

221376

P - 13.125.

Vib-80-2p.

23 ABR 1955

221376



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 AKTIEBOLAGET VIBRO-VERKEN, entidad sueca,
establecida en Luntmakargatan 29, Estocolmo, Suecia,
por:

"UN DISPOSITIVO VIBRADOR MECANICO".

El presente invento se refiere a un vibrador me-
cánico, es decir, a un dispositivo mecánico para generar

221376



El invento se describirá en detalle a modo de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista lateral de la apisonadora;

La figura 2 es una vista en planta correspondiente;

10 La figura 3 es un alzado en sección del tambor de la apisonadora dada por la línea III-III de la figura 2;

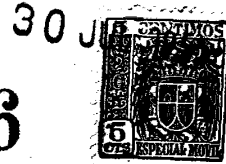
La figura 4 es una sección radial a través de una vibración en el tambor de la apisonadora estando dada dicha sección por la línea IV-IV de la figura 3;

15 La figura 5 es una vista de detalle que muestra la estructura del impulsor mirando desde la línea V-V de la figura 4;

La figura 6 es una modificación de las disposiciones mostradas en las figuras 4 y 5;

La figura 6 es una sección parcial a través

221376



vibraciones del tipo que comprende una vía circular a lo largo del interior de la cual un cuerpo esférico está destinado a rodar mientras es impulsado hacia delante o propulsado por un impulsor montado en un árbol central de impulsión.

El objeto principal del invento es el de crear un vibrador mecánico que es particularmente adecuado para su empleo con apisonadoras vibradoras, al tiempo que es capaz de resistir golpes y choques en todas direcciones y está expuesto a poco desgaste no obstante el hecho de que puede generar vibraciones de gran amplitud.

De acuerdo con el presente invento el interior de la vía tiene una ranura que sirve como pista para el cuerpo esférico y tiene una profundidad que disminuye progresivamente hacia sus lados y el cuerpo esférico consiste en una bola hueca que está destinada a ser accionada periféricamente por el impulsor.

221376



ABR. 1955

del armazón de la apisonadora dada por la línea VI-VI de la figura 1;

La figura 7 es una sección parcial correspondiente a través del armazón por la línea VII-VII de la figura 1; y

La figura 8 es una sección longitudinal a través de la extremidad delantera del armazón de la apisonadora dada por la línea VIII-VIII de la figura 2.

La apisonadora ilustrada en los dibujos comprende un armazón 1 que preferiblemente está compuesto de vigas en forma de caja y que rodea a un tambor de apisonadora 2 que rueda sobre el terreno cuando la apisonadora está trabajando y sirve como soporte para el armazón 1. El árbol del tambor 2 corre transversalmente sobre el armazón 1 y está situado sustancialmente a mitad de camino de la longitud del armazón. La extremidad delantera del armazón está estrechada y provista de un miembro de remolque 3 en su extremidad delantera, consistiendo dicho miembro de remolque, como se muestra en la figura 8, en un vástago de émbolo que puede moverse en un tubo 4 del armazón, estando su extremidad interior provista de un ala a modo de émbolo o arandela 5 que es accionada desde cada lado por dos muelles de compresión 6 y 7 situados en el tubo 4, y que puede absorber las sacudidas y choques que pueden originarse entre la apisonadora y el dispositivo de tracción al cual está conectado el extremo delantero 8



221376

del miembro de remolque conformado a la manera de una argolla.

5 La parte posterior del armazón 1 está formada de manera que cree una plataforma 9 que lleva un motor de impulsión 10 para el vibrador del tambor 2 de la apisonadora, usualmente un motor de combustión interna. Esta plataforma 9 con su motor 10 y cualquier otro equipo está equilibrada por una masa adecuada de chatarra y/u hormigón que está colocada en la parte delantera 11 del armazón 1, rodeando al tubo 4, tomando dicha parte la forma de una caja. Por medio de esta disposición equilibradora, el centro de gravedad del armazón está situado casi directamente bajo el árbol 12 del tambor de la apisonadora, 2.

