



420387
B 65 G

F.E. 28-1-76

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MORGARDSHAMMAR AKTIEBOLAG

Domicilio: SMEDJEBACKEN, Suecia.

Enunciado: MESA DE ALIMENTACION PARA EL AVANCE DE MA-
TERIALES TALES COMO MATERIALES MINERALES
BASTOS.

Prioridad: de las solicitudes de patentes suecas
No. 14623/72 del 10 de Noviembre de 1972 y
No. 7303338-3 del 9 de Marzo de 1973.

D.A.

420387



5 El invento se refiere a una mesa de alimentación con capacidad regulable y dispositivo de criba, para realizar la alimentación de material mineral basto, o material pa
recido, mediante un movimiento de vaivén de la mesa de ali-
mentación preferentemente en posición inclinada. La mesa de
alimentación según el invento está destinada por ejemplo a
10 introducir un material mineral procedente de un depósito en forma de tolva o parecida en un triturador o en una correa transportadora. En numerosos casos, el material se carga di-
rectamente en la mesa de alimentación a partir de unos ca-
miones y con una gran altura de caída. Por tanto, la mesa de
alimentación debe ser capaz de resistir a impactos fuertes.
Con una mesa de alimentación de este tipo, el material sigue
15 el movimiento hacia adelante de la mesa, y durante el movi-
miento de retroceso de la misma, el material no puede retroce-
der en razón de la presencia del material que se encuentra de-
trás, y por tanto el material cae parcialmente delante de la
mesa y penetra en la máquina siguiente.

20 El reglaje de la capacidad de una mesa de alimenta-
ción de este tipo puede hacerse bien mediante el control de
la frecuencia del movimiento de vaivén de la mesa de aliment-
tación, es decir del número de revoluciones del dispositivo
de accionamiento, o mediante el control de la longitud de la
carrera de la mesa de alimentación. El control de capacidad
25 actuando sobre el número de revoluciones es generalmente mucho
más costoso que el control que se hace cuando se actúa sobre
la longitud de la carrera, el cual por otra parte es bastante
complicado y necesita espacio si éste reglaje ha de hacerse
durante el funcionamiento de la mesa de alimentación.

30 Estos inconvenientes están eliminados en la mesa de

420387



5 alimentación mejorada según el invento utilizada para el
avance de materiales tales como material mineral basto, pro-
vista de un movimiento de vaivén obtenido por un dispositivo
de accionamiento dispuesto debajo de la mesa de alimentación,
10 obteniéndose el movimiento de vaivén de dicha mesa por medio
de una biela sustancialmente longitudinal que constituye un
balancín cónico y que tiene una extremidad articulada en la
mesa de alimentación y su otra extremidad articulada excéntri-
camente en un árbol de accionamiento sustancialmente longitu-
dinal, cortándose las líneas centrales de dicho árbol de ac-
cionamiento y de dicho balancín cónico en un ángulo agudo, es
tando dicho eje de accionamiento acoplado a un motor de arras-
tre tal como un motor reductor coaxial de forma alargada.

15 Gracias al dispositivo de accionamiento del invento
es posible hacer funcionar la mesa de alimentación con una
frecuencia de vaivén relativamente importante y con una longi-
tud de carrera sustancialmente corta, lo que a su vez permite
el montaje de la mesa de alimentación en cojines de goma osci-
lantes con placas horizontales vulcanizadas, lo que da lugar
20 a una gran capacidad de absorción de choques en el caso de
que bloques de piedra caigan sobre la mesa de alimentación.
Además, es posible obtener la ventaja de una altura reducida
de la mesa de alimentación gracias a los dispositivos de accio-
namiento de acuerdo con el invento.

25 La mesa de alimentación según el invento está pro-
vista preferentemente de un dispositivo de reglaje de capaci-
dad estando dicho motor de accionamiento montado en el aloja-
miento de cojinetes de dicho árbol de accionamiento y estando
dicho alojamiento de cojinetes conectado de manera pivotante
30 en el soporte de la mesa de alimentación para que sea posible



ajustar dicho ángulo y por tanto la capacidad de la mesa de alimentación.

5 Las mesas de alimentación del tipo descrito más arriba se utilizan frecuentemente para introducir material mineral basto en un triturador o máquina parecida. Para la realización de la operación de trituración se evita generalmente introducir en el triturador trozos de material de tamaño inferior al del orificio de salida del triturador ya que dicho material no será triturado y solamente reducirá la capacidad del triturador. Preferentemente, se dispone entre dicha mesa de alimentación y dicho triturador un dispositivo de criba el cual, de acuerdo con el invento, está dispuesto en la extremidad de salida de la mesa de alimentación y está sometido a un movimiento vibratorio en una dirección transversal respecto al movimiento de vaivén de dicha mesa de alimentación, por ejemplo mediante un eje excéntrico conectado a, y paralelo a dicha biela giratoria de conexión de la mesa de alimentación.

