

14 ABR



P A T E N T E

227943

D E

I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS ACUSTICOS PARA LOCALIZAR AVERIAS EN TODA CLASE DE MOTORES Y EN SUS MECANISMOS ANEXOS", a favor de Don José RAMIREZ DE LA GUARDIA, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, "Avenida Presidente Carmona, n° 1".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los medios acústicos para localizar averías en toda clase de motores y en sus mecanismos anexos.

5. Como es sabido, cuando ocurre una avería en un motor, en general, la localización de la misma supone una complicada operación por tener que desmontar uno a uno sus elementos y emplear medios de exploración caros y de complejo manejo, requiriendo mano de obra especializada y resultando a veces que una avería de escasa importancia ha entorpecido una producción, si es motor fijo, o un transporte, si es motor de vehículo.

10. La presente invención se fundamenta en el hecho de que los elementos que forman parte de un motor, o mecanismo, en movimiento dan lugar a vibraciones con una cierta longitud de onda y determinada intensidad, con
- 15.



227943

lo que un oído experimentado suficientemente puede localizar, aproximadamente, la zona de avería "auscultando" el motor, y a veces ayudando al oído con la aplicación de un elemento vibratorio que aplica a los puntos del mismo.

5.

La teoría de las vibraciones longitudinales y transversales de una varilla es la base de los perfeccionamientos objeto de esta invención, que viene a ser por consiguiente un mejoramiento de los rudimentarios medios antes indicados, de suerte que dicha auscultación del motor o mecanismo responda a principios físicos que permitan aplicar los medios acústicos por cualquier operador aunque no esté especializado.

10.

15.

Como es sabido, la longitud de onda en las vibraciones de una varilla, depende de la sección recta de la varilla, de la longitud de la misma, de la clase de metal y de la temperatura a que está sometida y, por ello, predeterminados los factores, sección recta y clase de metal, ya que la influencia de la temperatura puede despreciarse, queda disponible el factor longitud para conseguir la deseada longitud de onda que permita entrar en resonancia la varilla con la vibración producida en el motor o aparato a comprobar.

20.

25.

Por lo tanto se emplea una varilla con un extremo libre y el otro extremo en contacto con una placa vibratoria cuyo plano se dispone normal al eje de la varilla, quedando el extremo de contacto de varilla y placa centrado en esta última y esta placa asida por su periferia en una caja de resonancia.

30.

Las vibraciones que se producen en el elemento a

227943

14 AB 16



- comprobar pasan a la varilla y de esta a la placa que es capaz de poner en vibración una masa de aire suficiente para dar una buena sensación acústica en el oído del operador. Para ello, las vibraciones de la placa se
5. amplifican en una caja de resonancia que sujeta la placa por su contorno y en la que entra la varilla por uno de los extremos de la caja y por el otro se sacan unas conexiones para los conductos que van a los oídos del operador.
10. Las vibraciones de placa amplificadas de este modo se transmiten a su vez a uno y otro oído del operador a través de conductos tubulares flexibles, ramificados a partir del punto de la cámara de resonancia donde la amplificación es máxima.
15. La caja de resonancia tiene una forma que le permite conseguir la máxima amplificación con un tiempo de reverberación óptimo para tener el sonido amplificado y claro.
20. La longitud de la varilla es la adecuada para las longitudes de onda que generalmente se tienen en el funcionamiento de motores, permitiendo variarla para la longitud de onda adecuada a cualquier tipo de vibración que queramos seleccionar. Esta variación se puede hacer de dos modos; bien cambiando la longitud de la varilla o bien variando las condiciones de sujeción
25. de ésta, con lo que variamos la longitud de onda de vibración de la varilla que es con la que ella entrará en resonancia. Este segundo modo se consigue mediante una guía que se puede acoplar a la varilla bloqueándola
30. en la posición que se desee para producir un nodo en



14A

227943

el punto de fijación y variar de ese modo las condiciones de fijación de la varilla que, normalmente, tiene un vientre en el extremo libre y un nodo en el de sujeción a la placa.

5. La posición de la placa en la caja de resonancia es la óptima para conseguir en el conjunto del interior de la caja la amplificación óptima y, según se ha dicho, el tiempo de reverberación adecuado para simultanear la amplificación con la claridad de sonido.

N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:
- 1ª.- Perfeccionamientos en los medios acústicos para localizar averías en toda clase de motores y en sus mecanismos anexos, caracterizados porque la onda sonora emitida por la vibración en cada punto del motor, o mecanismo, ensayado es transmitida a una placa capaz de poner en resonancia por vibración una masa de aire suficiente para dar una buena sensación acústica en el oído del operador, a cuyo efecto las citadas vibraciones de la placa se amplifican en una caja de resonancia que sujeta a la placa por su periferia y cuya caja tiene una forma que le permite conseguir la máxima amplificación con un tiempo de reverberación óptimo a fin de obtener el sonido amplificado y claro, partiendo de la referida caja dos ramificaciones tubulares flexibles
- 15.
- 20.
- 25.

14 ABR



227943

que arrancando desde el punto de la cámara donde la amplificación es máxima, aplican su extremo libre a uno y otro oído del operador.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la vibración ondulatoria producida en los distintos puntos del motor, o mecanismo, ensayado es transmitida a la citada placa vibratoria a través de una varilla metálica que penetra en la caja de resonancia por el lado opuesto al de máxima amplificación, sien-
10. aplicado el extremo libre de dicha varilla a los distintos puntos a explorar y el extremo penetrante en la referida caja de resonancia contacta centradamente con la placa vibratoria alojada en ella estando el plano de esta placa normal al eje de la mencionada varilla.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la sintonización de longitud de onda vibratoria del punto explorado a fin de conseguir la adecuada resonancia óptima se realiza, supuesto predeterminados los factores clase de metal y sección
20. recta de la varilla, o cambiando la longitud de ésta última, o, preferiblemente, variando las condiciones de su sujeción mediante una guía que acoplada a la varilla la bloquea en la posición que se desee para producir un nodo en el punto de fijación de sujeción a la placa que
25. así, normalmente, tendrá un vientre en el extremo libre.
30. 4ª.- Perfeccionamientos, según las precedentes reivindicaciones, con arreglo a los cuales el trazado ventajoso de la caja de resonancia es el de un paraboloides de revolución en cuya base se fija la citada placa vibratoria, siendo su vértice el punto de arranque de los ra-

227943 14 ABR. 1956



mificados conductores tubulares transmisores de vibración a los oídos del operador.

5. 5ª.- Perfeccionamientos en los medios acústicos para localizar averías en toda clase de motores y en sus mecanismos anexos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 14 de Abril de 1956.

José RAMÍREZ DE LA GUARDIA.

P. a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.