

10057

416057

Int. Cl.ª: <u>B 06 B</u>



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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en calle de Serrano 150, Madrid. (Inventor: Dr. D. Carlos Ranz Guerrá) por un "CONCENTRADOR SONICO DE ALTA AMPLIFICACION", según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

El contador sónico tiene un gran interés para conseguir una radiación acústica altamente concentrada en regiones o zonas predeterminadas, de aplicación en taladro y fundido de plásticos



5 y metales así como en biología y entre sus ventajas fundamenta  
les se encuentra:

Un mayor poder magnificador ante una misma excitación eléctrica partiendo de metales de alto poder vibracional: Aluminio, Magnesio, Titanio.

10 Descripción: El concentrador consiste, en esencia en una estructura metálica de simetría de revolución y sección recta variable, cuyas dimensiones globales se obtienen a partir de las características y requerimientos del proceso de irradiación de que se trate.

15 El concentrador es excitado por cualquier tipo de generador piezoactivo o magnetostrictivo. La energía de este generador es irradiada por el extremo de menor sección recta del concentrador, localizándola, en consecuencia, sobre la zona de interés que coincide en extensión con la del extremo del concentrador.

20 El diseño de concentradores acústico-elásticos parte de ecuaciones, tipo Webster, de propagación de perturbaciones longitudinales en guías acústicas. La dificultad de integración de aquellas ecuaciones reside en la indeterminación de la función que relaciona el radio del concentrador con la coordenada correspondiente a lo largo de su eje. Normalmente se especifica el tipo de relación funcional para así integrar directamente la ecuación de propagación, o bien se especifican las condiciones en los límites y la distribución de las tensiones o la distribución de las deformaciones a lo largo de la guía que forma el concentrador.

25

30

En el concentrador que aquí se presenta se ha seguido



este último método dividiendo el mismo en dos secciones o partes, cada una de las cuales representa un transformador mecánico, denominados, sector de baja amplitud y sector de alta amplitud.

El sector AB (en el dibujo) de baja amplitud acopla las vibraciones del generador a la sección o sector de alta amplitud. Su perfil es función de los parámetros físicos del metal que lo forma, de la frecuencia de excitación y del tipo de carga mecánica a uno y otro extremos del sector, así como de las condiciones en los límites que aseguren una perfecta transmisibilidad de la excitación del generador al sector de alta vibración.

El sector de alta amplitud está formado por dos subsectores (BC y CD) de geometría cilíndrica y de longitudes de terminadas por razones de ganancia. Los radios de estos subsectores han de ser los adecuados para que en la zona de transición pueda suponerse continuidad en los desplazamientos y fuerzas respectivas a uno y otro lado de la superficie de discontinuidad.

De este modo el concentrador mecánico, en el extremo libre, es capaz de alcanzar vibraciones de amplitudes francamente superiores a las obtenidas con otros tipos (Magnificaciones del orden 10-20), ya que sin sobrepasar los límites de ruptura del metal que forma el concentrador, las energías puestas en juego por los generadores piezoeléctricos o magnetostrictivos se almacenan eficazmente al ser los desplazamientos laterales de la guía acústica de orden superior frente a las oscilaciones longitudinales. Los perfiles de las distintas secciones



60 del concentrador se obtienen partiendo de esa condición mientras que el decrecimiento de la sección recta del concentrador es suficientemente lento para que la tensión sobre ella pueda ser considerada constante.

Creemos que el concentrador mecano-acústico aquí descrito constituye una aportación significativa de indudable interés técnico, al campo de la utilización sónica.

#### REIVINDICACIONES

70 Se reivindica como de nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1) "CONCENTRADOR SONICO DE ALTA AMPLIFICACION" caracterizado porque está dividido en tres partes: una primera de perfil variable decreciente, función de la frecuencia de trabajo, de los parámetros elásticos del metal que está formado y de una transmisibilidad con mínimas reflexiones. Las otras dos partes de sección recta constante y circular que es el transformador de alta amplitud, cuyas longitudes totales y radios respectivos son dependientes de los materiales que lo forman, de la frecuencia de trabajo y de la ganancia sónica deseada.

2) "CONCENTRADOR SONICO DE ALTA AMPLIFICACION", según reivindicación 1, y caracterizado además porque la unión de las dos secciones o partes principales forman el concentrador, de modo que el sector cilíndrico de mayor radio coincida con el menor radio de la parte del concentrador de perfil variable decreciente.

