación, cuando la de interrogación es la función deseada.

5                   2) La estación B envía a continuación la señal de designación concreta de una determinada estación a la que se esté interrogando. Puede ser aquella una simple señal de código alfabética, igual al nombre de la estación. En este ejemplo se interrogará primero a la estación A. El transmisor, por lo tanto, envía la señal de código o "dirección" de A, en este momento de la secuencia de interrogación. Este código específico de A no produce efecto en ninguna otra estación, más que en la A. En la estación A, el modo lógico cambia a un estado lógico específicamente seleccionado, que puede denominarse de interrogación o dirección de control seleccionada.

10

15

3) La estación B envía entonces un código de espacio, al que la estación que esté en el modo de interrogación de control seleccionada (la estación A) responde cambiando a un modo de contestación de estado, que puede denominarse de réplica de estado de transmitir. La estación transmisora (la estación B) vigila eléctricamente el registro asociado a su propio sistema transmisor y receptor. Al observar el código de espacio, la estación B cambia a un modo lógico de recepción transitoria, buscando la contestación de estado; este modo puede denominarse de réplica de interrogación de recibir.

20

25

4) La estación A está en el modo de réplica de estado de transmitir. En este modo se transmitirá un código, bien afirmativo o bien negativo, de estado. Cada estación terminal posee unos detectores o perceptores indicativos de que "tiene" estado, o sea, papel en el puesto de escritura y otros requis-

30

325972

20



tos fundamentales. La estación A vigila su propio registro, asociado a su equipo transmisor y receptor, para así cambiar de modo con arreglo a la señal que transmita.

5) Si se responde con un "estado afirmativo", la estación A pasa inmediatamente a un modo lógico de plena admisión de la interrogación, que puede denominarse de control de seleccionada, y queda potencialmente dispuesta para recibir.

6) Si se responde con un "estado negativo" suena una señal de alarma en la estación A para indicar que el estado señalado no es el adecuado, y la estación A pasa de nuevo al modo de interrogación de control, en el que otra vez puede ser interrogada y de nuevo puede inquirirse su estado.

7) La respuesta de estado, ya sea afirmativa o negativa, hace pasar de nuevo la estación B al modo de seleccionar estación para transmitir. La salida escrita en la estación B indica si el estado afirmativo es un código el "punto y seguido" ortográfico, y por lo tanto se escribe un punto para indicar que es estado es el apropiado. El código de estado negativo es el guión, y por lo tanto se escribe un guión para indicar que el estado es el impropio.

8) Hasta ahora, en la estación A no se ha escrito texto alguno. No obstante, está ahora en el modo de seleccionada para control, y puede llevarse al estado lógico en el cual tendrá lugar la escritura (modo que puede denominarse de recepción de texto) mediante la recepción de una señal de código de final de interrogación (a veces llamada de EOA). El código de EOA es gráficamente el signo o símbolo de la libra esterlina, en la máquina de escribir transmisora.

Conforme a esta invención, sin embargo, en la interrogación de muchas estaciones, el código de EOA puede no ser transmitido inmediatamente.

SELECCION DE PRINCIPAL-SUBORDINADA

5 Siguiendo con el ejemplo, la estación A está en el modo de seleccionada para control. La señal de comienzo de interrogación originariamente transmitida por la estación B ha llevado a otras estaciones al modo de interrogación de control, en el que permanecen durante la secuencia normal de señales arriba descrita.

10 En este ejemplo se supone que la estación B no desea comunicar con la estación C. Por lo tanto, no se transmite la señal de código de C. Asimismo, como en el dibujo de la parte superior de la figural, la estación B sí que desea comunicar con la estación D, y la estación D ha sido seleccionada como estación corresponsal de error (esto es, a la que se pide contestación o acuse de errores) porque, como es la más  
15 lejana, se supone que las contestaciones de la estación D indicarán del mejor modo el estado de error de los mensajes recibidos.

