



P.- 9801.-
PH-11.106.

202909

16 JUL 1952

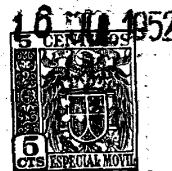
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN SISTEMA TELEFONICO DE ONDA PORTADORA DE UNA SOLA BANDA LATERAL".

El invento se refiere a sistemas telefónicos de corriente portadora y banda lateral única en los que los canales se transmiten a través de dos pares adyacentes de conductores en los que se transmite, por lo menos a través de cada par, un grupo de canales en la misma dirección, encontrándose estos dos grupos dentro de la misma banda de frecuencia de grupo, teniendo los canales de un grupo un desplazamiento de frecuencia con respecto a los canales del otro gru-

202909



po y estando asociada con cada canal, una onda portadora de señalización.

5 Es sabido que tales sistemas han sido diseñados tanto para transmisión a través de líneas aéreas como de cables, a fin de cumplir las condiciones con respecto a diafonía entre canales adyacentes o pares de conductores adyacentes en forma sencilla y con requisitos menos severos de equilibrio de los pares.

10 El invento tiene por fin crear un sistema en el que se simplifica el equipo terminal principalmente por simplificación en las disposiciones de los aparatos para transmitir y recibir los impulsos de señal, los impulsos de marcar y similares asociados con cada canal.

15 De acuerdo con el invento, un sistema telefónico de corriente portadora de banda lateral única, en el que la transmisión de los canales se efectúa a través de dos pares adyacentes de conductores en los que por lo menos a través de cada par se transmite un grupo de canales en la misma dirección, encontrándose estos dos grupos dentro de la misma banda de frecuencia de grupo, teniendo los canales de un grupo un desplazamiento de frecuencia con respecto a los canales del otro grupo, estando asociada con cada canal una onda portadora de señalización, se caracteriza porque por lo menos varias frecuencias de onda portadora de señal de canales de un grupo son iguales a frecuencias de onda portadora de canales del otro grupo y viceversa, y porque las ondas portadoras de señalización transmiten a través del circuito fan-

20

25

202909



tasmas de los dos pares.

El sistema de acuerdo con el invento es particularmente adecuado para su utilización cuando los dos pares de conductores están comprendidos en un cable cudreteado en estrella y también se aplica a conductores de líneas aéreas.

A fin de que el invento pueda entenderse con más claridad y pueda ponerse más fácilmente en práctica, se describirá ahora con más detalle con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, dados a modo de ejemplo, en los cuales:

La figura 1 muestra parte del equipo terminal en una forma de un sistema de acuerdo con el invento, mostrándose también la posición de los canales en un diagrama de frecuencias.

La figura 2 muestra un diagrama de frecuencias para la posición de los canales en una segunda forma de un sistema de acuerdo con el invento, y

Las figuras 3 y 4 muestran los diagramas de frecuencia de una tercera y cuarta forma del mismo.

Con el sistema telefónico de onda portadora y banda lateral única que se muestra en la figura 1, la transmisión se efectúa a través de los dos pares de conductores 1 y 2, los cuales se muestran cada uno por una sola línea, para mayor sencillez. En forma conocida, se provee además un circuito fantasma 3 (que se muestra diagramáticamente).

En la dirección de izquierda a derecha, se transmiten tres canales a través del par 1. El ancho de banda de

202909

.16



5 cada canal es de 4 kc/s. y las frecuencias de las ondas portadoras, que se suprimen, son 18, 24 y 30 kc/s., esto es, existe una diferencia de 6 kc/s entre ondas portadoras adyacentes y el intervalo de frecuencia entre dos canales sucesivos es de 2 kc/s. Las bandas laterales inferiores se utilizan de modo que para el canal que tiene la posición más baja en la banda de frecuencia, la frecuencia de canal de 4 kc/s. se encuentra en 14 Kc/s y la frecuencia de canal 0 corresponde a 18 Kc/s.

10 Un grupo de canales se transmite también en la dirección de izquierda a derecha a través del par 2. Este grupo se encuentra en la misma banda de frecuencia de grupo que la del par 1, esto es, por debajo de los 36 Kc/s. De nuevo se usan las bandas laterales inferiores y los intervalos de frecuencia entre canales sucesivos, que también tienen un ancho de banda de 4 Kc/s. es de nuevo de 2 Kc/s.

