



1912
220769

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

220769

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "APARATO DE VIBRACIONES RECTILÍNEAS O SENSIBLEMENTE RECTILÍNEAS OBTENIDAS POR DESEQUILIBRIO GIRANDO SOBRE EJE UNICO.

=====

A nombre de : PREPARATION INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES.

Residente en : AVON (Francia), 38 Avenue F.D.Roosevelt.

Nacionalidad : FRANCESA.



220769

Se conocen aparatos vibrantes de vibraciones rectilíneas accionados por un mecanismo en desequilibrio giratorio alrededor de un eje. En una determinada forma de realización la vibración rectilínea es obtenida por enlaces entre el

- 5.- Cuerpo del aparato propiamente dicho y la armadura soporte, de tal manera que no permitan más que la vibración deseada con exclusión de cualquier otro movimiento. El inconveniente de ese tipo de aparatos es que provoca fuertes reacciones entre el aparato y la armadura soporte que originan vibraciones en los edificios y pueden ser perjudiciales para la buena conservación del aparato.
- 10.-

Es posible obviar este inconveniente realizando aparatos donde la fuerza centrífuga producida por el mecanismo en desequilibrio es descompuesta en dos fuerzas periódicas perpendiculares, de las cuales una de ellas produce una vibración rectilínea del mecanismo en desequilibrios con relación al aparato, y la otra una vibración rectilínea del conjunto.

- 15.-
- Para la comodidad o conveniencia de la descripción, se supondrá que las uniones del cuerpo del aparato con sus soportes no influyen en nada sobre su vibración y se denominará plano vertical de vibración a todos plano vertical que contenga la trayectoria de un punto del cuerpo del aparato o a cualquier plano paralelo a este.
- 20.-

- En una realización conocida, para obtener una vibración rectilínea a partir de una vibración circular o elíptica de
- 25.-



220760

- un mecanismo en desequilibrio, se monta este de forma elástica sobre el cuerpo del aparato de hacer vibrar, siendo su eje de rotación perpendicular a los planos verticales de vibración del cuerpo del aparato anteriormente definido. La
- 30.- unión elástica es tal que permite al mecanismo en desequilibrio desplazarse en una dirección paralela a los planos verticales de vibración del cuerpo del aparato perpendiculares a la vibración deseada. Por el contrario, la unión es rígida en los planos paralelos a los planos verticales de vibración del cuerpo del aparato.
- 35.-

- Tales aparatos constituyen una gran progreso sobre los precedentes que realizan una vibración rectilínea mediante la utilización de un simple mecanismo en desequilibrio, es decir muy barato, sin transmitir reacciones a la armadura soporte. Sin embargo, aportan un inconveniente bastante grave: siendo la vibración deseada generalmente inclinada con relación a la horizontal, la vibración libre del mecanismo o artificio en desequilibrio es asimismo inclinada y los soportes elásticos que permiten ese movimiento no verticales.
- 40.-
- 45.- Tienen pues que realizar una triple función: permitir la vibración del mecanismo en desequilibrio, oponerse a una magnitud exagerada de este en el momento de las velocidades críticas por consecuencia de las puestas en marcha y de las paradas, y oponerse a la acción de la gravedad sobre el mecanismo en desequilibrio. Esta triple función no puede ser asegurada más que por sistemas elásticos complicados.
- 50.-

- El presente invento evita este inconveniente. El mecanismo en desequilibrio está instalado sobre el aparato de forma que su eje de rotación no sea, en ningún caso perpendicular a los planos verticales de vibración del cuerpo del
- 55.-



aparato, pero sí paralelo a éstos, es decir que la vibración libre del mecanismo en desequilibrio sea en una dirección horizontal perpendicular a los planos verticales de vibración del cuerpo del aparato.

60.- Resulta que la unión del mecanismo con el conjunto del aparato debe ser rígida en las direcciones paralelas al plano vertical de vibración del cuerpo del aparato y elástica en las direcciones perpendiculares a ese plano.

La unión rígida en el plano vertical recupera todos los
65.- esfuerzos debidos a la gravedad del mecanismo en desequilibrio de forma particularmente simple: la unión elástica en el sentido transversal resulta por consiguiente igualmente fácil y simple de realizar.

La fig. 1 representa un aparato siguiendo el principio
70.- del invento cuya caja vibrante está apoyada sobre láminas flexibles.

La fig. 2 es una sección transversal de la fig. 1.

La fig. 3 representa un aparato siguiendo el principio del invento cuya caja vibrante está suspendida sobre resor-
75.- tes.

La fig. 4 es una sección transversal de la fig. 3.