10 El invento así como otras características y ventajas del mismo se describirá en lo que sigue de manera más detallada, con relación a los dibujos adjuntos en los cuales se representa de manera esquemática y solamente a título de ejemplo un modo de realización del invento.

En los dibujos:

20 La figura 1 es una vista lateral de la mesa de alimentación;

La figura 2 es una vista por encima de la mesa de alimentación después de retirar el tablero;

La figura 3 representa una sección a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

30 La figura 4 representa parcialmente y a mayor esca-

420387



la una sección a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

La figura 5 es una vista lateral esquemática del modo de funcionamiento del dispositivo de accionamiento y de control de capacidad;

5 La figura 6 representa una vista lateral de una mesa de alimentación según el invento que incluye un dispositivo de criba separado;

La figura 7 representa una vista por encima del dispositivo de la figura 6, estando dicho dispositivo de criba provisto de tres elementos de tamiz similares a unos espárragos;

10 La figura 8 representa una sección longitudinal de la extremidad de salida de la mesa de alimentación con dichos dispositivos de criba; y

15 La figura 9 representa la mesa de alimentación y dicho dispositivo de criba vistos desde su extremidad de salida.

La mesa de alimentación representada en las figuras incluye el bastidor 1 y la mesa de alimentación 2 inclinada hacia adelante y provista de placas laterales 2' y de unas patas 2'' que se extienden hacia abajo y que están apoyadas sobre cojines de goma 3 unidos a dicho bastidor, estando dichos cojines provistos de placas intermedias vulcanizadas horizontales, no representadas. La mesa de alimentación 2 está provista de una placa de deslizamiento 20 de espesor considerable, que puede ser cambiada.

25 El dispositivo de la mesa de alimentación que sirve para accionarla y para controlar su capacidad incluye una biela de conexión 9 que forma un balancín cónico que se extiende longitudinalmente debajo de dicha mesa de alimentación y que

30

420387



5 tiene una extremidad conectada a través de la junta de cardan 10, a dicha mesa de alimentación 2 por medio de cojinetes de empuje no representados, que están montados en el alojamiento 11 unido a la mesa de alimentación 2. La otra extremidad de la biela de conexión 9 está conectada excéntricamente, a través de la junta de cardan 10', al eje de accionamiento 5 montado en unos cojinetes de empuje 4 y accionado por el motor reductor 7 coaxial de forma alargada por medio del acoplamiento 6. Dichos cojinetes de empuje 4 del árbol de accionamiento 5 están montados en el alojamiento de cojinetes 12 que puede pivotar alrededor de unos pivotes horizontales 13 perpendiculares al árbol de accionamiento 5 y montados de manera giratoria en unos cojinetes de unas ménsulas 14 unidas al bastidor 1.

15 Tal y como se representa esquemáticamente en la figura 5, la línea central del árbol de accionamiento 5 y la línea central de dicho balancín cónico se cortan en un ángulo agudo α de modo que la rotación de dicho árbol de accionamiento de lugar al movimiento de vaivén de la mesa de alimentación 2.

20 Un motor de control 15 que permite el ajuste de dicho ángulo α y por tanto de la capacidad de la mesa de alimentación actúa, a través de un reductor 16 y de un dispositivo de husillo 17, sobre la extremidad externa de una palanca 18 que se extiende hacia atrás a partir de uno de los pivotes 13 de dicha caja de cojinetes 12. La biela 9 está construida preferentemente como un árbol de cardan, de un tipo provisto de juntas de cardan 10, 10' sin lubricación. Ventajosamente, el control de dicho motor 15 se hace a distancia.

30 Las figuras 6-9 representan esquemáticamente una

420387



5

mesa de alimentación provista de un dispositivo de criba según el invento. En la extremidad de salida, la mesa de alimentación 101, 102 está provista de una criba 103 animada de un movimiento vibratorio separado y provista de tres elementos de tamiz 104, 105, 106, similares a unos espárragos, y que tienen cada uno una extremidad libre orientada en la dirección de avance de la mesa de alimentación.