15 Sin embargo, los canales del segundo grupo, tienen un desplazamiento de frecuencia de 3 Kc/s. con respecto a los canales del primer grupo.

20 Así, el primer canal del primer grupo se extiende desde 14 a 18 Kc/s. y el primer canal del segundo grupo se extiende desde 17 a 21 Kc/s.

25 Por tal elección de la posición de dos grupos de canales transmitidos a través de pares adyacentes en la misma dirección, se reduce considerablemente el riesgo de diafonía entre dos pares.

Para cada uno de los canales que se han de trans-

202909



mitir se provee una onda portadora de señalización. Para este fin se utilizan en lo posible las frecuencias de onda portadora de los canales ya producidas en el equipo terminal.

5 Así, las frecuencias de onda portadora de 18, 24 y 30 Kc/s. asociadas con el grupo de canales del par 1 se utilizan como frecuencias de onda portadora de señalización para los canales del grupo 2.

10 El primer canal del segundo grupo, que se extiende desde 17 a 21 Kc/s., está entonces asociado con una frecuencia de onda portadora de señalización de 18 Kc/s. Debido a la posición de este canal en la banda lateral inferior, esta frecuencia de 18 Kc/s. corresponde a una frecuencia de canal de 3 Kc/s. La señalización en este canal se
15 efectúa así en la banda de frecuencia del mensaje.

 La frecuencia de señalización de 18 Kc/s. para el primer canal del segundo grupo, corresponde, como queda dicho, a la frecuencia de onda portadora del primer canal del primer grupo, de modo que esta frecuencia representa así una
20 frecuencia 0 para el primer canal. De este modo esta frecuencia de señal no da lugar a interferencia en el primer canal del primer grupo.

 Las frecuencias de onda portadora de 21 y 27 Kc/s. de los canales primero y segundo del segundo grupo, se utilizan como frecuencias de onda portadora de señalización para
25 los canales segundo y tercero del primer grupo. Para el primer canal del primer grupo se elige una frecuencia de onda por-

202909



1952

tadora de señalización de 15 Kc/s. El hecho de que en este caso las tres frecuencias portadoras de 21, 27 y 33 Kc/s. no se utilizan para señalar para los canales sucesivos del primer grupo es, como será evidente, debido a que la frecuencia de 21 Kc/s. se encuentra fuera de la banda de frecuencia del primer canal del primer grupo, pero dentro de la banda de frecuencia del segundo canal.

Las frecuencias de onda portadora de señalización para los canales del primer grupo corresponden de nuevo a las frecuencias de canal de 3 Kc/s. y las frecuencias de 21 y 27 Kc/s. corresponde, con respecto a los canales del segundo grupo, a la frecuencia de canal 0 o con múltiplos de 6 Kc/s.

Las seis ondas portadoras de señalización mencionadas se transmiten a través del circuito fantasma, de modo que la separación entre las frecuencias de mensaje y las frecuencias de señalización, no da lugar a dificultades pues se transmiten separadamente. El intervalo entre las frecuencias de señalización es, además, de 6 Kc/s. de modo que su separación relativa puede llevarse a cabo en forma sencilla.

Además, la banda de frecuencia disponible para cada transmisión de señal tiene un ancho de 6 Kc/s., de modo que, cuando se utilizan impulsos de señal, los impulsos que tienen lugar se distorsionan poco, de modo que no es necesario efectuar corrección de impulsos o efectuarla muy ligeramente, en el receptor de señal.

202909



Se observará también que los amplificadores de líneas no son cargados por la señalización, de modo que esta puede efectuarse, por ejemplo, como señalización en circuito cerrado.

5 Hasta ahora solo se ha hecho referencia a la transmisión en la dirección de izquierda a derecha y será evidente que, si la transmisión se hace solo en esta dirección y si los pares son adecuados para la transmisión de una banda de frecuencia amplia, pueden proveerse más de tres canales para cada par. Además, en este caso puede efectuarse la modulación de grupo.

10 Sin embargo, en el sistema que se muestra en la figura 1, se transmiten también canales en la dirección de derecha a izquierda a través de cada par.

15 A través del par 1 se transmite un grupo de tres canales en la dirección de derecha a izquierda. Se utilizan las bandas laterales superiores y las frecuencias de onda portadora son 42, 48 y 54 Kc/s., de modo que el intervalo de frecuencia entre canales sucesivos es de 2 Kc/s.

