

204102

PATENTE DE INVENCION

B. A. N° 15.420/51 &
21.195/51

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES RADIOTRANSMISORAS Y
ANALOGAS".

SOLICITANTES: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED, residentes en: Marconi House,
Strand, LONDON, W.C.2. - Inglaterra.

5. Este invento se refiere a instalaciones para radio-
transmisión y análogas, y tiene por objeto proporcionar
montajes o acoplamientos perfeccionados, por medio de los
cuales puedan conectarse en paralelo, ésto es, alimentar
una carga común, varios radioemisores o transmisores simi-
lares.

10. Este invento se representa en los dibujos adjuntos.
La figura 1 es un esquema de un tipo de acoplamiento
conocido, y las figuras restantes ilustran con más cla-
ridad este invento.



4102

- En la actualidad, es corriente acoplar en paralelo dos radiotransmisores, en las bandas de frecuencias bajas, medias o altas, por conexión directa de sus terminales de salida. En la disposición más común en paralelo, la corriente combinada de salida, se introduce en el alimentador principal u otro circuito de carga acostumbrado, por medios que incluyen una red de combinación o equilibrio que tiene una relación de impedancias de 2 : 1, de modo que la impedancia del alimentador puede hacerse igual a la carga requerida en cualquier transmisor separadamente, permitiendo así el acoplamiento directo de un solo transmisor al alimentador, sin circuitos adicionales de combinación o ajuste. La figura 1 representa, en forma esquemática simplificada, una disposición corriente de esta naturaleza, con dos transmisores T1, T2, conectados mediante interruptores/conmutadores SW1, SW2 a un conductor común W que pasa a través de un circuito de equilibrio o compensación, 2 : 1, MC y luego por un interruptor/conmutador al circuito común de carga constituido, por ejemplo, por un alimentador principal F de antena. El conductor W1 sirve para permitir que cualquier transmisor, o ambos, se conecten a una carga de prueba TL cuando se precise.
15. te combinada de salida, se introduce en el alimentador principal u otro circuito de carga acostumbrado, por medios que incluyen una red de combinación o equilibrio que tiene una relación de impedancias de 2 : 1, de modo que la impedancia del alimentador puede hacerse igual a la carga requerida en cualquier transmisor separadamente, permitiendo así el acoplamiento directo de un solo transmisor al alimentador, sin circuitos adicionales de combinación o ajuste. La figura 1 representa, en forma esquemática simplificada, una disposición corriente de esta naturaleza, con dos transmisores T1, T2, conectados mediante interruptores/conmutadores SW1, SW2 a un conductor común W que pasa a través de un circuito de equilibrio o compensación, 2 : 1, MC y luego por un interruptor/conmutador al circuito común de carga constituido, por ejemplo, por un alimentador principal F de antena. El conductor W1 sirve para permitir que cualquier transmisor, o ambos, se conecten a una carga de prueba TL cuando se precise.
20. cualquier transmisor separadamente, permitiendo así el acoplamiento directo de un solo transmisor al alimentador, sin circuitos adicionales de combinación o ajuste. La figura 1 representa, en forma esquemática simplificada, una disposición corriente de esta naturaleza, con dos transmisores T1, T2, conectados mediante interruptores/conmutadores SW1, SW2 a un conductor común W que pasa a través de un circuito de equilibrio o compensación, 2 : 1, MC y luego por un interruptor/conmutador al circuito común de carga constituido, por ejemplo, por un alimentador principal F de antena. El conductor W1 sirve para permitir que cualquier transmisor, o ambos, se conecten a una carga de prueba TL cuando se precise.
25. T2, conectados mediante interruptores/conmutadores SW1, SW2 a un conductor común W que pasa a través de un circuito de equilibrio o compensación, 2 : 1, MC y luego por un interruptor/conmutador al circuito común de carga constituido, por ejemplo, por un alimentador principal F de antena. El conductor W1 sirve para permitir que cualquier transmisor, o ambos, se conecten a una carga de prueba TL cuando se precise.
30. conductor W1 sirve para permitir que cualquier transmisor, o ambos, se conecten a una carga de prueba TL cuando se precise.

- Un inconveniente del montaje de la figura 1 y de los acoplamientos similares, es que, operativamente, cada uno de los transmisores es muy dependiente del funcionamiento correcto del otro. Aunque el montaje puede disponerse de modo tal que la potencia se distribuya en cualquier proporción deseada entre los dos transmisores, si, después de llevar a cabo este ajuste, la potencia de salida del transmisor aumenta o disminuye, altera la carga en el otro. Así
35. de los transmisores es muy dependiente del funcionamiento correcto del otro. Aunque el montaje puede disponerse de modo tal que la potencia se distribuya en cualquier proporción deseada entre los dos transmisores, si, después de llevar a cabo este ajuste, la potencia de salida del transmisor aumenta o disminuye, altera la carga en el otro. Así
40. transmisor aumenta o disminuye, altera la carga en el otro. Así



204102

- pues, si ocurre una avería en un transmisor, cuesta un tiempo molestamente prolongado el averiguar cuál de los dos es el defectuoso, ya que ambos han de probarse sucesivamente para situar la avería. Otro inconveniente de este montaje es que se precisan varios circuitos interconectados para conseguir que los dos transmisores estén en condiciones de trabajar con el mismo voltaje de alta tensión antes de acoplarse en paralelo entre sí y, además, los circuitos corrientes de sobrecarga han de interconectarse de modo tal que si un transmisor "salta", lo haga también el otro. Esto constituye una exigencia práctica muy importante, ya que si un transmisor trabaja continuamente sin el otro, no solamente se sobrecargará, sino que la línea de suministro de alta tensión del segundo transmisor puede cargarse negativamente hasta el borde del voltaje normal de corriente continua, a causa de la rectificación del voltaje de radiofrecuencia por las válvulas de radiofrecuencia finales. Otro inconveniente -no muy serio operativamente, pero que tiende a complicaciones y costes indeseables- es que corrientemente ha de disponerse un osciloscopio para conseguir el ajuste exacto en la misma fase antes de conectar los transmisores en paralelo. Este invento trata de evitar los defectos e inconvenientes anteriores y de proporcionar dispositivos perfeccionados para conectar varios transmisores -no necesariamente solo dos- en paralelo.

