



Radiodifusión, patentes históricas

CRÉDITOS

Este informe ha sido elaborado por Paz Osorio Delgado, Paola Guerrero Andreu, Sebastián Farías Inostroza y Miguel Cruz Martínez, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

El presente informe "Tecnologías de dominio público" cuenta con el respaldo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, OMPI.



Fomentar la creatividad y la innovación

INTRODUCCIÓN

El 13 de febrero se conmemora el Día Mundial de la Radio, que coincide con la fecha de creación de la radio de Naciones Unidas el año 1946. Esta celebración se proclamó en la 36ª sesión de la Conferencia General de la UNESCO¹ el año 2011 y fue aprobado por unanimidad por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2012 como un Día de la ONU.²

No cabe duda que la radio es un medio de comunicación de gran masividad, que cumple un rol inclusivo e igualitario al permitir la participación de todas las personas, sin ningún tipo de discriminación. Es también una plataforma de debate público que históricamente ha tenido un fuerte impacto en situaciones de emergencia -como desastres naturales³- así como también en eventos de relevancia histórica. Por ejemplo, durante la Segunda Guerra Mundial la radio fue un potente elemento de propaganda para el régimen Nazi; de igual manera fue el medio elegido por el rey Jorge VI de Inglaterra para informar a toda la nación a través de un discurso difundido por la BBC⁴, que ese país le declaraba la guerra a la Alemania Nazi.⁵

Heinrich Hertz⁶, Nikola Tesla⁷ y Guillermo Marconi⁸, entre otros, muy probablemente no dimensionaron el impacto que sus invenciones e investigaciones tendrían en el ámbito de la radiocomunicación como forma de telecomunicación.

Fue recién en 1886 que el físico alemán Heinrich Hertz, descubrió que las variaciones en la energía eléctrica se podrían proyectar en forma de ondas. El primer antecedente de la radio fue la telegrafía sin hilos: por un lado se tenía un generador de corriente alterna de alta frecuencia, que se conectaba a un hilo conductor aislado del suelo (antena) y a una toma de tierra. El receptor también se componía de una antena, una toma de tierra y unos circuitos de procesamiento de la señal recibida.

Por su parte, Nikola Tesla comenzó sus investigaciones sobre la radio en 1891. Su invención se basaba en la utilización de altísimas frecuencias, con las cuales preveía que sería posible la transmisión telefónica transatlántica sin cables. En 1897, Tesla presentó en la Oficina de Patentes estadounidense su primera solicitud de patente sobre un sistema de radio (US 645576).

Entretanto, en Europa, el italiano Guillermo

1 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

2 <https://es.unesco.org/commemorations/worldradioday>

3 El año 2010 luego del terremoto y posterior maremoto que afectó a Chile (27F), radio Biobío reinició transmisiones a sólo 20 minutos de lo ocurrido las que se mantuvieron durante varios días sin cortes comerciales o musicales.

4 British Broadcasting Company.

5 El Discurso fue pronunciado desde el Palacio de Buckingham el 3 de septiembre de 1939.

6 Físico alemán que descubrió el efecto fotoeléctrico, la propagación de las ondas electromagnéticas y las formas para producirlas y detectarlas.

7 Ingeniero mecánico e ingeniero eléctrico de origen serbio.

8 Ingeniero electrónico, empresario e inventor italiano, conocido como uno de los más destacados impulsores de la radiotransmisión a larga distancia, por el establecimiento de la ley de Marconi, así como por el desarrollo de un sistema de telegrafía sin hilos (TSH) o radiotelegrafía

Marconi, sobre la base de las investigaciones de Tesla y Hertz, trabajó sobre la idea de que las ondas sobre las que hablaban sus predecesores podían emplearse para lograr la comunicación sin hilos. Su primera solicitud de patente sobre la radio se presentó en Gran Bretaña, también en 1897, con el número GB 12039 y en 1901 obtuvo sus dos primeras patentes en Estados Unidos sobre su sistema de radio (USRE11913 y US676332). Su contribución al establecimiento de las comunicaciones por radio sin hilos le valió la obtención del Premio Nobel de Física en 1909, galardón que compartió con Karl Ferdinand Braun.⁹

A través de la historia, si bien Marconi ha sido considerado como el padre de la radio, resulta interesante indicar que el Tribunal Supremo de los Estados de Unidos dictaminó en 1943 que la patente relativa a la radio era legítimamente propiedad de Tesla, reconociéndolo de forma legal como inventor de ésta. Sin embargo, este hecho no fue capaz de arrebatar el protagonismo a Marconi, quien no fue sólo un científico sino también un empresario, fundando en 1897 la compañía "The Marconi Company Ltd".¹⁰

Se señala que la primera transmisión radiofónica del mundo se realizó en la Nochebuena de 1906. Fue Reginald Aubrey Fessenden¹¹ quien transmitió desde Brant Rock Station, Massachusetts, la primera radiodifusión de audio de la historia. Buques desde el mar pudieron oír a Fessenden tocando en el violín la canción *Oh Holy Night* y leyendo un pasaje de la Biblia.

Sin embargo, no fue sino hasta 1920 que comenzaron las primeras transmisiones radiofónicas para entretenimiento con una programación regular, ya que hasta entonces habían sido experimentales o sin la requerida continuidad. Al igual que en el caso de la televisión o el teléfono, esto tuvo lugar de forma independiente en varios lugares del mundo con poco tiempo de diferencia.

- La primera emisión pública en vivo de Gran Bretaña fue desde una fábrica de Marconi en Chelmsford. Tuvo lugar en junio de 1920 y fue patrocinada por Lord Northcliffe¹², del Daily Mail, y contó con la participación de la famosa soprano australiana Dame Nellie Melba. A fin de ordenar a las empresas de radiodifusión bajo una única licencia,

evitando una expansión caótica, la Oficina General de Correos -que administraba las licencias de emisión- propuso que se emitiera una única licencia de radiodifusión a una compañía, propiedad de un consorcio de fabricantes líderes de receptores inalámbricos, conocida como British Broadcasting Company Ltd (BBC).

- En Estados Unidos, el 20 de agosto de 1920 la radioemisora WWJ debutó con el programa radial "Detroit News Radiophone". Por otra parte, la estación radial KDKA (1020 kHz), con licencia en Pittsburgh, Pennsylvania, y fundada por la Westinghouse Electric Corporation el 2 de noviembre de 1920, realizó su primera emisión, siendo la primera radio emisora comercial y la segunda en los Estados Unidos en transmitir por la Amplitud Modulada (AM).
- En Sudamérica, Argentina fue el primer país en realizar una transmisión radial. Esto ocurre el 27 de agosto de 1920 desde la terraza del Teatro Coliseo de la Ciudad de Buenos Aires¹³, proyecto encabezado por el Dr. Enrique Telémaco Susini¹⁴.
- En Chile, la primera transmisión pública radial fue el 19 de agosto de 1922, gracias a la iniciativa de los profesores Enrique Sazié y Arturo Salazar, ambos ingenieros de la Universidad de Chile. Esta transmisión se realizó con un transmisor montado en el Laboratorio de Electrónica de la casa central de la propia universidad, hasta un receptor instalado en el hall del Diario El Mercurio. La transmisión fue simple y breve. En ella se plasmaron todos los componentes de la primera etapa de la radiofonía chilena: música grabada, música en directo, noticias y comentarios políticos.¹⁵

Técnicamente, la radiocomunicación es una forma de telecomunicación, que se realiza a través de ondas de radio u ondas hertzianas, caracterizada por el movimiento de los campos eléctricos y campos magnéticos. La comunicación vía radio se realiza a través del espectro radioeléctrico, cuyas propiedades son diversas y dependen de sus bandas de frecuencia. De esta manera es posible distinguir entre bandas de baja, media, alta, muy alta, ultra alta frecuencia, entre otras, lo cual está dado por el comportamiento de las ondas.

9 Previamente en 1915 Tesla había intentado una acción legal contra Marconi por infracción de patente la cual no tuvo éxito.

10 <http://www.madrimasd.org/blogs/patentesymarcas/2014/patentes-historicas-la-radio/>

11 Inventor canadiense, reconocido por sus trabajos en las primeras épocas de la radio, incluyendo el uso de ondas continuas y la temprana. A lo largo de su carrera, recibió cientos de patentes por dispositivos en campos como la transmisión de alta potencia, sonar y televisión.