20 A través del par 2 también se transmite un grupo de tres canales de banda lateral superior; estos canales están desplazados en frecuencia en 3 Kc/s. con respecto a los canales del par 1 y las frecuencias de onda portadora son 39, 45 y 51 Kc/s.

25 En la figura 1 se muestran las frecuencias de onda portadora de señalización y se eligen similarmente a las de los canales en la dirección de izquierda a derecha,

202909



de modo que no se considera necesaria más descripción. Sin embargo, deberá observarse que estas ondas portadoras de señalización se transmiten a través del circuito fantasma en la dirección de derecha a izquierda.

5 De nuevo, con una banda de frecuencia suficientemente ancha de los pares, puede transmitirse un número mayor de canales en ambas direcciones, que el que se muestra en la figura 1.

10 La figura 1 muestra también parte del equipo terminal en las dos estaciones. Para cada par de cada estación, a fin de simplificar la figura, solo se muestra el equipo para transmitir y recibir un canal.

15 Los osciladores de onda portadora en las dos estaciones están sincronizados, transmitiéndose una frecuencia piloto de sincronización de 72 Kc/s. de derecha a izquierda, a través del circuito fantasma.

Los osciladores maestros en las dos estaciones tienen una frecuencia de 72 Kc/s. y esta frecuencia se utiliza también en los pasos moduladores en las dos estaciones.

20 La estación de la derecha comprende el oscilador maestro 4. El potencial de salida del oscilador 4 se suministra a un paso divisor de frecuencia 5 en el que se efectúa una división por un factor 24. El potencial de salida del paso 5, que tiene una frecuencia de 3 Kc/s. se suministra a un circuito 6, en el que se producen armónicos de esta frecuencia. Para estabilizar el paso divisor de frecuencia se provee regeneración para el paso divisor 5 a través de

25



202909

la línea 7.

Como todas las frecuencias que se necesitan son múltiplos de 3 Kc/s. pueden tomarse del circuito de salida del circuito 6 a través de los filtros de paso de banda 8, 9 y 10.

La parte de la estación de la derecha que se muestra comprende solo el equipo para transmitir el canal del par 1 que tiene una frecuencia de onda portadora de 42 Kc/s. y para la recepción del canal que tiene una frecuencia de onda portadora de 30 Kc/s. de este par, el equipo para transmitir el canal que tiene una frecuencia de onda portadora de 39 Kc/s. del par 2 y para la recepción del canal que tiene una frecuencia de onda portadora de 33 Kc/s. del par 2 y el equipo para transmitir y recibir las ondas portadoras de señalización asociadas. Para este fin solo se necesitan cuatro frecuencias de onda portadora, esto es, 72, 33, 30 y 27 Kc/s., debido a la elección de las frecuencias de onda portadora de señalización y toda vez que los canales transmitidos en las dos direcciones están pareados simétricamente con respecto a la frecuencia de 36 Kc/s., esto es, con respecto a la mitad de la frecuencia del oscilador maestro 4.

Del filtro de paso de banda 9 se toma una onda portadora que tiene una frecuencia de 30 Kc/s., que se suministra a un modulador 11, suministrándose señales de mensaje al modulador 11 a través del conductor 12.

En paralelo con el circuito de salida del modulador 11 se producen dos bandas laterales. La banda lateral

202909



superior se suprime utilizando un filtro de paso de banda
13 y la banda lateral inferior que se extiende de 26 a 30
Kc/s. se deja pasar y se suministra a un modulador 14. A
este modulador se suministra también desde el oscilador maes-
5 tro 4, la onda portadora de frecuencia de 72 Kc/s. La ban-
da lateral inferior de 42 a 46 Kc/s. producida en el circui-
to de salida se suministra a través del atenuador 16 a un
filtro de paso de banda alto 17 que tiene un límite inferior
de frecuencia de 36 Kc/s. La banda de 42 a 46 Kc/s. no pue-
10 de pasar a través del filtro de paso de banda bajo 19 que
tiene un límite de frecuencia más alta de 36 Kc/s. y sigue
un circuito a través de una red igualadora 20, un amplifi-
cador 22 y un filtro de paso de banda alto 23 que tiene un
límite inferior de frecuencia de 36 Kc/s. Se observa que la
15 banda lateral no se transmite a través de un filtro de paso
de banda baja 25 que tiene un límite alto de frecuencia de
36 Kc/s.