15 El armazón 1 está suspendido elásticamente del árbol 12 del tambor 2 por medio de yugos 13 que, como puede verse por la figura 7, están provistos de agujeros verticales 14 para recibir varillas de soporte 15 cuyos extremos inferiores están provistos de una cabeza 16 entre el lado superior de la cual y las vigas del armazón 1 se disponen potentes muelles de compresión 17. Los muelles 17 están encerrados en las vigas del armazón y así quedan protegidos por este último, y la longitud de las varillas de soporte 15 puede regularse por medio de tuercas 18 roscadas sobre los extremos superiores de las varillas de soporte que sobresalen a través de los yugos 13. Por medio de esta

221376



disposición el armazón 1 está libre para moverse hacia arriba y hacia abajo elásticamente en relación al yugo 13 y al tambor 2 de la apisonadora. Transversal y longitudinalmente, los yugos 13 están soportados en relación al armazón 1 por medio de salientes 10 del armazón, y entre dichos salientes 19 y los yugos 13 están dispuestos amortiguadores de vibraciones 21 en forma de cojines de caucho asegurados por vulcanización entre placas metálicas, según puede verse por la figura 6,, al paso que el movimiento de los yugos 13 en la dirección longitudinal es limitado por topes 20 que están cubiertos de caucho en sus lados que miran a los yugos.

Los amortiguadores de vibraciones 21 que consisten así en muelles de caucho sometidos a esfuerzos de cizallamiento en un plano en ángulo recto al árbol del tambor de la apisonadora, no son tensados y están dimensionados de modo que posean mayor rigidez en la dirección longitudinal del armazón que en la dirección vertical, de manera que puedan absorber la fuerza de tracción.

El árbol 12, que está montado en los yugos 13, sirve como árbol motor para los vibradores situados dentro del tambor 2 y un extremo del árbol 12 está, para ello, conectado a través de una transmisión de correa en V 22 al motor 10. A fin de compensar la tracción de la correa en V el yugo 13 que está situado más cerca de la transmisión 22 está influenciado por un muelle de

221376



tensión 23 dispuesto entre el yugo y el armazón 1. Las correas en V están mantenidas tensadas por medio de dispositivos tensores que no se muestran, ya que son bien conocidos en sí mismos.

5 Dentro del tambor 2 de la apisonadora, están dispuestas dos unidades vibradores que trabajan sincrónicamente y están montadas en relación axialmente espaciada. Estas dos unidades son idénticas y consisten en una vía 25 montada sobre un ala 26 dirigida hacia dentro
10 en el tambor 2. La vía 25 está provista en su cara interior de una ranura 28 que sirve como pista para una bola 27 y tiene una sección transversal arqueada o cóncava, teniendo el arco un diámetro algo mayor que la bola 27. La profundidad de la ranura disminuye así progresivamente hacia ambos lados de la vía y la ranura es capaz
15 consiguientemente de guiar a la bola 27 durante su movimiento de rodamiento ya que es obligada a quedar contra la vía por la fuerza centrífuga. La bola 27 está totalmente libre y es propulsada a lo largo de la
20 vía 25 por medio de un impulsor 29 fijado al árbol 2. El impulsor comprende un anillo de soporte 30 que rodea a la bola 27, teniendo el interior de dicho anillo la forma de una superficie de apoyo lisa que mira a la bola. Cuando la bola está en contacto con la vía 25, dicha
25 superficie de apoyo tocará localmente a la bola periférica y sustancialmente en la mitad de su altura. El anillo de soporte 30 está provisto en dos lados opues-

221376



tos de salientes de fijación 31 que están conectados a los extremos inferiores de dos muelles laminares 32 dispuestos paralelos entre sí y sobresaliendo radialmente de la parte del impulsor 29 que rodea al árbol 12.