12 Periodista y escritor irlandés, propietario y editor de periódicos conocido como el «Napoleón de la Prensa».

13 Las transmisiones se realizaron bajo la identificación «Sociedad Radio Argentina», organización luego devenida en «LOR Radio Argentina». Para iniciar las transmisiones se eligió la ópera Parsifal de Richard Wagner, interpretada por la soprano argentina Sara César.

14 Médico argentino, artista pleno y un pionero de la radiodifusión mundial.

15 https://es.wikipedia.org/wiki/Primera_transmisi%C3%B3n_radiof%C3%B3nica

Cabe destacar que, si bien se usa la palabra radio, las transmisiones de televisión, radio, radar y telefonía móvil están incluidos en esta clase de emisiones de radiofrecuencia. Para calcular la frecuencia de un suceso, se contabiliza un número de ocurrencias de éste, teniendo en cuenta un intervalo temporal, y luego estas repeticiones se dividen por el tiempo transcurrido. Según el Sistema Internacional (SI), la frecuencia se mide en hercios o hertz (Hz), en honor a Heinrich Rudolf Hertz.

INAPI ha querido aportar a este importante medio de comunicación elaborando un nuevo informe sobre "Tecnologías de Dominio Público", el que tiene por objeto entregar información sobre estas tecnologías que, en razón de su condición jurídica, pueden ser utilizadas libremente en el país con fines productivos.

Esta nueva publicación de INAPI reúne una selección de patentes de invención históricas relacionadas con radiodifusión, que en Chile se encuentran en el dominio público.

El documento se compone de dos capítulos. El primero tiene por objeto dar cuenta de una muestra seleccionada de 17 patentes que, pudiendo estar vigentes en otras naciones, en Chile son de dominio público por cuanto no han sido solicitadas en el país o ha caducado su período de vigencia. Esta selección ofrece tecnologías asociadas exclusivamente a radiodifusión.

El segundo capítulo incluye, como siempre, una lista con la totalidad de las patentes caducadas en Chile durante un período indicado, con los antecedentes más relevantes de cada una de ellas.

Los invitamos a conocer la información que les entregamos en esta publicación.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad intelectual o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) al correo cati@inapi.cl.

DESCARGOS

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Las invenciones incluidas en este informe, se trate de productos o procesos, no necesariamente se encuentran en etapa de producción comercial o son susceptibles de comprarse en el mercado.

La protección por patente se otorga con carácter territorial, es decir, está limitada a determinado país o región en donde fue solicitada y concedida.

La información sobre patentes se divulga a escala mundial, por lo que cualquier persona, empresa o institución puede utilizar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Las patentes protegen invenciones durante un período de tiempo específico, normalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud.

Cuando una patente se encuentra en período de vigencia, el titular puede transferirla mediante un convenio, autorización o contrato tecnológico para uso y goce de beneficios de explotación de ese conocimiento.

Cuando el periodo de vigencia de una patente ha expirado, la tecnología de productos, procesos o métodos, y la maquinaria, equipos o dispositivos pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. De esta manera pasa a ser conocida como patente de dominio público.

Lo divulgado en las citaciones de este boletín no necesariamente es de dominio público, por lo que debe consultar al titular de dicha patente

por el estado de aquélla. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.

En relación con la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención se debe tener en cuenta que existen:

- **Invenciones o innovaciones de dominio público:** son aquellas en que la protección provista por la patente ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aún estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.
- **Invenciones con patente vigente:** aquellas cuya patente está dentro del plazo de protección en el territorio nacional. Para su uso, el titular (propietario) debe expresamente autorizarlo. Para esto, el interesado debe contactarse con los titulares y acordar los términos del licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención es sancionada por la Ley de acuerdo al artículo 52 título X de la Ley 19.039.
- **Innovaciones:** productos o procesos que no cuentan con patente, pero solucionan un problema de la técnica.

ÍNDICE

7 CAPÍTULO 1. PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE

<u>Mejora en la telegrafía</u>	<u>7</u>
<u>Medios para transmitir señales eléctricamente</u>	<u>8</u>
<u>Mejoras en la transmisión de impulsos y señales eléctricas, y aparato para el mismo</u>	<u>9</u>
<u>Sistema de transmisión eléctrica</u>	<u>10</u>
<u>Aparato para telégrafo inalámbrico</u>	<u>11</u>
<u>Medios o aparatos mejorados para detectar o indicar ondas de luz, ondas hertzianas y otras radiaciones</u>	<u>12</u>
<u>Telegrafía inalámbrica</u>	<u>13</u>
<u>Instrumento para la conversión de corrientes eléctricas alternas a corrientes continuas</u>	<u>14</u>

Telegrafía espacial	15
Alternador de alta frecuencia	16
Oscilador para transmisión inalámbrica	17
Detector de telegrafía inalámbrica y telefonía	18
Sistema de recepción inalámbrico	19
Sistema selectivo de sintonización	20
Método de recepción de oscilaciones de alta frecuencia	21
Sistema de señal de radio	22
Radio transistor	23

24 CAPÍTULO 2. PATENTES CADUCADAS EN CHILE OCTUBRE DE 2018

CAPÍTULO 1. PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE

Mejora en la telegrafía

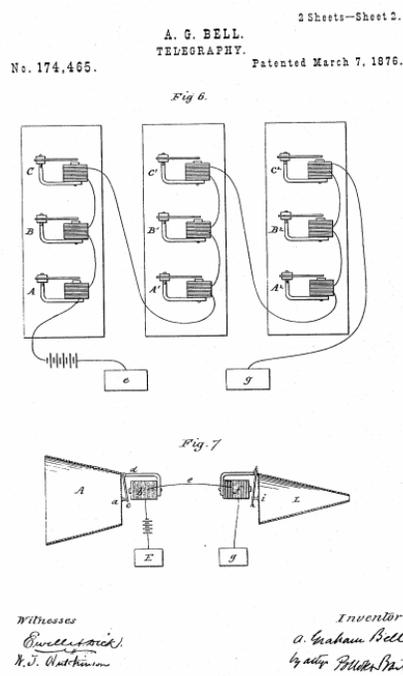
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Alexander Graham Bell.
SOLICITANTE: Alexander Graham Bell.
Nº DE PUBLICACIÓN: US174465.
CLASIFICACIÓN CPC: H04R11/00.
Transductores con diafragma acústico de material magnetizable que actúa directamente con el electroimán.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 07-03-1876
ENLACE: <https://bit.ly/2tkJj7v>

RESUMEN

La presente invención consiste en el empleo de una corriente vibratoria u ondulatoria, y de un método y aparato para producir ondulaciones eléctricas en un cable de línea. Esto permite que un número mucho mayor de señales se puedan transmitir simultáneamente en el mismo circuito; que un circuito cerrado pueda usar una sola batería principal; que la comunicación en ambas direcciones se establece sin necesidad de bobinas de inducción especiales; se evita el retraso de las señales del cable; y que el circuito nunca se rompa, por lo que un supresor de chispas se vuelve innecesario.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

El teléfono es considerado uno de los inventos precursores en la radiotransmisión. Los primeros servicios de transmisión de noticias, música y teatro en vivo se realizaron a través de línea telefónica y operaba con un sistema de suscripción para hogares y lugares privados.

El "Telephone Newspaper"*¹ fue el primer ejemplo de radiodifusión electrónica en Estados Unidos. Hubo servicios similares en otros lugares del mundo como el "Electrophone" en Inglaterra, el "Teléfono Himondó" en Hungría y el "Theatrophone" en Francia. Transmitían programas de entretenimiento o noticias; incluso exploraron el sistema de avisos comerciales. Todos por línea telefónica.

Alexander Graham Bell es reconocido mundialmente como el inventor del teléfono, sin embargo con los años se ha determinado que el verdadero inventor fue Antonio Meucci*². Graham Bell sería el primero en patentarlo.

*¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Telephone_newspaper

*² https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2008/01/article_0009.html

Medios para transmitir señales eléctricamente

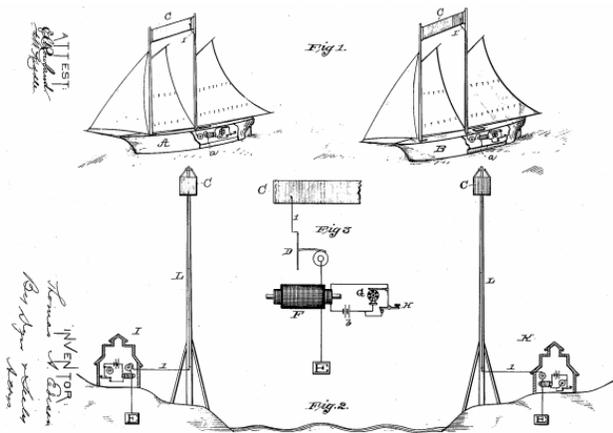
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Thomas. A. Edison.
SOLICITANTE: Thomas. A. Edison.
N° DE PUBLICACIÓN: US465971.
CLASIFICACIÓN CPC: H04B5/00.
Sistemas de transmisión de campo cercano, por ej. Bucle de inducción.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 29-12-1891
ENLACE: <https://bit.ly/2DA0mqN>

RESUMEN

Esta invención describe un sistema de señalización que tiene placas o dispositivos de alta inducción. Esto permite que el telegrafado eléctrico o la señalización entre puntos distantes puedan realizarse por inducción sin el uso de cables que conecten tales puntos distantes. Esto es aplicable a la telegrafía por cuerpos de agua, evitando así el uso de cables submarinos, o para comunicarse entre embarcaciones en el mar o entre dichas embarcaciones y puntos en tierra.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

En esta patente, Thomas A. Edison, describe como "superficies de condensación", lo que hoy conocemos como "antenas" y presentó dibujos de torres de radio y antenas en los mástiles de los barcos.

Si bien no se le reconoce directamente la paternidad de la radio, Edison describe las transmisiones radiales en invenciones y descubrimientos previos a los de Tesla y Marconi, trabajando mucho antes que ellos en estas áreas de la técnica.

Edison anunció el descubrimiento de la "fuerza etérica" cuando Marconi tenía solo un año y mientras Tesla aún estaba en la escuela.

En 1885, dos años antes de que Hertz anunciara el descubrimiento de las ondas electromagnéticas, Edison solicitó una patente para un sistema inalámbrico completo*.

* <http://www.rfcafe.com/references/popular-electronics/a-question-of-semantics-oct-1970-popular-electronics.htm>

Mejoras en la transmisión de impulsos y señales eléctricas, y aparato para el mismo

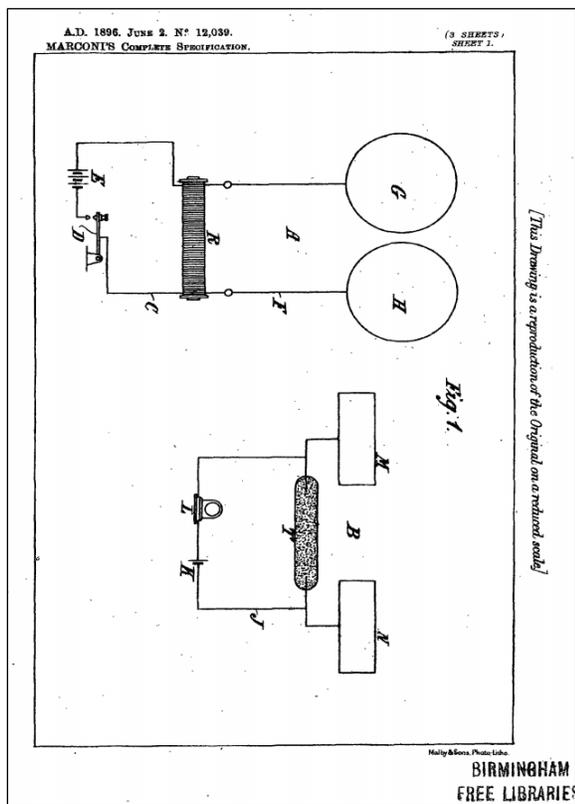
PAÍS: Reino Unido.
INVENTOR: Guglielmo Marconi.
SOLICITANTE: Guglielmo Marconi.
Nº DE PUBLICACIÓN: GB189612039.
CLASIFICACIÓN CIP: Sin información.

USO DE LA PATENTE:
Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN:
02-07-1897
ENLACE:
<https://bit.ly/2GgHPUj>

RESUMEN

Esta invención se refiere a la transmisión de señales por medio de oscilaciones eléctricas de alta intensidad a un receptor. El receptor consiste en un circuito de batería, que incluye una batería o celda, un instrumento receptor y un tubo que contiene polvo metálico o limaduras. Cada uno de los extremos de la columna de limaduras está conectado a placas o conductores de tamaño adecuado, de modo que se sintonice con la longitud de onda de la radiación emitida desde los instrumentos de transmisión.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Guillermo Marconi es considerado el padre de la radio. Su patente es considerada como la primera descripción impresa de un dispositivo de telegrafía inalámbrica.

A través de la compañía "The Marconi Company Ltd", desarrolló comercialmente la radio.

Su aporte a la ciencia incluye la telegrafía usando el código Morse (inventado anteriormente por Samuel Morse) sin necesidad de cables conductores; la "Antena Marconi" y la "Ley Marconi"; que relaciona la altura de las antenas y la distancia máxima de señalización de las transmisiones de radio.

Sistema de transmisión eléctrica

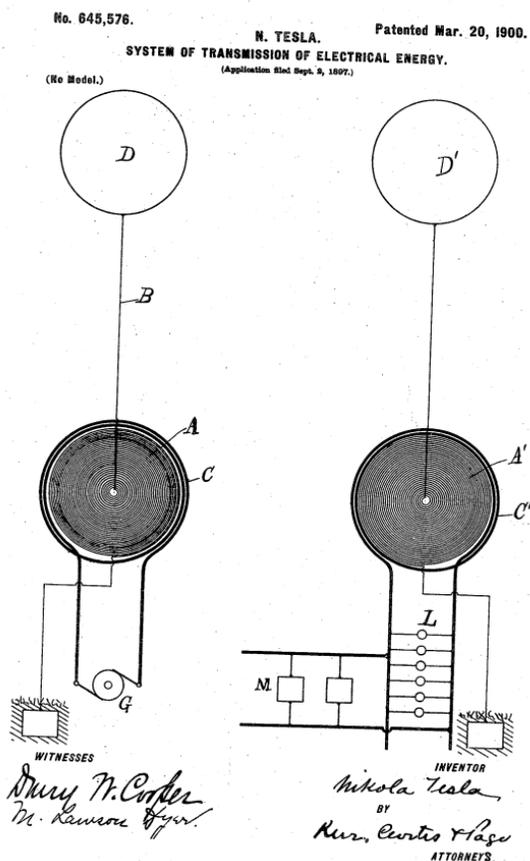
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Nikola Tesla.
SOLICITANTE: Nikola Tesla.
Nº DE PUBLICACIÓN: US645576.
CLASIFICACIÓN CPC: H04L25/4902.
Sistemas de banda base.
Modulación de ancho y de la posición del pulso.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 20-03-1900
ENLACE: <https://bit.ly/2I0wfyd>

RESUMEN

Esta invención comprende un sistema para la transmisión de energía eléctrica sin el empleo de conductores de líneas metálicas, y está diseñado principalmente para su uso en casos donde se transmiten grandes cantidades de energía eléctrica. En este caso, las presiones eléctricas son medidas por cientos de miles e, incluso, millones, de voltios, y hacen posible el método de transmisión de energía eléctrica alterna que se describe en la patente.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Nikola Tesla, considerado un genio, es conocido por sus invenciones en el campo del electromagnetismo.

Inventó la radio en 1895, aunque Guillermo Marconi, utilizando un oscilador de Tesla para transmitir señales a través del océano, presentó una patente que le valió el premio Nobel.

En 1943 la Corte Suprema de Estados Unidos reconoció el merito de Tesla y le devolvió la patente presentada por Marconi.

