

434927

Int. Cl.: B 0 6 B

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de PALSIS, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Virgili, 24, por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS GENERADORES DE MOVIMIENTOS VIBRATORIOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En una rama particular de la técnica de las vibraciones mecánicas se utiliza aparatos generadores de movimiento vibratorio para accionar con un movimiento de vibración helicoidal un soporte sobre el que se monta dispositivos distintos de acuerdo con las aplicaciones, por ejemplo procesos de laboratorio, selección y alimentación de piezas sueltas a máquinas automáticas, clasificación de materiales, acabados superficiales en masa u otras muchas.

En general esta vibración helicoidal es obtenida haciendo actuar los dispositivos motores sobre el soporte

que, al efecto, es provisto de un grado de libertad alrededor de un eje vertical y un grado de libertad a lo largo del mismo, por ejemplo suspendiendo dicho soporte mediante tres o más resortes de flexión montados en disposición helicoidal alrededor de dicho eje, de acuerdo con líneas de acción orientadas helicoidalmente, de manera que los materiales sostenidos por el soporte quedan sometidos a un movimiento de giro alrededor del eje mencionado, con las consiguientes acciones en cada caso de aplicación.

- 5.
10. Actuando sobre parámetros propios de la naturaleza del aparato generador es posible variar la amplitud del movimiento oscilatorio helicoidal, de forma que se dispone de un medio para variar el efecto de vibración aplicado al material en tratamiento. Ahora bien, un tal movimiento vibratorio helicoidal siempre puede ser considerado como integrado por una componente de vibración rotacional dentro de un plano perpendicular al eje de giro y una componente paralela al mismo, las cuales se encuentran siempre estrictamente en fase y que siempre guardan, por definición, una relación de proporcionalidad mútua constante.
- 15.
- 20.

La presente invención ha sido estudiada para ampliar las posibilidades de regulación de los aparatos de la clase indicada, introduciendo en los mismos unos perfeccionamientos que permiten desligar las dos componentes del movimiento vibratorio helicoidal y regularlas independientemente, tanto en lo que respecta a su relación de fase mútua como a sus amplitudes respectivas.

25. Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos el soporte aplicador del movimiento vibratorio

- es formado por un plato receptor de los dispositivos aplicadores de dicho movimiento, suspendido elásticamente de manera que es desplazable verticalmente sobre un contraplato y asociado con este último a través de un dispositivo
5. motor vibrador de acción asimismo vertical, estando el contraplato suspendido de una base fija elásticamente y de manera que es capaz de realizar un movimiento vibratorio rotacional, y asociado con dicha base a través de al menos un dispositivo motor cuya línea de acción es tangencial respecto a dicho eje, siendo los dos motores vibratorios excitados a través de dispositivos de regulación aptos para variar la relación de fase entre ambas vibraciones y la amplitud de cada una de ellas.

- De preferencia la suspensión elástica del plato al contraplato y de éste a la base fija se lleva a cabo a través de resortes de flexión, dispuestos radial o transversalmente y fijados, por sus extremos interiores al órgano receptor de vibración, y por los exteriores al órgano emisor de la misma o bien a la base fija. En ambos casos
15. es posible ajustar la frecuencia de oscilación propia de cada sistema vibratorio, por ejemplo haciendo desplazables según la longitud de los resortes, los órganos de fijación exteriores o interiores de los mismos.

- De acuerdo con otra característica de la presente invención, los resortes de flexión del contraplato pueden ser complementados mediante un resorte de torsión coaxial con el movimiento de vibración rotacional y que tiene sus extremos fijados respectivamente a dicho contrapla-
- 25.

to y a la base fija.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

5.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista alzada, con secciones convencionales, de un aparato vibrador provisto de los presentes perfeccionamientos, y la figura 2 es una vista en planta, asimismo seccionada convencionalmente, del mismo aparato.

10.

El aparato representado comprende una base fija -1-, sostenida por tres patas de apoyo -2- y de la que parten hacia arriba, en puntos diametralmente opuestos, dos columnas -3-.

15.

Las partes superiores de estas columnas llevan fijados los extremos opuestos de una pletina de acero -4-, mediante dispositivos de anclaje indicados en -5- y que, por medios convencionales no representados, pueden ser fijados tanto a las columnas como a la pletina, en distintas posiciones situadas a lo largo de la segunda dentro de la extensión radial de las superficies de asiento -6-, previstas para este fin en dichas columnas de modo que ello se traduce en una variación de la longitud efectiva de dicha pletina en función de resorte de flexión.

20.

25.