3) "CONCENTRADOR SONICO DE ALTA AMPLIFICACION", se-





90      según reivindicaciones 1 y 2, y caracterizado además porque el metal formante del concentrador, ha de poseer buenas características vibratorias como son el Aluminio, Magnesio Titanio y otros.

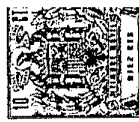
95      4) "CONCENTRADOR SONICO DE ALTA AMPLIFICACION", tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria y reivindicaciones que consta de 5 páginas escritas por una cara y un solo dibujo.

Madrid, 19 Junio 1.973

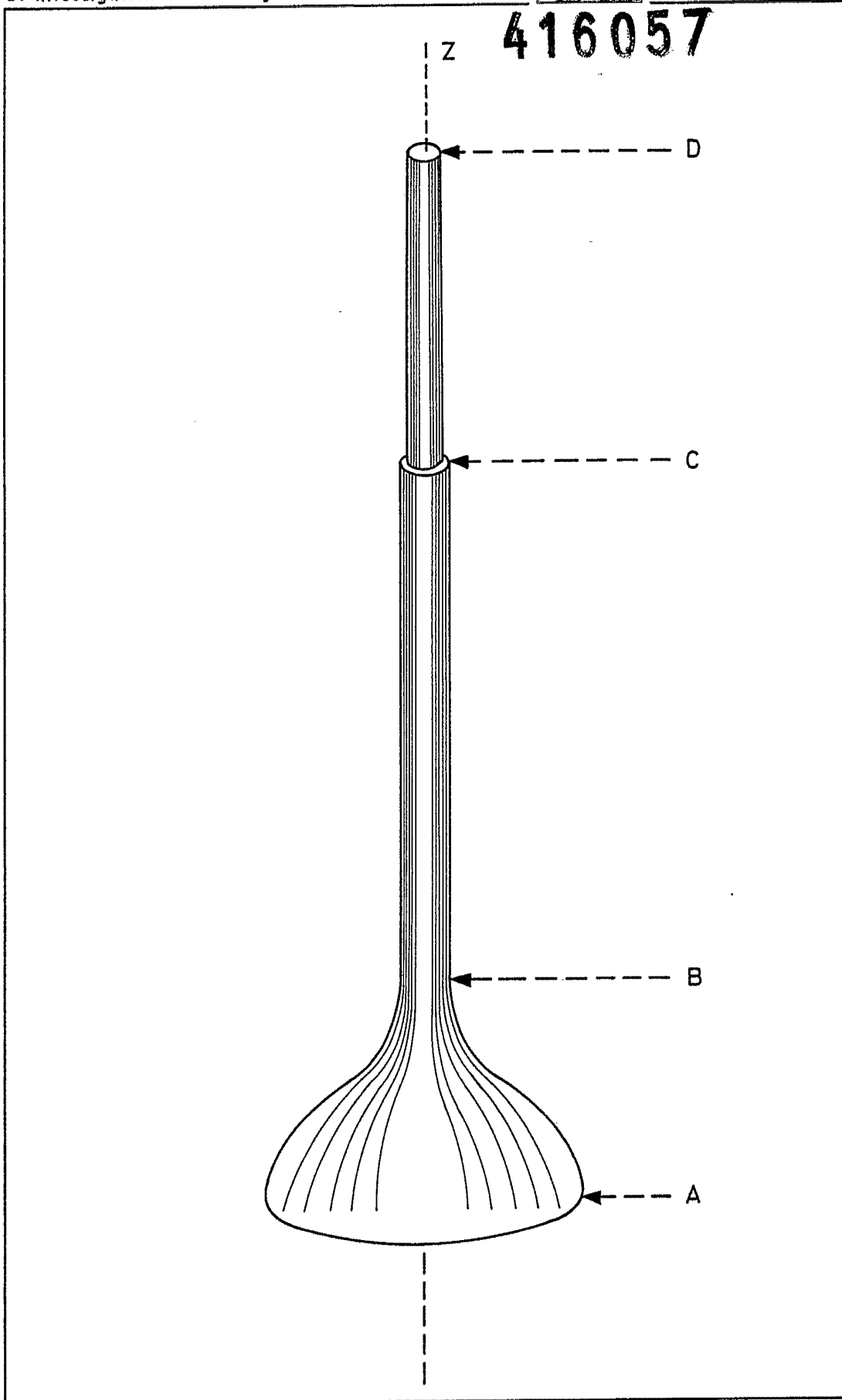
*José María Muñoz*

---





416057



Madrid, 19 Junio 1973 José Meló