

328582 P - 32.103

65/179 f



328582

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de BETEILIGUNGS-UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT  
MIT BESCHRANKTER HAFTUNG, entidad alemana, establecida en  
Altendorfer Strasse, 103, Essen, República Federal Alemana,  
por:

"UN DISPOSITIVO DE OSCILACION EN RESONANCIA"

=====

El invento se refiere a un dispositivo de oscilación en resonancia, en especial a una criba oscilante, con dos masas unidas entre si por barras que, mediante interacción de muelles acumuladores, oscilan en oposición, siendo  
5 excitada la masa de oscilación antagonista por una fuerza que alterna periódicamente (por ejemplo, una masa desequilibrada circular).

En un dispositivo de oscilación en resonancia conocido de este tipo, gira una masa desequilibrada circular alrededor del eje de gravedad de la masa de oscilación antagonista  
10

328582



dispuesta transversalmente a la masa de oscilación de trabajo, de modo que por el vector de fuerza rotatorio no se ejerza ningún par de giro sobre la masa antagonista. El disponer la masa desequilibrada circular en el eje de gravedad de la masa de oscilación antagonista exige una inversión constructiva relativamente elevada y también es difícil el montaje y desmontaje de un accionamiento de este tipo, puesto que sólo puede tener lugar desde un lado o hacia éste, respectivamente. En el dispositivo de oscilación en resonancia conocido, los muelles acumuladores están realizados además en forma de pares de topes de goma solicitados a compresión, que en su posición media no se hallan bajo influencia mutua, es decir, que absolutamente sólo llegan a entrar en acción a partir de cierta amplitud de oscilación. Por ello pueden presentarse eventualmente dificultades de arranque, en especial, con baja temperatura exterior, con la que aún se incrementa el espacio libre por la contracción de los topes de goma. Finalmente también puede tener una influencia perturbadora para el funcionamiento, la continua percusión de los topes de goma.

El invento se basa no sólo en la misión de eliminar las desventajas citadas; además de ello pretende crear una construcción sencilla y robusta.

El invento consiste en primer lugar en que la masa de oscilación antagonista esté realizada como cajón hueco, que rodea con intercalación de muelles acumuladores a una viga en cajón que une entre sí las paredes laterales de la masa oscilante de trabajo. Los muelles acumuladores están realizados convenientemente en forma de muelles de goma para cortadura y compresión.

Según otro paso más del invento, se evitan las desven

328582



5        tajas de las cribas de oscilación en resonancia hasta ahora  
conocidas, por el hecho de que una masa desequilibrada cir-  
cular que produzca la fuerza de variación periódica, y las ba-  
rras ataquen sobre la masa antagonista fuera de su eje de gra-  
vedad, de tal forma, que los muelles acumuladores realizados  
en forma de muelles de goma para cortadura y compresión sean  
solicitados por el accionamiento de masa desequilibrada a cor-  
tadura en la dirección principal de oscilación y perpendicu-  
larmente a ella, a compresión.

10                Con la disposición descrita, la masa desequilibrada  
circular produce sobre el eje de gravedad de la masa de osci-  
lación antagonista un par de giro, que normalmente solicita-  
ría a los muelles de goma para cortadura a cortadura por tor-  
sión y excitaría a las dos masas que oscilan en oposición a  
15        oscilaciones giratorias en las proximidades de la resonancia.  
Estas oscilaciones giratorias no deseadas se evitan por el  
hecho de que la masa de oscilación antagonista ha recibido  
a consecuencia de que también las barras estén dispuestas fue-  
ra del eje de gravedad, un eje móvil de basculamiento. Si aho-  
20        ra se halla el vector de fuerza de la masa desequilibrada cir-  
cular rotatoria, en la dirección de la oscilación principal,  
serán excitadas las dos masas a oscilaciones en esta dirección  
próximas a la resonancia. Pero si el vector de fuerza se en-  
cuentra transversal a la dirección de la oscilación principal,  
25        trata de producir un movimiento de giro de la masa de oscila-  
ción antagonista alrededor de su eje de basculamiento móvil.  
Según el invento ya no son solicitados con ello los muelles  
acumuladores como antes a cortadura, sino a compresión. Puesto  
que la constante elástica de un muelle de goma solicitado a  
30        compresión asciende, como es conocido, a un múltiplo de la

328582



constante elástica a cortadura, no pueden formarse oscilaciones en resonancia en esta dirección, Por lo tanto se forma la oscilación lineal deseada.