En las figuras 1 y 2, la caja vibrante 1 está apoyada sobre las láminas 2 que son fijadas sobre un chasis firme 3. Un resorte 4 anula la componente del peso perpendicular a
80.- la dirección de las láminas 2. El arrastre de la caja 1 es obtenido por una polea en desequilibrio 5 que gira sobre un eje fijo 6 montado sobre un travesaño 7.

Así como está representado en la fig. 2, ese travesaño 7 está fijado en sus extremidades sobre láminas elásticas 8,
85.- hallandose la extremidad inferior de dichas láminas conecta-



220769

das a la caja 1.

Por la rotación de la polea en desequilibrio 5 obtenida por correa a partir de la polea 13 del motor 14, el travesaño 7 recibe un movimiento vibratorio circular o 90.- elíptico, siendo este movimiento transmitido según X-X a la caja 1 gracias a la rigidez que las láminas 8 presentan en esta dirección, mientras que la vibración en el sentido transversal está absorbida por la elasticidad transversal de las láminas 8 y no es comunicada a la caja 1: resulta 95.- una vibración rectilínea de la caja siguiendo la dirección X-X de la figura 1.

Para frenar las magnitudes exageradas de la vibración transversal durante el paso de la velocidad crítica al arranque y a la parada, la caja 1 lleva frenos amortiguadores 9 contra los cuales los topes del travesaño 7 llegan a frenarse. 100.-

Las figuras 3 y 4 representan un aparato siguiendo el invento que aporta una caja 1, una polea en desequilibrio 5 que gira sobre un eje 6 fijado al travesaño 7, estando sujeto este travesaño a la caja 1 por las láminas elásticas 8. La diferencia con el aparato de la figura 1 consiste en 105.- la forma de suspensión de esta caja 1 que está realizada por los cuatro cables 10 apoyados sobre ellos mismos sobre sistemas elásticos 11.

En esta solución, se pueden prevenir amortiguadores de 110.- amplitud 9 durante las velocidades críticas, no entre la caja 1 y el travesaño 7, sino entre el travesaño 7 y el punto fijo 12.

Se ha supuesto, para la comodidad de la exposición, 115.- que las uniones del cuerpo del aparato con sus soportes no

220769

18



influiran en nada sobre la vibración del cuerpo del aparato. Pero ha de entenderse bien que, sin salirse del espíritu del invento, se podrían obtener uniones tales que no permitiesen al cuerpo del aparato más que la vibración deseada, pudiendo
120.- el eje del mecanismo en desequilibrio, en ciertos casos, no ser rigurosamente paralelo a los planos verticales de vibración del cuerpo del aparato.

Igualmente, sin salirse del marco del presente invento, se pueden modificar detalles de construcción o su disposición con vistas a obtener el mismo resultado.
125.-

La polea en desequilibrio puede estar enchavetada sobre un árbol giratorio en cojinetes fijados sobre el travesaño.

Se puede también obtener un mecanismo en desequilibrio denominado "automático", es decir un mecanismo en el cual el efecto de desequilibrio, nulo o poco menos en la arrancada, alcance el valor deseado a una velocidad de terminada, de manera que se eviten las vibraciones exageradas al acceso de las velocidades críticas y poder disminuir la potencia del motor necesario en el arranque.
130.-
135.-

Se previene para esto, por ejemplo, un mecanismo en desequilibrio en el cual en la parada o reposo el centro de gravedad del desequilibrio se encuentre en la proximidad del eje de rotación del mecanismo en desequilibrio, o aun confundido con él, alejándose ese centro de gravedad del eje de rotación bajo el efecto de la fuerza centrífuga, de manera que llegue a la posición de marcha cuando alcance la velocidad de régimen, aproximándose al eje de rotación cuando la velocidad de rotación disminuye.
140.-

145.- Se puede igualmente, por razones de dimensiones y de



220733

construcción, prevenir un número cualquiera de artefactos en desequilibrio unos al lado de otros, bien girando sobre un eje fijo, o bien chaveteados sobre un árbol giratorio en cojinetes, siendo la longitud del árbol determinada

150.- únicamente por las necesidades de la mecánica de accionamiento o arrastre y completamente independiente de la amplitud del aparato generador de la vibración.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento y el modo de llevarlo a la práctica se hace constar que las

155.- disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones, sin que por ello se altere la esencia del invento.

