11 AGOS 1930

ESPECIAL MOVIL

119361

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España por: "Mejoras en los procedimientos y en los aparatos de telecomunicación".

Clase 63.

A nombre de: S. A. LIGNES TELEGRAPHIQUES et TELEPHONIQUES

Residente en París.

A.G.- 2.403.

11 AGO 1930
ESPECIAL MOVIL

Para el cambio de las comunicaciones, y más generalmente de las señales a larga distancia, se utiliza actualmente el sistema llamado de cuatro hilos. Para establecer una comunicación bilateral entre dos puntos señalados por A y B, necesita este sistema dos circuitos: un circuito que afecta a la transmisión de A hacia B, y otro que afecta a la de B hacia A. La necesidad de estos dos circuitos proviene a causa de que los amplificadores escalonados sobre cada uno de los circuitos, no transmite la corriente más que en un solo sentido. El cambio de las señales y de las conversaciones, no se efectúa nunca simultaneamente en las dos direcciones, ni los dos circuitos son recorridos simultaneamente por las corrientes útiles.

Para reducir el número de las líneas y de los hilos, se ha pensado en unos sistemas que no utilizan mas que un solo circuito con amplificadores susceptibles de ser orientados en la dirección de las corrientes útiles. En los sistemas propuestos a este efecto, cuando el equipo está en reposo, los amplificadores son orientados, bien en una dirección o en otra. De aquí resulta que el principio de una conversación corre l peligro de ser mal transmitido, si la orientación previa de los amplificadores no corresponde a la dirección de la transmisión de esta conversación Evitar este inconveniente, es lo que se busca con el objeto del presente invento.

Según el invento, cada amplificador va provisto de un dispositivo de conmutación, que se orienta alternativamente en una dirección o en la dirección opuesta. Las alternaciones se suceden con una frecuencia tal, que en este caso hay un número suficiente durante la duración de una

11 ESPECIAL MOVIL

emisión vocal o durante la duración de una señal elemental. Al comienzo de cada emisión, la orientación de cada amplificador se fija por medio de un dispositivo de mando apropiado, en la dirección correspondiente a la de la transmisión de esta emisión. Cuando cesa esta emisión, el amplificador es orientado de nuevo alternativamente en las dos direcciones opuestas; la reproducción de alternaciones no tiene lugar mas que con un pequeño retardo, que casi no excede de las pausas normales, que se producen durante una conversación.

La inversión de la dirección de transmisión de los amplificadores puede efectuarse de dos maneras distintas:

a) La orientación se efectúa con sincronismo, de forma tal que el circuito, en su conjunto, sea orientado alternativamente en una dirección o en otra.

b) La orientación se efectúa sin sincronismo: en este caso, los movimientos de los dispositivos de conmutación son independientes y la orientación de los distintos trozos de líneas se lleva a cabo con mucha proximidad.

Observando la descripción siguiente y los dibujos que la acompañan, dados solamente a título de ejemplo, se comprenderan mejor las características nuevas y ventajas del invento, en estos dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática general de un aparato de conmutación según el invento.

La figura 2 es una vista de desarrollo en detalle del cilindro de conmutación.

En los dibujos adjuntos se han señalado con:

10 y 11 los dos trozos de la línea de transmisión.

12 el amplificador principal.

11 AGOS 1950 ESPECIAL MOVIL

13 el conmutador en su conjunto.

14 y 15 dos amplificadores-detectores.

16 y 17 dos electro-imanes.

18 un electro-motor.

19 el colector de conmutador.

20 las escobillas del colector conectadas a las bornas de entrada del amplificador.

21 las escobillas del colector conectadas a las bornas de salida del amplificador.

22 las escobillas del conmutador.

23 y 24 unos contactos unidos a la línea.

25 las anillas conductoras numeradas individualmente de 1 a 6, empezando por arriba.

26 los dispositivos de mando.

27 el cilindro de conmutación.

