



263738

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don Alberto Vicente RIERA FARGUELL, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Enrique Granados, 61, 3º, 1ª, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CANALES MOVILES PARA TRANSPORTE Y ALIMENTACION DE MATERIALES SOLIDOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las canales móviles para el transporte y alimentación de materiales sólidos diversos, cuyo desplazamiento se obtiene por vibración, o sea merced a desplazamientos de avance o retroceso, de aquella misma canal.

5.

Se conocen diversos sistemas de vibradores para conseguir la homogenización de cementos y demás materiales, así como para obtener emulsiones en materiales pastosos o líquidos. Sin embargo, todas las ejecu-

10.

263738

13 D



ciones conocidas adolecen de diversos inconvenientes de tipo funcional y práctico, cuales son la imposibilidad de ajustar con facilidad la frecuencia de resonancia del conjunto y la revisión de sus elementos con un mínimo de desmontaje.

5.

De acuerdo con los perfeccionamientos aplicables concretamente a una canal alimentadora, cribadora o transportadora, esta última es unida a un soporte inerte por un intermedio de ballestas de elasticidad regulable y con el elemento móvil de un dispositivo vibrador dentro electromagnético cuya parte fija está montada en una caja portadora a modo de campana que es fijada a dicho soporte inerte en disposición fácilmente amovible y de modo que se puede regular su distancia con respecto al citado elemento móvil, a fin de ajustar, el entrehierro al valor que proporcione la máxima intensidad vibratoria.

10.

En el caso de canales vibradoras o transportadoras apoyadas la campana del motor puede ir fijada rigidamente a un bastidor fijo, apoyado mediante pies elásticos y al que es unida la canal por medio de flejes elásticos de luz y espesor regulables. En cambio, cuando se trata de canales suspendidas, dicha campana va fijada a uno de los extremos de un cuerpo tubular suspendido de elevada inercia, provisto de dos ventanas enfrentadas transversalmente, a las que se fija los extremos de las ballestas elásticas unidas al elemento impulsor de la canal situado dentro de dicho

15.

20.

25.



263738

cuerpo tubular.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo se representan dos casos prácticos de realización de los perfeccionamientos.

5.

En dicho dibujo la figura 1 es una vista lateral en alzado de una canal transportadora concebida según lo expuesto;

10.

la figura 2 muestra una vista frontal de la referida canal;

las figuras 3 y 4, corresponden a vistas en alzado y planta, respectivamente, de una canal alimentadora en la que se aplican los mismos perfeccionamientos;

15.

las figuras 5 y 6, son dos detalles que indican el sentido de avance y retroceso de las partículas materiales sometidas a la vibración; y

la figura 7 muestra una vista en planta del extremo de la canal de la figura 3.

20.

La canal -1-, cerrada superiormente por la tapa -2- se halla soportada por una pluralidad de muelles laminares o ballestas -3-, dispuestas oblicuamente respecto al plano de la citada canal -1- unidos lateralmente a ésta y a un bastidor de base -4-, que descansa sobre el suelo a través de unos apoyos o tacos elásticos -5-.

25.

Montados con un cierto ángulo de incidencia α existen los impulsores electromagnéticos -12-, cuyo eje de vibración va fijado a la canal -1- a la

13

263738



que se transmiten las impulsiones, por mediación de un entramado rígido -15-. Estos motores -12- pueden descansar sobre el bastidor -4- por intermedio de un dispositivo -18- regulador del entrehierro de aquellos impulsores los que se apoyan en una cartela o similar -9-.

5.

En el ejemplo de las figuras 3 y 4, la canal -10-, en la que el material se descarga a través de la tolva o similar -11-, se halla unida inferiormente al motor vibrador -12-, montado igualmente con su eje con un determinado ángulo de incidencia α respecto al fondo de aquella canal -10-, que, en ese caso, se suspende de un bastidor o montante adecuado con ayuda de un medio elástico -13- poseedor de un muelle interior -14- que actúa de amortiguador. El vibrador -12- depende de dispositivos -13- idénticos al montado en la canal -10-. Con estos dispositivos el medio elástico trabaja a compresión con el consiguiente aumento de seguridad y su posición es orientable.