De acuerdo con este invento un montaje de circuitos para la conexión en paralelo de varios transmisores para radio, o análogos, a una carga común, se caracteriza porque ésta está preparada para alimentarse desde dos

204102



75. transmisores por lo menos, a través de, por lo menos, una red aisladora dotada, como mínimo, de dos entradas y una salida y adecuada para proporcionar una atenuación prácticamente infinita entre los circuitos por los cuales dichas entradas (corrientes de entrada) se aplican a la red mencionada. Como se verá más adelante, no es necesario que los transmisores sean de potencias iguales.

80. Cuando solo existen dos transmisores a conectar en paralelo, hay solamente una red aisladora con una corriente de entrada recibida de un transmisor, y otra recibida desde el otro; la carga común se alimenta con la corriente de salida de la red, que está preparada para proporcionar una atenuación prácticamente infinita entre los dos transmisores, emitiendo al mismo tiempo la alimentación de una carga común desde los mismos.

85. Cuando el número de transmisores a conectar en paralelo es una potencia de dos, puede haber varias redes aisladoras, una para cada par de transmisores, teniendo cada una de estas redes dos circuitos de entrada, conectados respectivamente a cada uno de los dos transmisores asociados, y un circuito primario de salida común, existiendo además varias redes aisladoras, una para cada circuito primario de salida, cada una de ellas con dos circuitos de entrada, conectados respectivamente a cada uno de los dos circuitos primarios de salida, y una salida secundaria común; las salidas secundarias (si hay más de una) están análogamente combinadas en pares por uno o más... y así sucesivamente hasta llegar a una salida final común, desde una red aisladora final a la carga común. Este mismo tipo general de acoplamiento puede utilizarse para cualquier número de

90.

95.

100.



204102

transmisores, pero si el número no es una potencia de dos, puede ser necesario disponer una o más redes aisladoras adicionales, cada una de ellas entre un transmisor y una red aisladora, de modo que existe menos economía de componente con respecto al número de transmisores conectados.

105.

En otra forma de aplicación, adecuada para conectar en paralelo cualquier número (m) de transmisores,

110.

existen n impedancias, en extremos opuestos de cada una de las cuales se conectan dos transmisores cada uno de ellos conectado a cada una de $n-1$ impedancias, y n reactivancias, a un extremo de cada una de las cuales se conecta un transmisor diferente, conectándose los otros extremos a la carga común, siendo tal nuevamente la disposición

115.

que proporciona una atenuación prácticamente infinita entre dos transmisores cualesquiera, permitiendo al mismo tiempo la alimentación de la carga común desde los mismos.

120.

Cada transmisor puede conectarse directamente a cualquiera de los otros por una impedancia, y a la carga, por una impedancia.

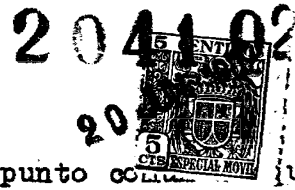
Puede conectarse, en serie o en paralelo con la carga, un elemento de reactivancia que puede obtenerse por un componente concentrado.

125.

En una nueva forma de aplicación, también apropiada para la conexión en paralelo de cualquier número de transmisores a una carga común, existen n impedancias a un extremo de cada una de las cuales se conecta un transmisor, y cuyos otros extremos se conectan a un punto común, en caso contrario aislado, y n reactivancias a un extremo de cada una

130.

de las cuales se conecta un transmisor, y cuyos otros extre-



mos están conectados a un segundo punto ^{CC} que está también conectada la carga, siendo tal la disposición nuevamente, que proporciona una atenuación prácticamente infinita entre cualquier transmisor y cualquiera de los demás, permitiendo al mismo tiempo la alimentación de la carga de los mismos.

Entre las formas conocidas de redes adecuadas para emplear entre dos transmisores, al aplicar este invento a la práctica, figuran el llamado "transformador híbrido" (diferencial) la llamada "T" mágica" y el Puente de Wheatstone. Cuando se trabaja con frecuencias bajas y medias y la carga común es una línea de transmisión desequilibrada (caso que se presenta con relativa frecuencia) puede usarse una red "puente T". Cuando el circuito de carga es un alimentador equilibrado puede utilizarse una red del tipo Puente de Wheatstone o reticular.

La figura 2 representa, de modo análogo al adoptado en la figura 1, un montaje de dos transmisores de acuerdo con este invento. En las figuras 1 y 2, los órganos correspondientes están indicados por referencias iguales, y se observará que la diferencia esencial entre dichas figuras consiste en que en la última, el circuito MC de combinación o equilibrio, 2 : 1, de la figura 1, se halla suprimido y, en cambio, la conexión W entre los dos transmisores incluye una red aisladora IS preparada para proporcionar una atenuación infinita entre los dos transmisores citados, permitiendo al mismo tiempo que la corriente de salida pase al alimentador principal F. Accionando los interruptores conmutadores SW4 y SW5, puede utilizarse cualquier transmisor solo, o emplearse los dos a la vez,



para alimentar la carga F, como se desee. Igual que en la figura 1, se dispone un circuito de carga de prueba.

