

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *"Perfeccionamientos en antenas para telegrafía
y telefonía sin hilos"*

POR

Directorio Wireless Telegraph Company Limited

DE

Londres

Inglaterra



El presente invento se relaciona con las antenas para la telegrafía y telefonía sin hilos, antenas que son largas con relación a la longitud de onda empleada.

Sabido es que si una antena cualquiera de media onda de longitud, se excita electrostáticamente desde un extremo, se produce en la antena una onda permanente que tiene un valor de corriente máximo en el centro. Una antena semejante emite la radiación más perfecta en sentido perpendicular a la dirección del alambre, afectando la curva polar en el plano del alambre la figura de un ocho. Si la antena tiene una onda entera de longitud, entonces la onda permanente tendrá un máximo de corriente de $1/4$ de onda y $3/4$ de onda a lo largo del alambre. Como quiera que la corriente en una mitad del alambre es de fase contraria a la corriente que existe en la otra mitad, semejante antena no radiará en dirección perpendicular al alambre, sino que radiará en dos direcciones de 45° aproximadamente en cada lado de ésta dirección perpendicular, formando la curva polar en el plano del alambre cuatro rizados o lazos con ceros en sentido perpendicular al alambre y en la dirección de éste último. Si el alambre tiene onda y media de longitud, entonces la onda permanente tendrá tres máximas de corriente a $1/4$, $3/4$ y $1 1/4$ de longitudes de onda desde el extremo, estando equipada o equiparada la fase de las corrientes en los puntos de un cuarto y de $1 1/4$ de longitud, y opuesta a la fase que hay en el punto de los $3/4$ de onda de longitud, siendo la curva polar en el plano del alambre de una forma de seis lazos o rizados.

De una manera general si la longitud del alambre es de n semi-ondas de longitud, entonces la curva polar en uno de los planos del alambre, tendrá $2n$ lazos o rizados.



Con arreglo al presente invento, se anula o suprime la radiación de cada semi-onda de longitud alterna, y de ésta manera se obtiene una curva polar en un plano del alambre que tendrá materialmente tan solo dos lazos o rizos los cuales se hallarán situados en dirección perpendicular al alambre, y cuyo acuciamiento dependerá de la longitud del alambre empleado.

Este resultado se obtiene concentrando trozos o porciones alternadas de media onda de longitud cada una del referido alambre en un espacio muy reducido, enrollando dichos trozos o partes de alambre en forma de bobinas de inducción, o doblando o replegando dichos trozos de alambre sobre sí mismos, a fin de que no se produzca prácticamente radiación alguna desde dichas partes.

Las fases de las corrientes en las partes o trechos restantes del alambre serán entonces todas materialmente iguales y sumarán o concentrarán sus efectos en dirección que será perpendicular al alambre.

Una antena construida de ésta manera, podrá tener también útil aplicación como antena receptora .

Estos mismos métodos pueden hacerse extensivos a una antena extra-plana o de plano muy extendido, del tipo que se describe en la memoria que acompaña a la patente inglesa nº 16.179 de 1923.

El presente invento vá representado en el dibujo que se acompaña, cuya Fig. 1 representa la distribución de corriente en una antena normal de media onda de longitud, así como el diagrama polar de la misma, viéndose en la Fig. 2 la distribución de corriente en una antena normal de onda y media de longitud y el diagrama polar de la misma. La Fig. 3 representa otra antena con arreglo al presente invento y



materialmente de onda y media de longitud.

En todas estas figuras A indica la antena, B la curva permanente de distribución de corriente y C el diagrama polar.

En la Fig. 1 la antena tiene media onda de longitud.

En la Fig. 2 se verá que la curva de distribución de corriente permanente B comprende tres secciones, siendo las fases de corriente representadas por las dos secciones extremas similares, pero de sentido opuesto a la fase de la sección del centro.

El diagrama polar C comprende seis lazos o rizos, tres a cada lado de la antena A.

En la Fig. 3, que también representa una antena construida con arreglo al presente invento, la parte central de la antena vá replegada sobre sí misma, de tal manera que se anule la radiación emitida desde ésta parte.

La distribución de corriente B en esta antena es idéntica a la señalada en la Fig. 2, pero como quiera que está anulada la radiación desde la parte del centro, la radiación desde las dos partes extremas, se suma en dirección perpendicular a la antena, estableciendo un diagrama polar que viene a tener aproximadamente la forma indicada en C.

Como se vé, éste diagrama polar C es mucho más agudo o pronunciado que el de la Fig. 1, y que por lo tanto la antena A es mucho más direccional.

De emplearse una antena de mayor longitud y de anularse la radiación de cada media onda alternada, de una manera análoga a la antedicha, el diagrama polar resultará todavía acuciado o pronunciado en mucho mayor grado, y se mantendrá una radiación máxima en dirección sensiblemente perpendicular a la antena.



Con arreglo a una modificación, en vez de replegar sobre sí mismas aquellas partes o trozos de la antena donde se desée anular la radiación, se podrán emplear disposiciones eléctricas equivalentes tales como una bobina de inductancia con un condensador en paralelo, o una bobina de inductancia que tenga suficiente capacidad natural. El dispositivo eléctrico equivalente que se intercale en sustitución del "replegado" o dobléz de la antena deberá estar materialmente sintonizado a la frecuencia empleada, y deberá tener escasa radiación natural en comparación con una antena de alambre recto de media onda de longitud.