10.

15.

20.

La unión del vibrador -12- con la canal -10- se realiza con ayuda de la cartela -15-, que por mediación de unos tornillos adecuados, se enlaza con las balistas -16-, portadoras de un contrapeso que se fija con ayuda de otros tornillos -17-. Para graduar el entrehierro se utiliza el dispositivo variador -18-, montado en la caja del vibrador, en la que existe la bobina electromagnética -19-, que trabaja con las masas polares -20-. El recorte -21- del extremo de la canal

25.

263738

13

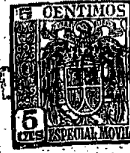


-10- regulariza el derrame del material a granel descargándolo de preferencia la parte central de la vena que forma el mismo.

5. En las figuras 1, 5 y 6 se aprecian las trayectorias parabólicas que describe una partícula -A- de material. Cuando los motores electromagnéticos se colocan en la parte inferior de la canal, como ocurre en el ejemplo de las figuras 1 y 3, el ángulo α de incidencia determina un movimiento de avance de la materia (figuras 1 y 5). Por el contrario, si tales vibradores se instalan encima de los elementos a accionar, se produce entonces el retroceso de las aludidas partículas -A-, tal como indica la figura 6.
- 10.

15. Las impulsiones que proporcionan el o los motores -12-, alimentados con corriente pulsante, hacen que los granulos de material -A- se muevan (en avance o retroceso, según lo expuesto más arriba) por el efecto combinado de la aceleración que reciben y de su propia inercia, con lo que las trayectorias parabólicas resultantes se suceden en forma continua. En tales condiciones, no existen roces o desgastes en el movimiento de los materiales por la canal -1- o -9-, ya que la misma se mueve, en el primer caso, sobre las ballestas de soporte -3- (que al flexionar recuperan automáticamente su posición), en tanto que, en el segundo, oscila por la reacción de las ballestas y suspendida de los medios elásticos -13-. Por lo que atañe a la función del elemento al que se adaptan los vibradores electromagné-
- 20.
- 25.

263738



5. ticos oblicuos, puede ser aquella muy variable, puesto que la canal encuentra utilidad para el transporte de materiales, para la selección de los mismos y para la alimentación con ellos de diversos aparatos o máquinas receptoras (quemadoras, trituradoras y demás). La canal -1- podría estar constituida por un tubo giratorio apto para moverse sobre su mismo eje en virtud de la propia vibración descrita.

10. En todos los casos el movimiento giratorio es ajustado a una frecuencia próxima a la de resonancia regulando adecuadamente la rigidez del sistema elástico de suspensión, realizándose así un continuo cambio de energía cinética y potencial entre la masa de la canal con el material que se transporta y sus sistema de soporte y suspensión, a fin de obtener así un mínimo requerimiento de energía.

20. El armazón-soporte es dotado de suficiente masa para que por su inercia pueda actuar como base de impulsión vibratoria. En el caso de canal transportadora apoyada, este armazón-base lleva unas cartelas con espárragos que además de soportar la tapa del vibrador electromagnético, permiten la regulación del entrehierro de las masas polares así como la inspección de las mismas. Las ballestas que apoyan la canal elásticamente van fijadas en unas aletas laterales que mediante abrazaderas permiten regular la longitud libre de las mismas bajando o elevando todo el sistema o bien aumentar el número de ballestas colocándolas dobles o

25.

263738 1301



triples a fin de alcanzar la rigidez conveniente.

En el caso de canal suspendida, el armazón soporte lo forma una caja exterior dispuesta de forma que por los lados permiten fijar las ballestas en sus extre-

- 5. mos y en su interior lleva dispuesto el elemento central que fijando las ballestas por el centro, sirve también para transmitir la vibración a la canal. En la caja exterior van dispuestos unos espárragos laterales que sirven de soporte a la tapa central del vibrador que además de permitir el poder regular fácilmente el entrehierro para obtener el más conveniente permite poder sacar la tapa haciendo practicable su interior.