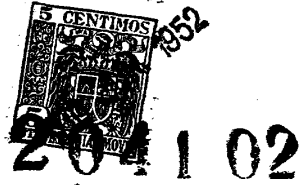
165. La red IS puede ser un dispositivo de transformador diferencia, una T mágica, un Puente Wheatstone o una red análoga, conocida en esencia dotada de la característica de incluir resistencia en el circuito entre los transmisores, de tal modo que cuando ambos trabajen en paralelo, toda la potencia disponible vaya a la carga y ninguna a la resistencia, mientras que si un transmisor falla, la mitad de la potencia de salida del otro se dirige a la carga, y la mitad a la resistencia. Así, si en la figura 2 falla un transmisor, el otro continuará alimentando la carga y en cualquier momento conveniente (cuando no pueda apreciarse una corta interrupción en la transmisión) el otro transmisor mencionado puede acoplarse directamente al alimentador principal.
- 175.

180. La figura 3 adjunta es un esquema teórico de una red T conectada, adecuada para usarse en un circuito tal como el representado en la figura 2, y con las distintas impedancias representadas en los conjuntos de esquema. E1 y E2 son los voltajes de los transmisores. Es preciso que (a) exista una atenuación infinita desde un extremo al otro, esto es, que E2 no tenga efecto sobre $\frac{E1}{I1}$ (siendo I1 la intensidad indicada) y (b) que $\frac{E1}{I1}$ sea resistivo. Si el valor de $\frac{E1}{I1}$ es R_0 , los valores calculados para satisfacer estas condiciones son:
- 185.

$$R_0 = \frac{R_1^2 + X_1^2}{2 R_1} \quad X_2 = \frac{R_0 R_1}{X_1} \quad R_3 = \frac{R_0}{2}$$

$$X_3 = + \frac{R_0 R_1}{2X_1} \quad I_3 = \frac{E_1 - E_2}{R_1 + jX_1}$$

190.



Una forma práctica para el circuito teórico de la figura 3, es la que se representa en la figura 4, en la que R_2 representa la impedancia del alimentador F de la carga principal (figura 2). En el circuito de la figura 4 es conveniente hacer $R_1 = \omega L_1$ (siendo ω la pulsación) y así se hace:

195.

$$R_0 = R_1 = R_2 = \omega L_1 = \omega L_2 = \frac{1}{\omega C_1} = \frac{1}{\omega C_2}$$

La corriente (intensidad en R_1 , L_1 , C_1 y C_2 , y R_2 y L_2 es, respectivamente,

200.

$$\frac{E_1 - E_2}{\sqrt{2} R_0} \quad \frac{\sqrt{E_1^2 + E_2^2}}{\sqrt{2} R_0} \quad \frac{E_1 + E_2}{\sqrt{2} R_0}$$

205. Dado que L_1 y C_1 o C_2 pueden ser de reactancia igual y opuesta, es posible disponer las cosas de modo tal que la resistencia R_1 proporcionada por la red pueda usarse también como carga de prueba. Una disposición de esta naturaleza es la que se representa en la figura 4a. Con los conmutadores SW1 a SW5 en las posiciones representadas, los transmisores T1, T2, están en paralelo. Si los conmutadores SW1, SW4 y SW5 se colocan en sus segundas posiciones, el transmisor T1 alimenta directamente el alimentador F y el transmisor T2, a través de los elementos L_1 , R_1 y C_1 mandan su corriente a tierra, siendo la resistencia R_1 la impedancia resultante a través del transmisor T1.

210.

215.

La figura 5 es un tipo de este invento aplicado a cuatro transmisores. Se apreciará que es una ampliación del acoplamiento representado en las figuras 3 y 4. En la figura 5, los dos transmisores T1 y T2 están conectados a las dos entradas ip de una red aisladora ISI con una

220.



90 020 41 02

225. salida común op1. Análogamente, los dos transmisores T3 y T4 están conectados a las dos entradas ip de una red aisladora IS2 con una salida común op2. Las salidas comunes op1 y op2 están conectadas a las dos entradas de una tercera red aisladora IS3 cuya salida común op3 esta conectada a la carga común, que no se representa en la figura 5.

230. El tipo de acoplamiento representado en la figura 5, puede ampliarse para conectar a una carga común un número cualquiera de transmisores. Así, dos acoplamientos, tales como el representado en la figura 5, pueden tener sus salidas comunes op3 conectadas, no a la carga, sino a las entradas de una cuarta red aisladora (no representada) cuya salida común (no representada) estaría conectada a

235. la carga. Evidentemente, esta duplicación efectiva de la figura 5 daría por resultado un acoplamiento de ocho transmisores, pero el número de éstos no es preciso que sea una potencia de dos, pudiendo ser un número cualquiera. Así, las figuras 5a y 5b representan respectivamente, un acoplamiento de tres transmisores (con transmisores T1, T2, T3 y redes aisladoras IS1, IS2) y un acoplamiento de cinco

240. transmisores (con transmisores T1 a T5 y redes aisladoras IS1 a IS4). En las figuras 5a y 5b se observará que se disponen redes aisladoras suplementarias (IS2 en la figura 5a e IS3 e IS4 en la figura 5b); la relación del número de transmisores al número de redes aisladoras es menor y, por tanto, la economía relativa de componentes es peor que

245. cuando el número de transmisores es una potencia de dos.

250. La figura 6 representa un circuito práctico para el montaje de la figura 5. Se cree que este esquema de



4102

circuito no precisa ulterior explicación. En la figura 6, L, C y R son, respectivamente inductancias, capacitores o condensadores y resistores o resistencias, y R2 representa la resistencia de la carga.

255. El análisis de este montaje de circuitos se desprende inmediatamente del correspondiente a un acoplamiento tal como el representado en las figuras 2, 3 y 4.