La parte central del resorte -4- está acoplada en rotación con un corte diametral -7-, formado en un núcleo -8- al que se encuentra unido rígidamente el cubo -9- del contraplato -10-, que forma parte del soporte de vibración como se verá más adelante. La cara inferior del cubo -9-

- lleva fijada, mediante tornillos simbolizados por sus ejes -11-, una montura -12-, provista de un orificio estriado -13- en el que se acopla, fija en rotación, una cabeza complementaria de que está provisto uno de los extremos de una barra de torsión -14-, asimismo con funciones de resorte; el extremo opuesto de esta barra se halla fijado de manera equivalente, por medios indicados con las mismas referencias numéricas, en un orificio escalonado y coaxial -15- previsto en la base -1-.
- 5.
10. Del cubo -9- sobresalen lateralmente dos brazos -16- en cuyos extremos se encuentran fijadas sendas armaduras magnéticas -17-, mediante tornillos indicados en -18- y dispuestas de manera que sus caras polares se encuentran aproximadamente en un mismo plano diametral -19-. Frente a estas caras se encuentran las piezas polares complementarias de sendos motores vibradores electromagnéticos, indicados con la referencia -20-.
- 15.
20. El contraplato -10- tiene en puntos diametralmente opuestos de su cara superior unos dispositivos de anclaje ajustable -21-, equivalentes a los -5- descritos anteriormente y en los que se fija los extremos exteriores de sendas pletinas de resorte -22- dispuestas de plato y radialmente. En la parte central del contraplato se encuentra fijado el cuerpo de otro motor vibrador electromagnético
25. -23-, que tiene sus piezas polares orientadas hacia arriba. Los extremos internos de los resortes -22- están fijados por dispositivos usuales a la parte inferior de un cuerpo plato hueco -24-, en cuyo interior se encuentra montada rí-

5. gicamente la armadura -25- para el motor -23- y que exteriormente puede ser conformado de la forma más adecuada a cada caso de aplicación para sostener los dispositivos receptores del movimiento de vibración generado, indicados en general con los perfiles -26-.

10. Es evidente que la excitación de los motores electromagnéticos -20- y -23- con una corriente alterna, producirá un movimiento vibratorio correspondiente de sus armaduras. Los motores -20- producen un movimiento de vibración angular del conjunto que forma parte del contraplato -10- en base de la elasticidad de los resortes -4- y -14-; este movimiento es transmitido por los resortes -22-, cuyo momento de inercia en el sentido transversal es considerable, al conjunto de plato -24- y receptores -26-. Al mismo tiempo el motor -23- produce un movimiento vibratorio del plato -24- y los dispositivos -26- a lo largo del eje vertical -27- del aparato.

20. De esta manera los receptores -26- quedan sometidos a dos componentes de movimiento vibratorio angular y axial, cuya resultante corresponde a una vibración helicoidal como se utiliza en los aparatos conocidos, pero con la particularidad de que las mencionadas componentes son independientes, no se influyen mutuamente y pueden ser reguladas por separado en la forma deseada en cada caso de aplicación con miras a obtener los efectos óptimos.

25. En el caso concreto descrito a título de ejemplo, donde se ha supuesto que se emplea motores vibradores electromagnéticos, es posible excitar los devanados de los mis-

- mos con sendas corrientes alternas de las amplitudes deseadas y que pueden ser reguladas independientemente la una de la otra y, además, con un retraso de fase de una de ellas respecto de la otra, también regulable. Los medios eléctricos para obtener estas regulaciones no forman parte
5. de la presente invención y ya son conocidas diversas versiones de ellos por la literatura especializada. Por ejemplo, uno de los motores puede ser alimentado a partir de una de las fases de una red de energía trifásica, y el otro mediante una corriente alterna resultante de la suma de la anterior con un porcentaje variable de una fase distinta del propio sistema trifásico.
- 10.

- De manera similar, en lugar de motores electromagnéticos, se podría utilizar realizaciones asimismo conocidas de otros tipos de motores, por ejemplo fluidodinámicos.
- 15.

- Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.
- 20.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Perfeccionamientos en aparatos generadores

- de movimientos vibratorios, con una componente de vibración angular alrededor de un eje y una componente axial respecto al mismo, de manera que se produce una vibración helicoidal, caracterizados esencialmente por el hecho de formar el soporte aplicador del movimiento vibratorio por un plato receptor de los dispositivos aplicadores de dicho movimiento,
5. suspendido elásticamente de manera que es desplazable verticalmente sobre un contraplato y está asociado con este último a través de un dispositivo motor vibrador cuya línea de acción es asimismo vertical, estando el contraplato suspendido de una base fija elásticamente y de manera que es capaz de realizar un movimiento vibratorio rotacional, y asociado con dicha base a través de al menos un dispositivo motor vibrador cuya línea de acción es tangencial respecto a dicho eje, estando los dos motores vibradores excitados a través de dispositivos de regulación aptos para variar la relación de fase entre ambas vibraciones y la amplitud de cada una de ellas.
- 10.
- 15.

2. Perfeccionamientos en aparatos generadores de movimientos vibratorios, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el plato se encuentra suspendido sobre el contraplato, y este último sobre la base fija, por intermedio de resortes de flexión, dispuestos radial o transversalmente y fijados, por sus extremos interiores al órgano receptor de vibración, y por los exteriores al órgano receptor de la misma y a la base fija, respectivamente.
- 20.
- 25.

