

PATENTE DE INVENCION

=====



Case nº 6/58

176132

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de ra
diofrecuencia"

=====

SOLICITANTES: THE DECCA RECORD COMPANY LIMITED
residentes en: 1 - 3 Brixton Road,
Londres, S.W. - 9 - Inglaterra

=====

Este invento se refiere a aparatos transmisores de radiofrecuencia y se relaciona especialmente con un sistema de control de las fases para regular las relaciones de estas entre transmisiones de radiofrecuencias sincronizadas procedentes de antenas separadas y de frecuencias distintas pero relacionadas.

Como se indica en la Solicitud pendiente, por medio de transmisiones de radiofrecuencias sincronizadas, desde puntos distintos y a frecuencias diferentes, pero relacionadas, es posible fijar líneas sobrepuestas y que se corten de igual desplazamiento de fase, definiendo así un sistema coordinado que puede usarse para guiar la navegación de vehículos de tipos distintos. En la Solicitud pendiente, se ha descrito un aparato receptor de radiofrecuencia, especialmente adecuado para la recepción de estas transmisiones

176132



- 2 -

sincronizadas y para indicar la situación coordinada o definida de un vehículo equipado con dicho aparato.

20. Para que un sistema de navegación de esta naturaleza funcione con exactitud, es necesario que las relaciones de fases entre las varias transmisiones se regulen de modo preciso y continuo, con preferencia por medios automáticos. Tal sistema regulador debe mantener un control muy estricto sobre las relaciones de fases, y debe tener un grado o campo de regulación suficiente para compensar los efectos
25. de los agentes atmosféricos, temperaturas, humedad y estado general del tiempo sobre la transmisión y que tienden a alterar o perturbar la relación de fases deseada.

30. El aparato de control de fases debe además estar dispuesto de modo tal que permita realizar comprobaciones continuas del funcionamiento del regulador, para hacer posible el inmediato descubrimiento de cualquier funcionamiento erróneo y la aplicación de los ajustes y correcciones necesarios para restablecer las condiciones de trabajo normal.

35. Así, pues, un objeto de este invento es proporcionar un aparato transmisor de radiofrecuencia, para obtener varias transmisiones de radiofrecuencias sincronizadas desde antenas separadas, y a frecuencias distintas pero relacionadas, y que incluya medios para regular continuamente
40. las relaciones de fases entre las varias transmisiones.

Constituye también un objeto de este invento el proporcionar un aparato de la clase indicada en el párrafo anterior, en el que el mecanismo regulador de fases sea de funcionamiento completamente automático.

45. Un nuevo objeto de este invento es proporcionar,

176132



- 3 -

en un aparato de la naturaleza apuntada en los parrafos anteriores, un indicador de relacion de fases que permita conocer continuamente la relacion de fases de las transmisiones.

50. Un nuevo objeto de este invento es el proporcionar en un aparato de la indole especificada en los parrafos precedentes, un desplazamiento de fase normal que pueda introducirse en el sistema en cualquier momento, para comprobar el funcionamiento del equipo indicador.

55. La fig. 1, es un dibujo esquematico que representa los elementos de un sistema de radiofrecuencia para la navegacion de la naturaleza descrita en la primera de las Solicitudes mencionadas, y del cual forma parte el aparato transmisor en esta Memoria descrito;

60. La fig. 2, es un esquema total que representa la construccion y funcionamiento del aparato transmisor; y

La fig. 3, es un esquema de conexiones que representa en detalle los componentes y la instalacion electrica empleada en la parte del regulador de fase del aparato.

65. Con referencia a los dibujos, la fig. 1, representa un sistema de radiofrecuencia para la navegacion, del tipo descrito en la Solicitud pendiente y del cual forma parte el aparato transmisor en esta Memoria descrito. El aparato de transmision puede incluir tres transmisores de radiofrecuencias A, B y C. En el caso de que el aparato se emplee para guiar la navegacion de unidades marinas, tal como se representa por el esquema 1 de la fig. 1, los transmisores A, B y C, pueden estar colocados en la linea de costa 2, o cerca de ella, y estan separados entre si por distancias predeterminadas y funcionan sincronicamente a frecuencias

70.

75.



distintas pero relacionadas, por ejemplo, 60 C. y 9. kilociclos respectivamente. Además, las relaciones de fases entre las tres transmisiones, se mantienen fijas.