Disputó con Thomas Alba Edison la "Guerra de las Corrientes", donde Edison defendía la *corriente continua* (el estándar de la iluminación en la época) y Tesla defendía la *corriente alterna*, que con los años terminó imponiéndose.

Aparato para telégrafo inalámbrico

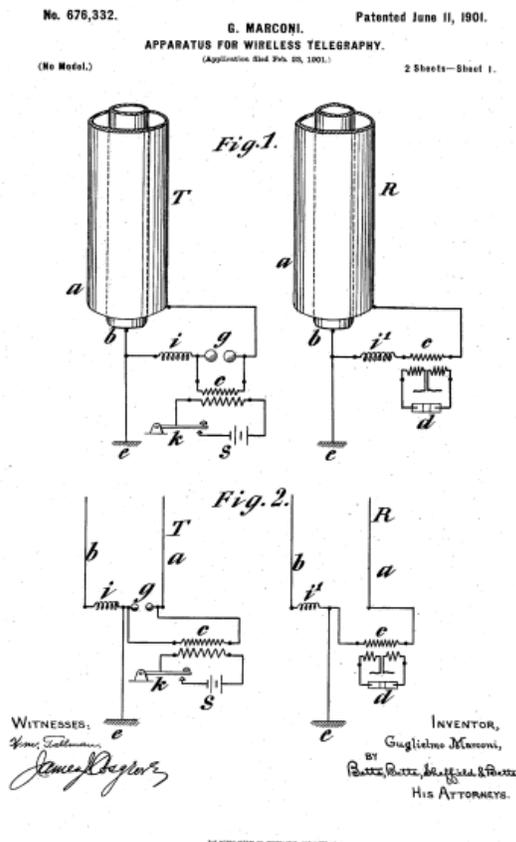
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Guglielmo Marconi.
SOLICITANTE: Marconi Wireless Telegraph Co.
Nº DE PUBLICACIÓN: US676332.
CLASIFICACIÓN CPC: H03B11/02.
Generación de oscilaciones mediante un circuito sintonizado excitado por choque excitado por chispa.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 11-06-1901
ENLACE: <https://bit.ly/2GGdvSj>

RESUMEN

Esta invención se refiere a mejoras en aparatos para comunicar señales y telegrafiar eléctricamente sin cables, empleando una estación transmisora, un productor de oscilaciones de Hertz controladas por un instrumento de señalización y, en una estación receptora, un cohesor, un relé u otro dispositivo. El objetivo de esta invención es aumentar la eficiencia del sistema y proporcionar un medio por el cual las oscilaciones de una estación transmisora se puedan localizar cuando se desee en cualquier estación o estaciones receptoras seleccionadas.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Al momento de la solicitud de esta patente, Guglielmo Marconi ya había formado su compañía y explotaba comercialmente sus creaciones.

Este sistema, en particular, es más avanzado que lo descrito en sus solicitudes anteriores porque habilita la capacidad de sintonizar al incluir circuitos aéreos al transmitir y al recibir, y bobinas de inducción variables.

Él mismo señaló en esta solicitud, que se trataba de "nuevas y útiles mejoras en aparatos para la telegrafía inalámbrica".

Medios o aparatos mejorados para detectar o indicar ondas de luz, ondas hertzianas y otras radiaciones

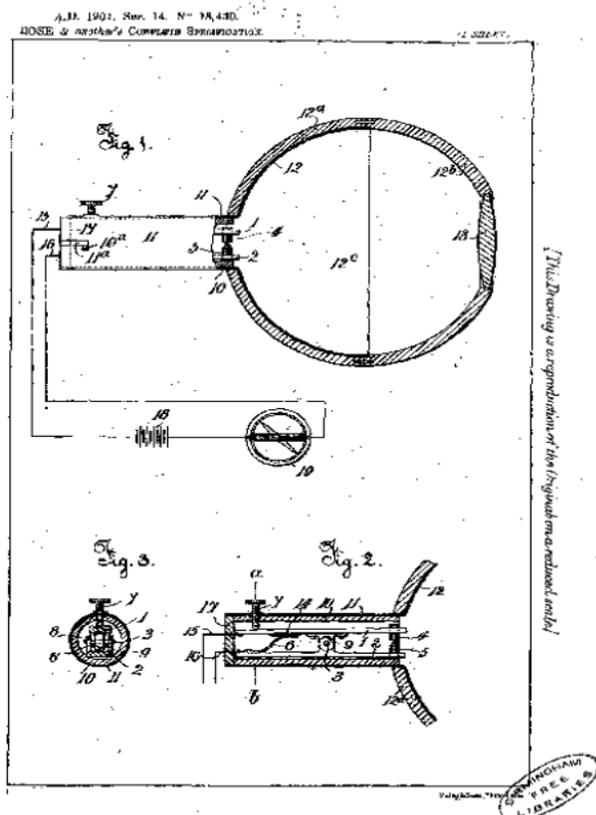
PAÍS: Reino Unido.
INVENTOR: Bose Jagadis Chunder et al.
SOLICITANTE: Bose Jagadis Chunder et al.
Nº DE PUBLICACIÓN: GB190118430.
CLASIFICACIÓN CPC: Sin información.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 07-08-1902
ENLACE: <https://bit.ly/2N73PSn>

RESUMEN

La presente invención se refiere a un aparato que al ser usado con ondas de luz y puede considerarse como una retina artificial. Al modificar adecuadamente su disposición, puede ser utilizado como cohesor o detector de ondas hertzianas para fines de telegrafía inalámbrica u otra, o para la recepción de otras radiaciones. En el aparato se emplea una sustancia aditiva, que tiene una resistencia eléctrica variable bajo la acción de intensidad variable de ondas de luz, ondas de Hertz y otras radiaciones.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Sir Jagadish Chandra Bose fue pionero en la investigación de la radio y la óptica de microondas. El Institute of Electrical and Electronics Engineers lo nombró uno de los padres de la ciencia de la radio.

Se le atribuye la primera demostración de propagación de ondas electromagnéticas (EM) milimétricas (mm) (mm GHz) en el espacio libre, invención de un dispositivo de detección de semiconductores (**diodo**), denominado cohesor.

Demostró la transmisión de "luz invisible" a través de paredes y edificios casi al mismo tiempo que científicos y pioneros reconocidos como Tesla y Popov demostraron las comunicaciones de radio, a través de lo que se conocía como ondas hertzianas*.

Fue el primero en utilizar cristales como un detector de ondas de radio que más adelante sirvió para la creación de la "Radio Galena".

* <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4906385>

Telegrafía inalámbrica

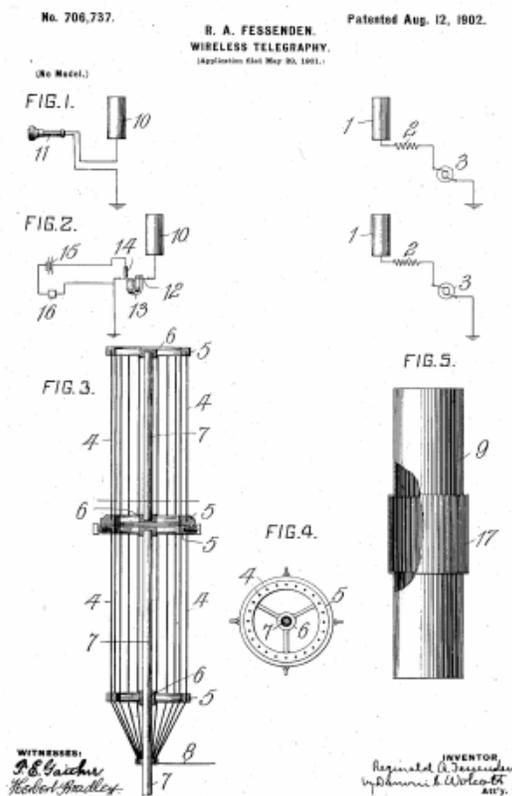
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Reginald Fessenden.
SOLICITANTE: Reginald Fessenden.
Nº DE PUBLICACIÓN: US706737.
CLASIFICACIÓN CPC: H01Q9/30.
Antenas eléctricamente cortas,
con alimentación hasta el
extremo del elemento activo
alargado.