El aparato de conmutación comprende principalmente un cilindro hueco señalado por 27, que soporta, sobre su cara interior, unos contactos 23 y 24 conectados a la línea, y también unas anillas conductoras 25. Las conexiones que unen las anillas y los contactos a la línea, están representados con escala pequeña en la figura 1, y con mayor escala en la figura 2. Cuatro escobillas móviles 22 giran alrededor del eje del cilindro y efectúan un rozamiento sobre los contactos 23 y 24. Estas escobillas van conectadas respectivamente a las cuatro anillas previstas en el colector 19, que va montado sobre el mismo eje que el cilindro de conmutación.

Las bornas del amplificador principal 12 terminan en unas escobillas 20 y 21 que efectúa un rozamiento sobre las anillas del colector 19. Los contactos 23

ESPECIAL MOVIL

van conectados a la línea por el lado 10 y los contactos 24 van conectados por el lado 11. El amplificador principal es de esta forma, durante la rotación de las escobillas 22 del conmutador, orientado alternativamente en una o en otra dirección.

El órgano cilíndrico 27 puede desplazarse en la dirección del eje, bien hacia arriba o hacia abajo. El desplazamiento es tal, que, en el movimiento hacia abajo, por ejemplo, las anillas número 1, 2, 4 y 5, contando a partir desde arriba, son llevadas en frente de las escobillas correspondientes y que, en el movimiento hacia arriba, las anillas 2, 3, 5 y 6, son las que están en contacto con las escobillas. Los desplazamientos del cilindro 27, son realizados por medio del dispositivo de mando 26, que es asimismo accionado por uno de los amplificadores-detectores 14 o 15, según la dirección de la transmisión.

A la llegada de una señal, procedente, por ejemplo, del lado 10, el dispositivo de mando 26 accionado por el amplificador-detector 14 hace descender al cilindro 27 un piso, de manera que las anillas 1, 2, 3, 4 y 5, contando a partir desde arriba, queden en frente de las escobillas correspondientes. Durante toda esta emisión, el lado 10 es conectado a las bornas de entrada del amplificador principal 12, y el lado 11 a sus bornas de salida. El amplificador detector 15 es puesto fuera de acción por el electroiman correspondiente 17. Al final de la duración de la emisión, el cilindro de conmutación 27 vuelve a su posición primitiva, y el amplificador 12 es orientado de nuevo, alternativamente, en las dos direcciones.

Para una transmisión en dirección opuesta, de 11 a 10,

11 1930
ESPECIAL MOVIL

el cilindro de conmutación 27 es desplazado un paso hacia arriba, y en este caso, el amplificador-detector 14 es puesto fuera de acción por el electro-iman correspondiente 16.

En el dibujo y en la descripción precedentes, se ha supuesto que existe un solo grupo de contactos 23 y 24 para cada escobilla del conmutador, pero se comprende, claro está, que se puede prever un mayor número de contactos, con objeto de tener, en cada caso, las condiciones mejores para la disposición de la transmisión.

El dispositivo precedentemente descrito puede funcionar tan bien sin el sincronismo que con el sincronismo de todos los conmutadores colocados sobre la línea.

El sincronismo puede obtenerse por cualquier medio conocido. Sería muy ventajoso el obtener el sincronismo, igualmente, para todos los amplificadores de una misma estación; en este caso, el envío de corriente de sincronización se efectuará bajo el control de una estación única.

El dispositivo descrito como ejemplo, que prevee los conmutadores rotativos, no es el que solamente pueda utilizarse. La inversión puede igualmente efectuarse, por electroimanes polarizados o no. En lugar de conmutadores, se podrían utilizar amplificadores de dos direcciones de propagación, una de las cuales permanecería alternativamente inactiva por medio de un procedimiento eléctrico o mecánico

De una manera general, se entiende que los dispositivos y aplicaciones que se han indicado anteriormente, a título de ejemplo, no son de ningun modo limitativos, y que se pueden emplear indistintamente, sin salirse por ello del marco del invento.

11 AGO 1930

ESPECIAL MOVIL

N O T A

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

1º.- Mejoras en los procedimientos y aparatos de telecomunicación, que tienen por objeto efectuar unas transmisiones bilaterales con un solo circuito de dos hilos provisto de amplificadores unilaterales, comprendidas esencialmente en los puntos siguientes, que pueden ser tomados aislada o simultaneamente:

a) Cada amplificador va provisto de un dispositivo de conmutación que le orienta alternativamente en las dos direcciones con una frecuencia tal que hay un número suficiente de alternaciones durante la duración de una emisión vocal o de una señal elemental.

b) Cada amplificador va provisto de un dispositivo de mando que fija su orientación en la dirección correspondiente a la energía recibida durante el tiempo empleado para la emisión.

c) El equipo comprende dos amplificadores-detectores sensibles respectivamente a las emisiones de las dos direcciones, y provistos cada uno de un electro-iman que les situa fuera de circuito, cuando es el otro detector el que manda al conmutador.

d) La orientación puede efectuarse de dos formas distintas: bien con sincronismo, de manera que el circuito, en su conjunto, sea orientado alternativamente en una u otra dirección, o bien sin sincronismo de los dispositivos de conmutación.

ESPECIAL MOVIL

e) El conmutador puede estár constituido por un cilindro provisto de contactos conectados a la línea, y de anillas conductoras unidas a la línea, estando sus escobillas conectadas a las anillas de un colector, las cuales se conectan respectivamente a la entrada y a la salida del amplificador principal.

2º.- " Mejoras en los procedimientos y en los aparatos de telecomunicación", todo tal y conforme se describe en la presente memoria y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

MADRID 11 de agosto de 1930

P. A.

Fig. 1

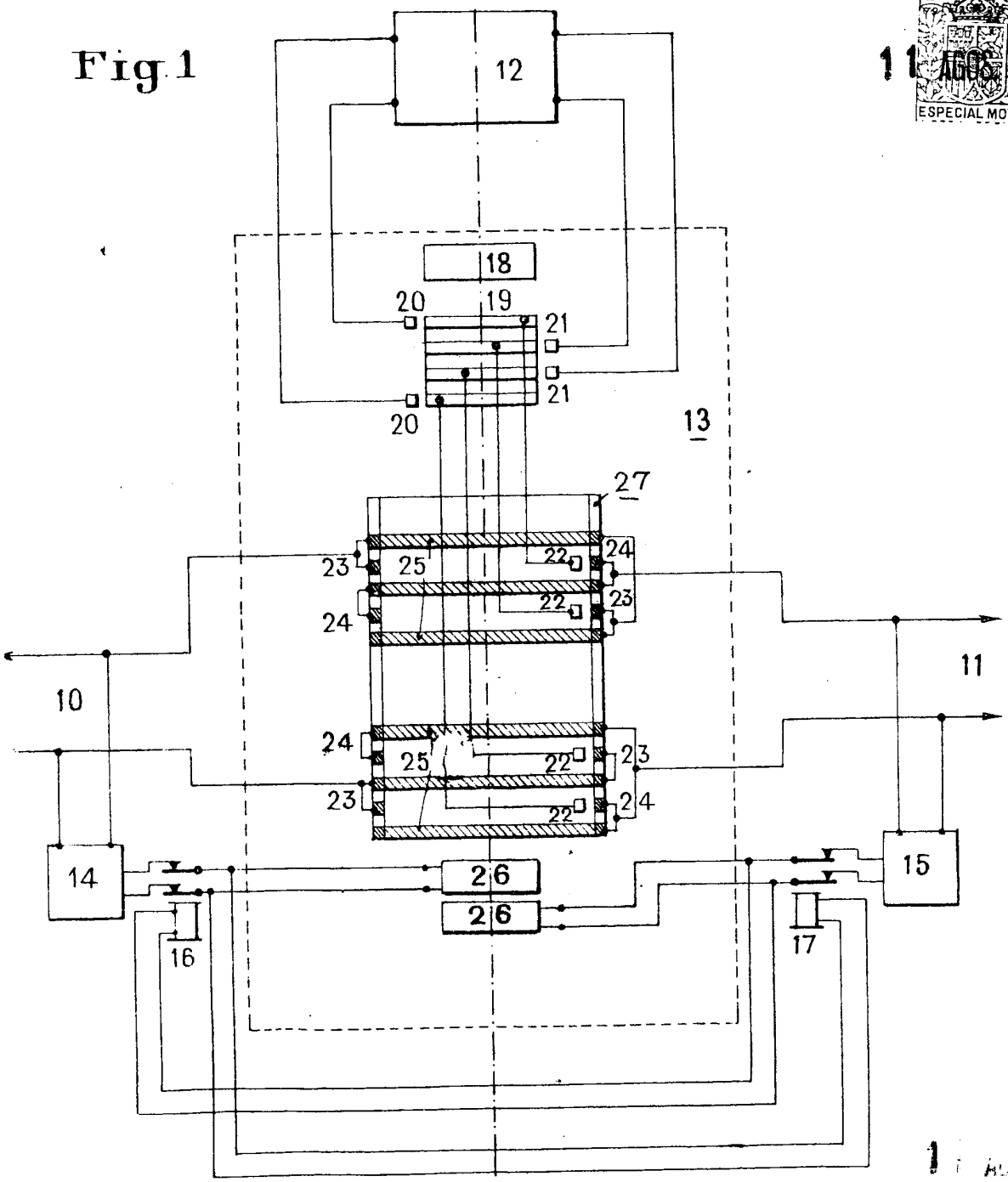
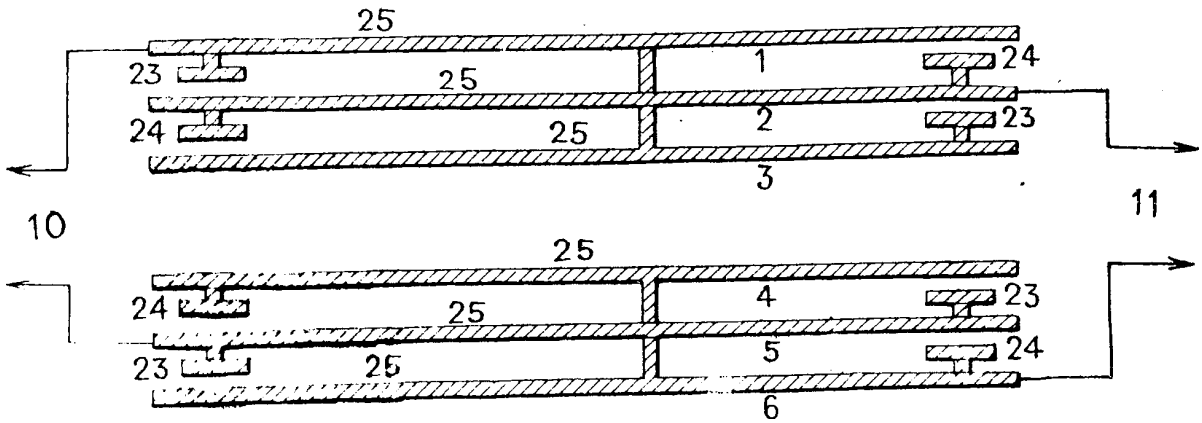

12
18
20
19
21
21
20
13
27
23
25
22
24
22
23
24
10
11
24
25
22
23
23
22
24
14
26
26
15
16
17

Fig. 2


25
23
25
1
24
24
25
2
23
3
10
11
25
24
25
4
23
23
25
5
24
6