En este modo de funcionamiento, los campos de radiofrecuencias producidos por los transmisores A y B se combinan para crear un trazado de campo (líneas de fuerza) tal como se representa por las líneas continuas 3 de la fig. 1, cada una de las cuales representa el lugar geométrico de igual desplazamiento de fase entre las señales procedentes de los transmisores A y B y con respecto a una frecuencia que es el mínimo común múltiplo de las frecuencias a que funcionan los transmisores. En el ejemplo supuesto de 60 y 8. kilociclos para las transmisiones de A y B, la frecuencia de referencia es 24. kilociclos. De modo análogo, la interacción de los campos producidos por los transmisores A y C, estará representada por líneas de trazos 4 de igual desplazamiento de fase con respecto a una frecuencia igual al mínimo común múltiplo de las dos frecuencias transmitidas; en el ejemplo supuesto, 180 kilociclos.

El barco 1 está equipado con una antena receptora 5 conectada a un aparato de radiorecepción de la naturaleza descrita en la Solicitud pendiente, y que sirve para proporcionar una indicación de la relación de fases entre las transmisiones A y B y la relación de fases entre las transmisiones A y C para de este modo facilitar una indicación de la situación geográfica del navío 1 en función del sistema coordinado representado por las líneas 3 y 4 de igual desplazamiento de fases.

Este invento se relaciona especialmente con el aparato de transmisión y con el mecanismo de control para el

176132

- 5 -



110. mismo que comprende los transmisores A, B y C. Como se representa esquemáticamente en la fig. 2, el transmisor A funciona como transmisor principal y puede consistir en un oscilador 10 de naturaleza adecuada, cuya corriente de salida se amplifica por un amplificador de potencia 11, y a través de un dispositivo de acoplamiento adecuado 12 (y línea de transmisión, si se desea) se manda a una antena de transmisión 13 geográficamente situada como se representa en A en la Fig. 1.

115. En las figuras de esta Solicitud, las frecuencias de funcionamiento se han asignado a las distintas secciones de aparato sobre la base del ejemplo supuesto de transmisiones a 60, 80 y 90 kilociclos. En el caso de desearse trabajar a otras frecuencias, las indicadas en los dibujos precisarían el cambio correspondiente.

120.

El transmisor B comprende una antena de transmisión 14 alimentada mediante un dispositivo de acoplamiento adecuado 15, desde un amplificador de potencia 16 que, aunque funciona a 90 kilociclos se actúa como estación "dependiente" que sirve para retransmitir señales recibidas del transmisor principal A a la situación del transmisor B, señales que se captan en una bobina 17 receptora a 60 kilociclos, conectada mediante un dispositivo de acoplamiento 18, a la entrada de un amplificador y divisor de frecuencia 19 que, con preferencia, está construido de acuerdo con las indicaciones de la Solicitud pendiente, para proporcionar una frecuencia de salida mitad de la frecuencia de entrada, esto es

125.

130. 30 kilociclos.

La corriente de salida de 30 kilociclos del amplificador y divisor 19, se introduce en el regulador de fase

135.

176132



- 6 -

20, cuya construcción y funcionamiento se describe a continuación. La corriente de salida del regulador de fase 20 se conecta a un amplificador de potencia 21 que funciona también a 30 kilociclos y que proporciona un nivel de corriente de salida suficiente para permitir la transmisión de las señales de salida a través de una línea de transmisión adecuada 22, a la situación de la antena transmisora 14 en cuyo punto está situado el amplificador de potencia 16 que incluye también un circuito triplicador de frecuencia que sirve para elevar los 30 kilociclos de frecuencia de la corriente de entrada, a los 90 kilociclos de la corriente de salida radiada desde la antena 14 como señal "B".

El regulador de fase 20 funciona como dispositivo de desplazamiento de fase, para mantener la adecuada relación de fases entre las transmisiones de los transmisores A y B. Esto se consigue comparando y determinando la relación de fases entre estas dos transmisiones y accionando el mecanismo desplazador de fase en oposición a cualesquiera cambios que puedan ocurrir. Por esta razón, la bobina receptora a 60 kilociclos (que recibe las señales a 60 kilociclos transmitidas desde el transmisor A) se acopla, tal como por la conexión 23, a un terminal de un interruptor bipolar 24, o conmutador doble, una cuchilla 25 del cual está conectada a la entrada de un amplificador y triplicador de frecuencia 26. Aunque no se representa, en el conductor 23 debe estar conectado un paso de válvula para impedir los desplazamientos de fase derivados de un cambio en la carga del circuito.