260. Si se disponen n transmisores análogos, y funcionan m de ellos, la capacidad o potencia es $\left(\frac{m}{n}\right)^2$ veces la potencia completa de n transmisores. Así, si funcionan tres transmisores de un total de cuatro (como en la figura 5), cada uno de ellos de una producción de 100 vatios, la potencia suministrada a la carga es de $\left(\frac{3}{4}\right)^2 \times 400 = 225$ vatios, disminución de potencia de 2,5 decibelios, en lugar de 1,5 decibelios de caída de potencia si toda la capacidad de los tres transmisores pasara a la carga.

270. El régimen de potencia de los distintos componentes, se gradúa de modo que las redes aisladoras, tales como IS1 e IS2, a cuyas entradas están conectados dos transmisores, se ajustan a la mitad de la correspondiente a las redes aisladoras, tales como IS3, a cuyas entradas están conectadas las salidas $op1$ y $op2$, y así sucesivamente. Si se instalan 2^n transmisores, las resistencias de las redes aisladoras habrán de tener un régimen discontinuo de un total de n veces la potencia total de dichos transmisores, y un régimen continuo de $\frac{n}{4}$ veces la capacidad o potencia total.

275. (La denominación "régimen discontinuo" se refiere al peor reajuste posible de los transmisores, de tal modo que uno o más estén fuera de fase con los demás, y la denominación "régimen continuo" se refiere al fallo completo de uno o

280.



1952

04102

más transmisores).

285. Una ventaja de este acoplamiento es la facilidad con la que los grupos de transmisores pueden separarse. Así, puede desconectarse fácilmente un par en un grupo de cuatro transmisores, junto con la red aisladora entre los pares de transmisores, para suministrar a la carga la potencia total del otro par.

290. La figura 7 representa un tipo de este invento aplicado a tres transmisores T1, T2, T3. En este tipo, se utiliza un circuito tipo T acoplado para proporcionar el aislamiento de tres o más transmisores. En esta aplicación cada transmisor tiene un elemento reactivo Z2 conectado a la rama Z3 de la carga y una impedancia Z directamente conectada a cada transmisor. La rama Z de la carga está
295. constituida por una impedancia cuya resistencia la proporciona normalmente la carga, y la reactancia puede añadirse bien en serie o bien en paralelo (a menudo, más convenientemente, en paralelo).

300. Para esta disposición de circuitos, la potencia suministrada a la carga es igual que en el caso de las figuras 5 y 6.

305. El régimen de potencia de las resistencias de la red aisladora, si se instalan n transmisores de igual potencia, es $\frac{2(n-1)}{n}$ veces la potencia total de todos los transmisores sobre la base de un corto período, y $\frac{n-1}{2n}$ veces dicha potencia total sobre la base de períodos largos, teniendo los significados antes asignados a las mismas las denominaciones período de tiempo corto, o régimen discontinuo y período de tiempo largo o régimen continuo.

310. A continuación figuran los valores de los compo-



04102

nentes para n transmisores en el acoplamiento de la figura 7.

	Caso general	Para una impedancia de carga igual a R_0
315.	R_1 (serie) $\frac{n^3 X_2^2}{R_0^2 + n^2 X_2^2} R_0$	$(n-1)R_0$
320.	X_1 (serie) $\frac{n^2 R_0 X_3}{R_0^2 + n^2 X_3^2} R_0$	$\sqrt{n-1} R_0$
	R_2 (serie) 0	0
	X_2 (serie) $-nX_3$	$-\sqrt{n-1} R_0$
325.	R_3 (serie) $\frac{R_0}{n}$	$\frac{R_0}{n}$
	X_3 (serie) arbitrario	$\frac{\sqrt{n-1} R_0}{n}$
330.	R_3 (paralelo) $\frac{R_0}{1} + \frac{nX_3^2}{1}$	R_0
	X_3 (paralelo) arbitrario	$\frac{R_0}{\sqrt{n-1}}$
335.		

Nota: $Z_1 = R_1 + jX_1$, etc.

Además, R_0 es igual a la carga adecuada para un solo transmisor.

La figura 8 representa otro tipo de este invento, aplicado también a tres transmisores. Se juzga que esta

340.

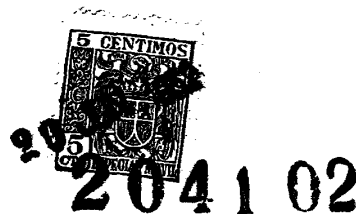


figura se explica por sí misma. Como se observará, los acoplamientos de circuitos de las figuras 7 y 8, se reducen al circuito primitivo y sencillo "puente en T" cuando solo se precisan dos transmisores.

345. Los acoplamientos representados por las figuras 7 y 8, son adecuados para cualquier número de transmisores.

La potencia suministrada a la carga por este acoplamiento de circuitos, es igual que en el caso del acoplamiento de las figuras 5 y 6.

350. El régimen de potencia de las resistencias en la red aisladora de la figura 8, si están instalados n transmisores de igual potencia, es $4 \left(\frac{n-1}{n}\right)^2$ veces la potencia de un transmisor sobre la base de tiempo corto o régimen discontinuo, y $\left(\frac{n-1}{n}\right)^2$ veces la potencia de un transmisor sobre la base de tiempo largo o régimen continuo.

