

277824

P - 22.885  
MF/BR  
Vib. 115-Sp

277824



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

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

formulada el 30 de Mayo de 1.962, con el núm. 277.824

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET VIBRO-VERKEN, entidad sueca, estable-  
cida en Aldermansvägen 19-21, Solna, Suecia, por:

"UN APARATO VIBRADOR"

---

Este invento concierne a vibradores internos para con-  
solidar hormigón y otras masas plásticas.

5 Los vibradores de este tipo comprenden usualmente una  
envolvente cilíndrica que contiene un eje largo soportado en  
cojinetes en un extremo para que pueda girar. Según gira este  
eje, su extremo libre hace órbitas con movimiento planetario  
alrededor del interior de la envolvente cilíndrica, comunican-  
do vibración a la envolvente. Los principios que regulan su ope-  
ración son idénticos a los del movimiento del péndulo cónico.



La proporción entre el diámetro del eje rodante y el diámetro de la envolvente donde hace contacto con el eje rodante puede ser escogida para proporcionar una frecuencia de vibración esencialmente más alta que la frecuencia de rotación del eje.

5 La desviación angular necesaria para permitir que el eje rodante ejecute su ciclo puede proveerse por un cojinete que permita la desviación angular, un cojinete esférico por ejemplo, o puede proveerse un eje flexible. En el último caso el movimiento teórico del péndulo cónico estará algo alterado.

10 El movimiento angular constante, dado por el cojinete esférico según gira el eje rodante, expone al cojinete a considerables esfuerzos, acortando así la vida de servicio y haciendo difícil obturar el lubricante en el cojinete. Si el lubricante se escapa a la superficie sobre la cual se mueve en órbita el eje, reduciendo allí el coeficiente de fricción puede impedir que el eje rodante ejecute el movimiento de rotación planetario deseado en torno al interior de la envolvente cilíndrica y que propague la alta frecuencia de vibración por la que se caracteriza este tipo de vibrador.

20 En los vibradores de eje rodante en los que la desviación del eje es absorbida por el propio eje, el eje está expuesto a altos esfuerzos centrífugos durante la rotación. Estos altos esfuerzos hacen necesario proveer a los ejes de un rodillo de soporte situado entre el cojinete y la superficie sobre la cual gira el eje. Este rodillo de soporte limita la flexión del eje durante la rotación como se desea, pero implica también complicaciones extensas y caras en el diseño y construcción.

25 El objeto de este invento es eliminar estas dificultades mientras que se observan los principios del movimiento.

277824



del péndulo cónico. En lugar de permitir que el eje rodante se mueva como un péndulo cónico este invento provee una articulación tal como un anillo de caucho o dispositivo similar que está unido a la envolvente cilíndrica cerca del cojinete del eje, por ejemplo. Si la envolvente cilíndrica se pone en contacto con el eje giratorio, el eje comunica a la envolvente un movimiento circular cónico con relación al eje geométrico longitudinal del eje. La envolvente no puede girar, por supuesto, pero el movimiento relativo resultante de los dos miembros es el mismo en este caso que en el caso de vibrador de tipo de eje rodante corriente. Así, puede decirse que, con relación a la envolvente cilíndrica, el extremo libre del "eje rodante" se mueve en órbita con un movimiento planetario. Como resultado, la frecuencia de vibración es sustancialmente más alta que la frecuencia de rotación, conservando así una característica primordial de los vibradores de tipo de eje rodante.

Este invento comprende un vibrador tubular en el cual el cojinete del "eje rodante" no tiene que proporcionar desviación angular, mejorando así sustancialmente la obturación del lubricante del cojinete. Además el "eje rodante" puede ser completamente rígido, aumentando así sustancialmente la resistencia, simplificando la construcción, y cortando el coste.

El vibrador tubular de este invento comprende una envolvente cilíndrica que contiene un eje rodante soportado en un extremo en cojinetes. El invento se caracteriza porque la envolvente está provista de una articulación que permite a la envolvente ser puesta en contacto con el "eje rodante" el cual le comunica un movimiento circular, cónico, con relación al eje geométrico del eje.

El dibujo adjunto muestra una sección longitudinal de

277824



un vibrador diseñado de acuerdo con este invento. Los números en los párrafos siguientes se refieren al dibujo.

La envolvente 1 del vibrador tubular contiene un eje rígido 2, apoyado sobre el cojinete 3 para que pueda girar. Una superficie de rodamiento 4 está provista en el extremo libre del eje que rueda contra una superficie de rodamiento 5 provista en el interior de la envolvente 1.

La envolvente 1 está provista de una articulación que comprende un elemento elástico 6 situado cerca del cojinete 3 lo cual permite a la envolvente 1 doblarse de modo que su superficie de rodamiento interior 5 entra en contacto con la superficie de rodamiento del eje 2. El eje 2 es impulsado por el árbol 7 que es flexible en este diseño particular a fin de facilitar el manejo.

El elemento elástico 6 que puede comprender un anillo de caucho o dispositivo similar, permite a la envolvente 1 entrar en contacto con el extremo libre del eje giratorio 2, y puesto que este elemento elástico 6 permite la desviación angular de la envolvente en todas las direcciones, la envolvente 1 es accionada por el eje giratorio 2 de tal manera que se mueve con un movimiento cónico circular, con relación al eje longitudinal del eje giratorio 2. Así este vibrador tubular funciona de acuerdo con los principios de un péndulo cónico y de la proporción de diámetros para las superficies de rodamiento 4 y 5 puede escogerse para que provea un aumento arbitrario en la relación de la frecuencia de vibración a la frecuencia de rotación del árbol impulsor 7.