USO DE LA PATENTE:
Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN:
12-08-1902
ENLACE:
<https://bit.ly/2tjE349>

RESUMEN

La presente invención describe un conductor emisor para ondas electromagnéticas, que tiene una gran capacidad distribuida y una uniformidad sustancial sobre su parte radiante. Su capacidad está ajustada, de modo que las ondas irradiadas desde allí tienen una baja frecuencia, en un sistema para la transmisión de energía por ondas electromagnéticas.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Reginald Fessenden se interesó desde muy temprano en la posibilidad de realizar "transmisiones de audio por radio", en contraste con las primeras transmisiones de chispa que solo podían transmitir mensajes en código Morse. Fue pionero en los fundamentos de la "amplitud modulada" (AM).

Realizó experimentos innovadores con voz y música.

Su trabajo aportó a las telecomunicaciones la primera transmisión de audio por radio en Estados Unidos; la primera comunicación transatlántica bidireccional y permitió la primera transmisión de audio orientada al entretenimiento ante un público general.

Trabajó en la Thomas Edison Machine Works, debido a la gran admiración que tenía por Edison*.

* https://www.ieee.ca/millennium/radio/radio_ungung.html

Instrumento para la conversión de corrientes eléctricas alternas a corrientes continuas

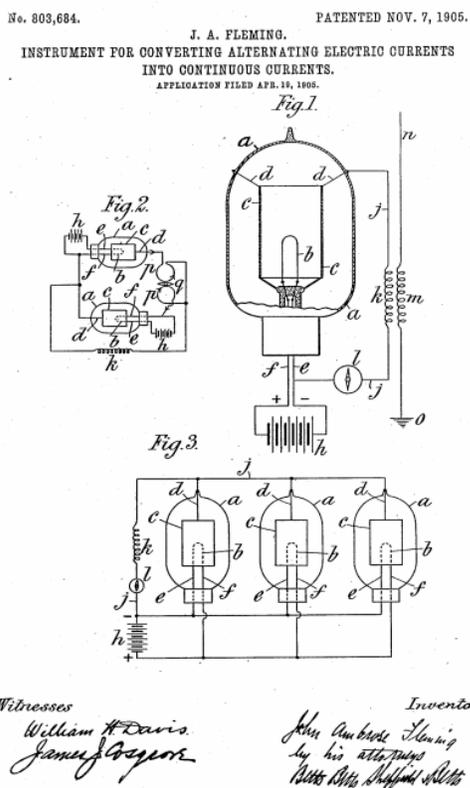
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: John Ambrose Fleming.
SOLICITANTE: Marconi Wireless Telegraph Co.
Nº DE PUBLICACIÓN: US803684.
CLASIFICACIÓN CPC: H03D1/10.
Demodulación de oscilaciones moduladas en amplitud por medio de elementos bipolares no lineales de diodos.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 07-11-1905
ENLACE: <https://bit.ly/2N5xnzq>

RESUMEN

Esta invención se refiere a un dispositivo nuevo y útil para convertir corriente eléctrica alterna u oscilaciones eléctricas, en corriente eléctrica continua, con el fin de hacerla detectable y medible con instrumentos de corriente continua ordinarios, como el típico "galvanómetro de espejo" o cualquier "amperímetro" común de corriente continua.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

John Ambrose Fleming fue un ingeniero eléctrico de origen inglés. Consultor de distintas compañías dentro de las cuales destaca Marconi Wireless Telegraph Company, Edison Telephone y, más tarde, Edison Electric Light Company. Esta invención es la famosa "válvula de vacío" o "tubo de vacío", también conocida como "válvula de Fleming" o "válvula de oscilación de Fleming". Se trata del **tubo de vacío** usado en los primeros receptores de radio utilizados en la telegrafía electromagnética inalámbrica, y que fue incorporado más tarde como rectificador en las fuentes de alimentación de una amplia gama de dispositivos electrónicos.

La válvula Fleming fue la precursora de todos los tubos de vacío, que dominaron la electrónica durante 50 años. Ha sido descrito como "uno de los desarrollos más importantes en la historia de la electrónica"*.

* https://en.wikipedia.org/wiki/Fleming_valve

Telegrafía espacial

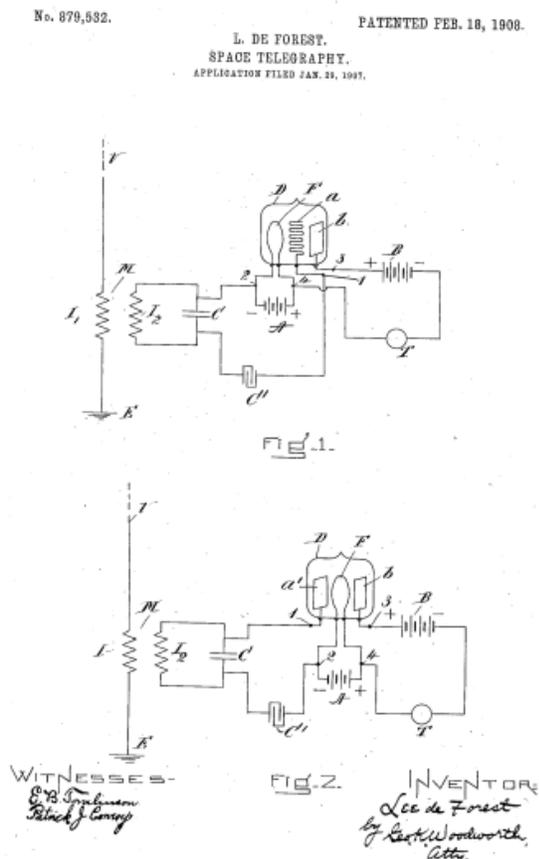
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Lee de Forest.
SOLICITANTE: De Forest Radio Telephone Co.
Nº DE PUBLICACIÓN: US879532.
CLASIFICACIÓN CPC: H03D1/16.
Demodulación de oscilaciones
moduladas de tubos de descarga.

USO DE LA PATENTE:
Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN:
18-02-1908
ENLACE:
<https://bit.ly/2Gqogcm>

RESUMEN

Esta invención se refiere a receptores de telégrafos inalámbricos o detectores de oscilación. Los objetos de la invención son aumentar la sensibilidad o los detectores de oscilación que comprenden en su construcción un medio gaseoso y los medios de las características estructurales y disposiciones de circuito que se describen en detalle en el documento original.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Lee de Forest inventó y patentó un diseño de **tubo de vacío** de tres elementos, añadiendo un electrodo al diodo, que llamó inicialmente "Dispositivo para amplificar corrientes débiles" y luego, de forma abreviada, **Audion** considerado el primer triodo.

Más tarde sería diseñado el **triodo** en que la rejilla se encuentra entre el filamento.

Fue utilizado en un inicio como detector de señales inalámbricas, hasta que años más tarde se descubriera que podía usarse como amplificador. Esto hizo que fuera utilizado con éxito para construir los primeros receptores de radio con amplificación y osciladores electrónicos.

Su invención permitió la transmisión de radio en vivo y fue el componente clave de todos los sistemas de radio, teléfono, radar, televisión antes de la invención del radio transistor.

