

Nº 1553

A.G. Kandorian - 21

182135



182135

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN ACOPLAMIENTOS DE ANTENA"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIA-
DA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7.

Este invento corresponde a las mejoras en los acoplamientos de antena y mas particularmente a los dispositivos para acoplar un transmisor y un receptor a una antena común.

5

Una característica de este invento es proveer mejores dispositivos para acoplar un transmisor y un receptor a una antena común.

Otra característica de este invento es proveer sistemas perfeccionados para impedir que las altas ten-



10 siones de un transmisor entren en un receptor conectado a la misma antena que el transmisor.

Un aspecto mas específico de este invento comprende la inclusión de una gran impedancia equivalente eléctricamente a un transformador de media longitud
15 de onda entre la línea de transmisión del transmisor y la línea de transmisión del receptor conectadas a una antena común, con un descargador conectado a través del punto medio eléctrico del transformador.

Otras características y ventajas del presente invento pueden aparecer más evidentes a consecuencia de la siguiente descripción de un conjunto dado y de las modificaciones de un sistema de acuerdo con la presente invención, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos y en los cuales:

25 La figura 1 muestra el diagrama del circuito de una forma de sistema de acoplamiento de antena de acuerdo con el presente invento.

La figura 2 es el diagrama de un circuito que muestra un detalle del circuito de acoplamiento indicado en la figura 1.

30 La figura 2^a es el diagrama de un circuito que ilustra una unidad de acoplamiento modificada, adaptada para ser empleada en el sistema mostrado en la figura 1.

35 La figura 2_b es el diagrama del circuito de otro nuevo dispositivo de acoplamiento modificado, adaptado para ser empleado en el circuito mostrado en la figura 1; y

40 La figura 2_c es un diagrama relacionado con las figuras 2, 2_a y 2_b que muestra las variaciones del vol-



taje en aquéllos circuitos de acoplamiento.

El propósito del presente invento es permitir el uso de una antena común al transmisor y al receptor, mientras que al mismo tiempo automáticamente se im-
45 pide que las altas tansiones del transmisor penetren en el receptor. La figura 1 representa un transmisor 10 y un receptor 12 adaptados para ser conectados a la antena común 14. El transmisor 10 está conectado a la antena 14 por medio de la línea de transmisión 16 cu-
50 yos conductores están espaciados de forma que la línea tenga una impedancia relativamente pequeña. El receptor está conectado a la línea de transmisión 16 y desde allí a la antena 14 en los puntos de unión convenientes 18, a través de una segunda línea de transmisión
55 20 y un transformador de gran impedancia 22. En la forma del invento indicada, la impedancia de la línea 20 es del mismo orden que la de la línea 16, mientras que la impedancia del transformador 22 es substancialmente mayor que la impedancia de las dos líneas.

60 Para trabajar en alta frecuencia el transformador 22 se proyecta como un transformador lineal de la forma de una línea de alta impedancia cuya longitud sea igual a media longitud de onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor 10, y a través de cuyo punto medio o a
65 una distancia de un cuarto de longitud de aonda se conecta un dispositivo de descarga de espacio 24. Este transformador está representado en la figura 2, relacionada con la figura 2_c, en la cual A representa la tensión media característica de la línea 16, y B la tensión media característica de la línea de media longi-
70 tud de onda 22. El dispositivo de descarga de espacio 24,

182135

4.



puede por consiguiente conectarse a través del punto D del mayor voltaje.

75

80

85

90

95

Las ventajas del sistema precedente aparecen evidentes para los iniciados en esta técnica. El transformador 22 en la forma de una línea de alta impedancia tiene una relación de transformación 11, de forma que substancialmente no produzca ninguna pérdida del voltaje recibido entre la antena 14 y el receptor 12. Si, por ejemplo, el dispositivo de descarga de espacio está previsto para descargar a 100 voltios, y si la impedancia de la línea 22 es varias veces mayor que las de las 16 y 20, el voltaje resultante que penetra en el receptor desde el transmisor se reducirá en la relación que existe entre la impedancia de la línea 20 y la impedancia de la línea 22. Como ejemplo práctico, si la impedancia de la línea 22 es de 1.000 ohmios y la impedancia de las otras líneas es de 140 ohmios, al saltar el dispositivo de descarga 24 a 100 voltios, el voltaje que penetra en el receptor será 100 voltios tantas veces la relación de impedancias 140 ohmios : 1000 ohmios entre la línea de transmisión y el transformador, es decir, un voltaje resultante de 14 voltios, a pesar de que la tensión en el transmisor puede ser del orden de los 5.000 voltios. En todos los casos debe observarse que la tensión de ruptura del dispositivo de descarga 24 es mayor que la tensión recibida en la antena por una señal entrante y que penetre en el dispositivo de descarga por medio del transformador, de forma que la recepción no resulta per-

182135 5.