355. A continuación figuran los valores de los componentes para n transmisores en el acoplamiento de la figura 8.

	Caso general	Para una impedancia de carga igual a R_0
360. R_1 (serie)	$\frac{n^2 X_3^2}{R_0^2 + n^2 X_3^2}$	$\frac{n-1}{n} R_0$
X_1 (serie)	$\frac{n R_0 X_3}{R_0^2 + n^2 X_3^2} R_0$	$\frac{\sqrt{n-1}}{n} R_0$
365. R_2 (serie)	0	0
X_2 (serie)	$-n X_3$	$-\sqrt{n-1} R_0$
R_3 (serie)	$\frac{R_0}{n}$	$\frac{R_0}{n}$
370. X_3 (serie)	arbitrario	$\frac{\sqrt{n-1}}{n} R_0$



04102

R3 (paralelo) $\frac{R_0}{n}$ $\frac{nX_3^2}{R_0}$ R_0

X3 (paralelo) arbitrario $\frac{R_0}{\sqrt{n-1}}$

375.

En la Tabla anterior R_0 es la carga adecuada para un solo transmisor. X_1 igual a, desde luego, a $R_1 + jX_1 \dots$ etc.

380.

Las Tablas (a) y (b) siguientes proporcionan una comparación de los tres tipos de este invento.

(2) Régimen total de potencia para períodos largos de las resistencias de la red, con respecto a la potencia total de n transmisores de igual potencia.

CIRCUITO.

385.

n	<u>Figura 1</u> (2)	<u>Figura 2</u>	<u>Figura 3</u>
2	0,25	0,25	0,25
3	0,5	0,333	0,444
4	0,5	0,375	0,562
5	0,7	0,4	0,640
6	0,75	0,417	0,635
7	0,786	0,420	0,735
8	0,75	0,437	0,767

395.

En todos los casos, el régimen de potencia para períodos cortos es cuádruple del régimen de potencia para períodos largos.



400. (b) Número de elementos por circuito, precisos para n transmisores.

CIRCUITO.

<u>n</u>	<u>Figura 1 (2)</u>			<u>Figura 2</u>			<u>Figura 3</u>		
	<u>L</u>	<u>C</u>	<u>R</u>	<u>L</u>	<u>C</u>	<u>R</u>	<u>L</u>	<u>C</u>	<u>R</u>
405. 2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
3	4	4	2	4	3	3	4	3	3
4	6	6	3	7	4	6	5	4	4
5	8	8	4	11	5	10	6	5	5
6	10	10	5	16	6	15	7	6	6
410. 7	12	12	6	22	7	21	8	7	7
8	14	14	7	29	8	28	9	8	8

- N O T A -

415. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, es:
420. "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES RADIOTRANSMISORAS Y ANÁLOGAS"; caracterizándose por lo siguiente:

425. 1º - Perfeccionamientos en instalaciones radiotransmisoras y análogas, caracterizados por un acoplamiento de circuitos para la conexión en paralelo de varios transmisores para radio o similares a una carga común, y porque la carga común está preparada para alimentarse desde por lo menos dos transmisores, a través de por lo menos una red aisladora que tiene como mínimo dos entradas y una salida y dispuesta para proporcionar una atenuación prác-
- 430.



ticamente infinita entre los circuitos por los que dichas salidas se aplican a la red mencionada.

435. 2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por utilizarse para la conexión en paralelo de dos transmisores a la carga común, y por comprender una sola red aisladora con una entrada alimentada desde un transmisor y otra alimentada desde el segundo transmisor, alimentándose la carga común desde la salida de la red.

440. 3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por utilizarse para la conexión en paralelo de más de dos transmisores a la carga común, y porque la carga común se alimenta desde la salida de una red aisladora dotada de dos entradas para 445. ello combinadas, existiendo una red conectada para combinar las salidas de cada dos transmisores diferentes, y una red para combinar las salidas, por pares, hasta llegar a la salida final.

450. 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por utilizarse para la conexión en paralelo de cualquier número (n) de transmisores a la carga común, y por comprender n impedancias en extremos opuestos de cada una de las cuales se conectan dos transmisores y cada uno de éstos está conectado a cada una de dos impedancias, y n reactancias a un extremo de 455. cada una de las cuales está conectado un transmisor diferente, conectándose los otros extremos a la carga común.

460. 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4, caracterizados porque cada uno de los transmisores está conectado directamente a cada uno



de los demás transmisores por una impedancia, y a la carga por una impedancia también.

465. 6^o - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por utilizarse para la conexión en paralelo de cualquier número n de transmisores a una carga común, y por haber n impedancias a un extremo de cada una de las cuales se conecta un transmisor, y cuyos otros extremos están conectados a un punto común, en caso contrario aislado, y n reactancias, a un extremo de cada una de las cuales se conecta un transmisor y cuyos otros extremos están conectados a un segundo punto común al que está también conectada la carga, siendo nuevamente tal la disposición que proporcione una atenuación prácticamente infinita entre cualquier transmisor y cada uno de los demás, permitiendo al mismo tiempo la alimentación de la carga desde ellos.
- 470.
- 475.