Las disposiciones de circuito de filtro direccio-
nal de la clase descrita son conocidas y por lo tanto no se
20 explicará más en detalle el funcionamiento de estos circui-
tos de filtro direccionales.

La banda lateral de 42 a 48 Kc/s. se suministra
entonces a través de un transformador 95 al par 1. En el
terminal de la izquierda se suministra el mensaje a través
25 de un transformador 96 a un circuito de filtro direccional
y llega a un demodulador 32 por el circuito 28, 29, 31.

Al de-modulador 32 se suministra una onda por-

202909

16



tadora, que tiene una frecuencia de 72 Kc/s. desde el oscilador maestro 34, que está sincronizado en forma conocida con el oscilador maestro 4, utilizando la frecuencia piloto transmitida de 72 Kc/s. Los circuitos de transmisión y sincronización no se muestran en la figura 1. Desde el
5 oscilador maestro 34, a través de un paso divisor 35 y de un generador de armónicos 37, las frecuencias de onda portadora requeridas se toman de los filtros de paso de banda 38, 40, 41 y así sucesivamente.

10 En el circuito de salida del demodulador 32 se producen dos bandas laterales de las cuales solo la banda lateral inferior de ~~26~~ 30 Kc/s. se deja pasar por el filtro de paso de banda 43 y se suministra al demodulador 44 al que también se suministra una onda portadora de frecuencia
15 de 30 Kc/s. desde el filtro de paso de banda 40.

Una señal de mensaje de baja frecuencia de 0 a 4 Kc/s. se produce en el circuito de salida del demodulador 44 y se amplifica en el amplificador de canal 46.

20 El amplificador de canal 46 está parcialmente combinado con el receptor de señal en una forma anteriormente indicada.

La señalización asociada con este canal se efectúa como sigue:

25 Una onda portadora de una frecuencia de 27 Kc/s. se suministra desde el filtro de paso de banda 8 de la estación de la derecha al modulador 47, en el cual tiene lugar la modulación bajo el control de una señal pulsatoria sumi-

202909

16 JUL



nistrada a una línea 49.

La señal obtenida se suministra a un modulador 50 al que también se suministra una onda portadora que tiene una frecuencia de 72 Kc/s., desde el oscilador maestro 4.

5 La señal que tiene una frecuencia de onda portadora, que ahora es de 45 Kc/s., se suministra a través de un filtro de paso de banda alta 52, al circuito fantasma 3.

10 En la estación de la izquierda esta señal se suministra a través de un filtro de paso de banda alta 53, que tiene un límite inferior de frecuencia de 36 Kc/s., y de una red igualadora 55, a un demodulador 56, al que también se suministra una onda portadora que tiene una frecuencia de 72 Kc/s., desde el oscilador maestro 34.

15 El producto de demodulación que tiene una frecuencia de onda portadora de 27 Kc/s. se suministra a través de un amplificador 58 y un filtro de paso de banda 59, a un rectificador 60. El potencial continuo pulsatorio obtenido por rectificación cambia la condición funcional del receptor de señal y del amplificador de canal 46 de acuerdo con las
20 señales suministradas en 49 en la estación de la derecha.

La transmisión de derecha a izquierda del canal que tiene una frecuencia de onda portadora de 39 Kc/s. a través del par 2, se efectúa en forma exactamente similar utilizando el equipo acoplado al par 2. Para mayor claridad
25 se dice que para este fin se utiliza una onda portadora que tiene una frecuencia de 33 Kc/s., desde el filtro de paso de banda 10, suministrándose esta onda portadora por medio

202909



de una conexión 61 a un modulador 62 al que se suministra el mensaje que se ha de transmitir a través de la línea 63. Una de las bandas laterales producidas se suministra a través de un filtro de paso de banda 64 a un modulador 65, en paralelo con el cual funciona el potencial de onda portadora que tiene una frecuencia de 72 Kc/s. desde el oscilador maestro 4. La banda lateral producida de 39 a 43 Kc/s. se suministra a través de una disposición de circuito de filtro direccional 66 y un transformador 67, al par 2.

En el terminal receptor, la banda lateral atraviesa un transformador 68 y una disposición de circuito de filtro direccional 69 y llega al demodulador 70, al que se suministra una onda portadora que tiene una frecuencia de 72 Kc/s. desde el oscilador maestro 34.

