

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en microfones."

POR

Alfred Graham & Company Limited

DE

Stough,
Condado de Buckingham,
Inglaterra.



Memoria descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en micrófonos".

=====

SOLICITANTES: ALFRED GRAHAM & COMPANY LIMITED, residentes en
St. Andrew's Works, Slough, Condado de Buckingham,
Inglaterra.

=====

El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en los micrófonos y se refiere a los aparatos de esta clase en los que, con el fin de evitar que la transmisión de ruidos extraños puedan

5. llegar al micrófono desde sus inmediaciones y tener la seguridad de que el diafragma funcione de modo que transmita materialmente tan solo la conversación u otro sonido que se desée transmitir, está el aparato provisto de medios de acceso, como por ejemplo unos agujeros en la caja del

10. diafragma, para que dichos ruidos extraños choquen en ambos lados del diafragma, de tal suerte que el ruido que percute en la cara posterior del diafragma obre de modo que anule el efecto del ruido que llega al frente del mismo.

La finalidad del presente invento es realizar un

15. microfóno de este tipo, pero de construcción perfeccionada



que tenga en mucho mayor grado, en comparación con los micrófonos de esta misma clase que hoy se conocen, la propiedad de aislar la transmisión de ruidos extraños.

20. Con arreglo al presente invento, un micrófono del tipo antedicho se caracteriza por el hecho de que el diafragma vá sostenido por el centro con un borde libre expuesto por ambos lados a la recepción de ruidos extraños.

25. Se ha podido comprobar que un micrófono así construido asegura en alto grado el aislamiento de ruidos extraños.

30. Obsérvese, que con arreglo a esta forma de ejecución, como quiera que el diafragma vá montado con su borde libre y está expuesto por ambas caras y en la proximidad de su borde libre a los ruidos extraños, la llegada de ondas que producen los ruidos en la parte más sensible del diafragma (que es la proximidad del borde libre) es prácticamente simultánea por ambos lados del diafragma. En las construcciones ya conocidas de

35. micrófonos del tipo antedicho, el diafragma vá sostenido por los bordes con el centro libre, y por lo que se ha podido ver parece ser que el grado relativamente pequeño en que la transmisión de ruidos extraños tiene lugar en esta forma de construcción obedece al hecho de que una

40. onda de ruido que percute en una de las caras del diafragma, tiene que recorrer bastante distancia antes de que pueda llegar a percutir en la cara opuesta, resultando que para cuando llega a dicha cara opuesta ya no está en concordancia de fase con el ruido u onda que ha

45. chocado en la primera citada cara del diafragma.



Es recomendable que el diafragma vaya colocado en una caja o alojamiento que esté libre en la proximidad del borde libre del diafragma, por ejemplo, que tenga una pared circundando el diafragma muy de cerca de su borde libre y esté abierta junto a dicho borde libre.

50.

Con arreglo a una característica del invento, la superficie del diafragma que está expuesta a los ruidos extraños es esencialmente la misma por ambas caras del diafragma.

55. Con arreglo a otra característica del invento, las partes de la superficie del diafragma que están expuestas a los ruidos extraños por una de sus caras están situadas frente por frente de las partes de la otra cara del diafragma. Se ha podido apreciar que esta característica tiende a aumentar la eficiencia del micrófono desde el punto de vista de su aislamiento a los ruidos extraños.

60.

Procederemos ahora a hacer una descripción del invento con referencia a los dibujos que se acompañan y los cuales representan una forma de realización del mismo por vía de ejemplo.

65.

La Fig. 1 es un corte central longitudinal de un micrófono construido con arreglo al invento, y

La Fig. 2 es un corte transversal del micrófono por la línea 2-2 de la Fig. 1, mirando en la dirección de las flechas y viéndose arrancada una parte del diafragma del micrófono.

70.

Los mismo caracteres de referencia indican piezas u órganos análogos en las dos figuras.

75. El micrófono representado comprende una placa



de fondo o contra-placa 10 de un material aislante y una placa delantera 11 hecha también de materia aislante. Estas dos placas ván firmemente sujetas entre sí por medio de unos tetones o pasadores de espaciación 12 que ván atornillados en la cara posterior de la placa delantera 11, y por unos tornillos de fijación 13 que atraviesan la placa de fondo 10 y atornillan en los tetones 12.

La placa delantera 11 presenta una boquilla 14 por la cual la conversación u otro sonido a transmitir es recibido por un diafragma de carbón u otro análogo 15 que vá sostenido por su centro por medio de un pilarete de borna 16 y con libertad de vibración por su borde.