Siguiendo con el ejemplo anterior, por lo tanto:

20 9) La estación B envía a continuación el código de designación específico para la estación D, al oprimirse en el teclado de aquella la tecla correspondiente al código de D. Como antes se ha descrito para la estación A, la estación D pasa al modo de interrogación de control seleccionada.

25 10) La estación B envía a continuación el código de espacio. Como antes se ha descrito para la estación A, la estación D pasa al modo de réplica de estado de transmitir; la estación B pasa al modo de réplica de interrogación de recibir.

30 11) A continuación se sigue el estado de establecimiento de conversación en la máquina, como antes se ha descrito.

325972

20



Finalmente, la estación D pasa al modo de seleccionada para control.

5 12) Ahora bien, el modo de seleccionada para el control en que se hallaba la estación A se ha cambiado a un nuevo modo, que pudiera llamarse el de seleccionada para control como subordinada. Las estaciones terminales están estructuradas para pasar del modo de seleccionadas para control al de seleccionadas para control como subordinadas al recibirse una señal de estado afirmativa. Aun cuando a este fin podría utilizarse cualquiera de las señales recibidas, el uso de una señal de estado afirmativa indica de modo definitivo que en el enlace de comunicaciones habrá una segunda estación, a la que se interrogará acto seguido. Si en la estación D no puede establecerse el estado, es posible, mediante la transmisión de una sola señal de código, comunicar mensajes con la estación A como principal.

10 13) Efectuada la designación de interrogación de diferentes estaciones, la estación B envía ahora el código EOA. La estación A, por haber sido concretamente designada así durante  
20 la interrogación, antes de que la última estación conteste con señal de estado afirmativa, se halla en el modo de seleccionada para control como subordinada. La señal de EOA, por consiguiente, pone a la estación A en el modo lógico en que el texto será escrito y los errores se reconocerán localmente, pero  
25 no se dará contestación alguna a una interrogación de error; este es el que puede llamarse modo de recepción de texto como subordinada. La estación D, por haber sido concretamente designada la última durante la interrogación, está en el modo de seleccionada para control, Por consiguiente, la señal de  
30 EOA pone a la estación D en un modo lógico en el cual se es-



cribirá el texto y se reconocerán los errores localmente; y los errores localmente reconocidos serán transmitidos como sustancia a una contestación o réplica a una interrogación de error; es es el que puede llamarse modo de recepción de texto como principal. Las estaciones no designadas (la estación C en el ejemplo) pasan a un modo lógico de texto no seleccionado. Tales estaciones no responderán hasta que en la línea aparezca una señal de final de texto (EOT). La estación B, o sea la transmisora, debe pasar a un modo en el que la aparición de señales de código tales como las de espaciado no interrumpa la transmisión. Como la estación B se halla en el modo de seleccionar estaciones para transmitir, la emisión de un código de EOA en la estación B tiene por efecto cambiar el modo de la estación B a un modo adecuado para la transmisión de mensajes, que puede denominarse modo de transmisión de texto.

Es imposible fijar de antemano todos y cada uno de los factores que influirán en la elección de una de las estaciones de una red como estación principal o directora. Por lo general, la distancia será uno de ellos, ya que cuanto mayor sea la distancia más posibilidades de error habrá en esa estación. La figura lb ilustra otro de los factores, que no tiene que ver con la distancia. En la figura lb, la estación B está en un enlace por radio, de relativamente poca seguridad funcional, en tanto que las otras estaciones, más lejanas, están enlazadas por hilo o cable. La estación A se supone ser la peticionaria, que se convierte en transmisora. Como se indica en la figura lb, la estación B recibe la consideración de principal o directora, ya que son de esperar más errores en esa estación aún cuando la estación C (la otra estación interrogada) esté más distante.

325972



TRANSMISION DE TEXTO

Tras las etapas de interrogación arriba citadas, la sucesiva transmisión del texto se hace de la manera que corresponde a la máquina tipo 1050 ya mencionada. Las estaciones designadas escriben y ejecutan funciones tales como las de tabulación y espaciado de líneas, de la manera indicada.