Alternador de alta frecuencia

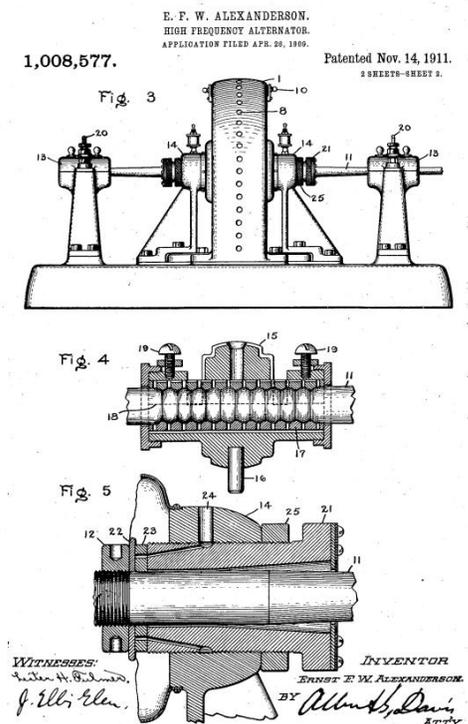
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Ernst F W Alexanderson.
SOLICITANTE: General Electric Company.
Nº DE PUBLICACIÓN: US1008577.
CLASIFICACIÓN CIP: H02K19/24.
Motores o generadores síncronos. Para corriente monofásica, con rotores de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 14-11-1911
ENLACE: <https://bit.ly/2Iga4UZ>

RESUMEN

La invención se refiere a alternadores para producir corrientes de alta frecuencia, como 100.000 ciclos, y su objetivo es producir una máquina que pueda construirse para proporcionar un rendimiento mayor al que se puede obtener hasta ahora en máquinas de este tipo. Con este fin, la invención comprende una serie de características como un estator con un par de anillos laminados, un inductor magnético sólido adaptado para ser accionado a alta velocidad y ranuras en ambos lados formado polos magnéticos.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Ernst Alexanderson ingeniero eléctrico de origen sueco, fue uno de los pioneros de la radio y la televisión. Creó el alternador mecánico de alta frecuencia que permitía producir ondas radiofónicas continuas para las transmisiones de onda larga, que hicieron posible la transmisión de radio por modulación (voz). Alexanderson fue también el creador de otras invenciones como un *sistema selectivo de sintonización*; un *sistema de encendido* y otro de *señalización de radio*. Creó el *Amplidyne*, un amplificador de corriente continua utilizado durante la Segunda Guerra Mundial para controlar cañones antiaéreos.

Detector de telegrafía inalámbrica y telefonía

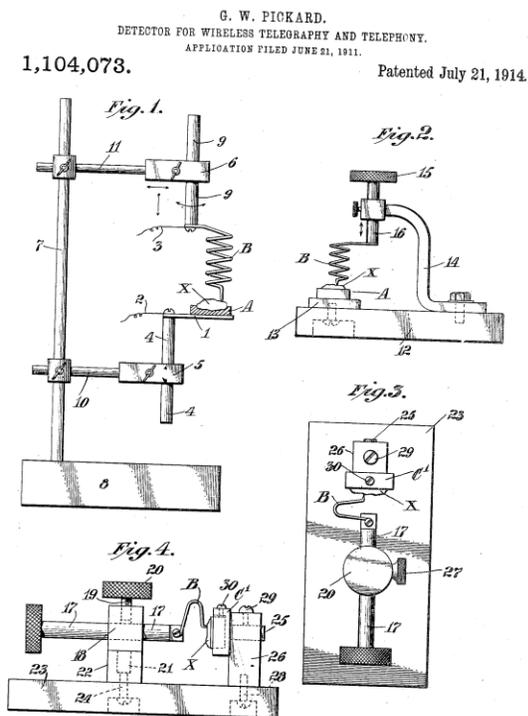
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Greenleaf Whittier Pickard.
SOLICITANTE: Wireless Specialty Apparatus Company.
Nº DE PUBLICACIÓN: US1104073.
CLASIFICACIÓN CPC: H01L29/00.
Dispositivos semiconductores adaptados para rectificación, amplificación, oscilación o conmutación.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA PUBLICACIÓN: 21-07-1914
ENLACE: <https://bit.ly/2Eah8hG>

RESUMEN

Esta invención se refiere a detectores para telegrafía inalámbrica y telefonía, del tipo de rectificador sólido, específicamente contactos utilizados con el material de rectificación. El objeto de la invención es proporcionar un detector que tenga mejores propiedades de estabilidad (mecánica y eléctrica), facilidad de ajuste y simplicidad de construcción.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Si bien Greenleaf W. Pickard, no descubrió las propiedades rectificadoras del contacto entre ciertos materiales sólidos, fue en gran parte el responsable del desarrollo del detector de cristal, el primer tipo de **detector de diodo**, componente relevante en los desarrollos de los equipos de transmisión de radio.

Los cristales fueron utilizados por primera vez como detectores de ondas de radio por Jagadish Chandra Bose, que patentó por primera vez un detector de cristales.

El detector de cristales tuvo una aplicación práctica como un componente de la radio gracias a Pickard. Esto sirvió para el desarrollo de la "Radio de Galena" o "Crystal Radio", usando un fino alambre de metal llamado "cat whisker" (bigotes de gato), por lo que este desarrollo fue conocido como "cat whisker detector"

Attest:
W. J. Forbush

Inventor:
by *Greenleaf Whittier Pickard*
Phil. Ferris Atty.

Sistema de recepción inalámbrico

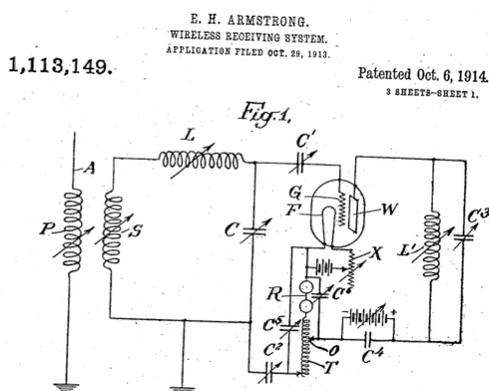
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Edwin H Armstrong.
SOLICITANTE: Edwin H Armstrong.
N° DE PUBLICACIÓN: US1113149.
CLASIFICACIÓN CPC: H04L27/06.
Circuitos demoduladores;
Circuitos receptores.

USO DE LA PATENTE:
Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN:
06-10-1914
ENLACE:
<https://bit.ly/2TNey6Y>

RESUMEN

La presente invención describe mejoras en la disposición y conexiones de aparatos eléctricos en la estación receptora de un sistema inalámbrico, particularmente un sistema de este tipo en el que se utiliza un llamado "audion" como detector de ondas hertziano; su objetivo es amplificar el efecto de las ondas recibidas sobre la corriente en el teléfono u otro circuito receptor, para aumentar el volumen y la definición de los sonidos en el teléfono u otro receptor, por lo que se puede establecer una comunicación más confiable, o se hace posible una mayor distancia de transmisión.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Esta patente se trata de un circuito regenerativo (receptor) que es la base tecnológica del receptor de radio regenerativo. Permite la demodulación de señales de CW, AM y BLU, es decir permite recuperar la información transportada por una onda portadora que en el transmisor fue "modulada". Edwin H Armstrong patentó esta invención cuando aún no terminaba sus estudios universitarios. Posteriormente (en 1916) fue patentada por Lee De Forest quien luego vendió los derechos de su patente a AT&T. Entre 1922 y 1934, Armstrong fue parte de una guerra por las patentes, entre él, RCA, y Westinghouse por un lado, y De Forest y AT&T en el otro. 12 años de litigio, convirtieron a este juicio en uno más largos de la historia de la propiedad industrial. Finalmente el Tribunal Supremo de Estados Unidos, concedió a De Forest la patente.*

* https://es.wikipedia.org/wiki/Edwin_Armstrong

WITNESSES
L. Bates
W. B. Johnson

INVENTOR
Edwin H. Armstrong

BY
Lawrence D. ...
ATTORNEYS

Sistema selectivo de sintonización

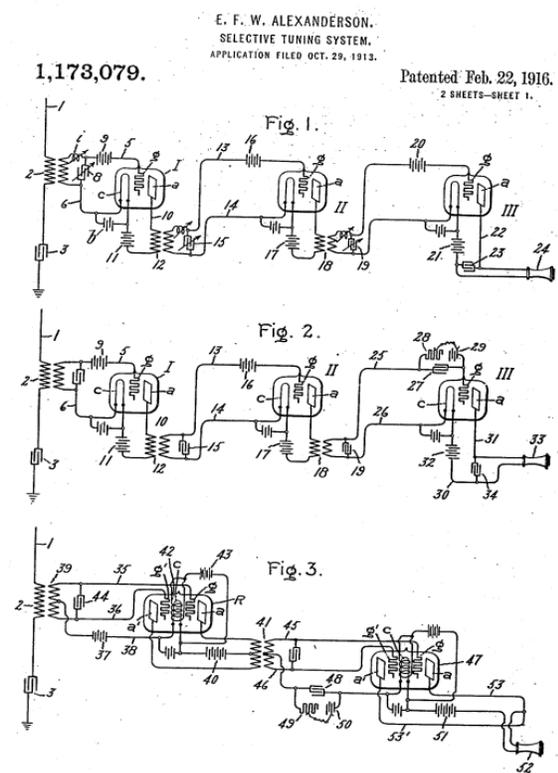
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Ernst F W Alexanderson.
SOLICITANTE: General Electric Company.
Nº DE PUBLICACIÓN: US1173079.
CLASIFICACIÓN CPC: H04B1/22.
Circuitos para receptores en los que no se genera oscilación local.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 22-02-1916
ENLACE: <https://bit.ly/2T1JiUC>

RESUMEN

La presente invención se refiere a la selección de oscilaciones de una longitud de onda dada a partir de oscilaciones mixtas, y comprende sistemas adecuados para sintonizar interferencias en radio-telegrafía. La sintonización selectiva se asegura mediante el uso de circuitos resonantes dispuestos en cascada de tal manera que la selectividad del sistema aumenta en proporción geométrica con el número de circuitos empleados.