N C T A.-

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

160.- 1º.- Aparato de vibraciones rectilíneas o sensiblemente rectilíneas obtenidas por desequilibrio girando sobre eje único, en el cual el esfuerzo producido por la fuerza centrífuga hallándose descompuesto en dos esfuerzos periódicos perpendiculares, produce una vibración rectilínea de la parte mecánica con relación al aparato, y el otro una vibración rectilínea del conjunto, caracterizado por los puntos siguientes tomados juntos o aisladamente:

170.- a).- El eje de rotación del mecanismo en desequilibrio es paralelo, o sensiblemente paralelo, a los planos verticales definidos por la trayectoria de cada punto del cuerpo del



220769

aparato.

175.- b).- El mecanismo en desequilibrio está fijado al aparato vibrante por medio de uniones elásticas que permiten una vibración libre del mecanismo en el sentido transversal, pero que aseguran una unión rígida con el aparato en las direcciones paralelas a los planos verticales definidos por la trayectoria de cada punto del aparato.

180.- c).- El mecanismo en desequilibrio está chaveteado sobre un árbol giratorio en dos cojinetes fijos.

d).- El mecanismo en desequilibrio gira alrededor de un eje fijo.

185.- e).- El mecanismo es de desequilibrio automático, es decir en el cual el efecto del desequilibrio, nulo o casi nulo en la arrancada, alcanza el valor deseado a una velocidad determinada.

f).- El mecanismo en desequilibrio aporta un artefacto de desequilibrio único.

190.- g).- El mecanismo en desequilibrio aporta un número cualquiera de artefactos en desequilibrio chaveteados o giratorios sobre un solo árbol.

195.- h).- El aumento de magnitud de vibración durante la velocidad crítica está frenado por amortiguadores hidráulicos o de frotamiento dispuestos bien sea entre los soportes de la parte mecánica y el aparato vibrante, o bien entre el soporte de la parte mecánica y de los apoyos fijos

200.- i).- El mecanismo en desequilibrio está fijado sobre un travesaño que entra en el terreno del cuerpo del aparato vibrante, estando dicho travesaño conectado a éste por medio de uniones rígidas en las direcciones paralelas al plano vertical de vibraciones del cuerpo del aparato y

18 MAR



220769

elásticas en las direcciones perpendiculares a ese plano.

2º.- "APARATO DE VIBRACIONES RECTILÍNEAS O SENSIBLE-
205.- MENTE RECTILÍNEAS OBTENIDAS POR DESEQUILIBRIO GIRANDO SOBRE
EJE UNICO", todo tal y conforme se describe en la presente
memoria, la cual consta de 208 líneas y a título de ejemplo
se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid,

18 MAR 1955

PREPARATION INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES,

P. A. F.

ESCALA VARIABLE

18 MA



Fig.1

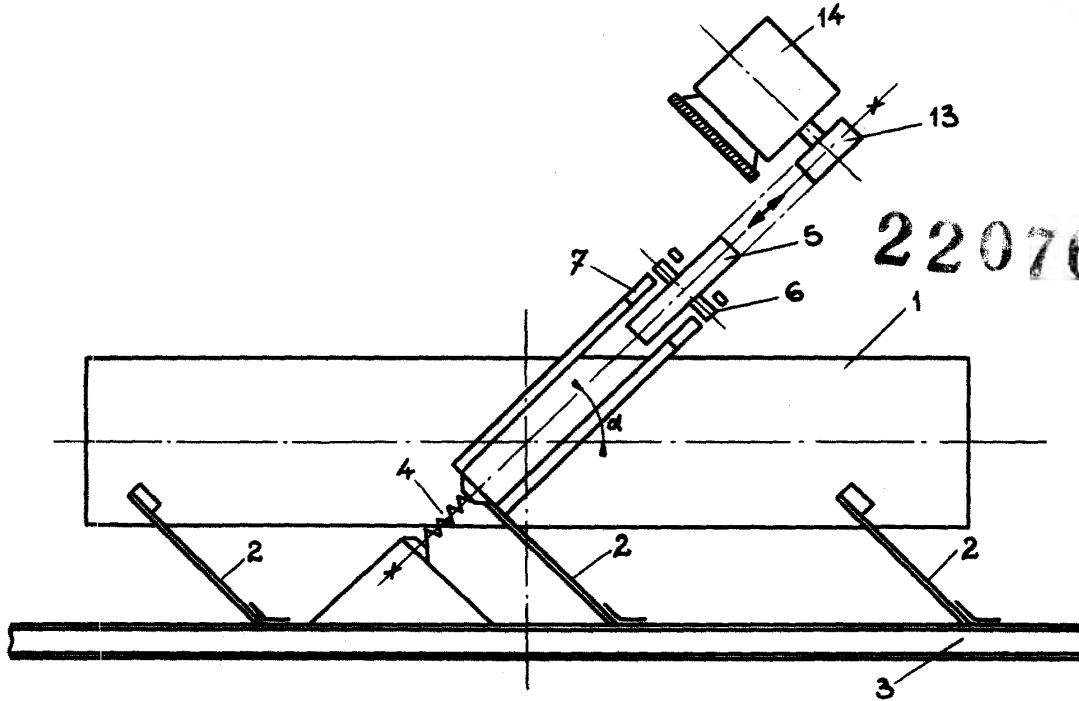
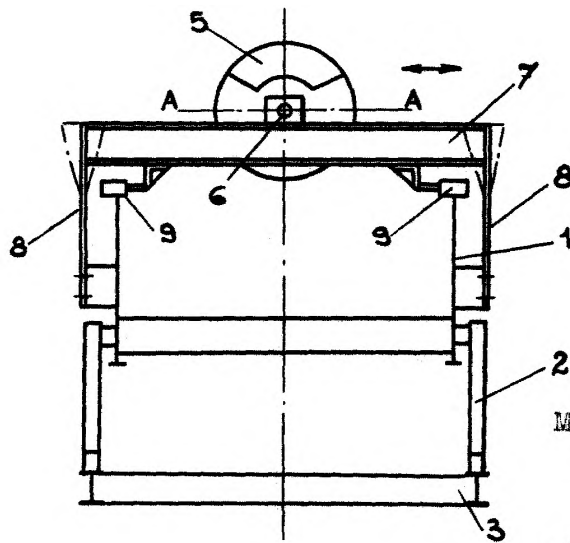