El triplicador de frecuencia 26 funciona para convertir la corriente de entrada a 60 kilociclos procedente de la bobina receptora 17, en una corriente de salida a 180 ki-

176132



- kilociclos que se acopla a una serie de terminales de entrada de un discriminador de fases 27 que, con preferencia, esta construido de acuerdo con las indicaciones que figuran en la Solicitud pendiente. La otra señal de entrada al discriminador de fases 27 se deriva de una pequeña bobina de captacion 28 montada cerca de la antena transmisora 14 y que, por tanto, se excita a 90 kilociclos desde el transmisor B. La bobina de captacion 28 esta conectada, por ejemplo por una linea de transmision 29, a otro terminal del interruptor bipolar 24 ó conmutador doble, cuya segunda cuchilla 30 esta conectada a la entrada de un desplazador ó cambiador de fase 31.
- 170.
- 175.
- La salida del desplazador ó cambiador de fase 31 se conecta a la entrada de un amplificador y duplicador de frecuencia 32 que funciona para elevar la frecuencia de entrada a 90 kilociclos a los 180 kilociclos de la frecuencia de salida. La corriente de salida del amplificador y duplicador 32 se conecta al segundo par de terminales de entrada del discriminador de fases 27, que proporciona dos corrientes de salida, una de las cuales se conecta a un indicador de fases 33 que sirve para acusar continuamente la relacion de fases entre las transmisiones A y B con respecto a una frecuencia de referencia de 180 kilociclos, y la segunda de ellas se acopla al regulador de fases 20. El discriminador de fases 27 y el regulador de fases 20 cooperan para mantener entre las transmisiones A y B una relacion de fases fija, que puede cambiarse, segun precisen las condiciones de trabajo u otros factores, por medio de un desplazamiento de fase, por la actuación del desplazador de fases 31.
- 180.
- 185.
- 190.
195. El transmisor C es tambien un transmisor "dependien

176132

- 8 -



- te" que funciona para recibir señales del transmisor A y retransmitirlas a una frecuencia de 80 kilociclos. En principio, el mecanismo usado es identico al descrito en relacion con el transmisor B, excepto que los multiplicadores y divisores de frecuencia estan ajustados para convertir
200. la señal recibida a 60 kilociclos, en una frecuencia transmitida a 80 kilociclos, y para llevar a cabo la comparacion de fases sobre la base de una frecuencia de referencia de 24 kilociclos.
205. Se adoptan disposiciones para comprobar el funcionamiento del equipo en cualquier momento. Ello se consigue colocando el interruptor bipolar 24 o conmutador doble, en la posicion contraria a la representada en la fig. 2. Cuando el interruptor esta colocado de este modo, las corrientes de entrada al amplificador y triplicador 26 y al desplazador de fases 31 se conectan ambas a la salida de un generador de "inflexiones ó saltos" 34.
210. El generador de "inflexiones ó saltos" 34 que, con preferencia, esta constituido de acuerdo con las indicaciones de la Solicitud, suministra una señal de salida constituida por una serie de impulsos "inflexiones" de señal, a una frecuencia de 10 kilociclos por ejemplo, y cada uno de los cuales tiene una duracion de pocos microsegundos. La característica de este tipo de señal de salida, es que incluye no solamente la fundamental de 10 kilociclos, sino
215. una serie infinita de armónicas pares e impares de la misma. Además, la relación múltiple de fases entre cualquier par de armónicas es la misma que existe entre otro par cualquiera de armónicas. Así, cuando el interruptor 24 esta dispuesto para conectar el generador de "inflexiones" 34 en el sis-
220. -
225. -

176132



tema, la armonica de 60 kilociclos se amplifica y triplica por el amplificador 26, mientras que la armonica de 80 kilociclos se introduce en el desplazador de fases 31 y se amplifica por el amplificador y duplicador 32. Dado que la
230. relacion multiple de fases entre estas dos armonicas es fija, el indicador de fases 33 proporcionara una indicacion dada que no cambiara mas que en el caso de ocurrir alguna manipulacion erronea o algun ajuste defectuoso en el amplificador y en los multiplicadores de frecuencia asociados
235. con el circuito del discriminador de fases.

Cuando el sistema se hace funcionar por primera vez, se coloca en una posicion geografica conocida un aparato receptor tal como el empleado en la embarcacion 1, y el desplazador de fases 31 para el transmisor B y el desplazador de fases analogo para el transmisor C, se ajustan
240. para producir en el campo del aparato receptor la indicacion coordinada deseada. Los generadores de "inflexiones" 34 de los transmisores B y C, se conectan luego para el funcionamiento, y se registran las lecturas proporcionadas por los
245. indicadores de fases 33 asociados. Esta, luego, se transforma en la lectura patron de referencia y siempre que, durante el funcionamiento normal del dispositivo, se intercalan en el circuito los generadores de "inflexiones" y se recogen las mismas lecturas en los indicadores de fases 33, se
250. tiene la seguridad de que el equipo funciona del modo deseado.

El regulador de fases 20 puede comprender un aparato tal como se representa en la fig. 3 en la que se omiten los circuitos para suministrar potencia a los calefactores catodicos de las distintas valvulas, toda vez que di-
255.



chos circuitos son corrientes y no precisan representacion
analogamente se emplea una flecha con la indicacion E+
para representar la conexion a un manantial adecuado de su-
ministro de tension de placa o anodica, debiendo entenderse
260. que puede emplearse cualquier manantial apropiado. Ademas
en la fig. 3, se han indicado potencias de entrada y de sa-
lida de 30 kilociclos, representandose el regulador de fase
20 asociado con el transmisor B. Entre parentesis, figura
la referencia "20 kilociclos" que indica la frecuencia im-
265. plícada cuando un aparato analogo se emplea como regulador
de fase para el transmisor C.

La corriente de salida del divisor, (procedente
del amplificador y divisor de frecuencia 19) se conecta, por
ejemplo por los conductores 35 y 36, a un arrollamiento pri-
270. mario 37, sin sintonizar, de un transformador de entrada
38, un secundario 39 del cual, flojamente acoplado, esta
sintonizado para la frecuencia de entrada, por los conden-
sadores de sintonizacion 40 y 41, respectivamente. Un ter-
275. minal del secundario 39 esta conectado, por ejemplo por me-
dio de los conductores 42 y 43, a un origen de suministro
de tension de placa, a traves de un amperímetro de placa
44 empleado para indicar la corriente de placa que circula
por el conductor 43. El otro terminal del secundario 39 se
280. conecta, por ejemplo por los conductores 45 y 46, a la pla-
ca de una valvula 47 que, con preferencia, es del tipo pen-
todo.

El catodo y rejilla supresora de la válvula 47 es-
tan interconectados y unidos a tierra a traves de una re-
sistencia 48 de potencial base o tension de polarizacion
285. catodica 48, salvada por un condensador adecuado 49. La re

176132



290. jilla pantalla de la valvula 47, esta derivada a tierra a través de un condensador 50 y recibe potencial de funcionamiento del conductor 43, que se introduce a la rejilla pantalla por medio de un conductor 51 y de una resistencia en serie 52. La rejilla de la valvula 47 esta conectada al conductor 45 a traves de un condensador 53 de acoplamiento de rejilla. Además, se conectan en serie entre si una resistencia 54 y una inductancia 55 entre la rejilla de la valvula 47 y una resistencia de acoplamiento 56, por ejemplo por medio de un conductor 57; el otro extremo de la resistencia de acoplamiento 56 se conecta, por ejemplo por medio de un conductor 58 a la salida del discriminador de fases.

300. El transformador 38, antes citado, esta provisto tambien de un arrollamiento secundario 59, de acoplamiento cerrado, que esta sintonizado para la frecuencia de entrada por un condensador 41. Un terminal del arrollamiento 59 esta conectado al conductor 42 y el otro terminal esta unido a la placa de una valvula 60 cuyos circuitos catodico, de rejilla supresora y de rejilla pantalla, son identicos a los descritos en relacion con la valvula 47, analogamente, la rejilla de la valvula 60 esta unida a la placa de la misma a traves de un condensador de acoplamiento 61 y, a traves de una resistencia 62 y de una inductancia 63, esta tambien conectada a la resistencia de acoplamiento 56.

310. El condensador 61, la resistencia 62 y la inductancia 63 (y tambien el condensador 53, la resistencia 54 y la inductancia 55) se ajustan de modo tal que apliquen a las rejillas de las valvulas respectivas una tension que guarda una relacion de cuadratura de fases con el voltaje

176132



- 12 -

que aparece en las placas de las valvulas respectivas. Al obtenerse esta condicion, las corrientes de placa obtenidas de los secundarios 39 y 59 del transformador estan en cuadratura de fases con las tensiones desarrolladas en estos arrollamientos, de modo que las valvulas 47 y 60 funcionan como cargas de reactancia impuestas a traves de estos arrollamientos del transformador.

La magnitud de la reactancia equivalente, se determina por la conductancia mutua de las valvulas, que se regula ajustando la tension de polarizacion de rejilla de las valvulas respectivas. Se observara que las salidas de rejilla de las valvulas 47 y 60 se obtienen a traves de la resistencia de acoplamiento 56 y del discriminador de fases 27 que funciona para producir una tension de corriente continua que es una funcion senoidal del angulo de fase entre las dos radiofrecuencias de entrada al discriminador de fases 27. Asi, pues un cambio en la relacion de fases entre las radiofrecuencias de entrada al discriminador de fases, se traduce en un cambio en la tension de polarizacion de rejilla aplicada a las valvulas 47 y 60. Esto, a su vez, da por resultado un cambio en la magnitud de la corriente de placa obtenida por estas valvulas y un cambio correspondiente en la reactancia efectiva impuesta por estas valvulas en el circuito.

Este cambio en la reactancia del circuito sirve para desplazar la fase de las señales que se aplican a la rejilla de una valvula amplificadora 64 a traves de un condensador de acoplamiento 65, y desde el secundario 39 del transformador. Los circuitos de entrada, cátodico, de rejilla pantalla y supresora de la valvula 64, son convenciona-

176132

- 13 -



les. La placa de la valvula 64 se conecta a un manantial
adecuado de suministro de tension de placa, a traves de un
arrollamiento fijo 66 de un desplazador de fases manualmen
te ajustable, representado en general en 67. El arrollamien
350. to 66, con preferencia, se sintoniza para la frecuencia de
entrada, por ejemplo por un condensador de sintonizacion 68.

La placa de la valvula 64 esta tambien unida, por
un condensador de acoplamiento 69 a un segundo arrollamien
to fijo 70 del desplazador de fases 67; dicho arrollamiento
355. 70 esta sintonizado para la frecuencia de entrada por un
condensador de sintonizacion 71 y tiene el otro terminal
unido a tierra por ejemplo por un conductor 72.

El desplazador de fases 67 incluye un tercer arro
llamiento 73 dispuesto para moverse con respecto a los arro
llamientos 66 y 70 de modo que el angulo de fase de la ten
sion inducida en el arrollamiento 70 puede ajustarse con
respecto a la desarrollada a traves del arrollamiento 66.
Un terminal del arrollamiento 73 comunica con tierra, y los
dos estan conectados, por ejemplo por conductores 74 y 75,
365. a la entrada del amplificador de potencia 21.

En el funcionamiento del dispositivo, el amperime
tro de placa 44 sirve para indicar la corriente de placa
admitida por las valvulas 47 y 60. Si la relacion de fases
entre las transmisiones tiende a desplazarse de modo progre
sivo o gradual, la tension de polarizacion comunicada a
370. las valvulas 47 y 60 se desplazara de modo analogo para man
tener fija la relacion de fases, a pesar de la tendencia
de esta relacion al desplazamiento. Siempre que la corrien
te de placa admitida por las valvulas 47 y 60 se reduce a
375. un valor indeseablemente bajo, o asciende a un valor inde-

176132

- 14 -



seablemente elevado, indicados por el amperimetro de placa 44, puede utilizarse el ajuste manual del desplazador de fases 67 para reducir o aumentar, segun se desee, la carga impuesta a las valvulas 47 y 60. En el funcionamiento normal, la tension continua de control suministrada por el discriminador, no necesita variar mas que aproximadamente \pm un voltio, dado que la accion de control de las valvulas del reactor es suficientemente sensible para dar la regulacion adecuada con un pequeño desplazamiento en la tension de polarizacion.

De lo anteriormente expuesto se deduce que se obtiene un aparato transmisor de radiofrecuencia para dar lugar a varias transmisiones de radiofrecuencias sincronizadas desde antenas separadas y a frecuencias distintas pero relacionadas, junto con medios para regular continuamente las relaciones de fases entre las varias transmisiones.

Se llama la atencion especialmente sobre el uso del discriminador de fases en combinacion con el regulador de fases para controlar la fase de las señales transmitidas desde los transmisores "dependientes" con respecto a las radiadas desde el transmisor principal.

Se observara que se facilita un medio para indicar continuamente la relacion de fases regulada, y un patron de referencia que permite descubrir inmediatamente cualquier accidente en el funcionamiento del aparato.

N O T A

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento asi como la manera de llevarlo a cabo en la practica se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle,

176132

- 15 -



176132

- sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a la Patente Norteamericana Nº 612.985 de fecha 27 de Agosto de 1945 acogiendo por lo tanto a los beneficios que
410. conceden los convenios Internacionales en vigor siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invencion por veinte años en España:
"Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia"; caracterizandose por lo siguiente.
415. 19.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia," que incluyen un aparato de transmision de radiofrecuencia para producir transmisiones simultaneas de radiofrecuencia desde puntos separados, a frecuencias distintas pero relacionadas, que comprende, en combinacion,
420. un transmisor de radiofrecuencia en una situacion para radiar energia de radiofrecuencia a una frecuencia dada; un convertidor de frecuencia en otra situacion separada de la primera, para producir, como respuesta a la excitacion a dicha frecuencia dada, una corriente de salida a otra frecuencia
425. diferente de la dada, pero relacionada con ella; medios para excitar dicho convertidor de frecuencia con energia de radiofrecuencia de la mencionada frecuencia dada, desde la primera situacion indicada; un amplificador de potencia acoplado a la salida de dicho convertidor de frecuencia; un radiador acoplado a la salida de dicho amplificador de potencia
430. y un regulador de fases para mantener una relacion fijada de fases entre las señales emanadas de dicho radiador y las radiadas desde dicha primera situacion.
- 20.- Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia que incluyen un aparato de transmi-
435. res de radiofrecuencia

176132

- 16 -



sion de radiofrecuencia, segun lo especificado en el punto 1, en el que dicho convertidor de frecuencia esta acoplado a la salida de un receptor sintonizado para la frecuencia del transmisor mencionado.

440. 3º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un aparato de transmision de radiofrecuencia, segun lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que se acopla un dispositivo de captacion cerca de dicho radiador; un transformador o convertidor de frecuencia acoplado a dicho dispositivo de captacion para producir una frecuencia de referencia igual al minimo comun multiplo de dicha frecuencia dada y de la otra frecuencia mencionada; otro transformador o convertidor de frecuencia acoplado al receptor citado para producir una corriente de salida que tenga la frecuencia de referencia mencionada; un discriminador de fases acoplado entre dichos transformadores o convertidores de frecuencia para producir una tension de salida representativa de la relacion de fases entre las corrientes de salida de dichos transformadores o convertidores de frecuencia, y un regulador de fase acoplado entre el amplificador y el discriminador de fases mencionados para cambiar la reactancia de dicho amplificador como respuesta a los cambios en dicha tension de salida y en sentido contrario a los mismos.
- 445.
- 450.
- 455.
460. 4º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un aparato de transmision de radiofrecuencia, segun lo especificado en el punto 3, en el que a la salida del discriminador de fases se acopla un indicador de angulo de fase para la indicacion visual de la relacion de fases.
- 465.

176132

- 17 -



470. 5º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un aparato de transmisión de radiofrecuencia, según lo especificado en el punto 3. ó 4, en el que, para su conexión a las entradas de los transformadores o convertidores de frecuencia, se dispone un manantial de dos señales de radiofrecuencia que tienen las frecuencias del transmisor y del radiador, respectivamente, y una relación de fases fijada.

475. 6º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un aparato de transmisión de radiofrecuencia, según lo especificado en cualquiera de los puntos 3 a 5, en el que se conectan medios de cambio de fase en circuito con uno de dichos transformadores o convertidores de frecuencia.

480. 7º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un aparato de transmisión de radiofrecuencias, según lo especificado en cualquiera de los puntos 3 a 6, en el que se disponen medios de cambio de fase, manualmente ajustables, en circuito con el regulador de fase, por cuyo procedimiento puede ajustarse manualmente la carga del regulador de fase mencionado.

490. 8º.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un regulador de fase para un transmisor de radiofrecuencia, que comprende, en combinación, un amplificador de radiofrecuencia que contiene un circuito de entrada y otro de salida; una válvula provista de rejilla, placa y cátodo; medios que unen la placa y el cátodo citados a través de dicho circuito de entrada; un circuito divisor, conectado en serie, que contiene una capacidad, una resistencia y una inductancia conectadas en-

495.