Periódicamente se envía una señal de final de bloque (EOB). Es ésta la señal de interrogación de error. La estación principal replica con una señal que puede ser afirmativa o negativa (de existencia) del error. La señal afirmativa del error es una señal de código que da lugar a que se escriba un guión ortográfico. Así, se escribe un guión en ambas estaciones, transmisora y principal, al haberse producido un error en esta última entre señales de EOB. Las subordinadas dejan de recibir inmediatamente después de recibido un EOB, pero no transmiten contestación de error, y ellas escribirán localmente un símbolo indicativo de errores observados únicamente en dicha estación subordinada.

La recepción o transmisión de una señal afirmativa o negativa de error se reconoce de modo lógico en todas las estaciones que participen en el mensaje, las cuales vuelven a los modos lógicos en que es posible seguir conduciendo la transmisión como antes del EOB. La señal afirmativa de error no produce impresión o escritura en ninguna estación terminal mientras se esté transmitiendo el texto tras la interrogación, ya que una acción de escritura en ese sentido intercalaría bruscamente un símbolo ajeno en un bloque de mensaje por lo demás exento de errores.

Las estaciones pueden construirse de modo que noten ya sea el exceso en vertical (paridad de un carácter) o ya éste y el exceso longitudinal (identidad de paridad de todos los

325972

20 MAY.



bitios transmitidos entre códigos de EOB). Los códigos de caracteres con error de exceso en vertical salen escritos inmediatamente en forma de guiones en las estaciones receptoras, pero el hecho de haberse producido tal error es recordado en la máquina. En relación con la recepción de una señal de EOB se hace una verificación de error de exceso longitudinal; (la paridad longitudinal en el transmisor se envía automáticamente para su comparación en el receptor, inmediatamente después del código de EOB) y se escribe un guión ortográfico en el caso de que haya error longitudinal en el receptor. Como antes se ha dicho, la transmisión de la señal positiva o afirmativa de error hace que se escriba un guión en la estación que transmite el mensaje. La contestación de error afirmativa se hace al haberse producido uno u otro de los errores, o ambos desde que se recibió el último código de EOB.

Cuando desde un transmisor se ha transmitido todo lo que había que transmitir, el transmisor envía una señal de código de final de texto (EOT). Este código es de tipo reservado y, por lo tanto, no puede aparecer con propiedad en un mensaje. Todas las estaciones están estructuradas para responder a este código pasando al modo de espera. El modo de espera se denomina aquí modo de recepción de control. En el modo de recepción de control, la interrogación puede llevarse a cabo de la manera arriba descrita con detalle. Así, la línea queda entonces libre, y no se interroga a ninguna estación. Cualquiera de las estaciones puede entonces pedir y obtener el enlace de la manera descrita.

También es de notar que las estaciones, al conectárselas la energía, salen inicialmente en el modo de texto no seleccionado. Se trata con esto de impedir que tal estación

325972

20



reconozca su "dirección" o su secuencia de escrutinio en los mensajes que puedan estar transmitiéndose, La petición y obtención de la línea pone a tal estación en el modo de seleccionar estación para transmitir. La recepción de una señal de EOT (final de transmisión) pone a dicha estación en el modo de recepción de control, o espera.

#### ESTRUCTURAS DE ESTACIONES TERMINALES

Aun cuando las estructuras de las estaciones terminales que corresponden a la forma preferida de realización de este invento son unos módulos de circuitos eléctricos capaces de infinitas aplicaciones de tipo diverso, se sobrentiende que las estructuras especiales mecánicas o de otra clase, construidas para adaptarse al invento aquí descrito, se hallan dentro del ámbito de esta solicitud de patente.

Como se indica en la figura 2, son características de la estación terminal preferida las siguientes:

- un transmisor-receptor 1, que tiene como característica fundamental un registro de desplazamiento único;

- un sistema lógico de interrogación 3, destinado a reconocer la interrogación recibida, activando la máquina de escribir 5;

- un sistema lógico 7 de detección de errores y almacenaje, destinado a examinar factores tales como el exceso en las señales recibidas, para reconocer y recordar los errores recibidos.