Las ventajas que implican los perfeccionamientos son, entre otras, las siguientes:

- 15. a) Carencia de ruidos y completa estanqueidad para el polvo ambiente, lo que ahorra cuidados de manutención y engrase;
- 20. b) Duración prácticamente ilimitada de la canal por carecer ésta de desgastes por roce debidos a la circulación de la materia, que no se desliza sino que avanza por saltos;
- c) Suspensión perfectamente elástica, tanto si se emplean resortes a tracción como ballestas a flexión;
- 25. d) Facilidades de montaje por lo que atañe al contrapeso inerte del vibrador y a la colocación de las ballestas transmisoras, alojadas (en una de las ejecuciones) en el cuerpo del mismo motor, cuyas ma-

263738 130



sas polares y bobina son, además, de fácil inspección control;

5. e) Posibilidades de graduar fácilmente desde el exterior, la separación del entrehierro, con vistas a obtener la máxima eficiencia de vibración;

10. f) Facilidad de poder regular la intensidad de la corriente pulsante que alimenta el vibrador controlando así la amplitud de las vibraciones y la velocidad de avance o retroceso del material, sin necesidad de interrumpir el funcionamiento;

g) Facultad de montaje de mandos a distancia;

15. h) Consecución del impulsor más adecuadas merced al ajuste en número de las ballestas en la canal que las precise, que, por otra parte, en función de su longitud, admite uno o varios vibradores;

i) Absorción completa de las vibraciones fuera del sistema de trabajo en virtud de los apoyos elásticos previstos o los suspensorés amortiguadores empleados; y

20. j) Teóricamente es posible ajustar la frecuencia de trabajo próxima a la de resonancia del grupo, para lo cual basta graduar ya sea el número de hojas componentes de las ballestas o la longitud de las mismas, para lo cual se utilizan, en el primer caso, las oportunas bridas de presión. Todo ello da lugar a un
25. continuo cambio de energía cinética y potencial entre la masa de la canal con el material transportado y el sistema de soporte y suspensión, con lo que la fuerza

26373813 D



útil necesaria es mínima.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos utilizados para la puesta en práctica de los perfeccionamientos explicados, potencias de trabajo de los vibradores electromagnéticos, inclinación de los mismos, sistemas de suspensión y amortiguamiento, destino de la canal alimentadora o transportadora y demás detalles de carácter secundario que no afecten a su esencialidad.
- 5.
 - 10.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, que consisten esencialmente en acoplar a la correspondiente canal un soporte inerte por intermedio de balles-tas de elasticidad regulable y con el elemento móvil de un dispositivo vibrador electromagnético cuya parte fija está montada en una caja protectora a modo de campana que es fijada a dicho soporte inerte en disposición fácilmente amovible y de modo que se puede regular su distancia con respecto al citado elemento móvil, a fin de ajustar el entrenierro al valor que
- 15.
- 20.

263738



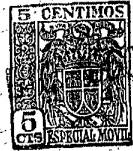
proporcione la máxima intensidad vibratoria.

5. 2. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de fijar la campana del motor rígidamente a un bastidor fijo, apoyado mediante pies elásticos y al que es unida la canal por medio de flejes elásticos de luz y espesor regulables.

10. 3. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que la campana va fijada a uno de los extremos de un cuerpo tubular suspendido de elevada inercia provisto de dos ventanas enfrentadas transversalmente, a las que se fija los extremos de las ballestas elásticas unidas al elemento impulsor de la canal situado dentro de dicho cuerpo tubular.

20. 4. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan porque el extremo de salida de la canal presenta una escotadura central que concentra el material vertido sobre el centro de las bandas transportadoras que lo reciben.

