



P - 31.822

30148/SBM/DTC DL/JMO

Prop. 3612/DTC

325717

325717

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

CERTIFICADO DE ADICION

formulada el 20 de abril de 1.966, con el n.º. 325.717

en

E S P A Ñ A

a nombre de COMPAGNIE FRANCAISE THOMSON-HOUSTON, entidad francesa, establecida en 173, Boulevard Haussmann, París, Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N.º. 324.475" solicitada el 22 de Marzo de 1.966, por: "UNA MAQUINA DE TRANSMISION DE DATOS ENTRE UNA ESTACION DE EMISION Y UNA ESTACION DE RECEPCION."

=====

La presente adición concierne a perfeccionamientos en los sistemas de transmisión de datos y se refiere más particularmente a las disposiciones tomadas en la estación de recepción del sistema para el tratamiento de la información recibida con el fin de detectar los errores y de orientar hacia los circuitos especializados los caracteres convalidados, los caracteres de servicio y los caracteres de verificación.

El presente invento constituye una adición a la patente en la cual se describe un sistema de transmisión

325717

25



de datos. En este sistema se adoptan disposiciones especialmente para transmitir desde el emisor, durante una detección de error señalada por el receptor, ciclos de caracteres especiales conocidos por la estación de recepción y que recaen sobre los caracteres recibidos antes de esta detección de error con el fin de sincronizar el receptor sobre el emisor. Como se precisa en la patente principal, los errores de un sistema de transmisión de datos estan agrupados y las detecciones de error no son absolutas; de estos resulta que la probabilidad de que un carácter sea viciado por un error no detectado es tanto mayor cuanto más cerca está este carácter en el tiempo de un carácter en el cual se ha detectado un error. En la patente principal se han descrito especialmente las disposiciones adoptadas para anular la probabilidad de error no detectado en un caracter cualquiera según una detección de error. En el texto que sigue, el término "dígito" designará la cifra binaria "1" ó "0".

El objeto de la presente adición es un sistema de transmisión de datos en el cual se adoptan disposiciones en la estación de recepción para anular practicamente la probabilidad de error no detectado en un caracter que precede a una detección de error.

Según el presente invento, una estación de recepción de un sistema de transmisión de datos en el cual la detección de error en los caracteres recibidos provoca la parada momentánea del mensaje en curso de emisión y la repetición del o de los ciclos de los caracteres anteriormente transmitidos hasta la convalidación del caracter reconocido como normal, yendo seguida la

325717

25



sincronización de la unión así reconocida por la reanudación de la transmisión del ciclo entero anteriormente parado, se caracteriza principalmente por que:

La estación de recepción de un sistema de transmisión de datos incluye especialmente la combinación de los órganos y de los elementos conocidos en sí que comprenden:

a) - Un circuito de entrada constituido por una puerta "Y", que recibe en uno de sus bornes de entrada los caracteres de información digital transmitidos en forma de serie desde la estación de emisión, y un circuito formador de impulsos conectado entre el otro borne de entrada de dicha puerta y un borne común donde se aplica una señal de sincronización digital que manda, entre otros la apertura de esta puerta "Y".

b) - Un registro de desplazamiento "de orientación", al cual se aplica la señal de salida de la puerta "Y" citada, constituido por basculadores biestables asociados a los circuitos formadores de impulsos conectados en serie, siendo su número ventajosamente igual al número de dígitos que forman un caracter y estando asegurada la vuelta a cero de los basculadores por la señal de sincronización de dígitos procedentes del borne común.

c) - Un conjunto de verificación de la calidad de la transmisión que comprende una matriz de descodificación de "verificación" que recibe las señales procedentes de los diferentes basculadores del registro citado y suministra una señal característica en un borne de salida de "verificación" a través de un primer basculador biestable conectado en serie con una puerta "Y" y un segundo

325717



5 basculador biestable, estando asegurada la vuelta a cero de estos basculadores a partir de un borne al cual se aplica una señal de sincronización de caracteres, estando asegurada la apertura de esta puerta, en el instante correspondiente al último dígito de un caracter recibido, a partir de un borne en el cual se aplica una señal de sincronización de verificación.

10 d) - Un conjunto relativo a los caracteres de servicio, de estructura similar al precedente, que comprende de una matriz de descodificación de "servicio" que recibe las señales del llamado registro de "orientación" y suministra otra señal característica en un borne de salida "de servicio" a través de un primer basculador biestable
15 conectado en serie por una puerta "Y" y un segundo basculador biestable, estando asegurada la puesta a cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización de caracteres y estando mandada la apertura de la puerta por dicha señal de sincronización de verificación.

20 e) - Un registro de desplazamiento de "convalidación" conectado en serie a la salida de dicho registro de "orientación" y de estructura similar a este último, constituido por basculadores biestables asociados a los circuitos formadores conectados en serie entre sí y con un basculador biestable terminal, estando asegurada la puesta
25 a cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización de "dígitos".

30 f) - Un conjunto de salida en forma paralela de los caracteres de información digital convalidados, que comprende, asociadas a las salidas de los basculadores del registro de "convalidación", puertas "Y" conectadas a los

325717



5 basculadores biestables que proporcionan en sus bornes de salida respectivos caracteres confirmados exentos de error de la información recibida, estando asegurada la puesta a
5 cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización digital y estando mandada la apertura de estas puertas por la señal proporcionada por un conjunto de detección de errores;

g) - Un conjunto de detección de errores binarios y analógicos que incluye dos vías similares de verificación de las dos estructuras parciales y conocidas de
10 los caracteres de información digital recibida en la estación y aplicada simultáneamente en las vías, incluyendo cada una, conectados en serie, una primera puerta "Y", un basculador biestable y una segunda puerta "Y" estando
15 mandada, respectivamente, la apertura de las primeras puertas, para una vía, por una señal que caracteriza el número total de dígitos de igual tipo, ventajosamente "uno" y para la otravía, por una señal que caracteriza el número de dígitos del tipo elegido que ocupan un rango determinado, ventajosamente impar, estando mandada la apertura
20 de las segundas puertas por dicha señal de sincronización de verificación"; este conjunto incluye además una puerta "O", que recibe las señales de estas dos vías así como una señal procedente de un circuito detector de errores
25 analógicos, un basculador biestable puesto a cero por dicha señal de sincronización de caracteres y una puerta "Y", mandada por dicha señal de sincronización de verificación, cuya señal de salida manda la apertura de las puertas "Y" de dicho conjunto de salida de los caracteres con-
30 validados.

325717



validados.

Otras diferentes características del presente invento resaltarán mejor de la descripción que sigue dada sobre todo a título de ejemplo no limitativo, haciendo
5 referencia a la figura única aneja que representa un esquema sinóptico de una estación de recepción de un sistema de transmisión de datos.

Esta figura incluye únicamente los elementos necesarios para la comprensión del presente invento; los
10 órganos generadores de señales de sincronización y los de la desmodulación de la señal recibida no están especialmente representados.

En la estación de recepción, los caracteres de información digital, transmitidos en forma de serie desde
15 la estación de emisión, se aplican en un borne de entrada 66 del receptor donde son tratados para ser suministrados en forma paralela en los bornes de salida 58 a 65.

En el ejemplo de realización descrito aquí, los caracteres recibidos están formados por ocho dígitos, siendo
20 el número total de dígitos "uno" impar, lo mismo que el número de dígitos "uno" de rango impar.

Los caracteres recibidos en el borne de entrada 66 se aplican en uno de los bornes de una puerta eléctrica "Y" 69; recibiendo el otro borne de esta puerta,
25 del borne 67, a través de un circuito formador de impulsos 68, una señal de sincronización de "dígito" que manda su apertura. A la salida de la puerta 69, estos caracteres se aplican, entre otros, a un registro de desplazamiento 83 que comprende, conectados en serie, circuitos
30 basculadores biestables 1,3,5,7,9,11,13 y 15 y circuitos

325717

25 MAY 1964

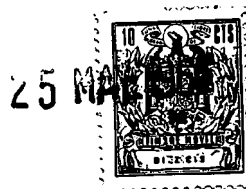


formadores de impulsos 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 16. Las
señales a la salida de estos diferentes basculadores son
descodificadas si ha lugar, o bien por la matriz de des-
codificación 17 en el caso de caracteres especiales de
5 verificación de la transmisión, o bien por la matriz de
descodificación 18, en el caso de caracteres de servicio.
Estas matrices de descodificación mandan, respectivamen-
te, por medio de los circuitos basculadores biestables
19 ó 20 y de las puertas electrónicas "Y" 21 ó 22, los
10 circuitos basculadores biestables 23 ó 24 que suministran
las señales de verificación de servicio correspondiente
en los bornes 25 ó 26. Las uniones entre los basculado-
res biestables 1 a 15 y, por una parte, el descodifica-
dor 17, por otra parte el descodificador 18, se estable-
15 cen en función de los códigos utilizados, recayendo la
elección para cada dígito del lado de salida del bascula-
dor afectado. La apertura de las puertas 21 y 22 es man-
dada por una señal de sincronización aplicada en un bor-
ne 82, correspondiendo la duración de este impulso de sin-
20 cronización a los dos frentes traseros sucesivos de los
impulsos de la señal aplicada en 66.

Con el fin de simplificar esta descripción, un
circuito basculador biestable se designará simplemente
por biestable y sus dos estados se denominarán "posición
25 de trabajo" y "posición de reposo" (parte rayada de los
bloques correspondientes); igualmente, una puerta elec-
trónica se designará simplemente por puerta.

Si el caracter recibido es un caracter de
información normal, a traviesa la totalidad del registro
30 83 y, al salir del circuito formado 16, es transmitido

325717



a un registro de desplazamiento denominado de convalidación 84 conectado en serie con 83 y formando por los bistables 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39 y 41 y por los circuitos formadores de impulsos 28, 30, 32, 34, 36, 38 y 40. Este
5 caracter es registrado en la memoria del registro 84 para ser transmitido luego, si no se ha detectado ningún error de transmisión, a los bornes de salida 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 y 65 del receptor. Para llegar aquí, atraviesa puertas "Y" 42 a 49, asociadas a los basculadores
10 de registro 84 y basculadores 50 a 57. La basculación de estos últimos es mandada por la señal de sincronización de dígito citada aplicada al borne 67. La apertura de las puertas 42 a 49 es mandada, en un momento correspondiente al octavo dígito de un carácter, por una señal de sincronización de caracteres aplicada en el segundo borne de
15 entrada de dichas puertas "Y".

Se describirá ahora el proceso de la detección de error aportando precisiones suplementarias a la descripción anterior.

20 Los caracteres recibidos en el borne de entrada 66 y procedentes de la puerta 69 se aplican igualmente a un conjunto de detección de los errores binarios y analógicos 85 que manda la apertura de las puertas "Y" 42 a 49 asociadas al registro de convalidación 84 cuando no
25 es detectado ningún error en la señal. Los caracteres recibidos se aplican simultáneamente a uno de los bornes de entrada de las dos puertas "Y" 72 y 73, respectivamente abiertas bajo la acción de las señales de mando, aplicadas en el otro borne de entrada por bases de tiempo
30 clásicas no representadas de una estación de recepción,

325717

25



que corresponden al número total de dígitos "1" y al número de dígitos "1" de rango impar. La puerta "Y" 72 manda la basculación del biestable 74 que determina, en el instante correspondiente al octavo dígito de un carácter, la apertura de otra puerta "Y" 76; esta última, en presencia de una señal de sincronización del borne 82, provoca por medio de una puerta "O" 78 la basculación del biestable 80 en posición de trabajo cuando se ha detectado un error, es decir, cuando el número total de dígitos "1" es par. La puerta a cero de este biestable 80 está asegurada, a partir de un borne 87, por una señal de sincronización de caracteres.

Igualmente, el conjunto formado por la puerta "Y" 73 por el biestable 75 provoca, por medio de la puerta "Y" 77, a la cual es aplicada igualmente la señal de sincronización del borne 82 y de la puerta "O" 78, la basculación del biestable 80 en posición de trabajo cuando el número total de dígitos "UNO" de rango impar es par es decir, en el caso de un error.

La basculación del biestable 80 en posición de trabajo es provocada igualmente por un error análogo detectado por el circuito correspondiente 79. Este tiene por función medir algunos parámetros sobre la señal no desmodulada, que contiene el ruido de línea. Entre estos parámetros se pueden citar: la amplitud de la señal y su gradiente, la fase, la distorsión, sus variaciones, etc, siendo comparadas estas magnitudes con umbrales para proporcionar presunciones de errores debidos a las condiciones de propagación.

Si no se ha detectado ningún error, el biestable

325717



80 determina la apertura de la puerta "Y" 81, cerrada en el caso contrario, que a su vez provoca, en un instante correspondiente al octavo dígito de un carácter, la apertura de las puertas "Y" 42 a 49 que corresponden al registro de convalidación 84.

Hay que señalar que las detecciones de errores han recaído sobre el carácter a convalidar y sobre el carácter siguiente, antes de convalidar el primer carácter (caso de ausencia de error).

10 Cuando los caracteres de la información no incluyen error, la convalidación de los caracteres puede ser hecha después de las detecciones de errores que recaen sobre a caracteres; basta para esto prever a registros de desplazamiento dispuestos en serie.