10

El dispositivo de criba 103 está soportado por un árbol 107 ex céntrico y paralelo a la dirección de transporte de la mesa de alimentación. Este árbol está montado en la mesa de alimentación 101 por medio de dos cojinetes 108, 109 y en el dispositivo de criba por medio de dos cojinetes 110, 111, en este último caso mediante asientos de cojinete excéntricos, lo que hace que durante el funcionamiento el dispositivo de criba esté animado de un movimiento vibratorio circular transversalmente respecto a la dirección de transporte de la mesa de alimentación. Unos cojines de goma 112, conectados entre el dispositivo de criba 103 y la mesa de alimentación 101 impiden que el dispositivo de criba siga el movimiento giratorio del árbol excéntrico 107.

15

20

25

30

El árbol excéntrico 107 tiene una velocidad de rotación tal que el movimiento vibratorio de dicho dispositivo de criba presente una componente vertical que proyecte el material mineral sobre la superficie de dicho dispositivo de criba, lo que facilita mucho la operación de tamizado. El árbol excéntrico 107 es accionado por un eje 113 a través de una transmisión que incluye los engranajes 114 y 115 con una reducción de 3 : 1, lo que hace que el movimiento vibratorio del dispositivo de criba 103 tiene una frecuencia aproximadamente triple de la frecuencia de movimiento alterno de la me-

420387

L8M



sa de alimentación 101.

Dicho eje 113 está conectado a una extremidad de dicho árbol de cardan giratorio o biela de conexión 9, que es tá unida a la mesa de alimentación 101, mientras que la otra
5 extremidad de dicho árbol de cardan o biela de conexión está unida a dicho árbol de accionamiento 5.

Dicho eje excéntrico 107 está dispuesto excéntrica- mente entre sus cojinetes 110, 111 dispuestos en el disposi- tivo de criba 103, haciendo que dicho eje excéntrico actue co
10 mo contrapeso respecto al dispositivo de criba.

En resumen: La Patente de Invención que se solici- ta deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Mesa de alimentación para el avance de materia-
14 les tales como materiales minerales bastos, constituida por una mesa de alimentación con movimiento de vaivén producido por un dispositivo de accionamiento dispuesto debajo de la mesa de alimentación, caracterizada porque el movimiento de vaivén de dicha mesa de alimentación (2, 101) se obtiene por
20 medio de una biela de conexión (9) sustancialmente longitudi- nal que forma durante el funcionamiento un balancín cónico y que tiene una extremidad conectada de manera articulada con la mesa de alimentación mientras que su otra extremidad está conectada de manera articulada y excéntrica con un árbol de
25 accionamiento sustancialmente longitudinal (5), cortándose mutuamente las líneas centrales de dicho árbol de acciona- miento y de dicho balancín cónico en un ángulo agudo (α), y estando dicho árbol de accionamiento conectado a un motor de arrastre (7) tal como un motor con reductor coaxial de forma alargada.
30

RG

420387



5 2. Mesa de alimentación según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho motor de arrastre (7) está montado en el alojamiento de cojinetes (12) de dicho árbol de accionamiento (5), estando dicho alojamiento de cojinetes (12) conectado de manera pivotante con el bastidor (1) de la mesa de alimentación para que sea posible ajustar dicho ángulo (α) y por tanto la capacidad de la mesa de alimentación.

10 3. Mesa de alimentación según la reivindicación 2, caracterizada porque incluye un motor de control de capacidad (15) dispuesto para accionar la extremidad externa de una palanca (18) que se extiende perpendicularmente a partir de un pivote (13) conectado a dicho alojamiento de cojinetes (12) de dicho árbol de accionamiento (5).

15 4. Mesa de alimentación según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha biela de conexión (9) está conectada de manera articulada a dicho árbol de accionamiento y a dicha mesa de alimentación, respectivamente, por un dispositivo de conexión que incluye unas juntas de cardan (10, 10').

20 5. Mesa de alimentación según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha biela de conexión (9) está constituida por un árbol de cardan, preferentemente del tipo provisto de juntas de cardan sin lubricación (10, 10').

25 6. Mesa de alimentación según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha mesa de alimentación (2) está montada en cojines de goma (3), conectados al bastidor (1) y provistos preferentemente de placas intermedias vulcanizadas.

30 7. Mesa de alimentación según la reivindicación 1, caracterizada porque incluye un dispositivo de criba (103) dispuesto en la extremidad de salida de dicha mesa de alimentación (101, 102), impartándose a dicho dispositivo de criba

pg

420387



un movimiento vibratorio en una dirección transversal con respecto al movimiento de vaivén de dicha mesa de alimentación, por ejemplo por medio de un árbol excéntrico (107) conectado a dicha biela de conexión giratoria (9).

5 8. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho árbol excéntrico (107) está conectado a la biela giratoria (9) con interposición de un dispositivo reductor de engranajes (114, 115) tal como el reductor de engranajes con relación de 3 : 1.

