

30 ENE.



116677

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

para una Patente de Invención en España por "Perfeccionamientos en los sistemas de telecomunicación eléctrica".

---

Inventor: Georges Viard.

Domiciliado en: Paris.

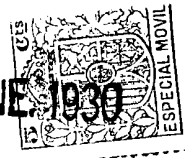
---

CLASE 63.

Prop. 531.

A. 2328.

30 ENE 1939



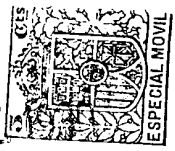
Hasta cierta distancia se efectúan las comunicaciones bilaterales por telégrafo con corriente alterna o por telefonía con bastante comodidad, sirviéndose de un circuito real o espectral con amplificadores de dos hilos, es decir amplificadores que pueden transmitir en dos direcciones. Estos amplificadores presentan no obstante el inconveniente de tener un débil rendimiento a causa de la energía que efectivamente se pierde por los dispositivos de equilibrio; además cuando el número de amplificadores de dos hilos colocados en una comunicación excede en número de cuatro o cinco, entonces exige el empleo de estos amplificadores precauciones tales que ya no resultan económicas de modo alguno. Entonces forzosamente debe recurrir al dispositivo llamado de "cuatro hilos".

En los circuitos de 4 hilos, resulta afectado en cada sentido de comunicación un circuito real o espectral con amplificadores, que transmite en un solo sentido. El inconveniente del circuito de cuatro hilos resulta evidente por el considerable aumento de los gastos de instalación, ya que se necesita el doble número de conductores para la línea.

El presente invento remedia sin embargo este inconveniente; permite efectuar una comunicación bilateral sobre cualquier distancia con un solo circuito estando provisto este circuito de amplificadores, que transmiten en un solo sentido.

La característica principal del invento resulta en que los amplificadores utilizados para transmisión en un solo sentido, no funcionan más que para las frecuencias necesarias a la eficacia de la comunicación. Estos órganos están dispuestos para establecer la conversación en un solo

30 ENE



sentido, pero sus bornas de entrada y de salida pueden permutarse. Estas permutas pueden efectuarse utilizando una corriente auxiliar, cuya frecuencia se haya elegido fuera del limite de frecuencias utilizadas para la comunicaci3n especial y que resulte transmitida y amplificada por amplificadores de resonancia, sintonizada sobre su frecuencia y transmitiendo en sentido normal.

Con mas facilidad se comprender3 este invento, ateniendose a los dibujos adjuntos.

En estos dibujos:

La figura 1 y 2 representan las dos estaciones en comunicaci3n.

La figura 3 los amplificadores en un solo sentido de trasmisi3n.

La figura 4 los electro-imaness, que mandan a los conmutadores (no est3n indicados en el dibujo)

Las figuras 5 y 5' filtros aptos para el paso de frecuencias de separaci3n  $f_1$  y  $f_2$ .

La figura 6 un dispositivo retrasador.

La figura 7 amplificadores de resonancia.

La figura 8 manantial de corriente alterna.

La figura 9 un amplificador-detector.

La figura 10 un relevador que pone el manantial en circuito.

Las figuras 11 y 12 amplificadores-detectores.

Las figuras 13 y 14 electro-imaness.

De acuerdo con el invento pueden permutarse las bornas de entrada y de salida de los amplificadores 3 por medio de conmutadores, accionados por electro-imaness 4 (fig.1).