La banda lateral deseada producida se suministra a través de un filtro de paso de banda 71, a un demodulador 73 en el que se demodula la señal que tiene una frecuencia de onda portadora de 33 Kc/s. del filtro de paso de banda 71. Se efectúa entonces la amplificación en el amplificador de canal 74.

La señalización se efectúa partiendo de una onda portadora de una frecuencia de 30 Kc/s. tomada del filtro de paso de banda 9 de la estación de la derecha. Esta onda portadora es modulada por impulsos en un modulador 75 y después se suministra al modulador 50 en donde se mezcla con la onda portadora de frecuencia de 72 Kc/s. del oscilador maestro 4. La señal que tiene la frecuencia de onda portadora

202909



de 42 Kc/s. así producida, se suministra a través del filtro de paso de banda alta 52, al circuito fantasma 3.

5 En la estación de la izquierda, el potencial de señalización atraviesa el filtro de paso de banda alta 53 y la red igualadora 55 y llega al demodulador 56 en el que se efectúa la demodulación con la utilización de la onda portadora de 72 Kc/s.

10 El potencial de señalización que ahora tiene de nuevo una frecuencia de onda portadora de 30 Kc/s. atraviesa un filtro de paso de banda 76 y un rectificador 77. La señal rectificada controla al receptor de señal y al amplificador de canal 74.

15 La transmisión del mensaje a través del canal que tiene una frecuencia de onda portadora de 30 Kc/s. por el par 1 de izquierda a derecha, se efectúa como sigue:

La señal de mensaje de baja frecuencia se suministra a través de una línea 78 al modulador 79 al que también se suministra una onda portadora que tiene una frecuencia de 30 Kc/s.

20 La banda de frecuencia inferior de 26 a 30 Kc/s. así producida, puede pasar a través de un filtro de paso de banda 80 y se suministra al circuito de filtro direccional que se atraviesa a través del circuito 81, 82, 29 y 83. La banda lateral se suministra entonces a través del transformador 96, al par 1 del que se toma en la estación de la derecha utilizando el transformador 95.

25

En el circuito de filtro direccional a continua-

202900



ción, la señal de mensaje sigue el circuito 19, 20, 22, 25, 26 y llega a través del filtro de paso de banda 84, al demodulador 85, en donde se efectúa la demodulación con una onda portadora que tiene una frecuencia de 30 Kc/s. Se produce así el mensaje de baja frecuencia y se amplifica en el amplificador de canal 86.

Para la señalización en este canal, se hace uso en la estación de la izquierda, de una onda portadora de una frecuencia de 27 Kc/s. suministrada a un modulador 87, en donde es modulada por impulsos suministrados a través de una línea 88. La señal obtenida se suministra a través de un filtro de paso de banda baja 89 al circuito fantasma 3.

En el terminal receptor, el potencial de señal atraviesa un filtro de paso de banda baja 90, una red igualadora 91, un amplificador 92 y un filtro de paso de banda 93, después de lo cual se efectúa la rectificación en un rectificador 94.

El potencial de salida rectificado actúa sobre la condición funcional del amplificador de canal y del receptor de señal 86.

La transmisión de señales de mensaje y de la señalización asociada de izquierda a derecha por el par 2 se efectúa en forma exactamente similar y por lo tanto la misma no se describe.

Como será evidente por la descripción de la figura 1, la modulación y demodulación tienen lugar solo una vez en la comunicación de izquierda a derecha, mientras que

202909



en la dirección de derecha a izquierda se utilizan dos pasos de modulación y dos pasos de demodulación. En este caso, el primer paso modulador y el último paso demodulador en la estación de la derecha son idénticos al paso modulador y al paso demodulador respectivamente, en la estación de la izquierda, lo cual es debido a que para las dos direcciones los canales están en pares simétricos con respecto a una frecuencia determinada, en este caso, una frecuencia de 36 Kc/s., que se obtiene simplemente utilizando el segundo paso de modulación, al que se suministra una frecuencia de onda portadora de 72 Kc/s., esto es, doble de 36 Kc/s. para todos los canales en la dirección de derecha a izquierda. Se obtiene así una construcción sencilla del equipo terminal.

Con el sistema que se muestra en la figura 1, el intervalo de frecuencia entre canales sucesivos de un par y para una dirección es igual a 2 Kc/s. y el desplazamiento entre los canales de dos pares es de 3Kc/s.