5 Estos muelles laminares 32 son paralelos a la dirección de marcha de la bola 27 y permiten así el movimiento transversal del anillo 30 con relación a la vía de modo que la bola puede asumir una posición adecuada en la ranura de la vía durante su movimiento. La parte del

10 impulsor 29 que rodea al árbol 12 tiene la forma de un dispositivo de sujeción que agarra al árbol, cuya posición puede regularse así según se requiera, y esta parte está provista de un soporte 33 que se extiende hacia la bola rodeada por el anillo 30 e impide que la

15 bola caiga del anillo, si el árbol 12 se para en tal posición que la bola quede situada en el punto más alto de la vía 25. El anillo 30, el árbol del cual está sustancialmente en ángulo recto con el árbol motor 12, los muelles laminares 32 y sus herrajes, están equilibrados

20 construyendo la parte del impulsor que está diametralmente opuesta al árbol motor 12 en forma de contrapeso 34, de modo que el árbol 12 no quede sometido a vibraciones debido a su propio desequilibrio. Las vibraciones son generadas por la bola 27 que es impulsada a lo largo

25 de la vía 25 y el peso de la cual es recogido directamente por la vía de modo que las vibraciones son transmitidas a través de las alas 26 a la cubierta del tambor



ABR. 77.

221376

2 de la apisonadora. En la modificación de la figura 4A, el anillo de soporte 30' está construido para llevar dos bolas 27' y 27'', pero en los demás aspectos, esta realización corresponde a la de la figura 4.

5 Como quiera que el árbol motor 12 para los vibra-
dores sirve al mismo tiempo como árbol de soporte para
el tambor 2, se establecerían apreciables tensiones de
vibraciones en todos los soportes si el tambor estuvie-
ra montado concéntricamente sobre el árbol 12 ya que
10 las vibraciones serían entonces transmitidas sin amor-
tiguar a los yugos 13 y actuarían indirectamente sobre
el conjunto del armazón 1 de la apisonadora. Esto se
evita montando el tambor 2 con sus extremos 2' sobre
partes excéntricas 12' del árbol motor 12. La línea cen-
15 tral de las partes excéntricas está desplazada con re-
lación al centro del árbol rotativo 12 en una dirección
diametralmente opuesta a la posición de las bolas 27
determinada por los impulsores 29, y la excentricidad de
las partes 12' está adaptada a la amplitud de vibración
20 del tambor de tal modo que el tambor y el árbol motor
12 formen un sistema dinámicamente equilibrado en el
cual el árbol 12 quedará sustancialmente en reposo a
pesar de los movimientos vibratorios del tambor 2 produ-
cidos por las bolas 27. La frecuencia de la vibración
25 es determinada, por supuesto, por la velocidad de rota-
ción del árbol impulsor 12. Como quiera que los extre-
mos sobresalientes del árbol motor 12 que soportan los

221376



yugos 13 quedan así prácticamente estacionarios, los
cojinetes de la apisonadora quedarán expuestos a es-
fuerzos muy pequeños procedentes de las vibraciones,
y así estarán en mejores condiciones de absorber los
5 esfuerzos que ocurren cuando la apisonadora es arras-
trada hacia delante sobre la superficie que ha de tra-
bajar.

El invento, por supuesto, no queda limitado a
la construcción mostrada a modo de ejemplo. Así, ver-
10 vibracia, la apisonadora puede estar provista de dos
o más tambores vibrantes en un armazón común, y los
generadores de vibraciones en dichos tambores pueden
ser accionados por un motor común. Además, las unida-
des de vibrador ilustradas y descritas pueden emplear-
15 se también para otros fines que no sean el establecer
vibraciones en tambores de apisonadora.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se

221376

23



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un dispositivo vibrador mecánico, especialmente adecuado para su empleo en apisonadoras vibrantes, que comprende una vía circular a lo largo del interior de la cual un cuerpo esférico está destinado a rodar mientras es propulsado por un impulsor montado en un árbol central, caracterizado porque el interior de la vía tiene una ranura que sirve de pista para el cuerpo esférico y tiene una profundida que disminuye progresivamente hacia sus lados y porque el 10 cuerpo esférico consiste en una bola suelta destinada a ser accionada periféricamente por el impulsor.

15 2º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, en el cual el impulsor está destinado a guiar elásticamente la bola en la dirección axial de la vía.

20 3º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1º ó 2º, en el cual el impulsor comprende un miembro anular que rodea a la bola, estando su eje sustancialmente en ángulo recto al eje motor y constituyendo su interior superficies de apoyo lisas en contacto con la bola.

25 4º. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el impulsor está equilibrado en relación con el árbol motor.

221376



52. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la ranura de la vía tiene sección transversal arqueada cóncava con mayor radio que el de la bola.

5

62. - Un dispositivo vibrador mecánico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

10

La presente Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

30 JUL 1955

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por

221376



Fig. 1.

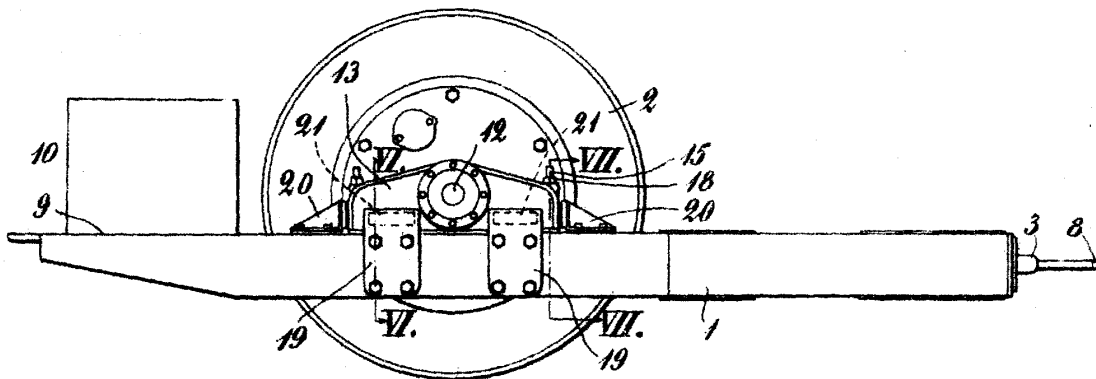
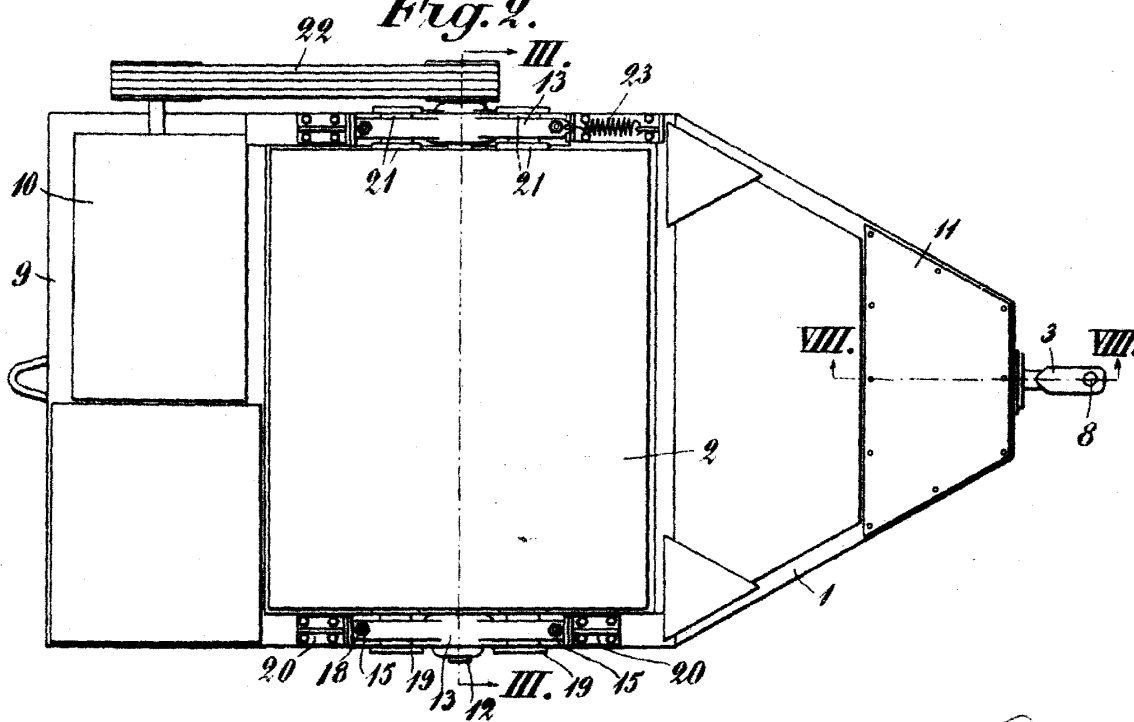


Fig. 2.



Carle

221376²³



Fig. 3.

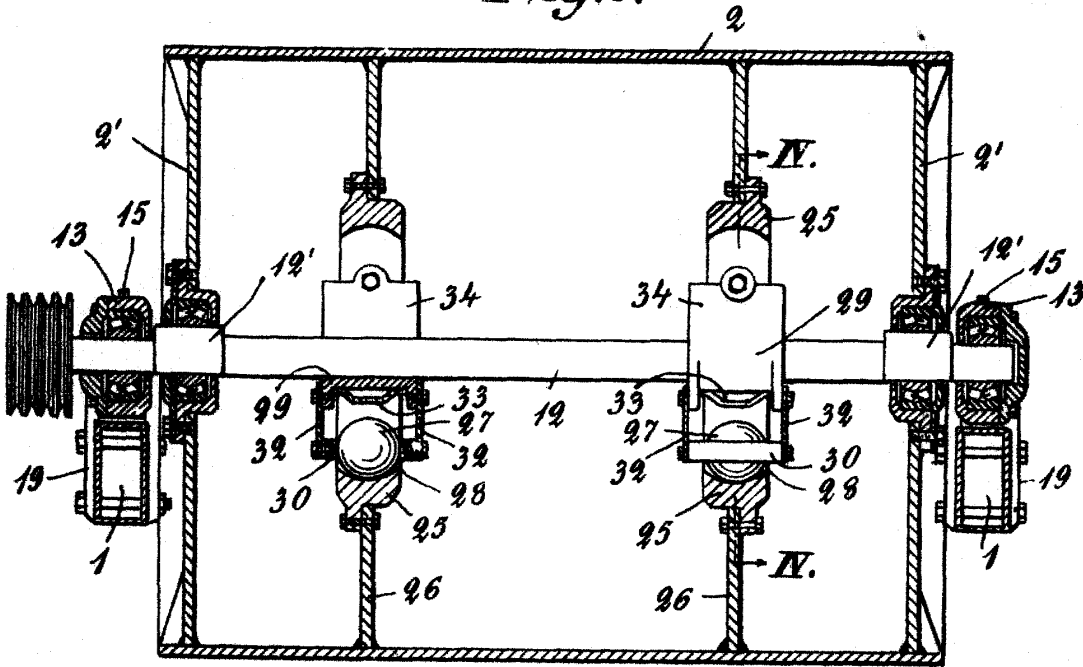


Fig. 4.

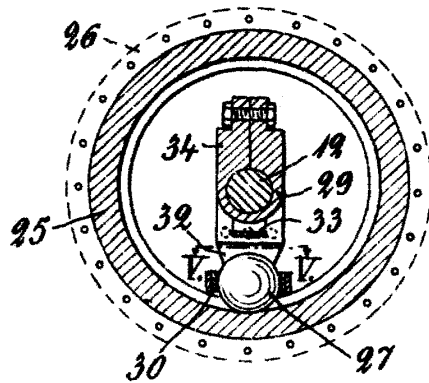
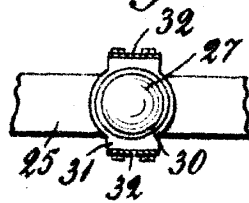


Fig. 5.