Puesto que la envolvente 1 no gira los esfuerzos desarrollados en el elemento elástico 6 son relativamente bajos y como resultado no es necesario emplear materiales elásticos caros. El único requisito es que el elemento permita el contacto

277824



entre la envolvente y el eje mientras mantiene rigidez suficiente para impedir excesivo juego axial en la parte móvil de la envolvente.

El ejemplo de diseño mostrado en el dibujo muestra al elemento elástico situado en la proximidad del cojinete 3 que soporta el eje giratorio 2. Diferencias arbitrarias en el diseño y posición de este elemento no estarán más allá del alcance de este invento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 14 de Junio de 1961, bajo el núm. 6.206, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, por VEINTE años, en España, son los siguientes:

1º. - Un aparato vibrador que comprende un cuerpo cilíndrico que contiene un vástago apoyado en un cojinete en un extremo, caracterizado porque el cuerpo cilíndrico está provisto de una articulación por medio de la cual el cuerpo puede ponerse en contacto con un vástago rotativo que le comunica un movimiento cónico circular con relación al cuerpo del vástago 2.

2º. - Un aparato según el punto 1, caracterizado porque la articulación comprende un elemento circular elástico que está unido en las proximidades del cojinete 3 que lle-



27  
277824

va el vástago rotativo.

3º. - Un aparato vibrador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,  
representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que  
se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por  
una sola de sus caras.

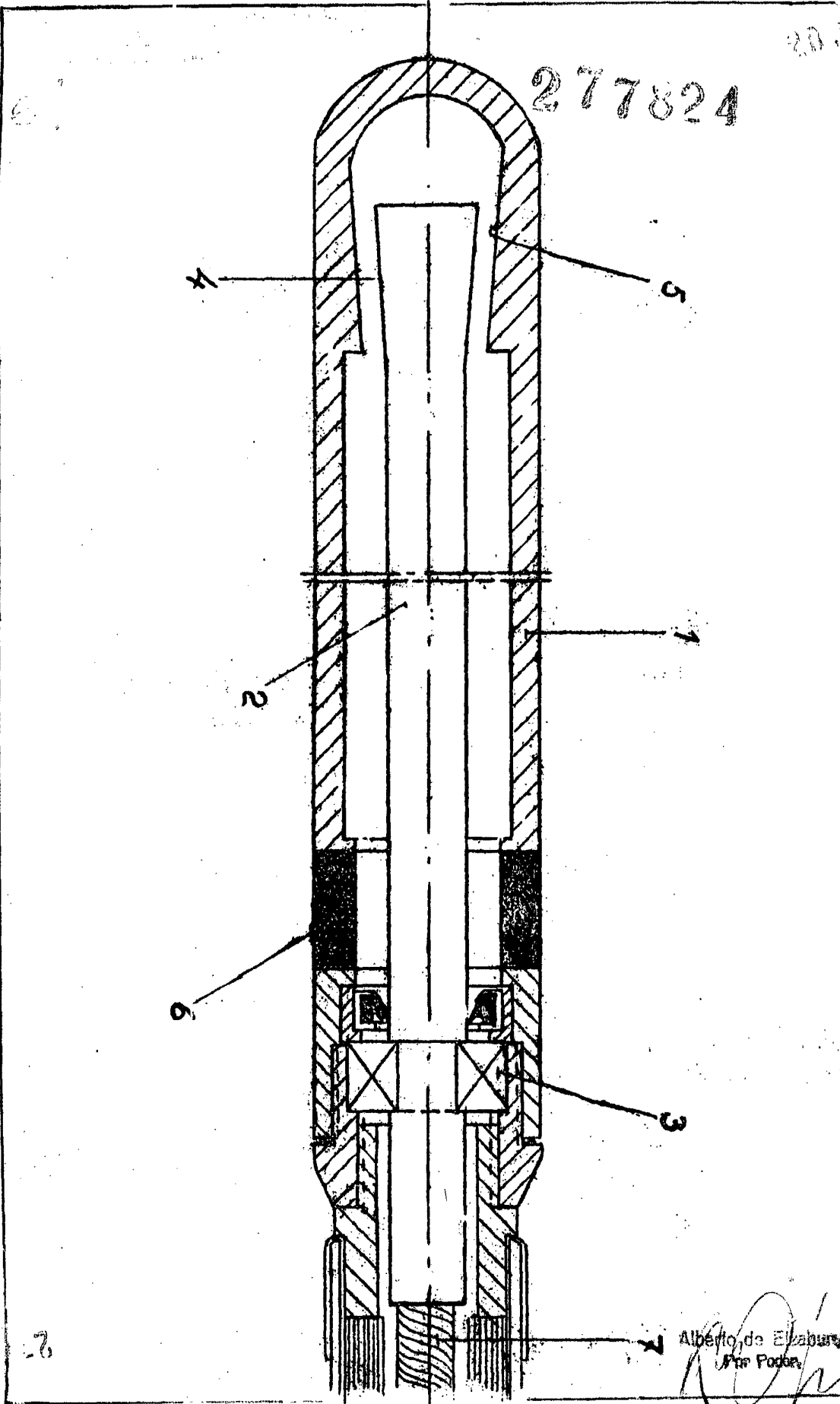
Madrid, 28 JUL 1962

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Poder.

AC.



277824



Alberto de Elaburu  
Pro Poder

26

7