25. 5. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, según las reivindicaciones 1 y 3, que se caracterizan porque los dispositivos de suspensión consisten en re-



263738

sortes comprendidos entre una cabeza formada en uno de los extremos del tirante y el fondo de una cubierta tubular que lo protege y va unida en forma articulada al dispositivo suspendido.

5. 6. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que para conseguir el desplazamiento del material en el sentido de alejarse de los motores electromagnéticos, estos últimos son dispuestos en la parte inferior de la canal, mientras que el montaje en la parte superior de la misma da lugar al retroceso del citadomaterial.
10. 7. Perfeccionamientos en las canales móviles para transporte y alimentación de materiales sólidos.
- 15.

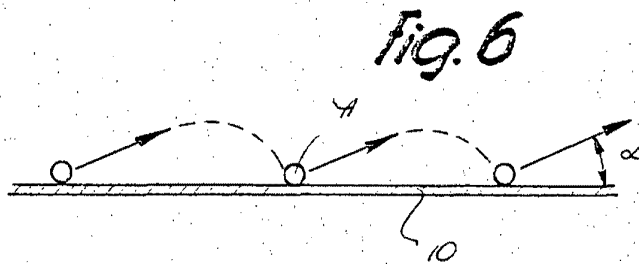
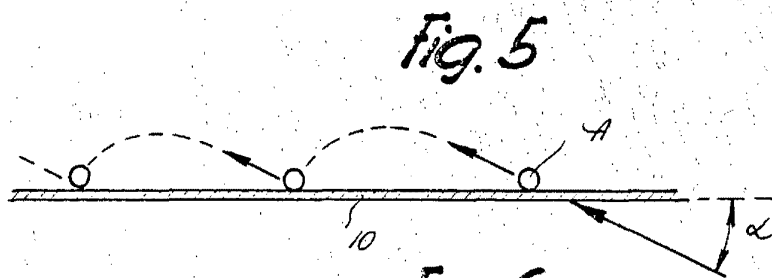
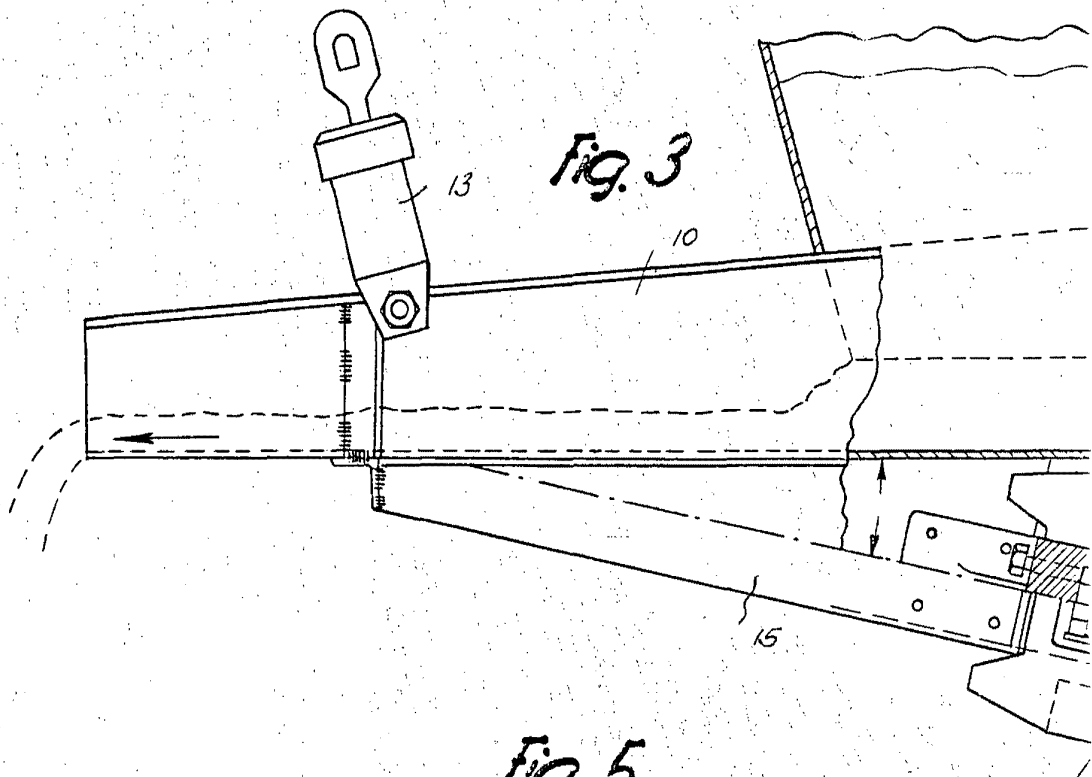
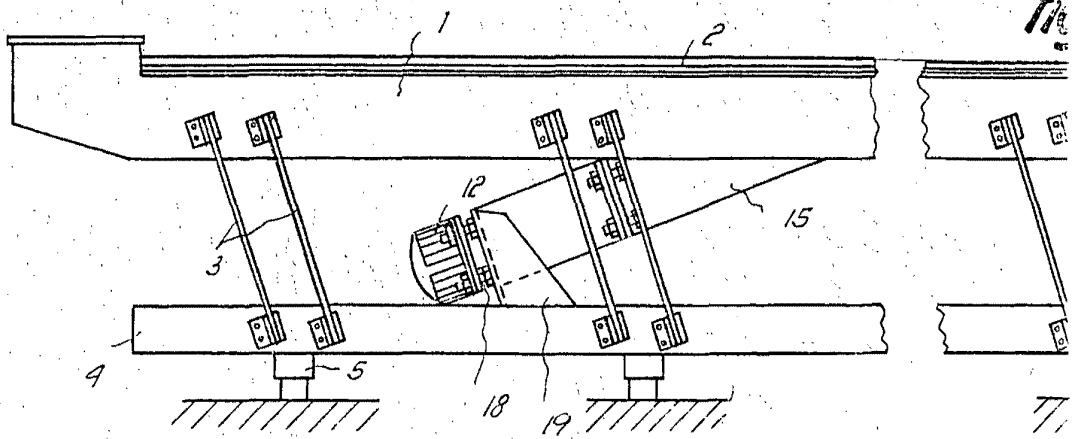
La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara,