Si el desplazamiento se elige igual a 2 Kc/s. se forma un sistema cuya naturaleza es en gran parte idéntica a la mostrada en la figura 1 y de la cual la figura 2 muestra solo la posición de los canales, la frecuencia de onda portadora y las frecuencias de onda portadora de señalización, en un diagrama de frecuencias.

En la dirección de izquierda a derecha se transmiten cuatro canales a través del par superior e inferior, lo cual es también el caso en la dirección de derecha a izquierda. El segundo canal en la dirección de izquierda a de-

202909



recha del par superior se extiende, por ejemplo, desde 20 a 24 Kc/s., y el del par inferior desde 22 a 26 Kc/s.

5 La onda portadora de 24 Kc/s. del canal primeramente mencionado se transmite a través del circuito fantasma como una onda portadora de señalización para el canal correspondiente del par inferior. Así, esta frecuencia de 24 Kc/s. toma una posición en este canal inferior que corresponde con 2 Kc/s.

10 Recíprocamente, la onda portadora de 26 Kc/s. del canal inferior sirve como onda portadora de señalización para el tercer canal del par superior, en donde su posición corresponde a 4 Kc/s.

15 Las otras posiciones estarán suficientemente claras por la figura. Todas las frecuencias de onda portadora requeridas son múltiplos de 2 Kc/s.

La figura 3 muestra un diagrama de frecuencias de un sistema en el cual el intervalo de frecuencia entre canales sucesivos es de 4 Kc/s. y los canales de los dos pares tienen un desplazamiento relativo de frecuencia de 4 Kc/s.

20 Es verdad, que tal sistema requiere un ancho de banda del doble para la transmisión de un número dado de canales en comparación con un sistema en el que los canales sucesivos están adyacentes uno a otro, pero por otra parte, el equipo terminal es, en este caso, considerablemente más sencillo.

25

Por la figura 3 será evidente que el intervalo de frecuencia de 4 Kc/s. entre canales sucesivos de un par

202809



está ocupado exactamente por un canal del otro par, transmitido en la misma dirección.

5 La onda portadora de 24 Kc/s. del segundo canal del par superior sirve como onda portadora de señalización para el segundo canal del par inferior y funciona para este canal como una frecuencia de 4 Kc/s.

10 Recíprocamente, por ejemplo, la onda portadora de 28 Kc/s. del segundo canal del par inferior, es al mismo tiempo una onda portadora de señalización para el tercer canal del par superior en el cual también corresponde a 4 Kc/s. En este sistema, el riesgo de interferencia en un canal debido a señalización en otro canal es, en consecuencia, particularmente pequeño.

15 Todas las frecuencias de onda portadora requeridas son múltiplos de 4 Kc/s.

20 Si no se desea primordialmente la simplificación de los filtros de paso de banda de canal, mientras que han de cumplirse los requerimientos con respecto a diafonía entre canales adyacentes de pares adyacentes y si se desea tener un equipo de señalización sencillo, puede utilizarse un sistema que tenga el diagrama de frecuencias que se muestra en la figura 4,

25 En este caso, las bandas de canales sucesivos de un par son adyacentes entre sí en una dirección, de modo que el intervalo de frecuencia entre las ondas portadoras es de 4 Kc/s.

Los canales de los grupos en dos pares en la

202909



misma dirección tienen un desplazamiento relativo de frecuencia de 2 Kc/s.

Las ondas portadoras de señalización se transmiten también a través del circuito fantasma.

5

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en HOLANDA, el 12 de Abril de 1951, bajo el Número 160.482, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

10

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

15

1º. Un sistema telefónico de onda portadora de una sola banda lateral, en el cual la transmisión de los canales se realiza por dos pares adyacentes de conductores, en el que al menos a través de cada par es transmitido un grupo de canales en la misma dirección, quedando estos dos grupos

202909



dentro de la misma banda de frecuencia de grupo, teniendo los canales de un grupo un desplazamiento de frecuencia con respecto a los canales del otro grupo, estando asociada con cada canal una onda portadora de señalización, caracterizado por que al menos una pluralidad de frecuencias de onda portadora de señalización de canales de un grupo son iguales a frecuencias de onda portadora de canales del otro grupo e inversamente, y porque las ondas portadoras de señalización son transmitidas por el circuito fantasma de dos pares.

10 2ª. Un sistema telefónico de onda portadora de una sola banda lateral.

