



P.- 55.302

Caso J.H. Beesley et al.

20-17-15 18095

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:

H04L

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de STANDARD TELEPHON UND RADIO AG.

entidad suiza

establecida en Seestrasse 395, 8038 Zürich, Suiza

por: "UN METODO PARA ASEGURAR LA TRANSMISION DE DATOS QUE
SE CAMBIAN EN FORMA DE TELEGRAMAS ENTRE UNA UNIDAD
DE CONTROL Y VARIAS UNIDADES PERIFERICAS"
(Clase Internacional H041)

15.8.73
C.M.H.



El presente invento se refiere a un método para la transmisión segura de los datos que se cambian en forma de telegramas entre una unidad de control y varias unidades periféricas a través de dos unidades principales interconectadas entre ellas y estando cada una de las unidades periféricas conectada a las dos unidades principales.

El invento facilita un método con el que, al presentarse una interrupción o una perturbación en el servicio de una de las unidades principales o de uno de los caminos de conexión, se mantiene, de una forma sencilla, la continuación del cambio de datos entre las unidades de control y periféricas.

En el caso que nos ocupa una unidad periférica significa una unidad de control parcial que efectúa alguna de las funciones de control como, p. e., funciones de control rutinario bajo las órdenes de control central.

El método de acuerdo con el invento se caracteriza porque, de una manera individual, por cada unidad periférica se usa como camino de control el camino de conexión que pasa a través de la primera o de la segunda unidades principales respectivamente, y el camino de control que pasa por la otra de las unidades principales se emplea como camino de control de sustitución, porque para distinguir los caminos de control de los caminos de control de sustitución se almacena una marca que caracteriza un camino de



control o un camino de control de sustitución, en un almacén de cada una de las unidades principales, en un lugar de almacenamiento asignado a cada una de las unidades periféricas, porque cada telegrama que sale del control central es pasado a la unidad periférica correspondiente por el camino de control o bien por el camino de control de sustitución, según cuales sean las indicaciones contenidas en el telegrama y porque cada uno de los telegramas que salen de las unidades periféricas es ofrecido a ambas unidades a través del correspondiente camino de control o del correspondiente camino de control de sustitución, pero siendo aceptado y transferido al control central por solamente una de las unidades principales.

Con ello se tiene que la transferencia de un camino de control a un camino de control de sustitución, o viceversa, se efectúa principalmente por las dos unidades principales, sin cooperación alguna de las unidades periféricas. De este modo se evitan los errores debidos a operaciones indebidas de las unidades periféricas.

El invento será mejor comprendido con la descripción que sigue de una realización, la cual se hace en relación con los dibujos que se acompañan, en los que:

- la Fig. 1 es un diagrama de bloques, y
- la Fig. 2 muestra una parte de los lugares de almacenamiento contenidos en los almacenes de las dos unidades princi



22 17

pales.

La Fig. 1 muestra dos unidades principales HS1, HS2 conectadas a un control SE y seis unidades periféricas NS, cada una de las cuales está conectada a ambas unidades principales HS1, HS2. Es claro que las unidades periféricas NS se pueden conectar en cualquier otro número a las unidades principales HS1, HS2. Para el cambio de datos entre el control ST y cada una de las unidades periféricas NS se dispone de dos caminos de conexión independientes para cada una de las unidades periféricas, el camino de conexión que pasa por una de las unidades principales HS1 o HS2, respectivamente, que se emplea como camino de control, y el camino de conexión que pasa por la otra de las unidades principales HS2 o HS1, respectivamente, que es el empleado como camino de control de sustitución. Con una operación sin perturbaciones, los correspondientes caminos de conexión que pasan por una unidad principal HS1, HS2 son usados en igual proporción como caminos de control W que como caminos de control de sustitución EW. El producirse una interrupción en una de las unidades principales HS1 o HS2, respectivamente, la función de la misma es asumida por la otra unidad principal que no sufre alteración HS2 o HS1, respectivamente. Al producirse una interrupción en uno o más caminos de control W, los caminos de control de sustitución EW conectados a las correspondientes unidades periféricas NS son tomados en

15.8.73
C.M.H.



lugar de los caminos de control W.