Hallandose los conmutadores en posici3n de reposo, amplifican los amplificadores 3 las corrientes de sentido 1-2

(figura 1). Entonces resulta necesario que las bornes de entrada y de salida de los amplificadores se permuten en el momento propicio, a fin de hacer factible la propagación de una corriente de conversación de 2 hacia 1 (Figura 2). Esta permutacion se efectua por medio de electro-imaness 4, accionados estos por una corriente alterna auxiliar y emitida de la estacion N y cuya frecuencia se encuentran exteriormente a la banda de frecuencia  $f_1$  y  $f_2$ , utilizada para la transmision de señales sobre el circuito de telecomunicacion. La frecuencia de la corriente alterna auxiliar debe ser tal, para que sea convenientemente transmitida por la linea y los amplificadores de resonancia, de los cuales nos ocuparemos mas adelante. Estan contruidos los amplificadores 3 de modo que pueden transmitir solamente las frecuencias comprendidas entre  $f_1$  y  $f_2$ . En el caso de una transmision telefonica, se elejiran correspondientemente estas dos frecuencias de interrupción, la primera bastante baja, la segunda bastante elevada, a fin de no disminuir sensiblemente la inteligibilidad de las corrientes de conversacion. Resulta evidente, de que si se elije para la frecuencia de la fuente S una frecuencia inferior a  $f_1$ , entonces se podra tomar la de  $f_2 = \infty$  o mas aun, si la frecuencia del manantial es superior a  $f_2$ , se podra utilizar  $f_1 = 0$ .

La eleccion de la frecuencia de la fuente S dependera principalmente del genero de utilizacion del circuito y de la naturaleza de los circuitos utilizados. Los filtros 5 y 5' al colocarlos en los extremos del circuito, impiden a la corriente auxiliar de perturbar la o las comunicaciones principales.

En cada estacion de amplificacion, la corriente de



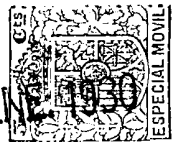
mando de los electro-ímanes esta amplificada por un amplificador 7 (figura 1 y 11) de resonancia sintonizado por la frecuencia de la corriente alterna auxiliar. Estos amplificadores se coloca en derivacion sobre la línea y hacen las transmisiones de dos hacia 1. Estan contruidos de modo que no pueden perturbar la comunicacion principal,

La fuente que suministra la corriente alterna auxiliar se pone en circuito por medio de un relais (relevador), (vean fig. 1 y 11) accionado tan solo por la corriente que sirve para la comunicacion, precedente de la estacion 2, por intermediacion de un amplificador-detecter 9 por ejemplo (Fig. 1 y 11). La fuente no debe ponerse en circuito por una corriente precedente de 1, lo que provocaria un retorno de los amplificadores 8 e impediria toda comunicacion de 1 hacia el 2

Se da a titulo de ejemplo dos dispositivos capaces de distinguir el sentido de transmision que permitan lograr este resultado.

El primer dispositivo esta basado sobre el hecho que la corriente emitida por la estacion 1, no contiene a la salida del ultimo amplificador, mas que frecuencias comprendidas entre  $f_1$  y  $f_2'$  para que la corriente, que venga de la estacion 2, y que no ha atravesado aun los amplificadores, contengan frecuencias situadas fuera de esta banda. Bastara entonces intercalar un dispositivo, que no puede ser accionado mas que por una o varias de estas ultimas frecuencias, para lograr el resultado deseado.

En la figura 3<sup>a</sup> se ha representado una variante del dispositivo arriba indicado, que da precisamente este mismo resultado.



En este dispositivo, el amplificador 11 pone el manantial en circuito, y por intermediacion del electro-  
 iman 14, pone al amplificador-detector 12 fuera de cir-  
 cuito. Por su parte, el amplificador-detector 12 pone al  
 amplificador-detector 11 fuera de circuito por Intermedia-  
 cion del electro-iman 13.

Sea pues  $\Delta v_1$  el retraso ocasionado por el disposi-  
 tivo-retardador relantizador 6 y  $\Delta v$  el tiempo necesario  
 para poner a un amplificador-detector fuera de circuito.  
 Basta pues que  $\Delta v_1 > \Delta v$  para lograr el resultado de-  
 seado. En efecto si se supone que una corriente vaya de  
 1 hacia 2, el amplificador-detector 12 pondra al amplifica-  
 dor-detector 11 fuera de circuito, antes que el manantial  
 no haya sido puesto en circuito. Por una transmision de  
 2 hacia 1, el manantial 8 esta puesto en circuito y el elec-  
 tro-iman 4 trabaja ante la accion del amplificador-detector  
 12. Este dispositivo distingue pues el sentido de la  
 transmision sobre el circuito en el cual esta colocado.