El pilarete 16 atraviesa el centro de la placa de fondo o posterior 10 y vá sujeto a ella por medio de una tuerca 17 que se apoya en la cara interna de la referida placa, y de otra tuerca 18 que se apoya en la cara exterior de la placa. El diafragma 15 vá firmemente afianzado en el centro por medio de una tuerca de seguridad 19 enroscada en el pilarete 16 y sujeta, a su vez por una contra-tuerca cónica 20, hecha preferentemente de vulcanita u otro material aislante.

Los tetones 12 atraviesan unos agujeros 21 practicados en el diafragma 15, siendo estos agujeros de mayor diámetro que los tetones 12 a fin de que el diafragma pueda tener juego de vibración libre por los puntos donde lo atraviesan dichos tetones.

En la placa posterior 10 y por detrás del diafragma 15 hay montada una serie de cazoletitas metálicas 22 que son llanas o someras. Estas cazoletitas ván equidistanciadas en un círculo primitivo como lo indica



- el dibujo, y cada uno de ellos lleva en su centro una espiga 23 que hace de borna, la cual se prolonga a través de la placa de fondo 10 y penetra en una mortaja o vaciado anular 24 que existe en la cara posterior de la placa 10.
110. En el fondo del vaciado 24 hay una especie de listoncillo o tira de conexión que se extiende todo alrededor del citado vaciado y sirve de conexión eléctrica común para las varias cazoletas 22. A este efecto, las espigas 23 que penetran en el vaciado 24 desde las cazoletas metálicas
115. 22, se prolongan a través del listoncillo de conexión eléctrica 25 y ván firmemente sujetas por unas tuercas 26 que ván enroscadas en ellas. El listón de conexión 25 engancha por medio de alambre en un tornillo 27 que sirve de borna y vá fijo en la placa posterior 10. En el fondo de
120. cada una de las cazoletas 22 y sujeto a ella por medio de soldadura o de otro modo hay un electrodo de carbón 28. Dentro de cada cazoleta tiene también su asiento una guarnición de fieltro blando 29 que ajusta estrechamente contra el electrodo de carbón por una parte y contra la
125. cara posterior del diafragma 15 por otra parte. Dentro del guarnecido de fieltro 29 en la concavidad de cada cazoleta hay alojada una masa de gránulos de carbón 30. Como es consiguiente, estos gránulos constituyen el elemento de variación o graduación de resistencia del
130. micrófono. La corriente que hace funcionar el micrófono sigue el curso o camino siguiente: borna 16, diafragma 15, gránulos de carbón 20, electrodo 28, cazoletas 22, listón de conexión 25 y borna 27.

- Para evitar que entre humedad en los gránulos de
135. carbón, cada cazoleta 22 vá guarnecida de un cerquillo o



collarín de caucho 31 que la ciñe; como se vé en el dibujo.

140. El elemento de graduación de resistencia del micrófono, o sean las cazoletitas con los gránulos de carbón 30 vá colocado, como se vé en el dibujo, cerca de la periferia del diafragma de sustentación central.

145. Esta disposición es conveniente en razón a que aquella parte del diaframa sostenido por su centro, que es lo más sensible a la percusión de las ondas sonoras que en ella hieren, es precisamente la parte que está situada cerca del borde del diafragma, de donde resulta que en la disposición de referencia, el elemento de variación de resistencia vá situado en el punto o posición donde funciona con el máximo efecto.

150. Por cuanto queda descrito, la caja o alojamiento del diafragma 15 comprende la placa posterior 10 y la placa delantera 11, complementándose estos dos elementos por una pared cilíndrica y perforada 32. Esta pared 32 circunda el borde libre del diafragma 15 y vá arrimada junto a él, como lo muestra el dibujo.

155. La pared perforada 32 de la caja del diafragma permite que los ruidos extraños que emanan de las inmediaciones del micrófono pasen al interior de la caja y percutan sensible y simultáneamente sobre las dos caras del diafragma. Con ello se evita o por lo menos se evita en parte considerable la transmisión de los ruidos extraños, y se consigue que el diafragma transmita tan solo aquellos sonidos que son enviados a su cara delantera por la boquilla 14. Estos sonidos entran en la boquilla y se difunden hacia fuera a través de la cara delantera del diafragma 15 por la

160.

165.



tuerca cónica 20.

Sobre este punto conviene fijarse en que en razón a estar el borde libre del diafragma muy arrimado a la pared 32 de la caja, muy poca o nada, de la palabra 170. hablada que se pronuncia en la boquilla podrá pasar dando la vuelta a la otra cara del diafragma, al paso que los ruidos extraños que entren en la citada caja por la perforación 32 serán repartidos por igual y simultaneamente por ambas caras del diafragma.