FIGURA



WITNESSES:
W. G. Garton
Alex. Orford

INVENTOR:
ERNST F W ALEXANDERSON,
BY *Alfred S. Davis*
HIS ATTORNEY

RESEÑA HISTÓRICA

Ernst F W Alexanderson, ingeniero eléctrico de origen sueco, desarrolló una serie de otras mejoras a la radio. Muchas se hicieron cada vez más importantes a medida que los tubos de vacío reemplazaban a los alternadores.

Uno de estos avances fue el sistema receptor de radio frecuencia sintonizado que proporciona una sintonización selectiva, que, dominó la industria de la radio en esa época.

Por algunos años, Alexanderson dividió su tiempo entre General Electric y RCA, manteniendo su residencia y laboratorio en Estados Unidos, pero personalmente supervisó la construcción de poderosas estaciones de radio en Suecia, Polonia, Inglaterra, Hawaii, California y en Long Island.

Método de recepción de oscilaciones de alta frecuencia

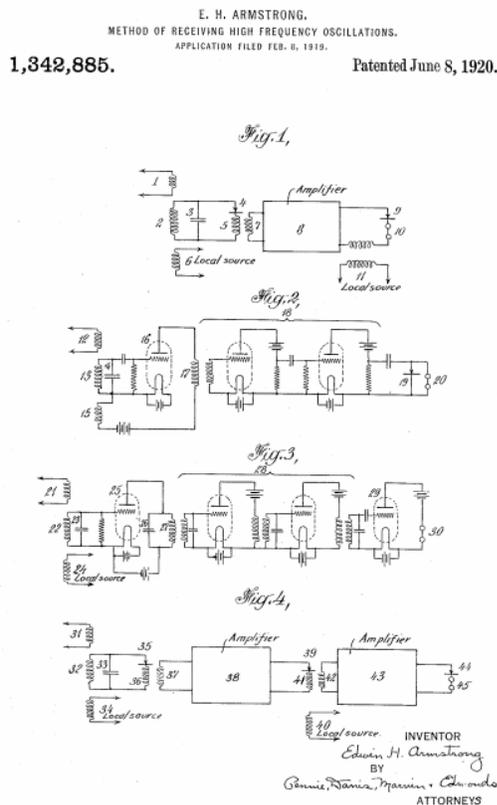
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Edwin H Armstrong.
SOLICITANTE: Edwin H Armstrong.
N° DE PUBLICACIÓN: US1342885.
CLASIFICACIÓN CPC: H04B1/26.
 Circuitos para receptores superheterodinos.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 08-06-1920
ENLACE: <https://bit.ly/2S5Z4cz>

RESUMEN

Esta invención se refiere a un método para recibir oscilaciones de alta frecuencia transmitidas, en radiotelegrafía o radiotelefonía, y es efectivo cuando se reciben ondas amortiguadas o no amortiguadas de onda corta. Además, debido a su selectividad, la interferencia causada por señales no deseadas, la dispersión y la atmósfera se reduce, en gran medida.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Este invento es el llamado **receptor superheterodino**, inventado durante la primera guerra mundial. Con este principio se logró que los receptores de radio fueran más sensibles y selectivos obteniendo una frecuencia intermedia fija e invariable. La mayoría de los receptores modernos de radio y televisión utilizan el principio superheterodino*. Armstrong tuvo una disputa legal por esta patente con el francés *Lucien Lévy*, quien trabajó en el desarrollo de invenciones que cubrían algunas de las mismas ideas básicas utilizadas en el receptor superheterodino de Armstrong.

AT&T, que estaba interesada en el desarrollo de la radio en ese momento, compró los derechos en Estados Unidos de la patente de Lévy e impugnó la patente de Armstrong. En un inicio se reconoció a Armstrong como inventor, pero luego de una apelación se reconoció a Lévy como el inventor en este país.

*https://en.wikipedia.org/wiki/Superheterodyne_receiver

Sistema de señal de radio

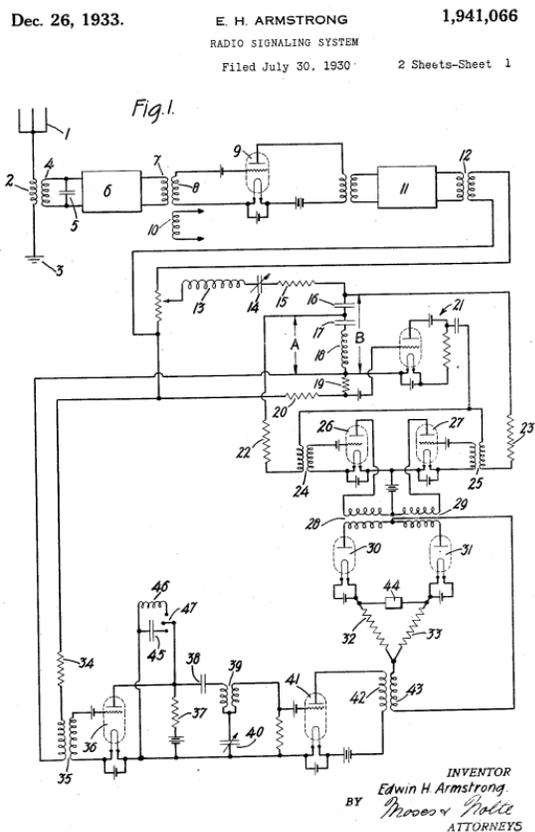
PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Edwin H Armstrong.
SOLICITANTE: Edwin H Armstrong.
N° DE PUBLICACIÓN: US1941066.
CLASIFICACIÓN CIP: H03D3/12.
Demodulación de oscilaciones moduladas en ángulo por medio de tubos de descarga que tienen más de dos electrodos.

USO DE LA PATENTE: Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN: 26-12-1933
ENLACE: <https://bit.ly/2DKDIS4>

RESUMEN

La presente invención se refiere a un método de recepción en sistemas de señalización por radio en el que la señalización se realiza mediante variaciones de la frecuencia transmitida. La corriente de señalización entrante se emplea para ser "heterodina", así la eficiencia de la rectificación para la señal particular que se recibe aumenta y la relación de las corrientes de señalización a las corrientes perturbadoras se mejora.

FIGURA



RESEÑA HISTÓRICA

Mientras aún ocurría el litigio del circuito regenerativo, Armstrong inventó la **modulación de la frecuencia o frecuencia modulada (FM)**. Los receptores de radio FM demostraron generar un sonido mucho más claro y libre de interferencia que los receptores de **amplitud modulada (AM)**, la tecnología dominante de la radio en ese momento.

Armstrong logró que la FCC^{*1} creara una banda de radio en FM que permitiera su uso para radiocomunicación (42 - 49 MHz). Pero años después, la RCA^{*2} logró convencer a la FCC asignar las mismas frecuencias para la nueva industria de la televisión. Esto dejó a todos los sistemas FM de la era de Armstrong sin uso, mientras que protegía el amplio mercado de radio en AM de RCA.

Armstrong se suicidó en 1954, deprimido por lo que él vio como el fracaso de su invención de la radio en FM.

*1 Comisión Federal de Comunicaciones, de Estados Unidos

*2 Corporación de Radio de América

Radio transistor

PAÍS: Estados Unidos.
INVENTOR: Richard Koch.
SOLICITANTE: I.D.E.A., Incorporated.
N° DE PUBLICACIÓN: US2892931.
CLASIFICACIÓN CIP: H03F1/02.
Modificaciones de los
amplificadores para aumentar
su rendimiento.