El relevador 10 que coloca el manantial en circuito,  
 está dotado de un ligero retraso en la puesta-fuera-de-  
 fase, a fin de no dar lugar a frecuentes retornos de los  
 amplificadores en el trnascurso de una misma comunicacion  
 de 2 (vease fig. 1.)

Para el buen funcionamiento de la comunicacion es  
 evidentemente necesario, que la permutacion de las bornas  
 de entrada y de salida de los amplificadores 3 haya sido  
 efectuada antes de la llegada de la corriente de conver-  
 sacion de la estacion 2; a este efecto, si fuese necesaa-  
 rio, se podria proveer en la estacion 2 un dispositivo de  
 retraso de las corrientes de comunicacion (vease 6 en las  
 fig. 1 y 11.) Se puede realizar tal dispositivo, por

ejemplo, con una red de auto-induccion y de capacidades o por cualquier otro medio apropiado. El manantial de la corriente alterna de mando desemboca mas alla de este dispositivo en la direccion de la estacion 1. De esta manera, se dá un avance suficiente a la corriente de mando sobre la corriente de conversacion a fin de que la maniobra de los amplificadores 3 esté terminada a la llegada de esta ultima corriente.

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 El presente invento tiene por objeto un dispositivo que permite realizar una comunicacion bilateral, por telefonía, por telegrafía o mas generalmente un cambio de señales, a cualquier distancia, por medio de un solo circuito, real o espectral, y empleando amplificadores, que transmiten en un solo sentido.

Sus características principalmente son:

Los amplificadores colocados sobre el circuito transmiten solamente la banda de las frecuencias necesarias para la eficacia de la comunicacion.

Estos aparatos normalmente están dispuestos en una sola direccion 1 - 2 pero las bornas de entrada y de salida pueden permutarse, a fin de comunicar en la otra direccion

2 - 1

La permutacion de las bornas de amplificadores está dirigida por una corriente auxiliar, cuya frecuencia ha sido elegida fuera de la banda, utilizada para la comunicacion

30 ENE 1930



cion principal. La corriente auxiliar se transmite y se amplifica por amplificadoras de resonancia acordada sobre su frecuencia y que transmite, en el sentido de 2 - 1.

5 22<sup>o</sup> Perfeccionamientos en los sistemas de telecomunicacion electrica." todo tal y conforme se escribe en la presente memoria y a titulo de ejemplo lo representa el adjunto dibujo.