Barcelona, a 13 de diciembre de 1960.

Alberto Vicente RIERA FARGUELL

p.a.

D. ALBERTO-VICENTE RIERA FARGUELL



7558

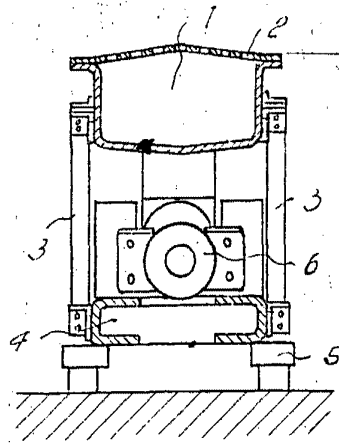
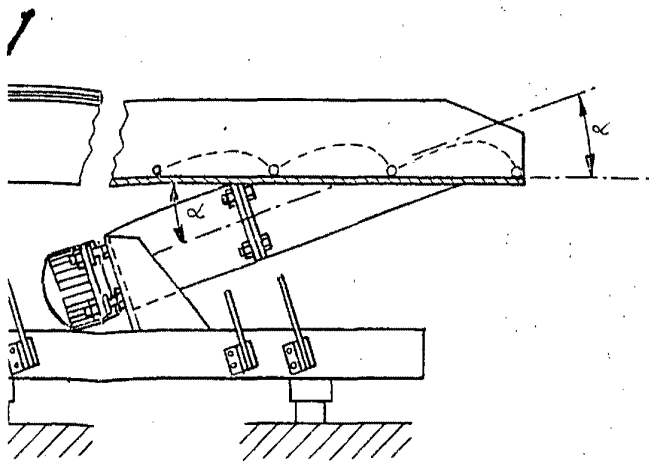