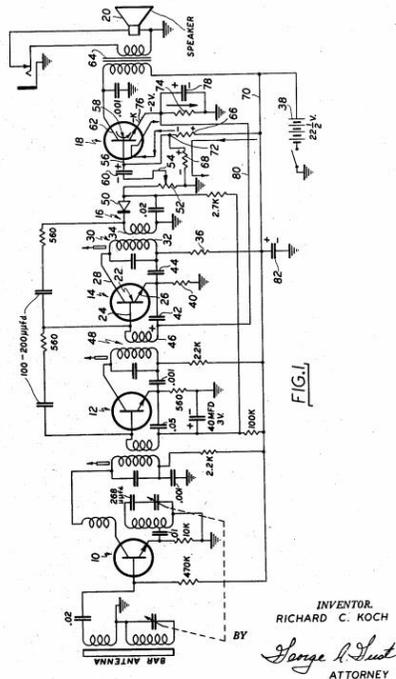
USO DE LA PATENTE:
Dominio público en Chile.
FECHA DE PUBLICACIÓN:
30-06-1959
ENLACE:
<https://bit.ly/2XcwIB9>

RESUMEN

La presente invención se refiere a aparatos de radio de transistores, en particular a circuitos que incorporan transistores para uso en un receptor de radio. Debido al tamaño pequeño de los transistores, es posible hacer un receptor de radio de tamaño miniatura, y así, "hacer un receptor superheterodino completo que se ajuste dentro de un bolsillo de camisa normal". Para obtener la aceptación comercial de radios tan pequeños, es necesario que el tamaño de batería sea lo suficientemente pequeño como para incorporarlo en el paquete de radio. Un receptor de radio que consume un mínimo de corriente y que utiliza la corriente consumida con la máxima eficiencia.

FIGURA

June 30, 1959
R. C. KOCH
2,892,931
TRANISTOR RADIO APPARATUS
2 Sheets-Sheet 1
Filed March 25, 1955



RESEÑA HISTÓRICA

Antes de que se inventara el transistor, las radios utilizaban tubos de vacío. Aunque se produjeron radios portátiles de tubos de vacío, eran voluminosos y pesados.

La patente para el TR-1 fue presentada por Richard C. Koch de I.D.E.A. Inc. en 1955 y otorgada en 1959. Fue anunciada en 1954 por I.D.E.A. en conjunto con *Texas Instruments*. Se puso a la venta en 1954. Fue la primera radio de transistores práctica fabricada en un volumen significativo.

I.D.E.A. encargó a la firma Painter, Teagua and Petertil el diseño del exterior de la radio. Se diseñó en seis semanas a través de comunicaciones telefónicas y mediante el envío por correo de bosquejos. El diseño ganó un premio de la Industrial Design Society y fue seleccionada por el MoMA para la American Art and Design Exhibition celebrada en París en 1955.*

*https://es.wikipedia.org/wiki/Regency_TR-1

CAPÍTULO 2. PATENTES CADUCADAS EN CHILE

Octubre de 2018

SOLICITUD	TIPO	TITULO	PAIS
200802935	Diseño industrial	Banda de rodadura para neumático.	Estados Unidos
200802934	Diseño industrial	Banda de rodadura para neumático.	Estados Unidos
200802948	Diseño industrial	Empaque para líquidos, polvos o grageas, de forma rectangular plana.	Japón
199502061	Patente de invención	Producción masiva de la hormona del crecimiento para bovinos.	Republica de Corea
199800927	Patente de invención	Método para la preparación de pellets para la alimentación de peces con alto contenido de aceite.	Reino Unido
199600664	Patente de invención	Sellador para juntas de dilatación en estructuras de hormigón.	Brasil
199701727	Patente de invención	Composición farmacéutica en forma de aerosol en suspensión, útil para tratar reacciones alérgicas de las vías respiratorias.	Estados Unidos
199901650	Patente de invención	Compuestos útiles para tratar o prevenir enfermedades en las que se manifiestan agregados de células.	Alemania
199702370	Patente de invención	Procedimiento para la separación de nacl de una solución acuosa de licl impurificada con nacl.	Alemania
199800548	Patente de invención	Método para introducir gas en un metal fundido, liquido acuoso o liquido corrosivo.	Estados Unidos
199200334	Patente de invención	Método de rastreo y selección de mutaciones que confieren resistencia del trigo a herbicidas.	Estados Unidos
200101801	Patente de invención	Composiciones farmacéuticas para la administración tópica, útil en el tratamiento de inflamaciones de la mucosa oral, revestimiento de orofaringe, esófago y mucosa vaginal y rectal.	Reino Unido
199701518	Patente de invención	Antena helicoidal aplicable en dispositivos inalámbricos.	Estados Unidos
199601149	Patente de invención	Composición de vacuna, útil en el control de enfermedades parasitarias y prevención de enfermedades bacterianas en animales.	Estados Unidos
199601535	Patente de invención	Polipéptido antigénico de mycobacterium tuberculosis, útil para inducir una respuesta inmune en un paciente.	Estados Unidos
199400625	Patente de invención	Cartucho de filtro y procedimiento para fabricarlo.	Alemania
199701330	Patente de invención	Granulado en forma de tabletas o capsulas de rápida desintegración y disolución.	Países Bajos
199601189	Patente de invención	Dispositivo para producir el cierre o la apertura de la boca de una muñeca.	España
200802974	Diseño industrial	Portador bacteriano para purificar agua.	Dinamarca
200802983	Diseño industrial	Secador de pelo.	Francia
200100807	Patente de invención	Un sistema para transmitir video por líneas telefónicas existentes.	Estados Unidos
200803001	Diseño industrial	Maquina dispensadora de bebida.	Suiza
200803013	Diseño industrial	Foco trasero de automóvil.	Japón
200803011	Diseño industrial	Automóvil con zona frontal horizontal bajo la cubierta.	Japón
200803012	Diseño industrial	Foco delantero de un automóvil.	Japón
200803033	Diseño industrial	Conector eléctrico.	Francia
200803044	Diseño industrial	Vehículo del tipo minibús.	China
199901978	Patente de invención	Orejera que bloquea ruido.	Estados Unidos
200803112	Diseño industrial	Dispositivo acústico de llamada remota con dos parlantes.	Estados Unidos
200803113	Diseño industrial	Dispositivo acústico de llamada remota con cuatro parlantes.	Estados Unidos

200803114	Diseño industrial	Dispositivo acústico de llamada remota con seis parlantes.	Estados Unidos
200803115	Diseño industrial	Dispositivo acústico de llamada remota con ocho parlantes.	Estados Unidos
200803173	Diseño industrial	Dispensador de jabón.	Suecia
200803177	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803167	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803161	Diseño industrial	Dispensador de papel tisú.	Suecia
200803134	Diseño industrial	Secador de pelo.	Francia
200803174	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803168	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803169	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803162	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803172	Diseño industrial	Dispensador de jabón.	Suecia
200803163	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803171	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803164	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803175	Diseño industrial	Dispensador de jabón.	Suecia
199200664	Patente de invención	Estructura celulósica fibrosa de una sola lámina.	Estados Unidos
200803166	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803165	Diseño industrial	Dispensador para toallas higiénicas.	Suecia
200803176	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803170	Diseño industrial	Dispensador de toallas higiénicas.	Suecia
200803213	Modelo de utilidad	Envase para contener lubricantes.	Chile
200601981	Diseño industrial	Base generadora de vapor para plancha eléctrica.	Francia
200803244	Diseño industrial	Módulo para rotor.	Finlandia
200803245	Diseño industrial	Módulo para rotor.	Finlandia
200803255	Diseño industrial	Mueble exhibidor.	Brasil
200803254	Diseño industrial	Mueble exhibidor.	Brasil
200803246	Diseño industrial	Módulo para rotor.	Finlandia
200803247	Diseño industrial	Collar para rotor modular.	Finlandia



INAPI
Ministerio de
Economía, Fomento y
Turismo

Gobierno de Chile

© 2019, Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI