



403807

**403807**

P A T E N T E  
D E

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

I N T R O D U C C I O N

a favor de PALSIS, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Virgili, 24, por "APARATO ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE PIEZAS".

Int. Cl. <sup>2</sup> B65G
_____
_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la automatización de los procesos de fabricación se viene empleando aparatos alimentadores automáticos de las piezas que se ha de mecanizar o que han de intervenir en un montaje, los cuales comprende, en general, una

5. base de masa conveniente para su inmovilización relativa, sobre la que va acoplado, por medios elásticos, un recipiente o cuba en el que se introducen las piezas a granel y al que se imprime un movimiento vibratorio por medio de uno o

10. varios electroimanes montados sobre la base, cuyo movimiento vibratorio hace que las mencionadas piezas vayan ascen-

403807



5. diendo por unas rampas o canales previstas en dicho recipiente, las cuales presentan formas y disposiciones convenientes para obligar a las piezas ascendentes a tomar una posición determinada, en la cual son entregadas a la operación de mecanizado o montaje de que se trate.

10. La presente invención tiene por objeto un aparato del citado tipo, en el cual la rampa de ascenso de las piezas, que puede estar dispuesta bien en el interior del recipiente, bien exteriormente a una columna o cilindro, recibe un movimiento helicoidal alternativo, de velocidades distintas en las carreras de avance y de retroceso, lo que facilita el movimiento de las piezas.

15. Otra característica de la invención reside en el hecho de que el movimiento vibratorio es producido mediante un motor neumático de pistón libre, con dos cámaras de compresión extremas, provistas de lumbreras de escape respectivas y conectadas por pasos formados en el pistón con una lumbrera de admisión central, estando las posiciones de las lumbreras de escape determinadas de manera que se forman a ambos extremos del cilindro sendas cámaras de compresión ciegas, en las que el aire comprimido actúa de amortiguador de fin de carrera.

25. Uno o varios motores de las características indicadas se encuentran fijados en puntos respectivos de la estructura del recipiente de manera que sus ejes quedan dispuestos según la línea de accionamiento en cada punto y, preferiblemente, este montaje comprende un dispositivo de articulación ajustable y fijable para situar el motor con su

403807-2



eje orientado según la línea de acción más adecuada.

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 en alzado, parcialmente seccionado, del conjunto de un aparato de acuerdo con la invención, y la figura 2 es una vista en planta, con secciones convencionales.

10.

El aparato representado comprende una base fija -1-, cuya inmovilización puede conseguirse por medios de fijación convencionales o bien por su propio peso, por encima de la cual y a una cierta distancia va dispuesta una plataforma móvil -2-, sostenida elásticamente por medio de tres o más resortes de ballesta -3-, los cuales están dispuestos con una cierta inclinación en un mismo sentido y fijados por sus extremos inferiores, mediante tornillos -4-, en unos rebajos periféricos -5- de la base -1-, y por los extremos superiores, mediante otros tornillos -6-, en unos salientes laterales -7- de la plataforma -2-, presentando estos salientes y los rebajos -5- unas inclinaciones correspondientes a las que han de tener los resortes -3-.

15.

20.

25.

Sobre la plataforma -2- va montado en forma cambiante, mediante tornillos -8-, un cuerpo vibratorio que, en el ejemplo representado, está constituido por un recipiente o cuba -9-, provisto interiormente de una rampa helicoidal-espiral -10- que también podría estar constituida por una columna cilíndrica interior, provista de una rampa

403807

2



helicoidal equivalente, dispuesta en su superficie exterior.

El espacio intermedio, comprendido entre la base -1- y la plataforma -2-, puede ser cerrado mediante una cubierta lateral -11-, fijada a la base -1- por medio de tornillos -12- y dispuesta de manera que no dificulte el movimiento de la plataforma -2- y del cuerpo vibratorio superior -9- sobre sus soportes elásticos -3-.

5. En el caso representado, cada uno de los soportes -7- de la plataforma -2- tiene una oreja -13- dirigida hacia abajo y en la que se articula, mediante un perno -14-, un motor vibrador neumático indicado con la referencia general -15-.

10. Este motor se halla formado por un cilindro liso -16- cuyos extremos están cerrados mediante sendos tapones cónicos -17- y -18-, de los que el segundo forma una oreja -19- por la cual se articula al perno -14-. Dentro del cilindro se encuentra montado libremente desplazable un pistón volante -20- que define sendas cámaras de compresión -21- y -22- y tiene dos pasos -23- y -24- que parten de cada una de ellas para desembocar en lumbreras laterales -25- y -26- dispuestas, cada una de ellas, ligeramente más allá de la sección transversal media del cilindro, o sea al otro lado de esta sección con respecto de la cámara de compresión relativa. El cilindro tiene precisamente en su sección transversal media una garganta lumbrera -27- que comunica con un racor -28- para un conducto flexible -29-, suministrador de aire comprimido desde una fuente adecuada. El propio cilindro tiene, cerca de sus extremos, respectivas lumbreras de

403807-2 JUN



escape -30- y -31- que comunican directamente con el exterior.

El funcionamiento del aparato descrito se deduce de la anterior descripción y de los dibujos:

5. El aire comprimido que llega a la garganta -27- pasa alternativamente, por los conductos -23- y -24- a las cámaras -21- y -22-, desplazando cada vez el pistón -20- hacia el extremo opuesto del cilindro. Suponiendo que está actuando la cámara -21-, el pistón se desplaza hacia la derecha y expulsa el aire al exterior por las lumbreras -31-;
10. cuando el pistón cierra estas lumbreras -31-, el aire interior se comprime dentro de la cámara -22- creando una contrapresión; inmediatamente después el extremo opuesto del pistón descubre las lumbreras -30- dejando que el aire de la
15. cámara -21- se descargue al exterior; al mismo tiempo, la lumbrera -26- llega a registrar con la garganta -27- y el aire comprimido es conducido ahora, por el conducto -24-, a la cámara -22-, para empezar un nuevo ciclo en sentido contrario. Es de notar que el aire que, al final de cada ciclo, queda atrapado detrás de las lumbreras -30- y -31-, forma un
20. cojín amortiguador que impide el choque del pistón contra los extremos del cilindro y los impulsos de vibración se producen exclusivamente en forma elástica a través de dichos cojines. Estos impulsos se transmiten directamente a los so-
25. portes -7-, que hacen vibrar la plataforma -2- y el recipiente -9- en la forma conocida.

El empleo de tres motores neumáticos como mínimo hace que la potencia individual de cada uno de ellos pueda

403807

2 JUN 1972



- ser varias veces menor que la necesaria en un motor único, y por lo tanto éstos pueden ser de menor tamaño, lo que a su vez permite reducir la distancia o separación entre la plataforma -2- y la base -1-. En consecuencia, los resortes
5. -3- pueden ser mucho más cortos sin necesidad de prever soportes especiales y pueden sintonizarse a frecuencias mucho más elevadas, de acuerdo con las características de los motores neumáticos. Por otra parte, en los lugares donde se dispone de una instalación de aire comprimido, caso extremadamente corriente en la mayoría de actividades industriales,
10. es mucho más fácil regular la frecuencia y la amplitud del movimiento vibratorio que si se utiliza vibradores electromagnéticos alimentados con corriente alterna a 50 Hz directamente o rectificada en media onda.
15. Como es natural, el circuito de alimentación del motor neumático puede ser regulado por los medios convencionales más adecuados a cada caso.
- Por otra parte, es muy fácil aflojar los pernos -14- y orientar el cilindro -15- en la posición angular necesaria para obtener el mejor efecto deseado.
20. En la base -1- pueden disponerse otros rebajos -32-, simétricos a los -5- de fijación de los resortes -3- descritos anteriormente, que permiten disponer estos últimos con una inclinación contraria a la representada, de manera que, cambiando al mismo tiempo a posiciones simétricas a las anteriores, los soportes -7- de los motores -15-, se puede obtener un movimiento vibratorio inverso para adaptar el aparato a otras necesidades de aplicación.
- 25.

403807

52



- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, tales como el número de motores utilizados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Aparato alimentador automático de piezas, de la clase que comprenden un cuerpo vibratorio, provisto de una rampa helicoidal para el avance de las piezas contenidas en el mismo, sostenido elásticamente sobre una base inerte y sometido a oscilaciones sucesivas, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender al menos un motor vibrador neumático, fijado a soportes respectivos del cuerpo vibratorio de manera que su eje se halla dispuesto en posición inclinada respecto a la superficie superior y tangencialmente a la misma, efectuándose la suspensión de dicho cuerpo vibratorio mediante al menos tres resortes de ballesta, dispuestos con una cierta inclinación hacia los motores y fijados por sus extremos salientes laterales del referido cuerpo y en unos rebajos periféricos de la base, dispuestos ambos con inclinaciones correspondientes a las que han de tener
- 15.
- 20.

403807. E2



los citados resortes.

2. Aparato alimentador automático de piezas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de estar formado cada uno de los motores neumáticos por un cilindro dentro del que es desplazable un pistón libre que define dos cámaras de compresión extremas, provistas de lumbreras de escape respectivas y conectadas mediante pasos formados a través del pistón, con una lumbrera de admisión central, estando las posiciones de las lumbreras de escape determinadas de manera que se forman a ambos extremos del cilindro sendas cámaras de compresión ciegas en las que el aire comprimido actúa de amortiguador de fin de carrera.
- 5.
- 10.
15. 3. Aparato alimentador automático de piezas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender medios de montaje para los motores, ajustables para regular la posición de éstos respecto al cuerpo vibratorio.
20. 4. Aparato alimentador automático de piezas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado esencialmente por el hecho de que los motores se hallan montados por uno de sus extremos, en disposición articulada ajustable y fijable para situar el motor con su eje en coincidencia con línea de acción deseada.
25. 5. Aparato alimentador automático de piezas.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en



403807 €2 JUN 1972



la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas  
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 2 de junio de 1972

PALSIS, S. A.

p.a. I. PONTI

P. P.



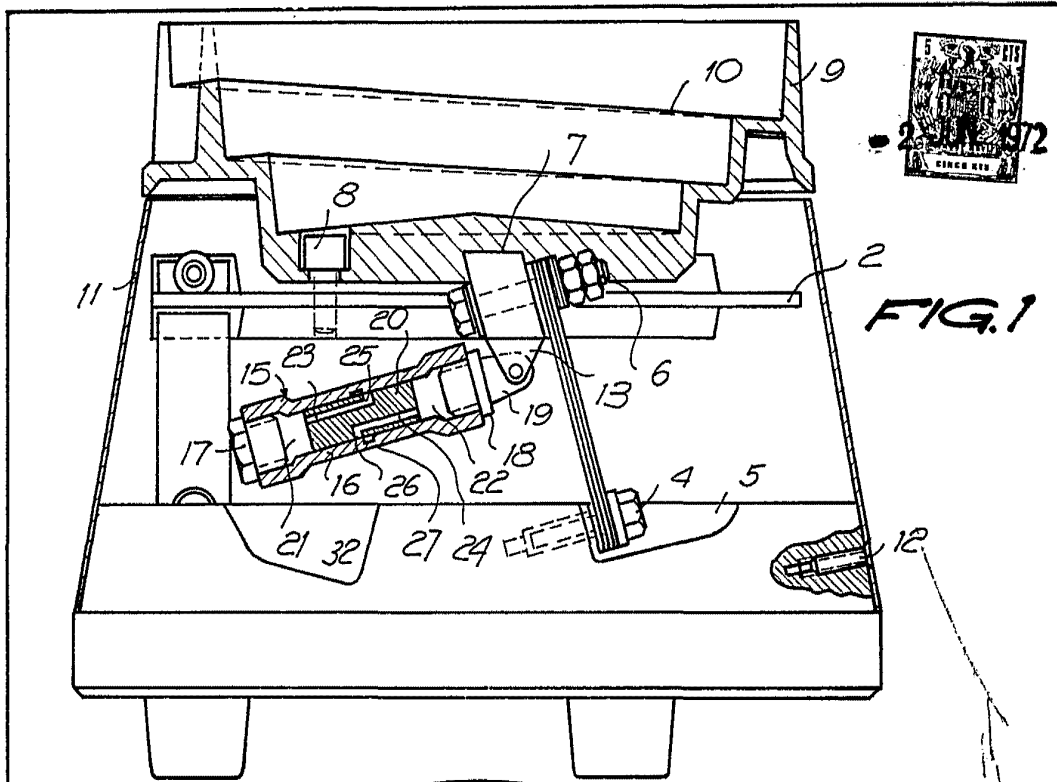


FIG. 1

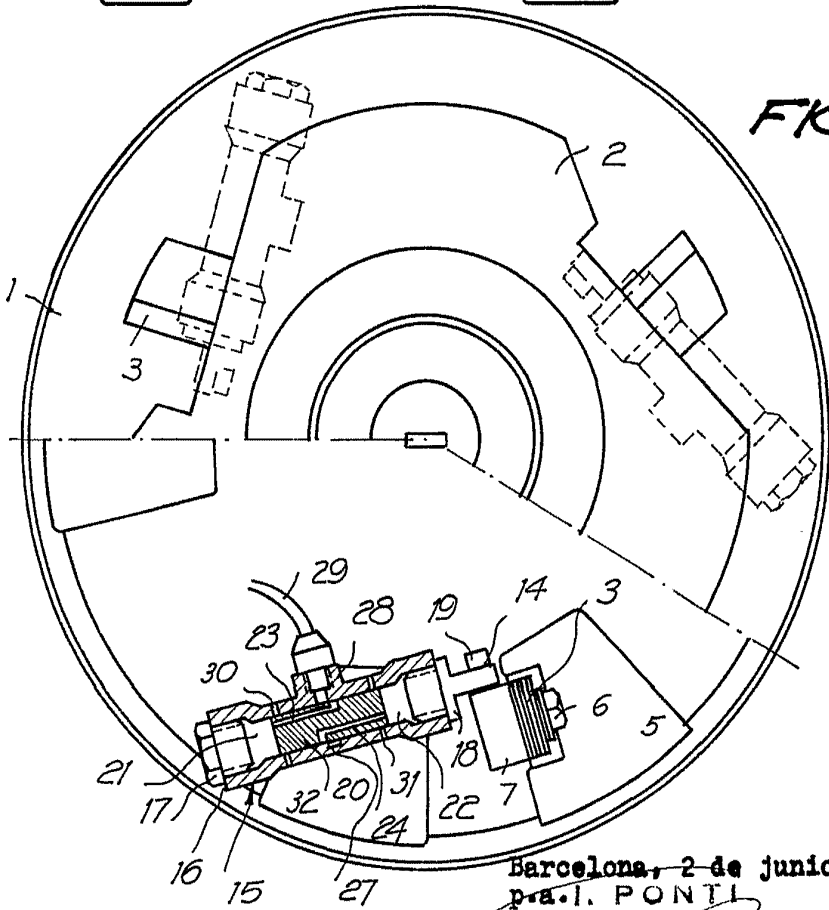


FIG. 2

21862/1

Barcelona, 2 de junio de 1972  
p.a.l. PONTI

p. p.