MADRID, 30 ENE. 1930

P. A.



30 ENE. 1930

ESPECIAL MOVIL

ESPECIAL MOVIL

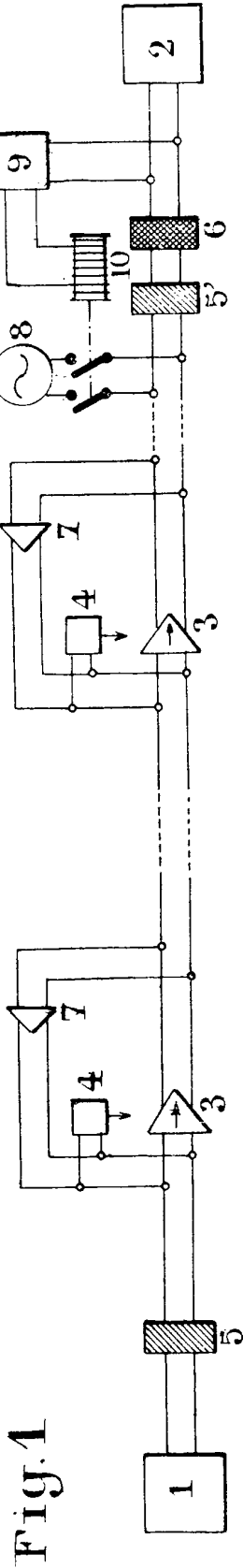


Fig. 1

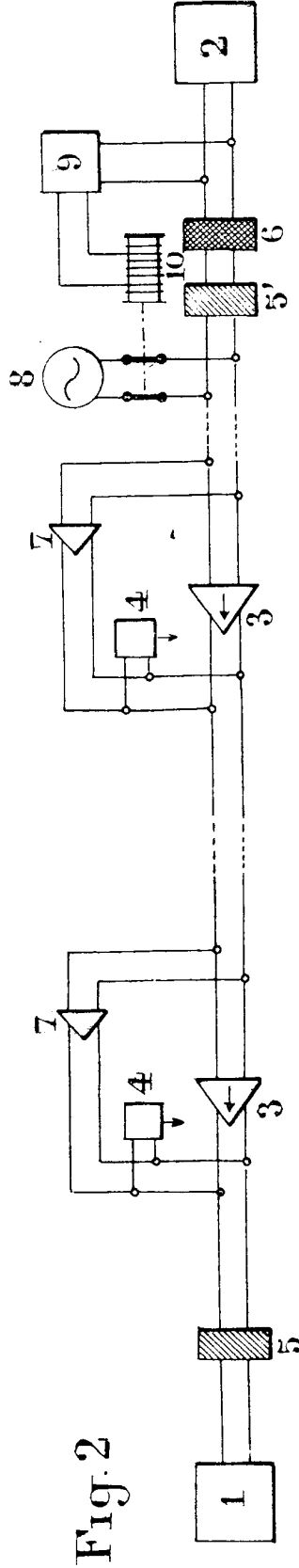


Fig. 2

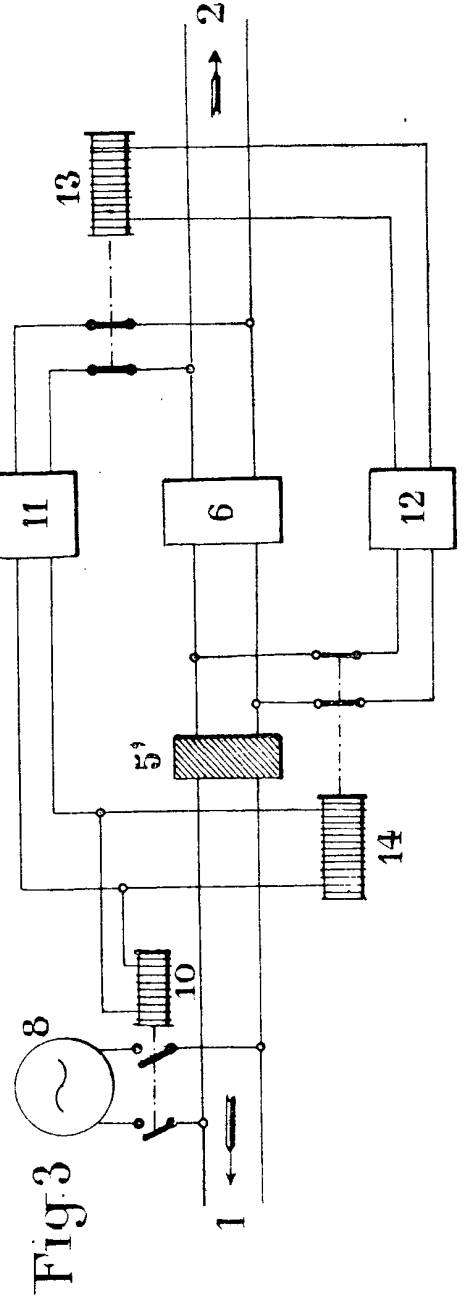


Fig. 3

*[Handwritten signature]*