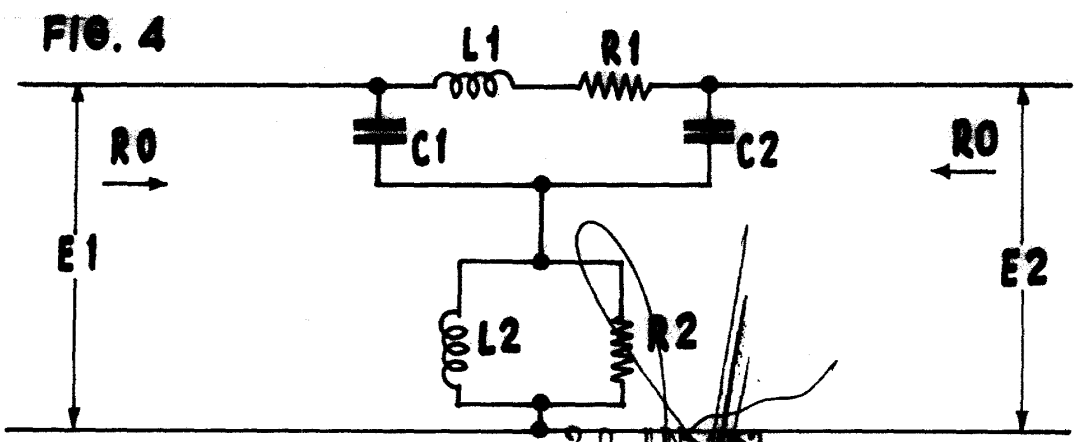
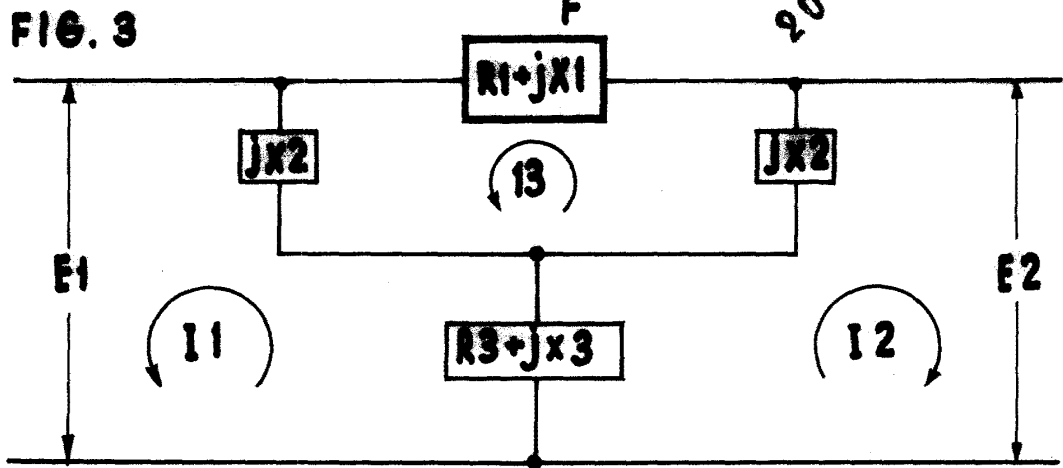
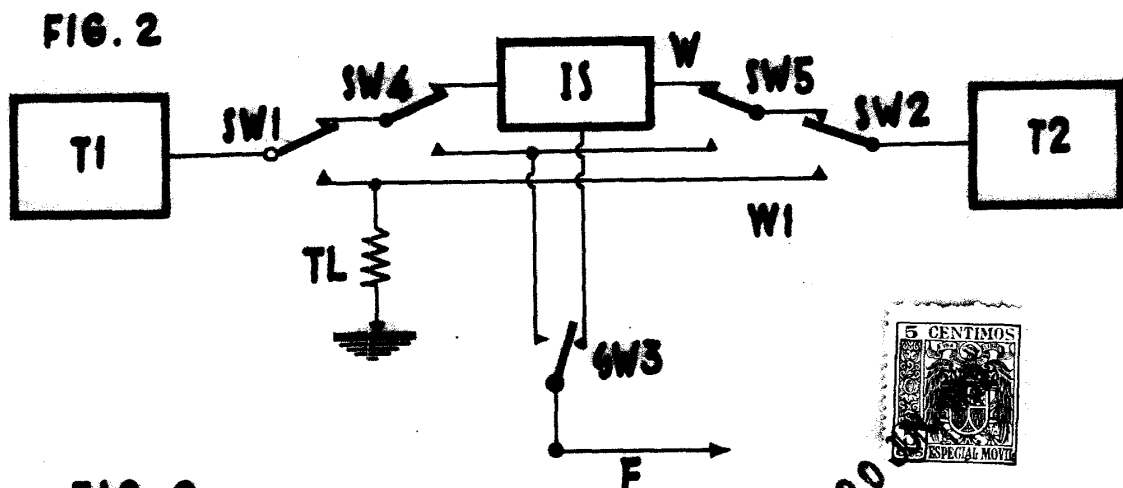
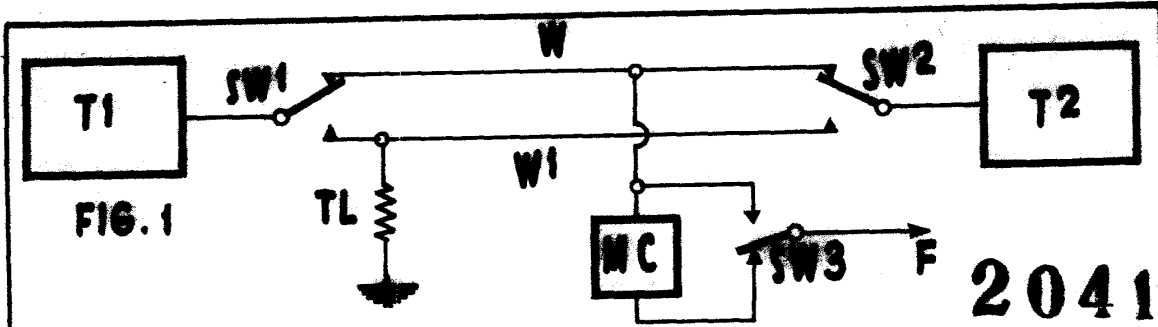
480. 7^o - Perfeccionamientos en instalaciones radio-transmisoras y análogas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 JUN. 1952

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED,

P.F. de J. GÓMEZ ACEBO y MODET



MADRID DE 20 JUN. 1952
 MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH
 COMPANY LIMITED.