- un sistema lógico 9 de EOB, destinado a reconocer una señal de interrogación de error recibida; y

- un sistema lógico 11 de última estación interrogada, conectado con un sistema lógico 13 de contestación de error, para dar lugar a la transmisión de la contestación de error



cuando la estación es interrogada en último lugar.

5 Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en particular con referencia a unas formas preferidas de realización de la misma, se sobrentiende para las personas versadas en lamateria que pueden hacerse en ella los precedentes y otros cambios de forma y de detalle sin por ello salirse del ámbito ni apartarse del espíritu de la invención.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 27 de Abril de 1.965, bajo el número 451.189, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 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 siguientes:

20 1ª.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir y registrar en respuesta a por lo menos algunas señales únicas o singulares recibidas; medios destinados a observar los errores en las señales recibidas y transmitir una señal indicativa de dicho error en dichas señales recibidas; medios destinados a responder a la recepción de una primera señal única condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin  
25 transmitir dicha señal indicativa de error; y medios destinados a responder a la recepción de una segunda señal única con

325972



20 MAR 1933

5 dicionando el aparato terminal para recibir y registrar y para transmitir dicha señal indicativa de error; de modo que cada uno de dichos por lo menos dos aparatos terminales responda como se ha dicho a la citada segunda señal única, que es única respecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a la citada primera señal única, independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única para el segundo de dichos aparatos terminales.

10 2º.- La disposición de comunicaciones del punto 1, en la que dicha primera señal única y dicha segunda señal única consisten cada una en una secuencia de señales de permutación codificadas.

15 3º.- La disposición de comunicaciones del punto 1, en la que dichos medios destinados a recibir y registrar están destinados a responder a señales de permutación codificadas.

20 4º.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir y registrar en respuesta a por lo menos algunas señales de permutación recibidas; medios destinados a observar los errores en las señales recibidas y transmitir una señal indicativa de dicho error en las citadas señales recibidas; medios destinados a responder a la recepción de una primera señal única de permutación codificada condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin transmitir dicha señal indicativa de error y medios  
25 destinados a responder a la recepción de una segunda señal única de permutación codificada condicionando el aparato terminal para recibir y registrar y para transmitir dicha señal  
30 indicativa de error; de modo que cada uno de dichos por lo

325972

20 MA



menos dos aparatos terminales responda como se ha dicho a la citada segunda señal única de permutación codificada, que es única respecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a la citada primera señal única de permutación codificada, independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única de permutación codificada para el segundo de dichos aparatos terminales.

5  
10  
5<sup>a</sup>.- La disposición de comunicaciones del punto 4, en la que dicha primera señal única de permutación codificada y dicha segunda señal única de permutación codificada consisten cada una en una secuencia única de señales permutadas codificadas.

15  
20  
25  
30  
6<sup>a</sup>.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir y registrar en respuesta a por lo menos algunas señales únicas o singulares recibidas; medios destinados a observar los errores en por lo menos algunas de las señales recibidas y transmitir una señal de contestación indicativa de dichos errores en las citadas señales recibidas, en respuesta a una señal de interrogación de errores recibida por el aparato terminal; medios destinados a responder a la recepción de una primera señal única condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin transmitir dicha señal de contestación medios destinados a responder a la recepción de una segunda señal única condicionando el aparato terminal para recibir y registrar y para transmitir dicha señal de contestación; de modo que cada uno de dichos por lo menos dos aparatos terminales responda como se ha dicho a la citada segunda señal única, que es única res-



pecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a la citada primera señal única, independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única para el segundo de dichos aparatos terminales.

5

7ª.- La disposición de comunicaciones del punto 6, en la que dicha primera señal única de permutación codificada y dicha segunda señal única de permutación codificada consisten cada una en una secuencia única de señales de permutación codificadas.

10

8ª.- La disposición de comunicaciones del punto 6, en la que dichos medios destinados a recibir y registrar están destinados a responder a señales de permutación codificadas.