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

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

Madrid

16 JUL 1952

P. A.

Alberto de Eizaburu

Por Poderes

VALA VARIABLE

N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

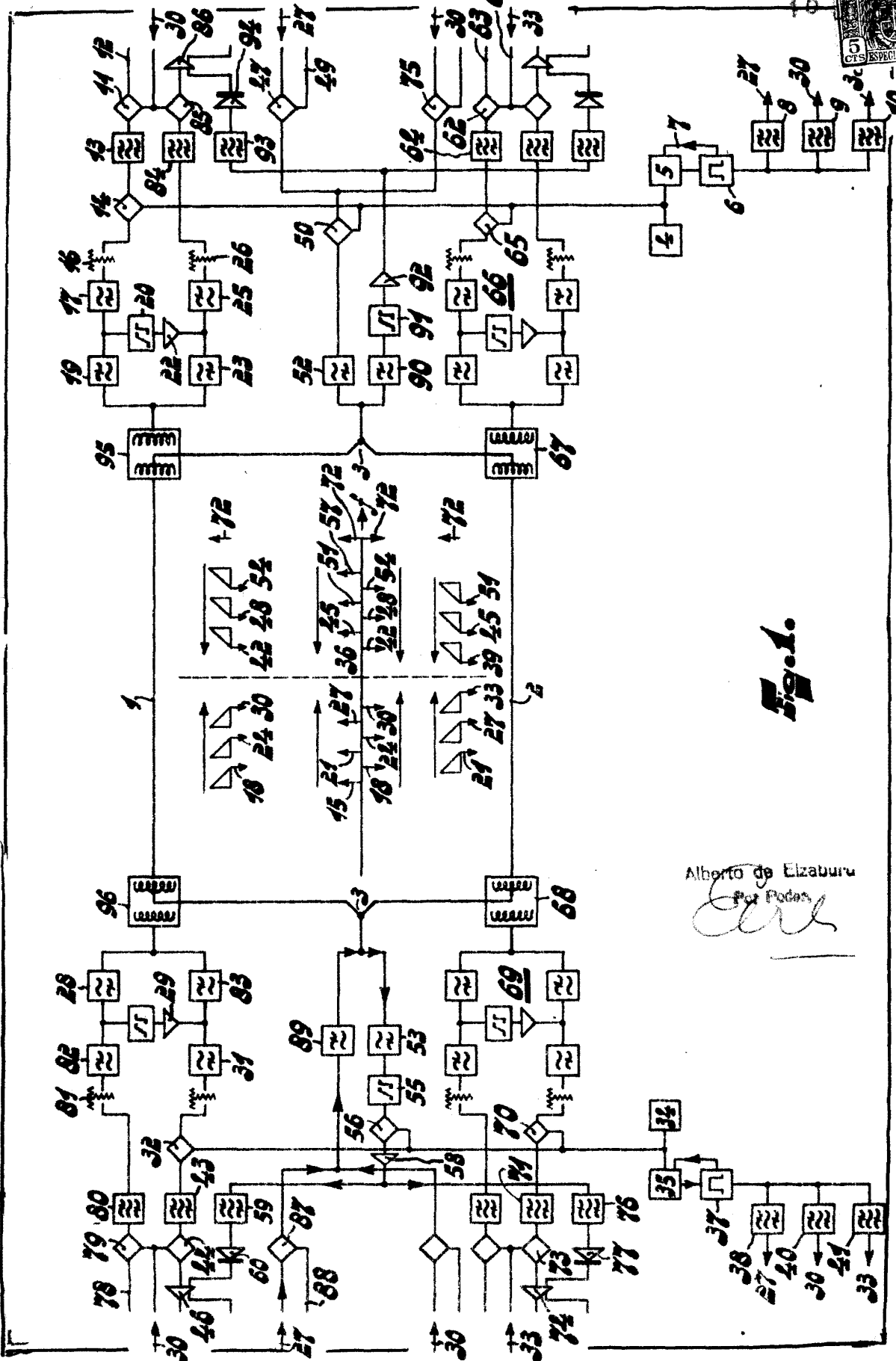


Fig. 1.