5 En otra forma de realización del invento, en la que la masa oscilante de trabajo consiste convenientemente en paredes laterales triangulares, que están conectadas a la viga en cajón, los muelles de cortadura y la masa de oscilación antagonista realizada en forma de cajón hueco, está dispuesto el accionamiento transversalmente a la masa de oscilación antagonista y actúa con su masa desequilibrada en la dirección  
10 del muelle de cortadura. Para ello está montado el motor de accionamiento fijo sobre la masa de oscilación antagonista. De esta manera se logra una simplificación notable de la construcción.

15 En el dibujo están representados esquemáticamente ejemplos de realización del invento, mostrando precisamente

la figura 1 una criba de oscilación en resonancia en corte longitudinal según la línea I-I de la figura 2;

20 la figura 2 en corte transversal según la línea II-II de la figura 1;

la figura 3, una criba de oscilación en resonancia en otra forma de realización, en el corte longitudinal análogo al de la figura 1.

25 En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2 consiste el cajón de criba que forma la masa oscilante de trabajo en dos paredes laterales 1 configuradas triangularmente, que están unidas entre sí mediante una viga 2 en cajón que sirve para la mutua rigidización. Esta viga de cajón está rodeada, con interposición de muelles de goma 3  
30 para cortadura, de la masa 4 de oscilación antagonista rea-



328582

lizada sustancialmente en forma de cajón hueco. Un acciona-  
miento por masa desequilibrada 5, consistente en una masa de-  
squilibrada circular accionada por un motor eléctrico (no  
representado), masa cuyo árbol se extiende paralelo al eje  
5 de gravedad del cajón hueco 4, está fijado sobre una de las  
caras exteriores del cajón hueco 4. El cajón de criba está  
apoyado sobre el fundamento o base mediante muelles 6 de ais-  
lamiento de la oscilación y está conectado a esta masa de os-  
cilación mediante barras 7, que atacan en la masa 4 de osci-  
lación antagonista fuera del centro de gravedad de ésta.  
10

El modo de funcionamiento del dispositivo represen-  
tado es el siguiente.

Al conectar el accionamiento por masa desequilibra-  
da se excita mediante un vector rotatorio de fuerza la masa  
15 4 de oscilación antagonista. Si este vector de fuerza se en-  
cuenta en la dirección principal de oscilación, es decir,  
perpendicularmente a las barras 7, es excitado el sistema os-  
cilante, con selección adecuada de los muelles de goma 3 de  
cortadura, para producir oscilaciones en las proximidades de  
20 la resonancia. Si por el contrario el vector rotatorio de fuer-  
za se halla transversal, es decir, en la dirección de las ba-  
rras 7, trata de girar el cajón hueco 4 alrededor de un eje  
móvil de basculamiento que pasa por sus puntos de articulación  
a las barras 7, con lo que serían solicitados a compresión los  
25 muelles de goma de cortadura. Dado que la constante elástica  
de un muelle de goma es en la dirección de compresión de cin-  
co a diez veces más alta que en la dirección de cortadura, no  
puede trabajar en resonancia el par de giro que se presenta en  
este caso. Por lo tanto no se forma una oscilación rotatoria,  
30 sino una oscilación puramente lineal en la dirección de osci-



328582

lación principal perpendicular a las barras 7.

Para obtener, al trabajar la máquina cribadora en resonancia, una posición de resonancia más estable, se han montado aún adicionalmente topes 8, que entran en acción al sobrepasarse determinada amplitud de oscilación y aplanan con  
5                   ello la curva de resonancia.