P.P. de J. BONAZ AGERO, MODE 1

204102

FIG. 4 a

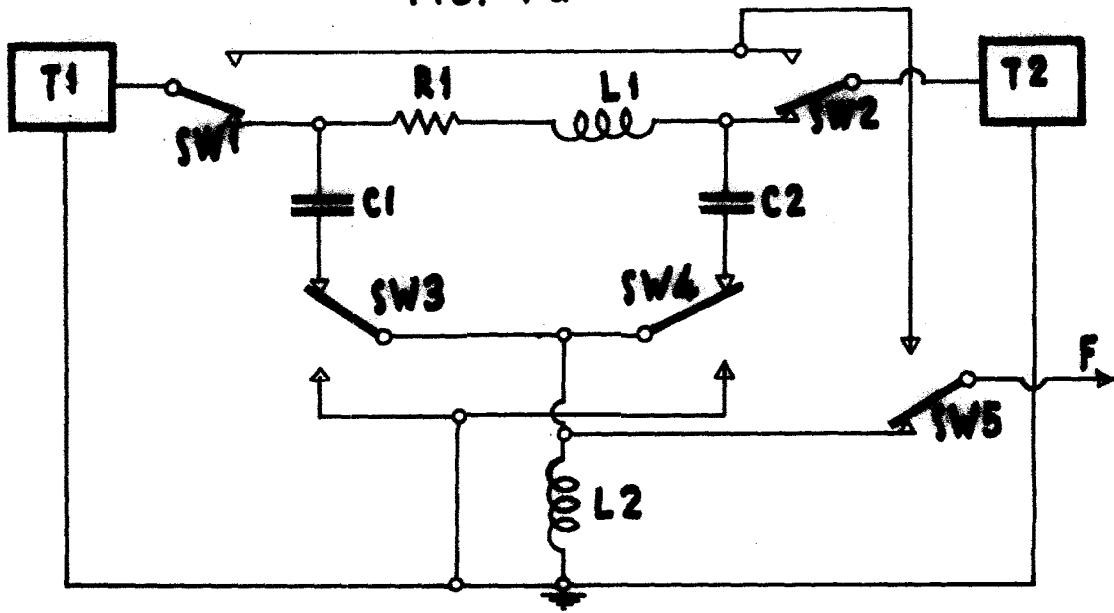


FIG. 5 a

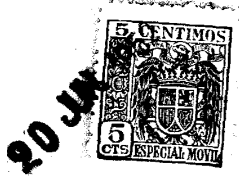
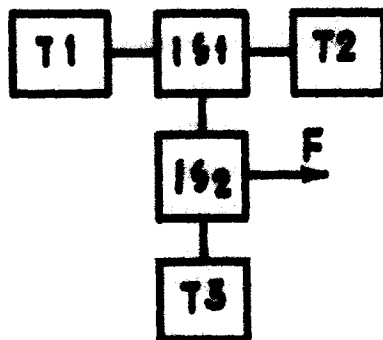
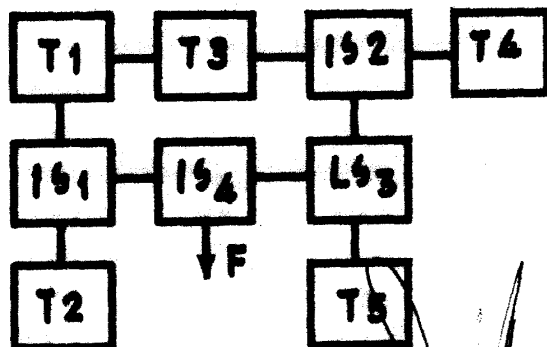


FIG. 5 b



MADRID DE 20 JUN. 1952
 MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH
 COMPANY LIMITED.
 P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

204102

FIG. 5

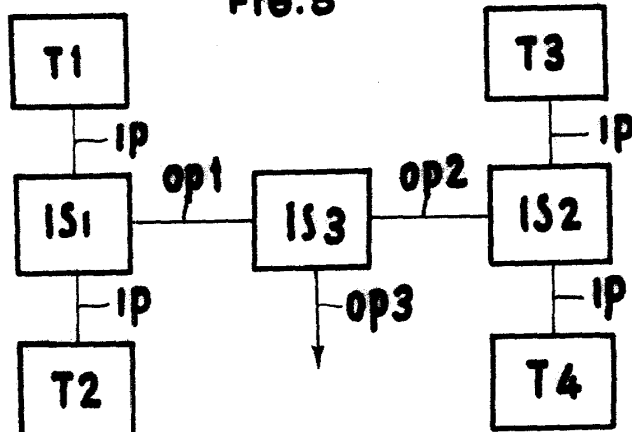
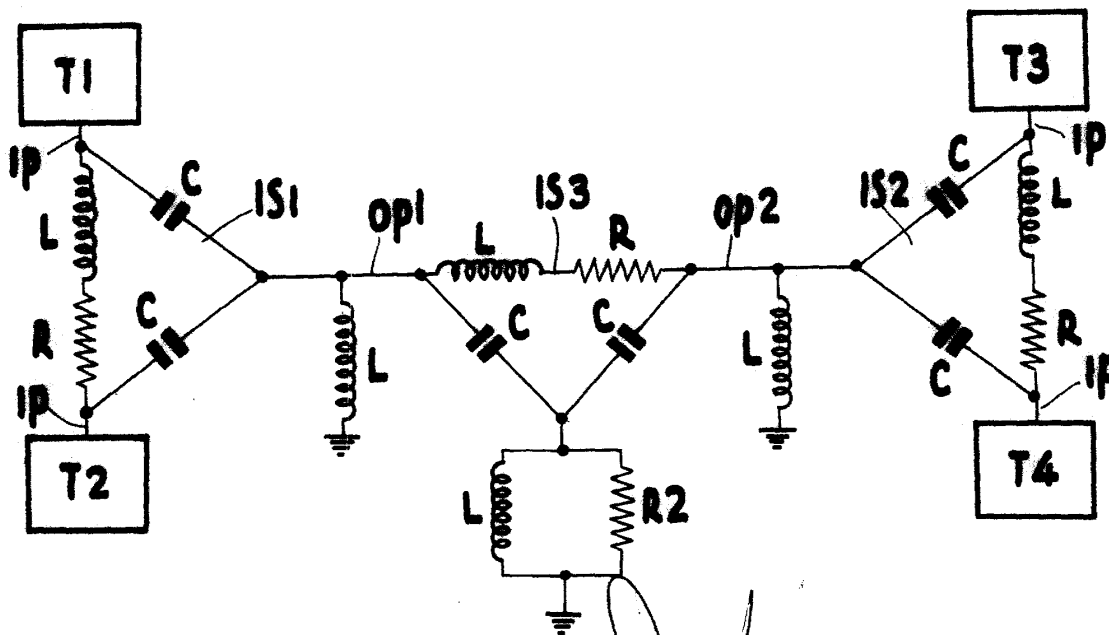