En una antena construida con arreglo al presente invento se obtiene una gran concentración de energía en sentido perpendicular a la antena, y en el plano del alambre. De ser aplicado el invento a una antena extra-plana del tipo que se describe en la memoria que acompaña a la patente inglesa nº 16.179 de 1923, o a una diversidad de antenas dispuestas en alineación, se podrá obtener un grado cualquiera de concentración que se desée en planos que atraviesen la línea central del sistema de antenas, y paralelos a éstas.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

*Perfeccionamientos en antenas para telegrafía y telefonía



sin hilos"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por una antena para la transmisión o recepción por telegrafía o telefonía sin hilos, antena que es eléctricamente larga en comparación con la longitud de onda de régimen y dispuesta de tal modo que la radiación en un punto sí y otro no de media onda de longitud quede anulada o suprimida.

2ª.- Una antena como la que se especifica en la reivindicación 1ª en la que la anulación de radiación se obtiene replegando sobre sí misma, una parte de la longitud de la antena correspondiente a una media onda de longitud; tal y como queda substancialmente descrito.

3ª.- Una antena como la que se especifica en la reivindicación 2ª, en la que se emplea la equivalencia eléctrica de una longitud de la antena, (correspondiente a media onda de longitud), replegada sobre sí misma.

4ª.- Una antena como la que se especifica en la reivindicación 1ª, en la que la anulación se obtiene mediante el empleo de inductancia y de capacidad; tal y como queda substancialmente descrito.

5ª.- La combinación de un número de antenas según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes espaciadas en alineación.

6ª.- Perfeccionamientos en antenas para telegrafía y telefonía sin hilos, según queda descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

"Perfeccionamientos en antenas para telegrafía y telefonía sin hilos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de Julio de 1925.

Marconi's Wireless Telegraph Company, Limited.

P.P.

Por Poder
de SANTOS LACERZO

Spain
18624²⁴

ESCALA

Fig. 1.

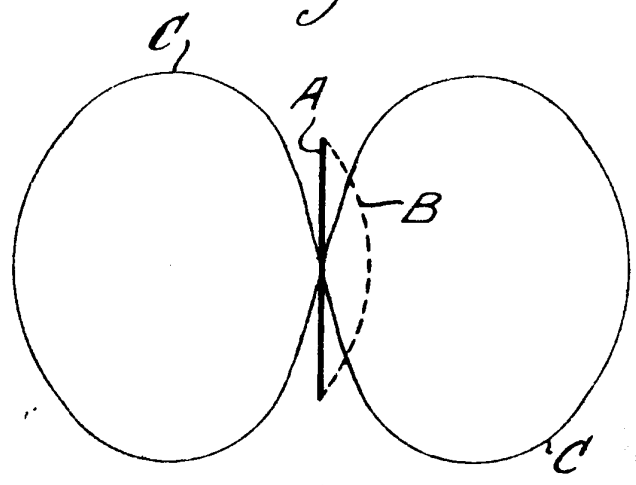


Fig. 2.

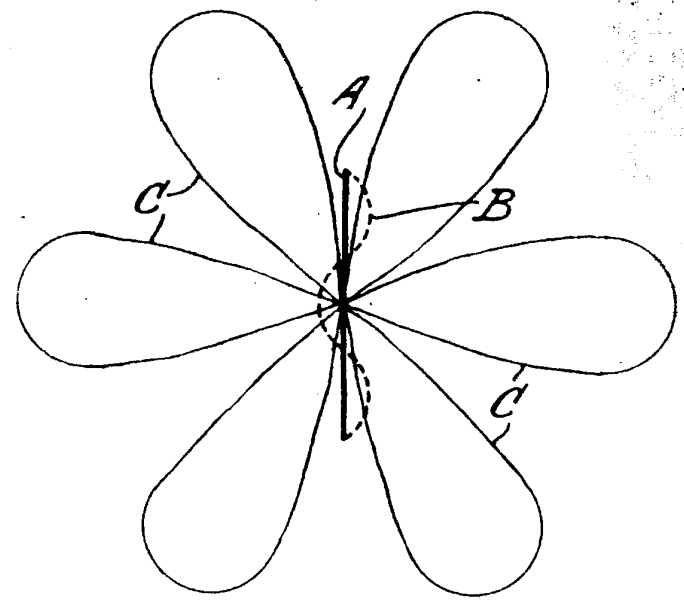
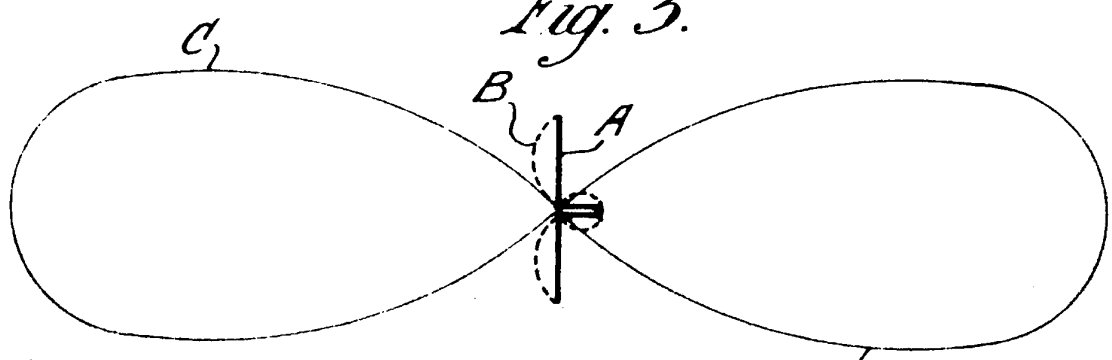


Fig. 3.



Madrid 8 de Julio 1925

[Handwritten signature]