La criba de oscilación en resonancia representada en la figura 3 se diferencia de la criba representada en las figuras 1 y 2 porque el árbol de la masa desequilibrada circular 9 está dispuesto perpendicularmente a la masa 10 de  
10                   oscilación antagonista, realizada igualmente en forma de cajón hueco. En este caso posee de nuevo el cajón de criba que constituye la masa de oscilación de trabajo, pedes laterales 11 configuradas triangularmente, que están conectadas a través de la viga 12 en cajón y los muelles de cortadura 13 con  
15                   la masa 10 de oscilación antagonista realizada en forma de cajón hueco. La separación entre los dos centros de gravedad  $S_1$  y  $S_2$  de masa oscilante de trabajo y antagonista, respectivamente, deber ser suficientemente grande en esta forma  
20                   de realización del invento, para lograr que la frecuencia propia de la oscilación de giro alrededor de la línea de unión de ambos centros de gravedad sea suficientemente baja para que tampoco aquí se produzca esta oscilación rotatoria, sino una oscilación puramente lineal, que se extienda en la dirección de la línea de unión de los dos centros de gravedad  $S_1$  y  
25                    $S_2$ . Con esta forma de realización no son necesarios muelles de barra especiales. Por el contrario, también aquí están montados topes 14 adicionales, que entran en acción al sobrepasarse una determinada amplitud de oscilación.

328582



Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 3 de julio de 1.965 N<sup>o</sup> B 82.669 Vla/423, se acoge a los beneficios del art<sup>o</sup> 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años son los siguiente:

10 1<sup>o</sup>.- Un dispositivo de oscilación en resonancia, en especial una criba oscilante, con dos masas que oscilan en oposición con interposición de muelles acumuladores, estándola excitada por una fuerza de alternancia periódica la masa de oscilación antagonista dispuesta perpendicularmente a la masa oscilante de trabajo, caracterizado porque la masa de oscilación antagonista está realizada en forma de cajón hueco, que rodea, con interposición de los muelles acumuladores, una viga en cajón que une entre sí las paredes laterales de la masa oscilante de trabajo.

20 2<sup>o</sup>.- Un dispositivo de oscilación en resonancia según el punto 1<sup>o</sup>, con dos masas que oscilan en oposición, unidas entre sí mediante barras, caracterizado porque una masa desequilibrada circular, con un árbol que se extiende paralelo al eje de gravedad del cajón hueco, y las barras atacan de tal manera sobre el cajón fuera de su eje de gravedad, que 25 los muelles acumuladores realizados en forma de muelles de go-

328582



ma para cortadura y compresión sean solicitados por el accio-  
namiento de masa desequilibrada a cortadura en la dirección  
de la oscilación principal, y perpendicularmente a ella, a  
compresión.

5                    3º.- Un dispositivo de oscilación en resonancia  
según el punto 1º, caracterizado porque una masa desequili-  
brada circular , con un árbol que se extiende perpendicular  
al eje de gravedad del cajón hueco, ataca de tal manera late-  
ralmente sobre el cajón hueco, que los muelles acumuladores  
10 realizados en forma de muelles de goma sean solicitados siem-  
pre a cortadura por el accionamiento de masa desequilibrada.

4º.- Un dispositivo de oscilación en resonancia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, y con los fines que se han especificado.

15                    Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máqui-  
na por una sola cara.

Madrid



P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poderes

TRR/.