Fig.2



Madrid 18-3-1955.

P. 42

ESCALA VARIABLE

18 M



Fig.3

220769

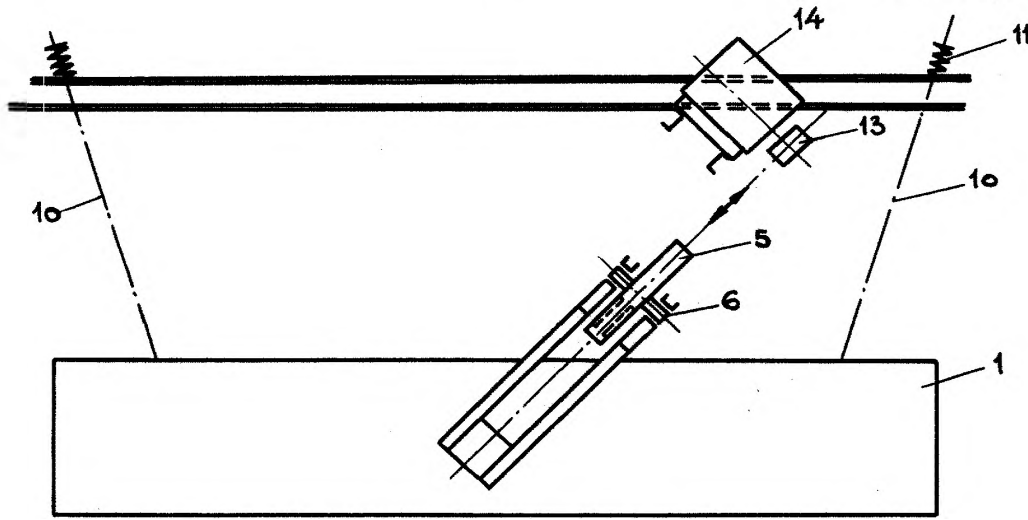
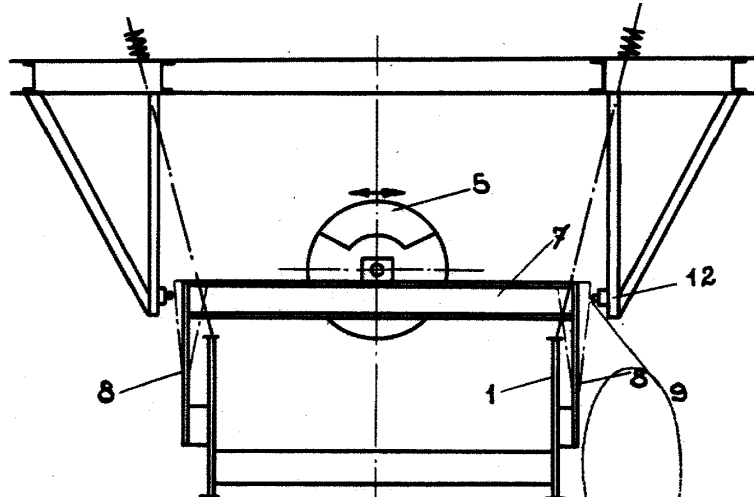


Fig.4



Madrid 18 Marzo 1.955.

[Handwritten signature]