15

9ª.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir y registrar en respuesta a por lo menos algunas señales de permutación codificadas recibidas; medios destinados a observar los errores en por lo menos algunas de las señales recibidas y transmitir una señal de contestación indicativa de dichos errores en las citadas señales recibidas, en respuesta a una señal de interrogación de errores recibida por el aparato terminal; medios destinados a responder a la recepción de una primera secuencia única de señales de permutación codificadas condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin transmitir dicha señal de contestación de error; medios destinados a responder a la recepción de una segunda secuencia única de señales de permutación codificadas condicionando el aparato terminal para recibir y registrar y para transmitir dicha señal de contestación de error; de modo que cada uno de dichos por lo menos dos

20

25

30

325972



20 MAR 1951

5 aparatos terminales responda como se ha dicho a la citada segunda señal única de permutación codificada, que es única respecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a una primera señal única de permutación codificada, independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única de permutación codificada para el segundo de dichos aparatos terminales.

10 10º.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir registrar en respuesta a por lo menos algunas señales únicas recibidas; medios destinados a observar los errores en por lo menos algunas de las señales recibidas y transmitir una señal indicativa de dicho error en dichas señales recibidas; medios destinados a responder a la recepción de una primera señal única condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin transmitir dicha señal indicativa de error; y medios destinados a responder a la recepción de una segunda señal única, en la que se incluye una señal que hace de dicha primera señal única para el otro de dichos por lo menos dos aparatos terminales, condicionando el aparato terminal para recibir y registrar y para transmitir dicha señal indicativa de error; de modo que cada uno de dichos por lo menos dos aparatos terminales responda como se ha dicho a la citada segunda señal única, que es única respecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a la citada primera señal única independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única para el segundo de dichos aparatos ter-

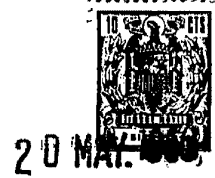
15

20

25

30

325972



minales.

5 11<sup>a</sup>.— La disposición del punto 10, en la que dicha primera señal única y dicha segunda señal única consistan cada una en una secuencia de señales de permutación codificadas.

12<sup>a</sup>.— La disposición del punto 10, en la que dichos medios destinados a recibir y registrar están destinados a responder a señales de permutación codificadas.

10 13<sup>a</sup>.— Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones, de los cuales por lo menos dos comprenden cada uno: medios destinados a recibir y registrar en respuesta a por lo menos algunas señales de permutación codificadas recibidas; medios destinados a observar los errores en por lo menos algunas de las señales recibidas y transmitir una señal indicativa de dicho error en dichas señales recibidas; medios destinados a responder a la recepción de una primera secuencia única de señales de permutación codificadas condicionando el aparato terminal para recibir y registrar sin transmitir dicha señal indicativa de error; medios  
15 destinados a responder a la recepción de una segunda secuencia única de señales de permutación codificadas, en la que se incluye una señal que hace de dicha primera secuencia única de señales de permutación codificadas para el otro de dichos por lo menos dos aparatos terminales, delante de la última  
20 señal de dicha segunda secuencia única de señales de permutación codificadas, condicionando el primero de dichos aparatos terminales para recibir y registrar y para transmitir dicha señal indicativa de error; de modo que cada uno de dichos por lo menos dos aparatos terminales responda como se  
25 ha dicho a la citada segunda señal única de permutación codi-  
30

325972

20 MAY



ficada, que es única respecto de aquella a la que responde el otro de dichos aparatos terminales como se ha dicho, y responda como se ha dicho a la citada primera señal única de permutación codificada, independientemente de la recepción de una señal que sea como dicha segunda señal única de permutación codificada para el segundo de dichos aparatos terminales.

