

243220

ML/

G. R. 23555



P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

FABRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A. - de nacionalidad italiana - domiciliada en Via Guastalla, 7 - MILANO (Italia).

por:

"Perfeccionamientos en el trazado y construcción de las trompas o bécinas para receptores de señales acústicas".

-----: oOo :-----

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a las trompas o bécinas de perfil hiperbólico, para receptores de señales acústicas.



5 Como es sabido, el perfil hiperbólico viene definido por  $\frac{S_x}{S_0} = \left( \cos \frac{2\pi f_0 x}{C} - a \sin \frac{2\pi f_0 x}{C} \right)^2$ , donde  $-x-$  indica la distancia desde el gollete de la trompa;  $S_x$  la sección a una distancia  $-x-$  del gollete;  $S_0$ , la sección en el gollete;  $f_0$ , la frecuencia característica;  $-C-$ , la velocidad del sonido, y  $-a-$ , un parámetro numérico. La familia de los perfiles hiperbólicos comprende, como caso límites, para  $-a- = 0$ , el perfil catenoidal, y para  $-a- = 1$ , el perfil exponencial.

10 Son conocidas las características constructivas y de funcionamiento de tales trompas, como también su aplicación a aparatos receptores, para obtener particularmente determinados efectos de ganancia.

15 Es bien sabido, en efecto, que aplicando una señal acústica a la boca de una trompa de perfil hiperbólico, la presión en el gollete resulta aumentada en forma que depende de la relación entre las superficies de la boca y del gollete, y del perfil de la trompa misma. Pero esto es válido para señales de frecuencia superior a una frecuencia particular, denominada de corte, característica de cualquier tipo  
20 de trompa, por debajo de la cual la ganancia decrece rápidamente hasta hacerse unitaria.

25 En las aplicaciones tradicionales, las trompas se estudian como queda dicho, para obtener una ganancia de presión que aumente la sensibilidad de los receptores acústicos a que están asociados. La merma de ganancia por debajo de la frecuencia está normalmente considerada como un defecto de la trompa. Es claro, pues, que el perfil hiperbólico se realiza generalmente de modo que se obtenga una frecuencia de corte o límite de  
30 valor lo más bajo posible, a fin de eliminar la zona de merma



- 3 -

243220

de ganancia de la gama de frecuencias útiles.

Objeto del presente invento es la aplicación de tales trompas como filtros de paso alto.

5 En este caso resulta ventajosa la rápida variación de ganancia en torno a la frecuencia característica. En consecuencia, el estudio del perfil de la trompa, de las superficies de entrada y salida se propone sobre todo obtener una frecuencia característica baja, pero especialmente para obtener la frecuencia que corresponde al límite entre las dos  
10 bandas de frecuencias que se quieren separar. Las ventajas prácticas de la adopción de una trompa como filtro se ponen en evidencia cuando, por ejemplo, en combinación con un receptor, dicha trompa se emplea en una instalación de señalización de paso libre.

15 Fijada, por ejemplo, igual a 2000 Hz la frecuencia de corte, y configurada la trompa según el perfil correspondiente, se consigue que los sonidos de frecuencia superior a 2000 Hz que suponemos correspondientes a las señalizaciones acústicas efectivas de paso sean recibidos y registrados  
20 suficientemente por el receptor, mientras que los sonidos de frecuencia inferior, por ejemplo los originados por perturbaciones, quedan prácticamente bloqueados, o se pueden considerar como tales por ser baja para ellos la sensibilidad del micrófono.

25 Por lo tanto, la trompa o bocina funciona como un filtro de paso alto.

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

30 Se reivindica como objeto de esta patente:



243220

1.- Perfeccionamientos en el trazado y construcción de las trompas o bocinas para receptores de señales acústicas, especialmente las trompas o bocinas de perfil hiperbólico, comprendidos los perfiles límites catenoidal y exponencial; caracterizados porque la trompa o bocina funciona como filtro de paso alto, a cuyo efecto el perfil se estudia particularmente de modo que el valor prefijado de la frecuencia característica propia o de corte, venga a encontrarse en el límite entre la banda de frecuencias que se han de dejar pasar y la banda de frecuencias que han de bloquearse.

2.- Perfeccionamientos en el trazado y construcción de las trompas o bocinas, según la reivindicación 1ª, caracterizados por combinar estas trompas con aparatos señaladores de paso libre.

3.- Perfeccionamientos en el trazado y construcción de las trompas o bobinas para receptores de señales acústicas.

Esta memoria consta de cuatro páginas escritas por una sola cara.

11 JUL. 1958

Barcelona,

P.A.

JOSE M. BOLIBAR  
P. P.