175. En la cara posterior de la placa delantera 11 hay montada una serie de cazoletitas metálicas 33 similares a las anteriores que sirven para retener sujetas unas guarniciones de fieltro blando 34. Estas guarniciones de fieltro amortiguan ligeramente las vibraciones del 180. diafragma, como lo hacen también las guarniciones 29 que hay en la otra cara del diafragma. Asimismo sirven las guarniciones 29 para retener los gránulos de carbón en las cazoletas 22.

Las cazoletas 33 ván guarnecidas de unos collarines 185. de caucho blando 35 análogos a los collarines 31 que hay del otro lado o cara del diafragma.

La disposición de un juego de cazoletas 33 con sus guarniciones 34 y los collarines 35 en aquel de los lados del diafragma que se halla colocado frente por frente al 190. lado o cara donde vá situado el elemento de variación de resistencia, dá por resultado que aquellas partes del diafragma que están expuestas a los ruidos extraños por uno de los lados del diafragma, se hallan situadas frente por frente de las partes expuestas que hay por el lado 1 95 contrario y son materialmente de la misma extensión superficial



dicho en otro términos, las superficies descubiertas de las dos caras del diafragma están equilibradas. Sin embargo este equilibrio o compensación de las superficies descubiertas de las dos caras del diafragma se podrá
200. disponer o establecer de otra cualquier manera conveniente.

Además, la forma de construcción que se describe en el párrafo precedente se presta a la modificación siguiente. En vez de disponer un elemento de variación de resistencia en uno de los lados solamente del diafragma, como
205. en el ejemplo representado, las cazoletas 33 podrán también ir llenas de gránulos de carbón y acopladas diferencialmente en la forma de costumbre a las cazoletas 22 y al diafragma 15. Claro está que en este caso, las cazoletas 33 habrían de ir conectadas a una borna de entrada, y las cazoletas 22
210. a otra borna.

En la forma de construcción representada, las cazoletas 22 ván todas conectadas en paralelo entre sí. No obstante, si conviene, las expresadas cazoletas podrán ir conectadas en série-paralelo a fin de que ofrezcan mayor
215. resistencia.

Se ha comprobado que es ventajoso y conveniente, con el fin de evitar efectos de resonancia en la cámara de diafragma de la caja, con objeto de que la entrada de la boquilla esté más o menos cerrada o tapada por la cara
220. del conferenciante cuando el micrófono está en servicio, habilitar unos pequeños conductos de salida 36 en la pared de la boquilla o trompetilla.

Asimismo se ha comprobado, que subdividiendo el elemento de resistencia variable en la forma indicada, en
225. una série de secciones equidistantes, resulta considerablemente



mejorada y perfecta la transmisión, y como desde luego se comprenderá, la disposición permite que los ruidos extraños tengan acceso directamente a la parte central del diafragma.

230. Se sobreentiende también que el invento no es limitativo a la forma precisa descrita y representada. Así, por ejemplo, no es indispensable que el diafragma vaya alojado en una caja circundante.

Además, el elemento de variación de resistencia
235. así como sus conexiones en el micrófono podrán afectar otra forma cualquiera conveniente distinta de la representada en el dibujo, pues la forma representada es tan solo un ejemplo desde este punto de vista.

La realización del invento que dejamos descrita en
240. detalle y representada es de naturaleza tal que el elemento de variación de resistencia está gobernado o controlado directamente por el diafragma de los sonidos, en vez de estarlo indirectamente por el intermedio de un diafragma secundario y de una varilla de conexión. Para los fines
245. del presente invento, la disposición representada es ventajosa en lo que respecta a este particular, por el hecho de que no hay más que un diafragma que pueda ser afectado por los ruidos extraños y que requiera por lo tanto, la disposición o empleo de medios para aislar la transmisión de ruidos.

250. **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
255. ligeras modificaciones de detalle 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 micrófonos"; caracterizándose por lo siguiente:

260. 1º.- Por el hecho de que el diafragma del micrófono vá sostenido por su centro con su borde libre y expuesto por sus dos caras y por ^{su}borde libre o cerca de él a los ruidos extraños a los sonidos a transmitir.

265. 2º.- Un micrófono con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que la superficie del diafragma que está expuesta a la recepción de ruidos extraños, es sensiblemente la misma por ambas caras del diafragma.

270. 3º.- Un micrófono con arreglo a las reivindicaciones 1ª o 2ª en el que el diafragma vá alojado dentro de una caja o alojamiento que está al descubierto en la proximidad del borde libre del diafragma, teniendo, por ejemplo, una pared que circunda el diafragma junto a su borde libre, y vá perforada o calada cerca de dicho borde.