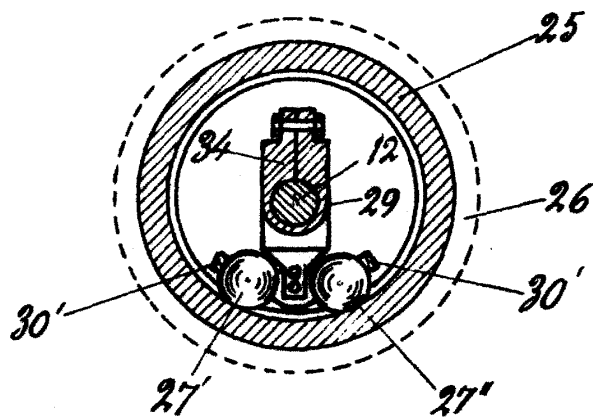
Carl

23 APR



221376

Fig. 4a



W. A. K.

221376



Fig. 7.

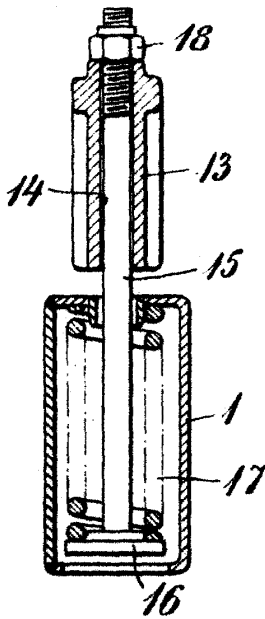


Fig. 6.

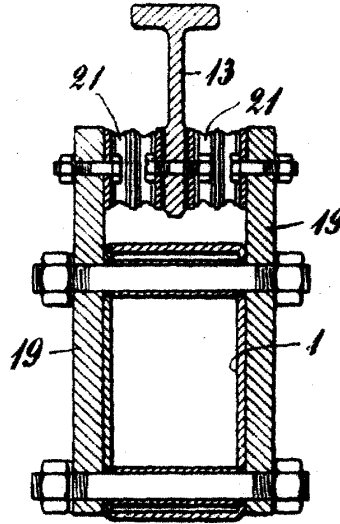
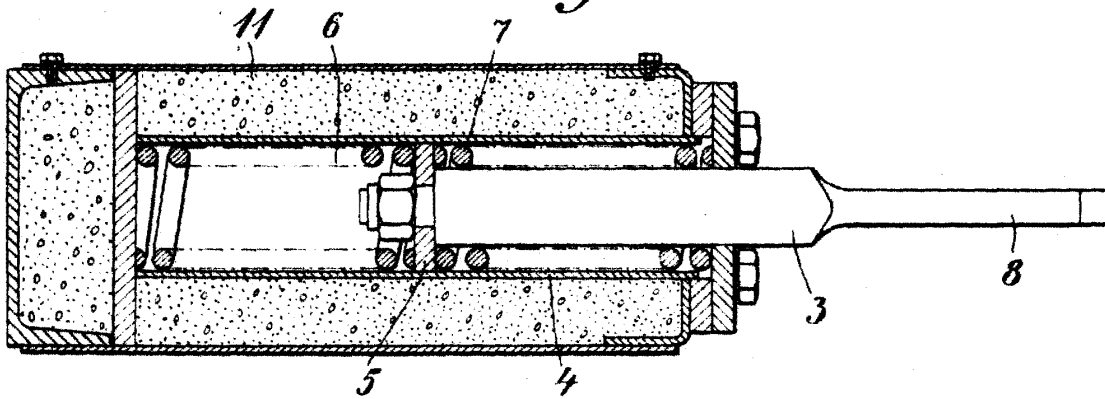


Fig. 8.



Handwritten signature or mark.