37 64

328582



FIG. 1

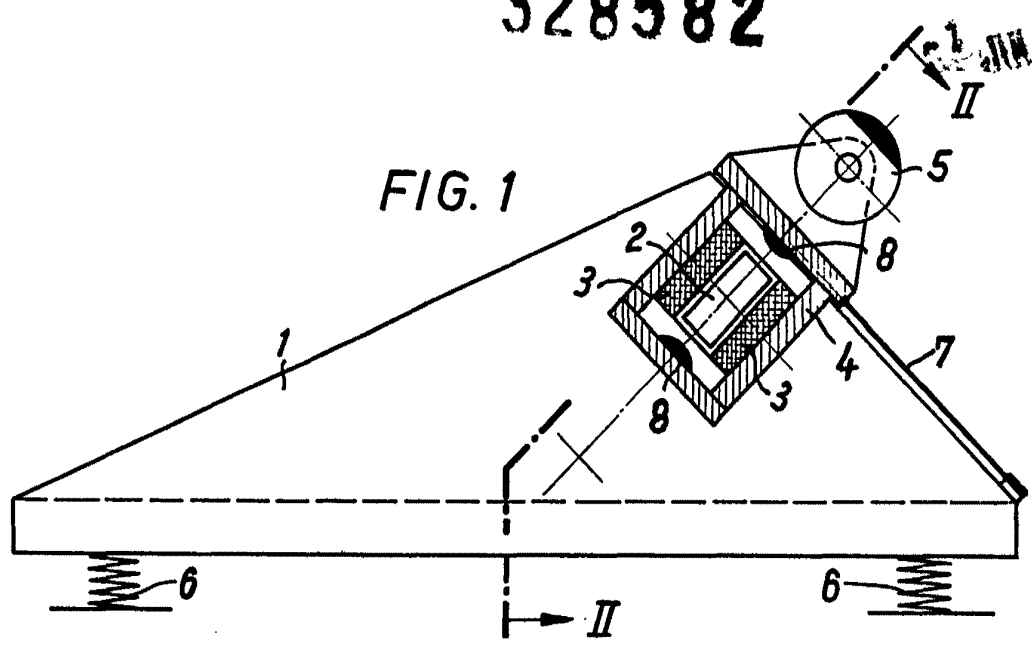


FIG. 2

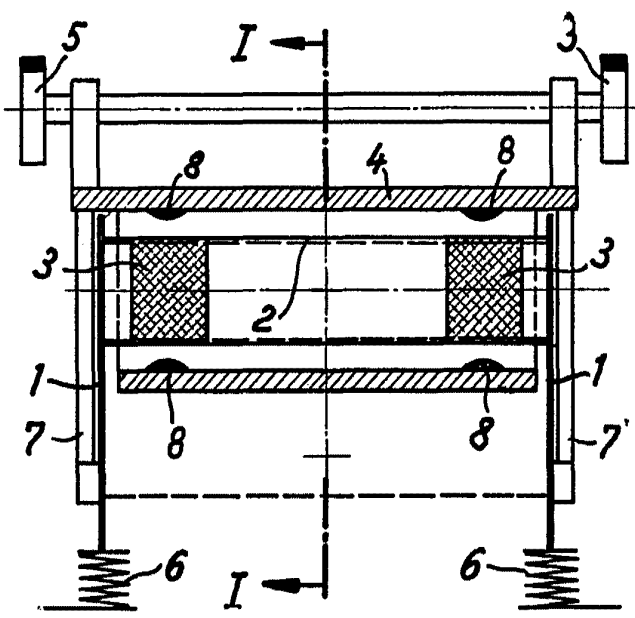
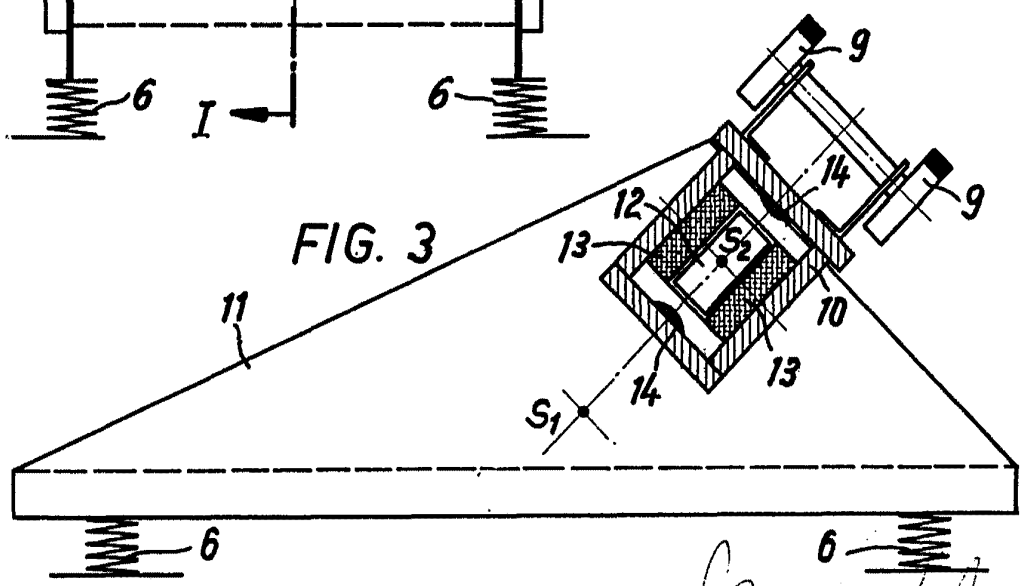


FIG. 3



Alberto de Elzaburo  
Por Poder.