100 turbada. De esta forma se ha provisto un sistema por el cual un transmisor y receptor puedan conectarse a una antena común, pero en el que el voltaje resultante que penetra en el receptor es mucho menor que lo que ha podido reducirse en los sistemas hasta ahora propuestos.

105 En la conexión de un transmisor y un receptor acoplados a la misma antena es costumbre bloquear la actuación del receptor durante la operación del transmisor. En la figura 1 hemos indicado que tal circuito de bloqueo 26 puede utilizarse si se desea.

110 En el caso de frecuencias medias en las cuales es substancialmente imposible construir el transformador 22 de la figura 1, de la longitud adecuada, lo hemos sustituido por el puente de impedancias 32 mostrado en la figura 2a, el cual debe ser eléctricamente equivalente a una línea de media longitud de onda, y que incluye una diversidad de inductancias de equilibrio 33. El dispositivo de descarga 24 puede conectarse de nuevo a través del punto medio eléctrico del transformador 32. Suponiendo que el transformador 32 es equivalente eléctricamente a una línea de media longitud de onda, continúa siendo cierta la característica de tensiones indicada en la figura 2c.

115 A frecuencias mas bajas todavía, puede aplicarse el transformador indicado en la figura 2b. En este caso el transformador 45 es elevador mientras que el transformador 47 es reductor, teniendo ambos la misma relación de transformación. Los transformadores, con la adición de ade-



130 cuadas inductancias en serie en caso necesario, están
indicados preferentemente para constituir un puente
de media longitud de onda entre las líneas de transmi-
sión 16 y 20 y, de nuevo, el dispositivo de descarga
24 puede conectarse a través del punto medio eléctrico
de este puente, en el punto de un cuarto de longitud
de onda. Si el transformador 42 es de una longitud equi-
135 valente a media longitud de onda de la frecuencia a que
trabaja el transmisor, continúa siendo cierta la carac-
terística de tensiones indicada en la figura 2_c.

En los circuitos representados en las figuras 2_a
y 2_b, está también previsto que la impedancia de los
140 transformadores 32 y 42 sea substancialmente mayor que
la de las líneas del mismo orden 16 y 20.

Aunque el dispositivo de descarga 24 ha sido re-
presentado, por ejemplo, como un descargador, debe enten-
derse para todos los iniciados en esta técnica que pue-
de utilizarse cualquier otro dispositivo; un tubo de
145 neón es otro ejemplo, el cual puede considerarse comple-
tamente equivalente al descargador citado. Sin embargo,
no pretendemos limitar los dispositivos equivalentes
por el hecho de mencionar estos ejemplos específicos.

150 Quede bien sentado que aunque hemos descrito los
principios del invento en relación con sistemas especí-
ficos y modificaciones particulares, debe entenderse cla-
ramente que esta descripción está hecha solamente a mo-
do de ejemplo y no es una limitación de los fines del
155 invento, como se establece en los objetos y en las si-
guientes reivindicaciones.



Este invento corresponde a una solicitud de Patente de Invención formulada en Estados Unidos el 16 de Diciembre de 1942, señalada con el número 469.174 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

1.-Mejoras en acoplamientos de Antena, constituidas por una combinación de transmisor, receptor, una antena común para dicho transmisor y receptor, una primera línea de transmisión que conduce desde dicho transmisor a dicha antena, una segunda línea de transmisión que proviene de dicho receptor, un transformador conectado entre dicha segunda línea de transmisión y dicha primera línea de transmisión, incluyendo dicho transformador dispositivos para elevar la tensión desde dicha primera línea de transmisión a dicho transformador y dispositivos para reducir igualmente la tensión desde dicho transformador a dicha segunda línea de transmisión, un dispositivo de descarga de espacio conectado a través de dicho puente de transmisión e intermedio entre dichos dos dispositivos elevadores y reductores, teniendo dicho dispositivo de descarga una tensión de ruptura característica que es un pequeño porcentaje de la tensión aplicada a dicho transformador desde dicha prime-



185 ra línea de transmisión, por lo cual la tensión resul-
tante que se aplica a dicha segunda línea de transmisión
a través de dicho segundo dispositivo es un pequeño tan-
to por ciento de la tensión de ruptura.

190 2.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por la combinación descrita en la reivindicación 1, en
el cual dicho transformador tiene una longitud eléctri-
ca igual a media longitud de onda de la frecuencia a
que trabaja el transmisor, y dicho dispositivo de des-
carga está conectado a través del centro de dicho trans-
formador, en el punto de un cuarto de longitud de onda.

195 3.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por la combinación descrita en la reivindicación 1, en
el cual dichas primera y segunda líneas de transmisión
son substancialmente de la misma relativamente baja im-
pedancia, y dicho transformador tiene una impedancia re-
lativamente alta.