275. 4º.- Un micrófono con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento de variación de resistencia vá situado cerca del borde libre del diafragma.

280. 5º.- Un micrófono con arreglo a la reivindicación 4ª, en el que el elemento de variación de resistencia vá subdividido en secciones que se hallan distanciadas entre sí alrededor del centro del diafragma, con el fin especificado.

285. 6º.- Un micrófono según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el alojamiento para el diafragma tiene una boquilla o trompetilla para el habla que es concéntrica al diafragma y



una superficie deflectora o de desviación (por ejemplo el como 20) dispuesta en el centro del diafragma, a fin de desviar el sonido descargado en la boquilla, radialmente a través del diafragma y hacia su borde libre.

290. 7º.- Un micrófono con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la caja del diafragma vá enteramente cerrada o punto menos que cerrada excepto en la parte de la abertura de la boquilla o trompetilla, con la provisión de medios para que los ruidos
295. extraños tengan acceso a la proximidad del borde libre del diafragma.

300. 8º.- Un micrófono según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el diafragma vá encerrado en una caja o alojamiento que tiene una boquilla o trompetilla para el habla, y unos conductos de salida (36) para los sonidos, formados en la pared de la expresada boquilla, con el fin especificado.

305. 9º.- Un micrófono de sistema perfeccionado como el que queda substancialmente descrito y representado en los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en micrófonos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 6 de Agosto de 1930.

ALFRED GRAHAM & COMPANY LIMITED.

P. P.



Fig. 1.

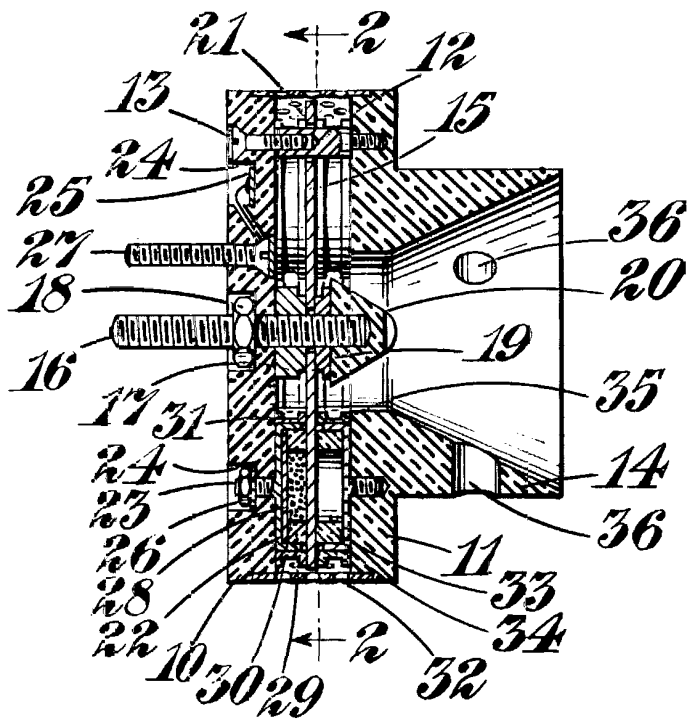
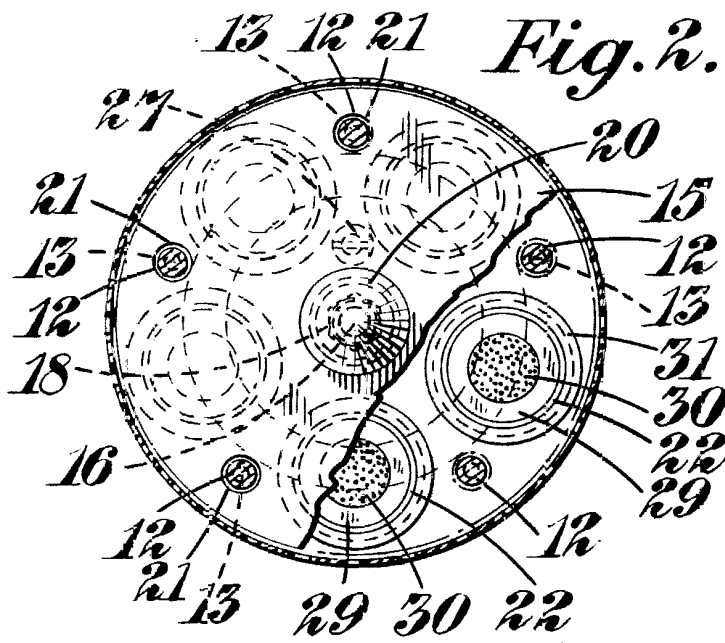


Fig. 2.



MADRID. 6 AGOSTO 1930