FIG. 6



MADRID DE 20 JUN. 1952 DE 1952
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED.

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODEV

FIG. 7

204102

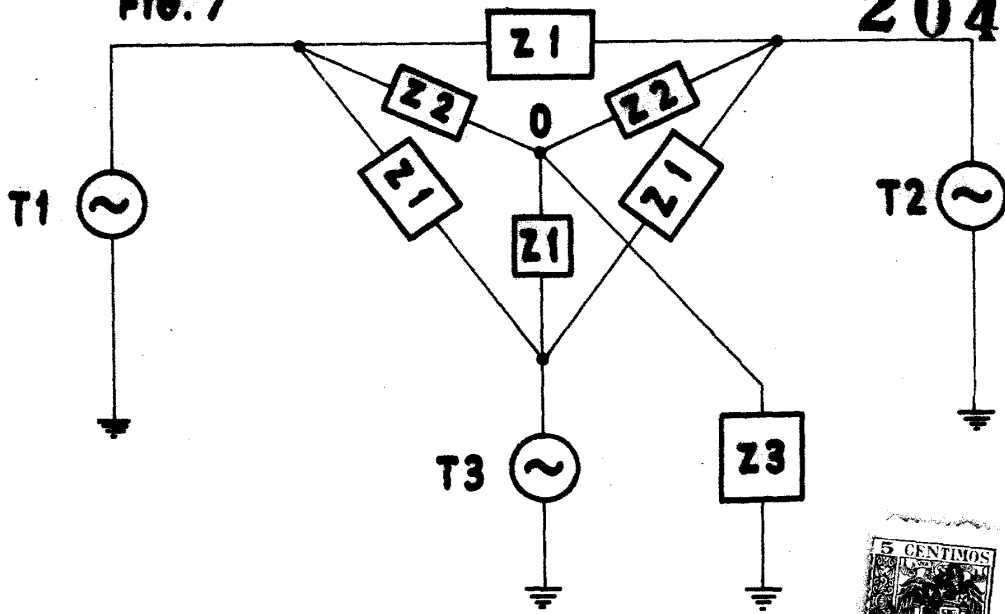
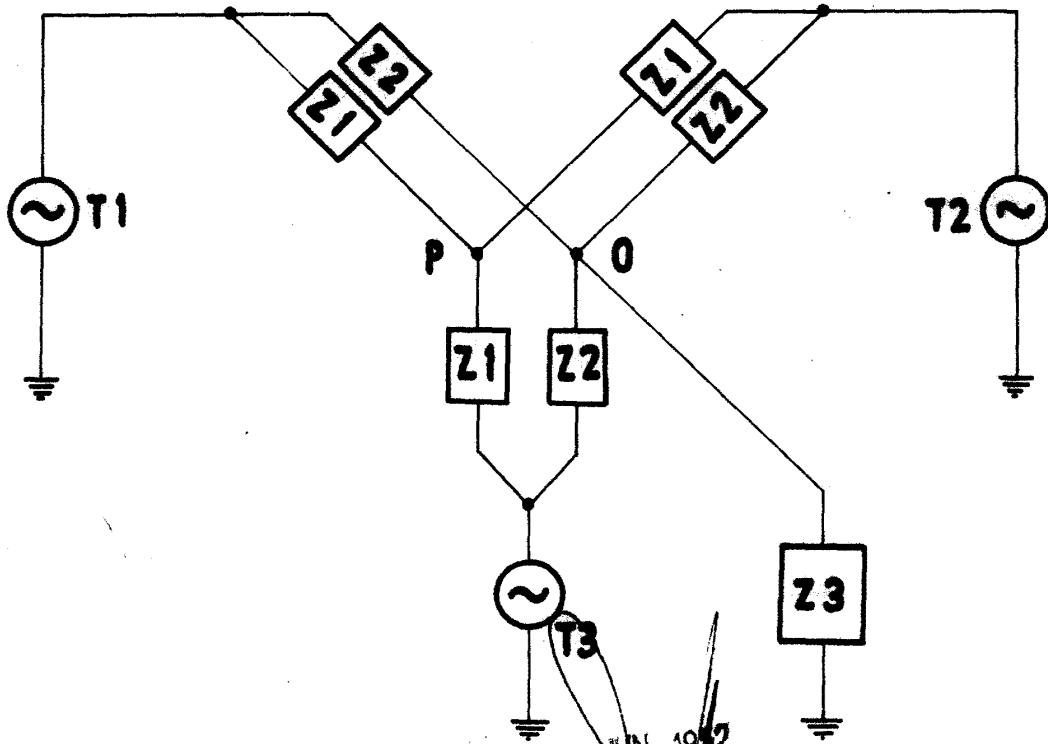


FIG. 8



20 JUN. 1952

MADRID DE MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET 1952