15 Una estación de recepción conforme al presente invento presenta la ventaja de anular prácticamente la probabilidad de error no detectado en un carácter recibido y esto sin incorporación apreciable de material, es decir, sin aumento sensible de precio. La descripción que precede ha sido dada, sobre todo a título de ejemplo no limitativo, pero el invento engloba todas sus variantes.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 21 de abril de 1.965, bajo el n.º. P.V. 14007, se acoge a los beneficios del artículo 25 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

325717



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

- 5 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº. 324.475, solicitada el 22 de Marzo de 1966, por: "Una máquina de transmisión de datos entre una estación de emisión y una estación de recepción, en cuya estación de recepción la detección de error en los caracteres recibidos provoca la detención momentánea del mensaje en curso de emisión y la repetición del o de los ciclos de los caracteres preferentemente transmitidos hasta la validación del caracter reconocido normal, siendo la sincronización de la unión así reconocida seguida por la reanudación de la transmisión del ciclo entero
- 10 precedentemente detenido, mejoras caracterizadas porque esta estación de recepción lleva en combinación unos elementos conocidos en si y que comprenden principalmente:
- 20 a - un circuito de entrada constituido por una puerta Y que recibe sobre una de sus bornas de entrada las características de información digital transmitidas en forma serie de la estación de emisión, y un circuito formador de impulsos conectado entre la otra borna de entrada de dicha puerta y una borna común donde se aplica una
- 25 señal de sincronización de dígitos que manda, entre otras, la apertura de esta puerta Y; b - un registro por desplazamiento de orientación, al cual se aplica la señal de salida de la puerta y anteriormente citada, constituido

325717



por basculadores biestables asociados a los circuitos formadores de impulsos conectados en serie, siendo su número ventajosamente igual al número de dígitos que forman un caracter y siendo asegurada la reposición a cero de los basculadores por la señal de sincronización de dígitos que proviene de la borna común; c - un conjunto de la verificación de la calidad de la transmisión que comprende una matriz de descodificación de verificación que recibe las señales salidas de los diferentes basculadores del registro antes citado y entrega una señal característica sobre una borna de salida de verificación a través de un primer basculador biestable, conectado en serie con una puerta Y y un segundo basculador biestable, siendo asegurada la reposición a cero de estos basculadores a partir de una borna a la cual se aplica una señal de sincronización de caracteres y estando asegurada la apertura de esta puerta, en el instante correspondiente al último dígito de un caracter recibido, a partir de una borna a la cual se aplica una señal de sincronización de verificación; d - un conjunto relativo a los caracteres de servicio, de estructura similar al precedente, que comprende una matriz de descodificación de servicio que recibe las señales de dicho registro de orientación y entrega otra señal característica sobre una borna de salida de servicio a través de un primer basculador biestable conectado en serie con una puerta Y y un segundo basculador biestable, siendo asegurada la reposición a cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización de caracteres y siendo mandada la apertura de la puerta por dicha señal de sincronización de verificación; e - un registro

325717



de desplazamiento de validación, conectado en serie a la salida de dicho registro de orientación y de estructura similar a este último, constituido por basculadores biestables asociados a los circuitos formadores de impulsos conectados en serie entre sí y con un basculador biestable terminal estando asegurada la reposición a cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización de dígitos; f - un conjunto de salida en forma paralela de los caracteres de información digitales validados que comprende, asociadas a las salidas de los basculadores de registro de validación, puertas Y conectadas a los basculadores biestables que suministran sobre sus bornas de salida respectivas caracteres confirmados exentos de error de la información recibida, estando asegurada la reposición a cero de estos basculadores por dicha señal de sincronización digital y estando mandada la apertura de estas puertas por la señal suministrada por un conjunto de detección de errores; g - un conjunto de detección de errores binarios y analógicos, que lleva dos vías semejantes de verificación de las dos estructuras parciales y conocidas de los caracteres de información digital recibidos en la estación y aplicados simultáneamente sobre las dos vías, comprendiendo cada una, conectados en serie, una primera puerta Y, un basculador biestable y una segunda puerta Y, siendo respectivamente mandada la apertura de las primeras puertas, para una vía, por una señal que caracteriza el número total de dígitos del mismo tipo, ventajosamente UNO, y para la otra vía, por una señal que caracteriza el número de dígitos del tipo elegido que ocupa un rango determinado, ventajosa-

325717



mente, impar siendo mandada la apertura de las segundas
puertas por dicha señal de sincronización; este conjunto
lleva además una puerta O, que recibe las señales de estas
dos vias así como una señal salida de un circuito detec-
5 tor de errores analógicos, un basculador biestable re-
puesto a cero por dicha señal de sincronización de caracte-
res y una puerta Y, mandada por dicha señal de sincro-
nización de verificación, cuya señal de salida manda la
apertura de las puertas Y de dicho conjunto de salida de
10 los caracteres validados.