176132

- 18 -



- tre la placa y el cátodo mencionados; medios que conectan la rejilla indicada a dicho circuito divisor entre los extremos del mismo; la capacidad, resistencia e inductancia mencionadas, están ajustadas para producir un desplazamiento de fase de 90°, por cuyo medio el potencial de radiofrecuencia entre la rejilla y el cátodo citados guarda una relación de cuadratura de fases con el potencial de radiofrecuencia entre la placa y el cátodo mencionados; y medios para aplicar a dicha rejilla una tensión continua variable de acuerdo con las variaciones de fase deseadas de la señal en dicho circuito de salida.
- 500.
- 505.
- 99.-"Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un regulador de fase, según lo especificado en el punto 8, en el que se dispone un medio manualmente ajustable de desplazamiento de fase en el circuito de salida.
- 510.
- 100.-"Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" que incluyen un regulador de fase para un transmisor de radiofrecuencia, que comprende, en combinación, un amplificador de radiofrecuencia que contiene un circuito de entrada y otro de salida; una válvula provista de rejilla, placa y cátodo; medios que unen la placa y el cátodo citados a través de dicho circuito de entrada una red de desplazamiento de fase que interconecta la rejilla y la placa mencionadas para aplicar a dicha rejilla una tensión de radiofrecuencia que guarde una relación de cuadratura de fases con el potencial de radiofrecuencia de dicha placa; y medios para aplicar a dicha rejilla una tensión continua variable de acuerdo con las variaciones de fase deseadas de la señal en dicho circuito de salida.
- 515.
- 520.
- 525.

176132



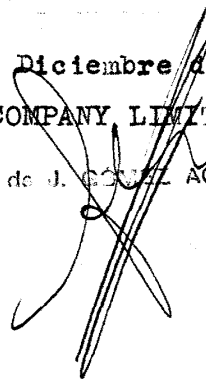
- 19 -

119.- "Perfeccionamientos en los aparatos transmisores de radiofrecuencia" tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

530. Esta memoria consta de diez y nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 17 Diciembre de 1946
THE DECCA RECORD COMPANY LIMITED.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO



176132

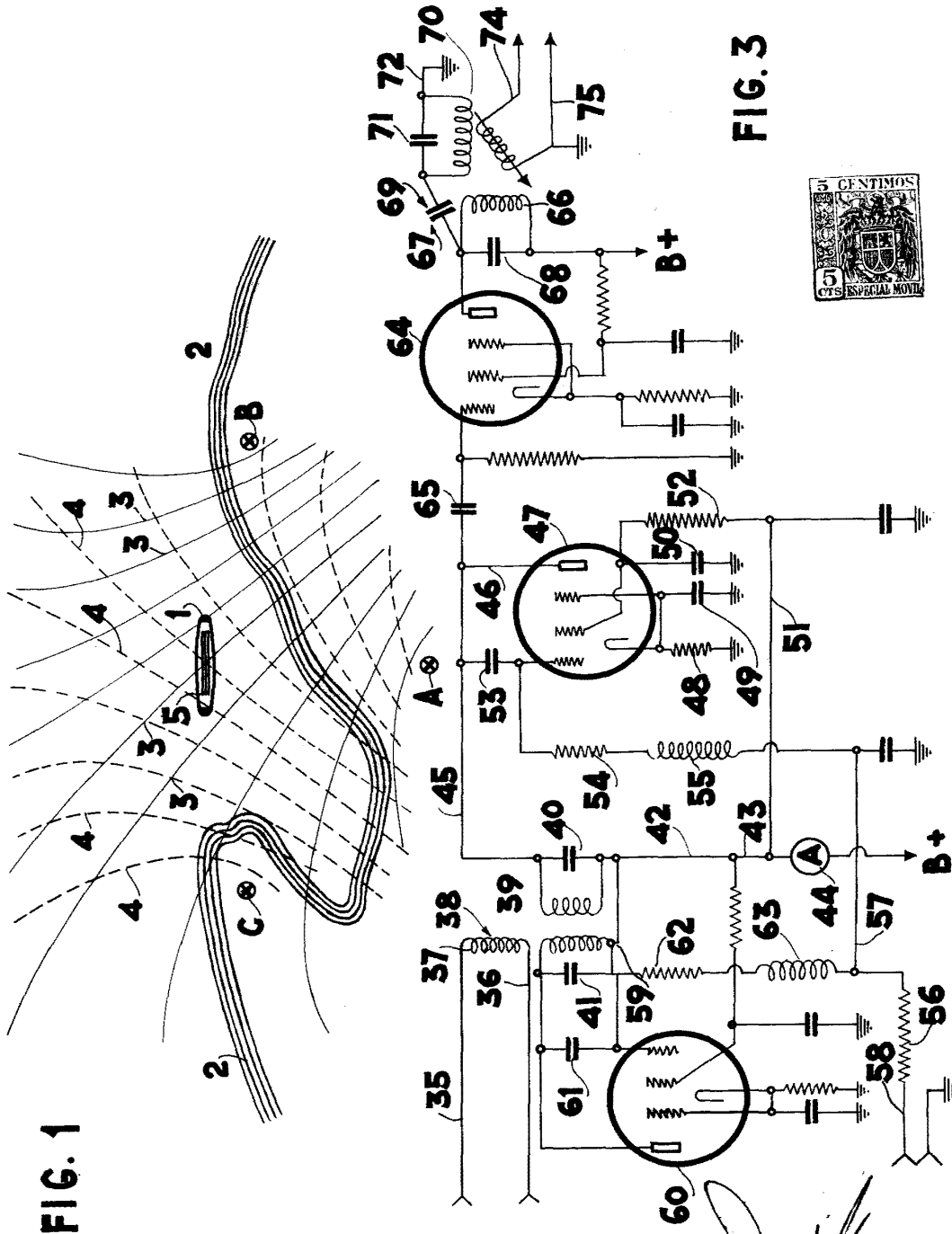


FIG. 1

FIG. 3



MADRID 17 DE DICIEMBRE DE 1946
 " THE DECCA RECORD COMPANY LIMITED "
 P.P.

176132

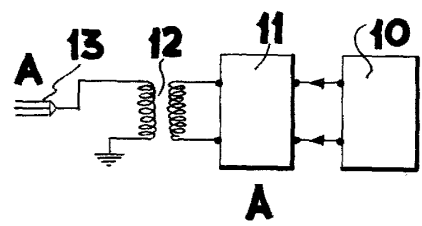
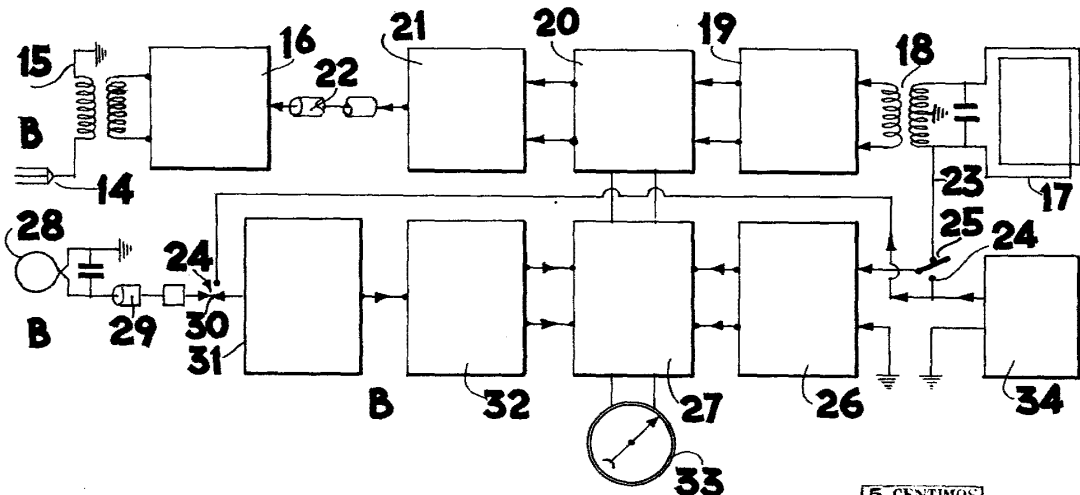
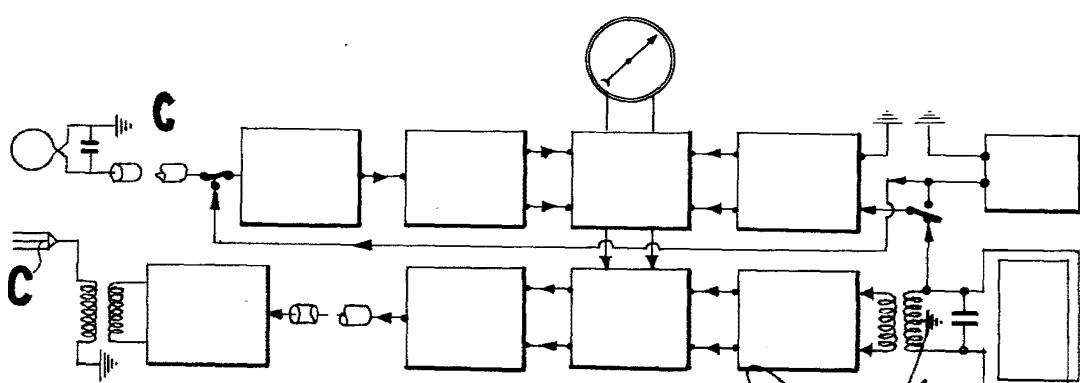


FIG. 2



MADRID 17 DICIEMBRE DE 1948
THE DECCA RECORD COMPANY
LIMITED