14<sup>a</sup>.- Una disposición de aparatos terminales conectados en un enlace de comunicaciones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de ventitres hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 MAY. 1955

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

*ML 04*

31635  
201

325972

FIG. 1a

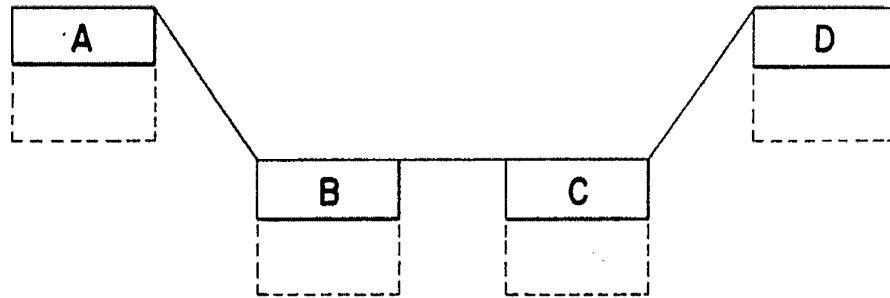


FIG. 1b

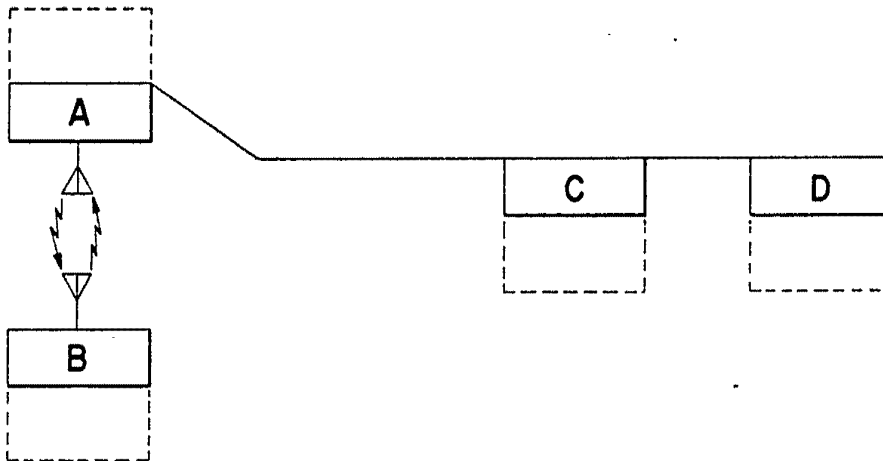
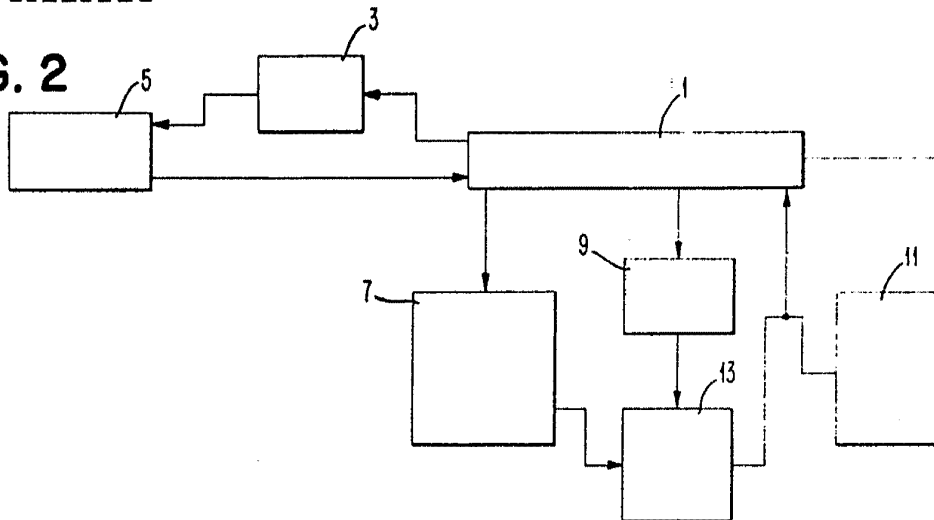


FIG. 2



*Alberto de Salsura*  
For Patent