En un almacén SP de cada una de las unidades principales HS1, HS2 hay asignado un lugar fijo de almacenamiento para cada unidad periférica NS en el que es almacenada una marca que caracteriza el camino de conexión que conduce a la correspondiente unidad periférica NS, como un camino de control W o como un camino de control de sustitución EW. Esta caracterización puede ser hecha en los correspondientes lugares de almacenamiento simplemente con un bit, marcando, p.e., únicamente los cambios de control W pero no los caminos de control de sustitución EW.

La Fig. 2 muestra los lugares de almacenamiento que corresponden a las unidades periféricas NS que se muestran en la Fig. 1, en el almacén SP que hay en cada unidad principal HS1, HS2 con los caminos de control W debidamente marcados. Es así posible hacer de un modo simple la transferencia del camino de control de sustitución EW que conduce a una unidad periférica NS cualquiera por un camino de control W y cambiar el camino de control W que conduce a la misma unidad periférica NS por un camino de control de sustitución EW. Para ello, el bit de marcado almacenado en el almacén SP de una de las unidades principales HS1 o HS2, respectivamente, en el lugar del almacenamiento que corresponde a la unidad periférica correspondiente y que caracteriza el camino de control W, es escrito en el lugar de almacena-



miento que corresponde a la unidad periférica en el almacén SP de la otra unidad principal HS2 o HS1, respectivamente.

5 Cada telegrama que sale del control ST es aceptado ya sea por una o por otra de las unidades principales
HS1, HS2, de acuerdo con las indicaciones contenidas en la
unidad de telegrama y es transmitido a través del correspon-
diente camino de control W o del camino de control de sus-
10 titución EW a la correspondiente unidad periférica NS, por
la que se transmiten la mayoría de los telegramas a los co-
rrespondientes caminos de control W. De esta forma, los te-
legramas con el mismo contenido se pueden transmitir a la co-
rrespondiente unidad periférica NS por el camino de control W
o por el camino de control de sustitución EW con sólo cambiar
15 las indicaciones que se contienen en los telegramas y que ca-
racterizan el camino de conexión.

La posibilidad de transmitir los telegramas por
la ruta de control de sustitución EW permite, en el caso de
interrupción en el servicio de la unidad principal HS1, HS2
o de interrupción del correspondiente camino de control W,
20 mantener un contacto continuo con las unidades periféricas
NS. Con ello es, además, posible la comprobación de cada
uno de los caminos de control de sustitución EW por medio
de la transmisión ocasional por los mismos de un telegra-
ma.

25 De la misma manera, las unidades periféricas NS



conectadas por los caminos de control W a la correspondiente unidad principal HS1 o HS2 con avería, pueden ser inhibidas por medio de los caminos de control de sustitución EW que las unen con la unidad principal que funciona debidamente HS2 o HS1, respectivamente, por medio de un telegrama, hasta que se efectúe la transferencia de estos caminos de control de sustitución EW a los caminos de control W pasando los correspondientes bits de marcado del almacén SP, de la unidad principal averiada HS1 o HS2, respectivamente, al almacén SP de la unidad principal que funciona HS2 o HS1, respectivamente. La transferencia de cualquier camino de control W a un camino de sustitución EW o viceversa, se puede efectuar en cualquier momento con el cambio de escritura de los bits de marcado correspondientes en las respectivas unidades principales HS1, HS2, como ha sido indicado. Cada telegrama que sale de las unidades periféricas NS es siempre ofrecido tanto por el correspondiente camino de control W como por el correspondiente camino de control W como por el correspondiente camino de control de sustitución EW a las dos unidades principales HS1, HS2, pero únicamente es aceptado por una de las unidades principales HS1, HS2 y transferido al control ST.

Cada telegrama de contestación que vuelve de cualquiera de las unidades periféricas NS y que corresponde a un telegrama de orden expedido por el control ST es acepta-



do por la correspondiente unidad principal HS1, HS2 por el mismo camino de control W o por el camino de control de sus titución EW y es aplicado al control ST que dispuso que el correspondiente telegrama de orden fuese transferido a la co rrespondiente unidad periférica NS. Dicho telegrama de con-
5 testación puede contener, p.e., una confirmación de orden eje cutada o el contenido de una información almacenada en la respectiva unidad periférica NS y que ha sido requerido por el control ST.