Fig. 2

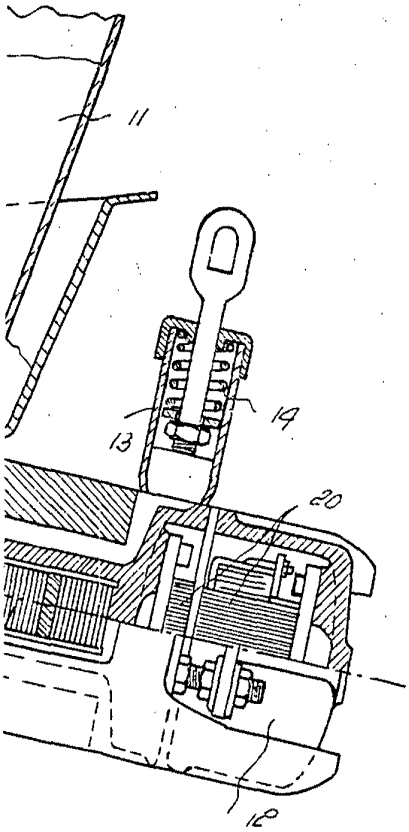


Fig. 7

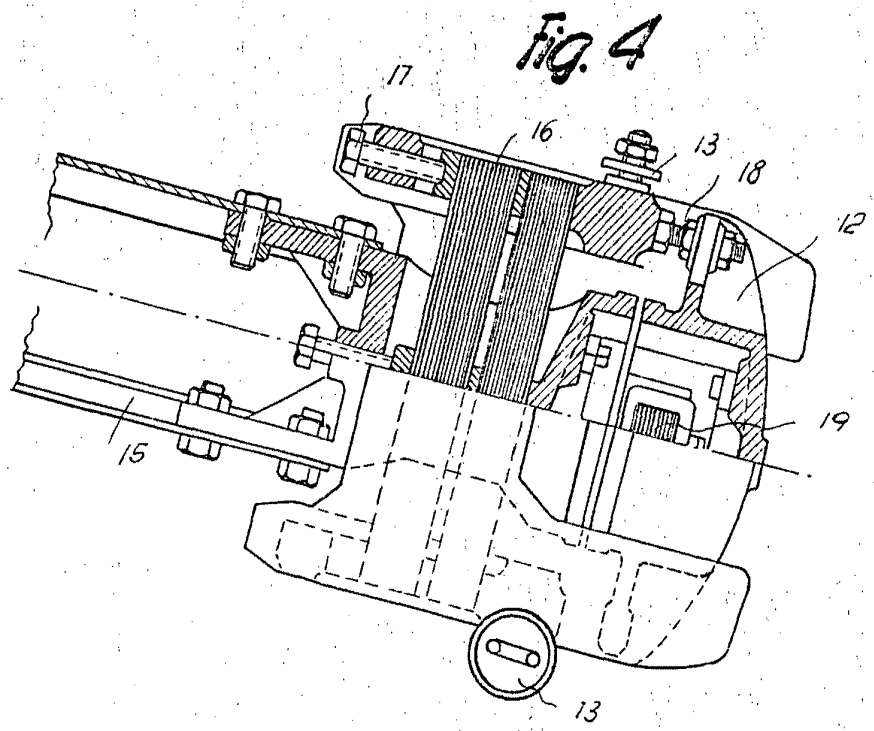
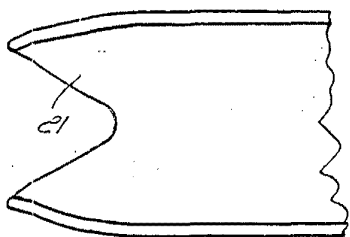


Fig. 4

Barcelona, 13 Diciembre 1960
Alberto-Vicente Riera Farguell
p.a.



5
5
5
5
5
5
5
5
5
5