200 4.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por la combinación descrita en la reivindicación 1, en
la cual dichas primera y segunda líneas de transmisión
tienen relativamente bajas impedancias del mismo orden,
205 y dicho transformador tiene una impedancia relativamente
alta y una longitud eléctrica igual a media longitud de
onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor, y
en el cual dicho dispositivo de descarga está conectado
a través de dicho transformador en su centro, en el punto
210 de un cuarto de longitud de onda.

5.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por una combinación de transmisor, receptor, una antena



común para dicho transmisor y receptor, una primera
línea de transmisión que conduce desde dicho trans-
215 misor a dicha antena, una segunda línea de transmisión
que proviene de dicho receptor, un transformador que co-
necta dicha segunda línea de transmisión con dicha pri-
mera línea de transmisión, comprendiendo dicho trans-
formador una alta impedancia cuya longitud eléctrica
220 es igual a media longitud de onda de la frecuencia a
que trabaja el transmisor y un dispositivo de descarga
de espacio conectado a través del centro eléctrico de
dicha alta impedancia en el punto de un cuarto de lon-
gitud de onda.

225 6.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por la combinación descrita en la reivindicación 5, en
el cual la impedancia de dicha primera línea de trans-
misión está equilibrada con la impedancia de dicha se-
gunda línea de transmisión y es menor que la impedancia
230 de dicho transformador.

235 7.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas
por una combinación de transmisor, receptor, una antena
común para dicho transmisor y receptor, una primera lí-
nea de transmisión que conduce desde dicho transmisor
a dicha antena, una segunda línea de transmisión que
tiene una sección de gran impedancia y otra sección de
pequeña impedancia, conectada entre dicha primera línea
de transmisión y dicho receptor, estando conectada dicha
sección de gran impedancia entre dicha primera línea de
240 transmisión y dicha sección de pequeña impedancia y te-

182135 10



niendo una longitud igual a media longitud de onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor, y un dispositivo de descarga conectado a través del punto medio de dicha sección de gran impedancia.

245 8.-Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas por la combinación descrita en la reivindicación 7, en el cual dicha sección de pequeña impedancia es del mismo orden que dicha primera línea de transmisión.

250 9.- Mejoras En Acoplamientos de Antena constituidas por una combinación de transmisor, receptor, una antena común para dicho transmisor y receptor, una primera línea de transmisión que conduce desde dicho transmisor a dicha antena, una segunda línea de transmisión que proviene de dicho receptor, un transformador que conecta dicha segunda línea de transmisión con dicha primera línea de transmisión, comprendiendo dicho transformador una línea de gran impedancia de una longitud igual a media longitud de onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor, y un dispositivo de descarga conectado a través del centro eléctrico de dicha línea en el punto de un cuarto de longitud de onda.

255

260

265 10.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas por la combinación descrita en la reivindicación 9, en el cual la impedancia de dicha primera línea de transmisión está equilibrada a la impedancia de dicha segunda línea de transmisión y es menor que la impedancia de dicho transformador.

270 11.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas por la combinación de un transmisor, un receptor, una antena común para dicho transmisor y receptor, una primera



275 línea de transmisión que conduce desde dicho transmisor a dicha antena, una segunda línea de transmisión que proviene de dicho receptor, un transformador que conecta dicha segunda línea de transmisión con dicha primera línea de transmisión, comprendiendo dicho transformador una línea de gran impedancia que contiene una diversidad de inductancias de equilibrio de tal valor que la longitud eléctrica de dicha línea es igual a media longitud de onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor, y un dispositivo de descarga conectado a través del centro eléctrico de dicha línea en el punto de un cuarto de longitud de onda.

285 12.- Mejoras en Acoplamientos de Antena constituidas por la combinación descrita en la reivindicación 11, en el cual la impedancia de dicha primera línea de transmisión es-tá equilibrada a la impedancia de dicha segunda línea de transmisión y es menor que la impedancia de dicho transformador.

290 13.- Mejoras en Acoplamientos de Antena, constituidas por la combinación descrita en la reivindicación 1 en el cual dichos primeros dispositivos son un transformador elevador, dichos segundos dispositivos son un transformador reductor que tiene la misma relación de voltajes que dicho transformador elevador, y cuyo devanado primario está conectado directamente al devanado secundario de dicho transformador elevador, y en el cual dicho dispositivo de descarga está conectado a través de dichos devanados interconectados del transformador.

295 300 14.- Mejoras en Acoplamientos de Antena, constituidas por la combinación descrita en la reivindicación 1, en

182135 12.