10 Todos los demás telegramas ofrecidos por las unidades periféricas NS a las dos unidades principales HS1, HS2 son aceptados individualmente por una de las dos unidades principales HS1, HS2 en virtud de las indicaciones almacena das en estas unidades y que han sido transferidas al con-
15 trol ST.

Durante el tiempo en que una unidad periférica NS recibe un telegrama por un camino de control W o por el camino de control de sustitución EW, respectivamente, que la enlaza con una unidad principal HS1, HS2, ni el camino de
20 control de sustitución EW ni tampoco el camino de control W que la enlaza con la otra unidad principal HS2, HS1 tienen relación alguna con esta unidad periférica NS. Después, la unidad periférica NS queda de nuevo dispuesta para la recep-
25 ción de un telegrama que llegue por el camino de control W o por el camino de control de sustitución EW.

15.8.73
C.M.H.



La presente solicitud, que corresponde a la presen
tada en Suiza, el 25 de Agosto de 1972, bajo el nº 12592/72,
se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatu
to sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva que se pre
sentan 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:

15

1ª.- Un método para asegurar la transmisión de da
tos que se cambian en forma de telegramas entre una unidad
de control y varias unidades periféricas a través de dos uni
dades principales interconectadas entre ellas y estando cada
una de las unidades periféricas conectada a las dos unidades
principales, caracterizado porque, de una manera individual,
por cada unidad periférica (NS) se usa como camino de control
(W) el camino de conexión que pasa a través de la primera o

20

25

15.8.73
C.M.H.





de la segunda unidades principales respectivamente (HS1 o HS2) y el camino de control que pasa por la otra de las unidades principales (HS2 o HS1) se emplea como camino de control de sustitución (EW); porque para distinguir los caminos de control (W) de los caminos de control de sustitución (EW) se almacena una marca que caracteriza un camino de control (W) o un camino de control de sustitución (EW), en un almacén (SP) de cada una de las unidades principales (HS1, HS2), en un lugar de almacenamiento asignado a cada una de las unidades periféricas (NS), y porque cada telegrama que sale del control central (ST) es pasado a la unidad periférica correspondiente por el camino de control (W) o por el camino de control de sustitución (EW).

2ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque en cada lugar de almacenamiento asignado a una unidad periférica (NS) el respectivo camino de control (W) o el camino de control de sustitución (EW) es marcado con un simple bit.

3ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque al producirse la interrupción de servicio de un camino de control cualquiera (W) que alcanza con una de las unidades principales (HS1 o HS2) la unidad periférica (NS) conectada al mismo es inhibida transitoriamente por un telegrama del control (ST) a través del correspondiente camino de control de sustitución (EW) transfirién

15.8.73
C.M.H.





dose a la otra unidad principal (HS2 o HS1).

4ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque al producirse la interrupción de
servicio de una unidad principal (HS1 o HS2) el cambio de
5 datos con las unidades periféricas (NS) conectadas a la mis-
ma por los caminos de control (W) es asumido por la otra
unidad principal (HS2 o HS1) por transferencia de los inicial-
mente caminos de control de sustitución (EW) que conducen a
esas unidades periféricas (NS) a los caminos de control (W).

10 5ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque la operación de transferencia de
un camino de control (W) a un camino de control de sustitución (EW) o viceversa es efectuado por la escritura de la
marca almacenada en el lugar de almacenamiento del corres-
15 pondiente camino de control (W) o camino de control de sus-
titución (EW), respectivamente, en el lugar de almacenamien-
to que corresponde al camino de control de sustitución (EW)
o al camino de control (W), respectivamente, de ambas unida-
des principales (HS1, HS2).

20 6ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque cada telegrama de contestación de-
vuelto desde una cualquiera de las unidades periféricas (NS)
y esperado por el control (ST) a la transmisión de un tele-
grama de orden es aceptado por la unidad correspondiente
25 (HS1, HS2) a través del mismo camino de control (W) o del

15.8.73
C.M.H.





camino de control de sustitución (EW), respectivamente, y transferido al control (ST) por el camino por el que fué el correspondiente telegrama de orden a la respectiva unidad periférica (NS).