2.- Mejoras introducidas en el objeto de la Pa-
tente Principal nº. 324.475, solicitada el 22 de marzo
de 1.966, por: "Una máquina de transmisión de datos en-
tre una estación de emisión y una estación de recepción".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

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

20

Madrid,

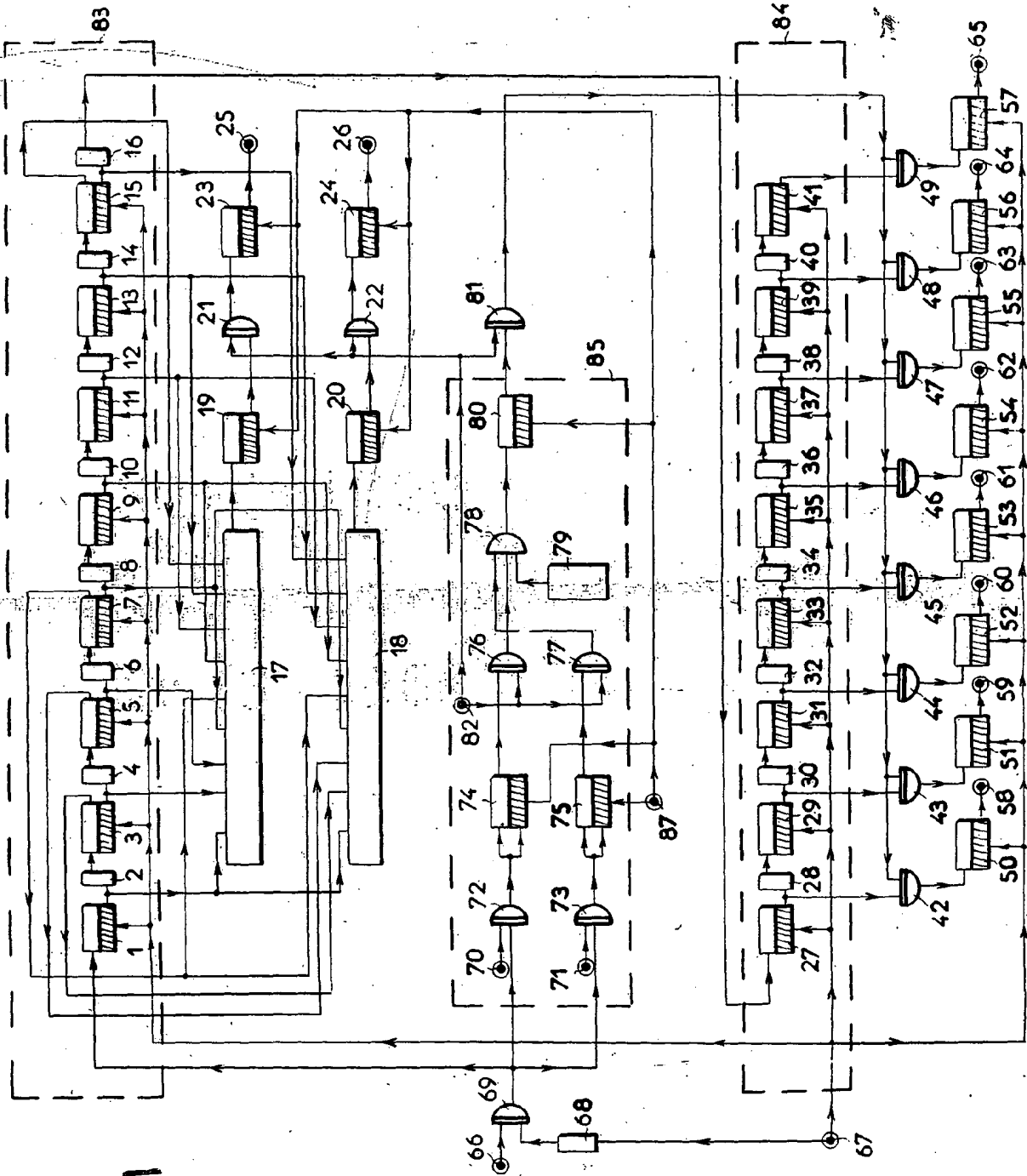
25 MAY. 1966

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por todo

EPD/.

325717



325717

Handwritten signature
R. H. ...