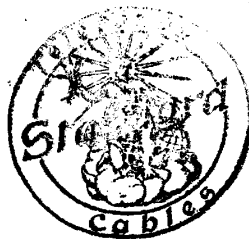


305 el cual dichos primeros dispositivos son un transformador elevador, dichos segundos dispositivos son un transformador reductor que tiene la misma relación de voltajes que dicho transformador elevador, y cuyo devanado primario está conectado directamente al devanado secundario de dicho transformador elevador, formando dichos devanados del transformador un puente de gran impedancia cuya longitud eléctrica es igual a media longitud de onda de la frecuencia a que trabaja el transmisor, y en el cual dicho dispositivo de descarga está
310 conectado a través de dichos devanados interconectados del transformador en el punto medio, es decir, en el punto de un cuarto de longitud de onda.

15.- Mejoras en Acoplamientos de Antena.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas por una sola cara.



Madrid,

6 FEB. 1929

STANDARD ELECTRICA, S. A.

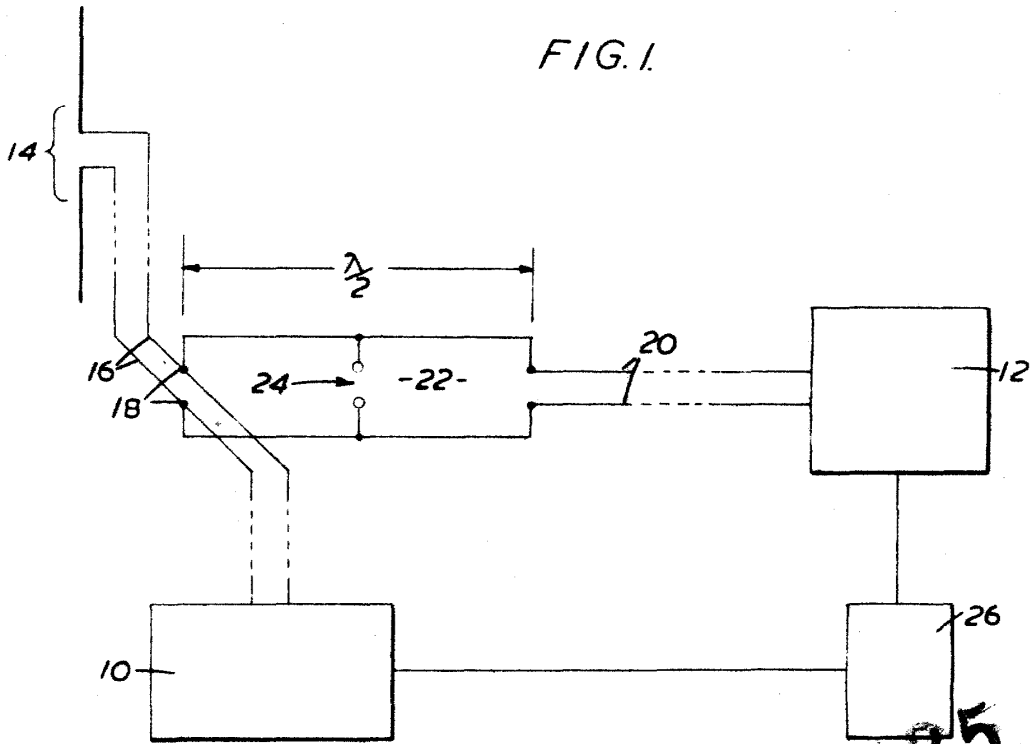
Secretario General

182135

Aloya Luvica



FIG. 1.



182135

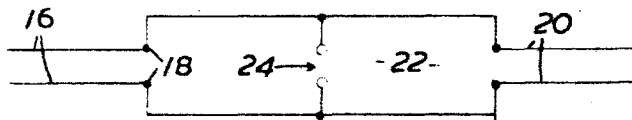


FIG. 2.

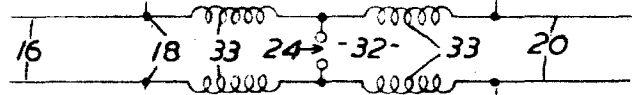


FIG. 2^a

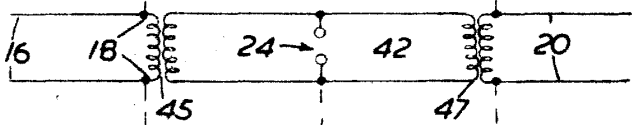


FIG. 2^b

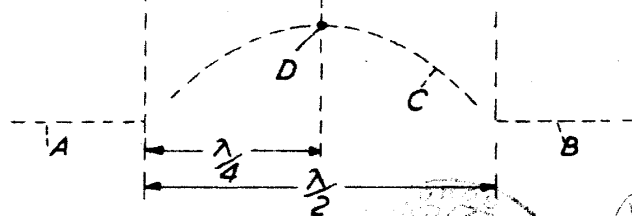


FIG. 2^c



STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
 Secretario General