3. Perfeccionamientos en aparatos generadores

de movimientos vibratorios, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos de fijación de los resortes comprenden medios para el ajuste de la frecuencia de oscilación propia de cada sistema vibratorio.

5.

4. Perfeccionamientos en aparatos generadores de movimientos vibratorios, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos de fijación de los resortes son desplazables y fijables en sus asientos correspondientes en dirección de la longitud de dichos resortes.

10.

5. Perfeccionamientos en aparatos generadores de movimientos vibratorios, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los resortes de flexión del contraplato se hallan complementados por un resorte de torsión, coaxial con el movimiento de vibración rotacional y que tiene sus extremos fijados respectivamente a dicho contraplato y a la base fija.

15.

6. Perfeccionamientos en aparatos generadores de movimientos vibratorios.

20.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas.

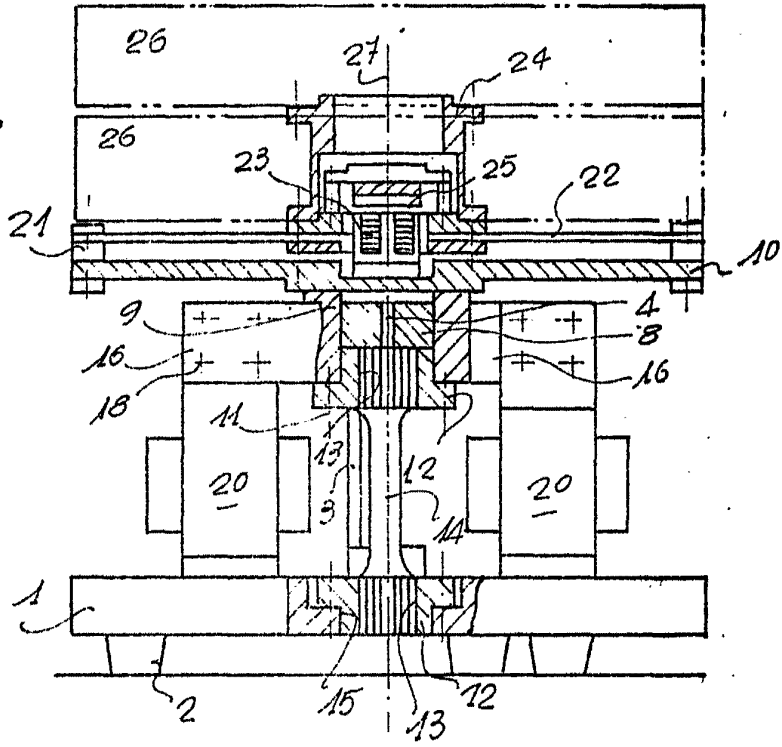
Barcelona, 21 de febrero de 1975

PALSIS, S. A.

P.a.

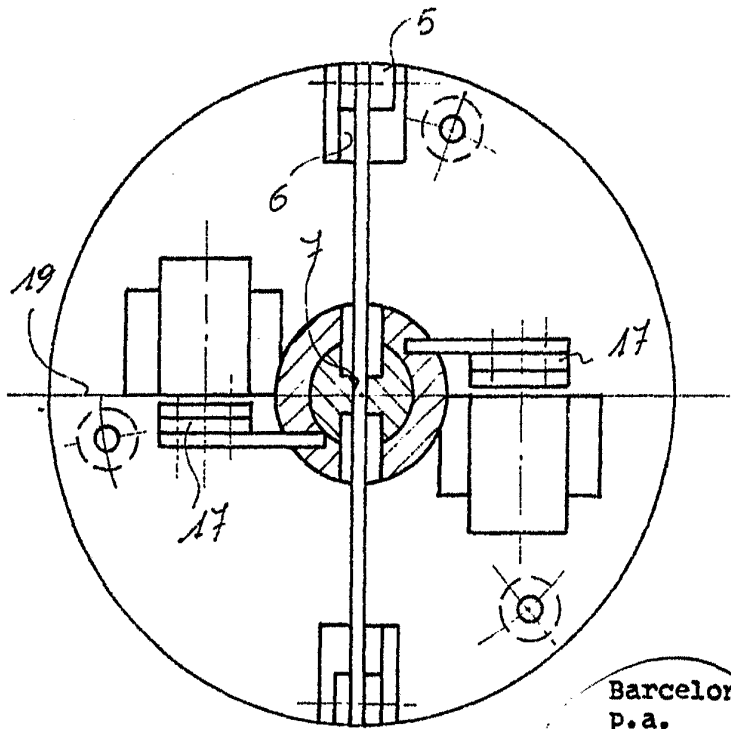


FIG. 1



25542/1

FIG. 2



Barcelona, 21 FEB. 1975
p.a.