5 7ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque todos los demás telegramas ofrecidos por las unidades periféricas (NS) a ambas unidades principales (HS1, HS2) son aceptados y transferidos al control (ST) desde una de las dos unidades principales (HS1, HS2)
10 en virtud de indicaciones contenidas en el telegrama.

8ª.- Un método para asegurar la transmisión de datos que se cambian en forma de telegramas entre una unidad de control y varias unidades periféricas.

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

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

20

Madrid,

P.A.

15.8.73
C.M.H.

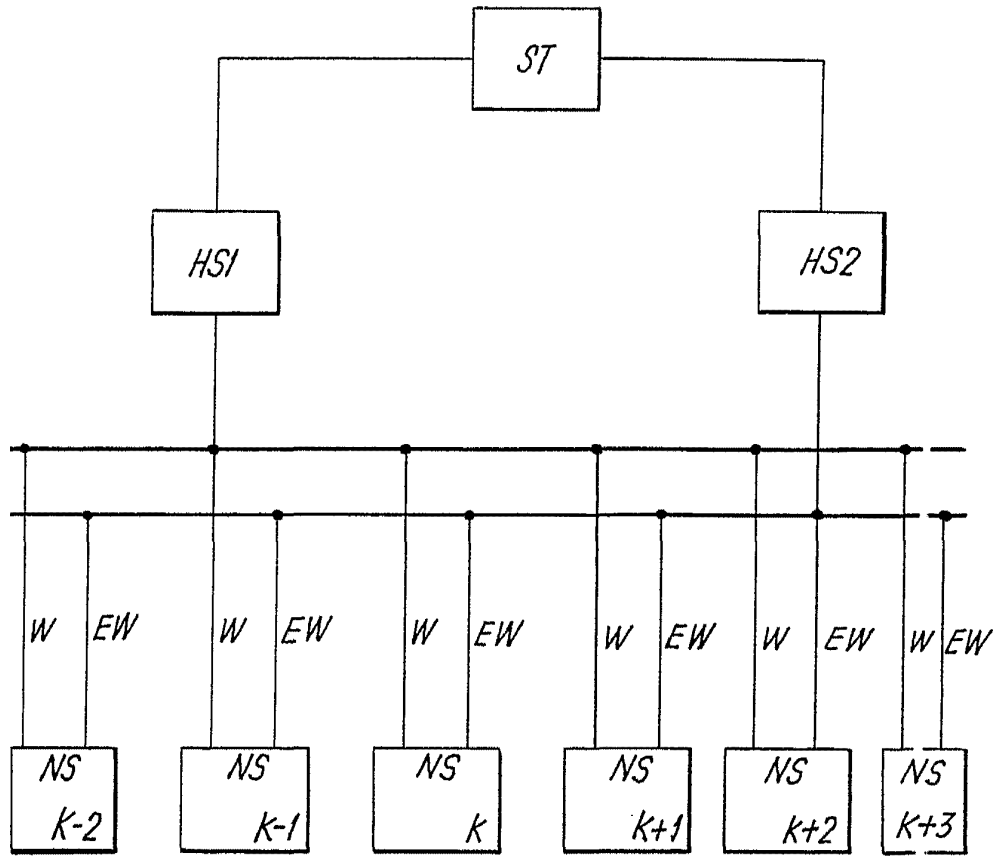


Fig. 1.

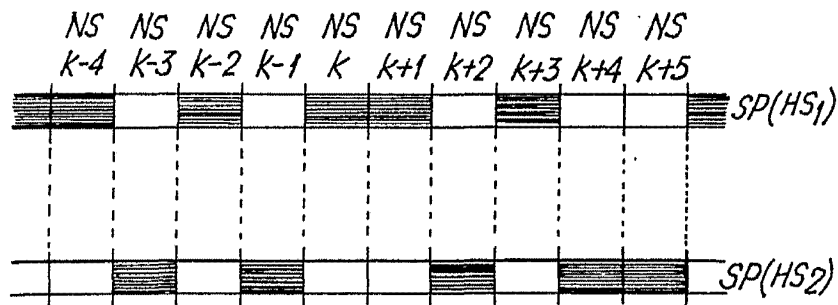


Fig. 2.

Old