Alberto de Elizaburu
Por Madrid

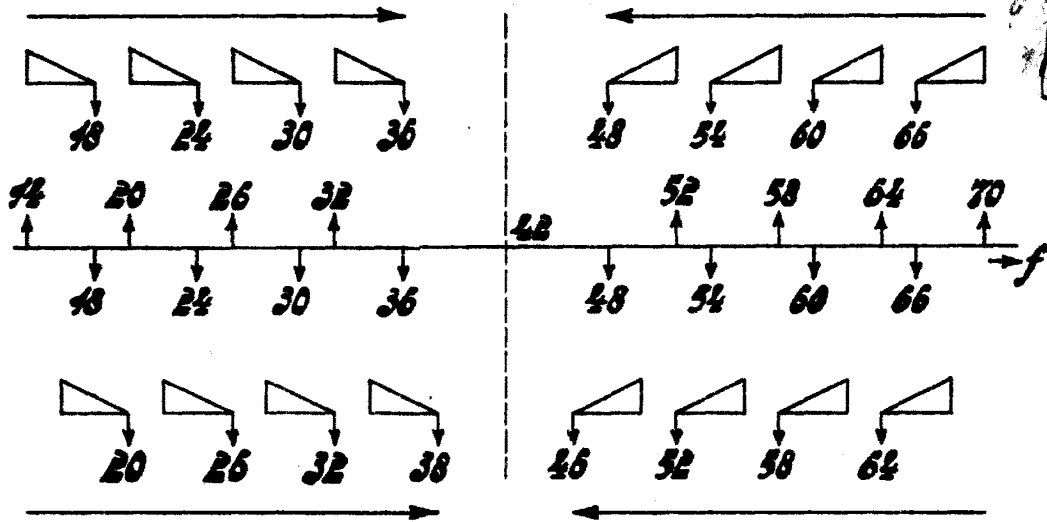


Fig. 2.

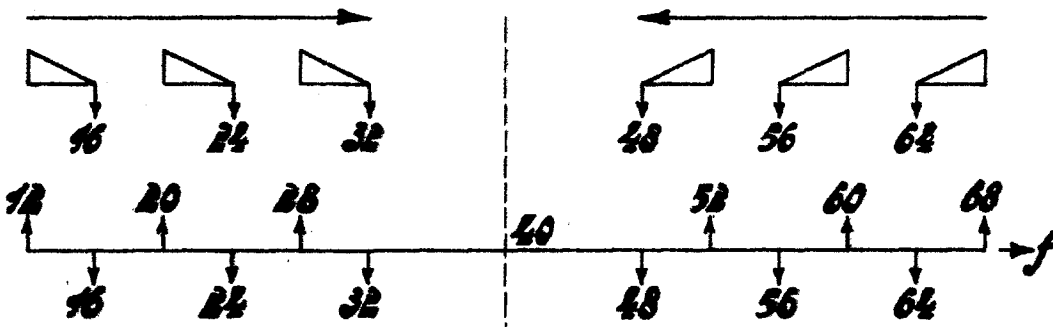


Fig. 3.

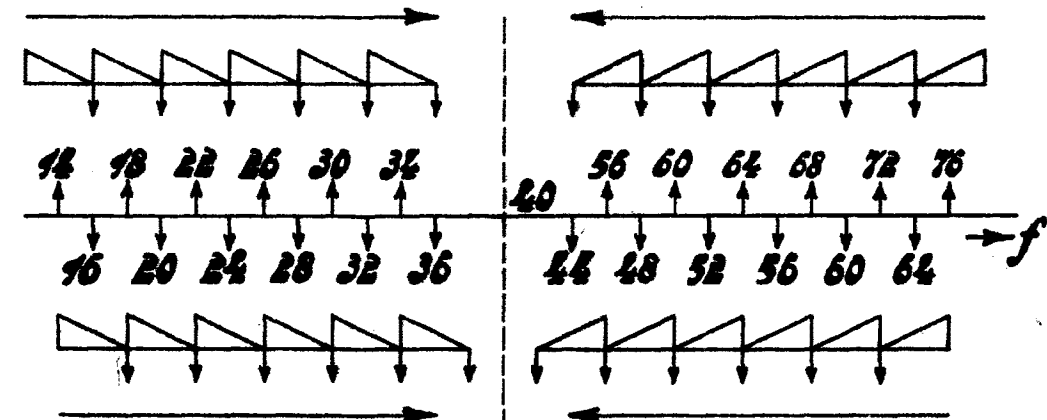


Fig. 4.

Alberto de Elzaburu
Por Poden