10 9. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque el dispositivo de criba (103) está dispuesto de manera que vibre a una frecuencia múltiple de la frecuencia del movimiento de vaivén de dicha mesa de alimentación.

15 10. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque el dispositivo de criba (103) está dispuesto de tal manera que vibre con una componente vertical del movimiento vibratorio tal que el material mineral sea proyectado hacia arriba sobre la superficie del dispositivo de criba.

20 11. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque el dispositivo de criba (103) está dispuesto de tal manera que vibre con un movimiento circular.

25 12. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque el árbol excéntrico (107) está montado en dicha mesa de alimentación y en el dispositivo de criba (103) respectivamente, estando el dispositivo de criba soportado por dicho árbol excéntrico.

30 13. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque unos cojines de goma (112) o parecidos,



están dispuestos entre la mesa de alimentación y el dispositivo de criba (103).

5 14. Mesa de alimentación según la reivindicación 7, caracterizada porque el dispositivo de criba (103) incluye una pluralidad de elementos de tamiz (104, 105, 106) similares a unos espárragos cuyas extremidades libres están situadas en la dirección de transporte de la mesa de alimentación.

10 15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MESA DE ALIMENTACION PARA EL AVANCE DE MATERIALES TALES COMO MATERIALES MINERALES BASTOS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de unce páginas mecanografiadas, y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 noviembre 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

420387

FIG. 3

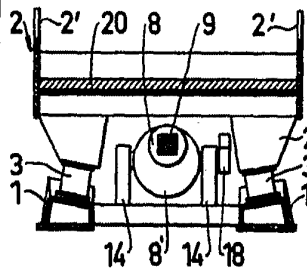


FIG. 1

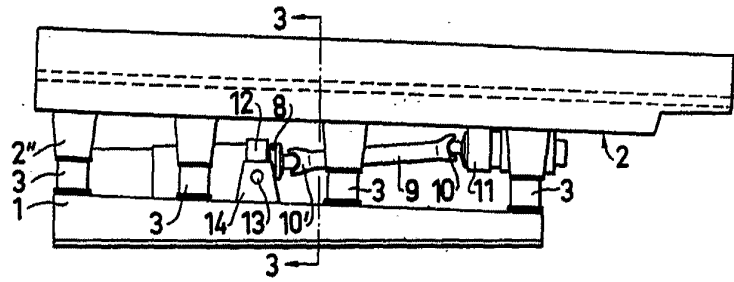


FIG. 2

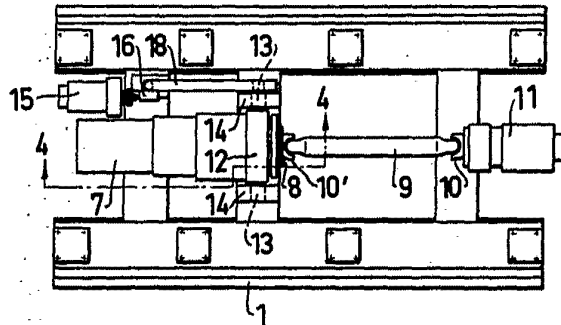


FIG. 4

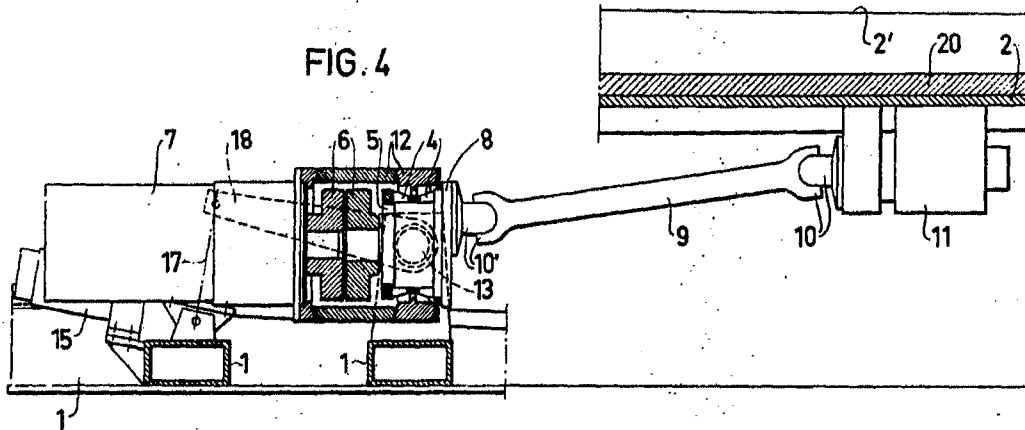
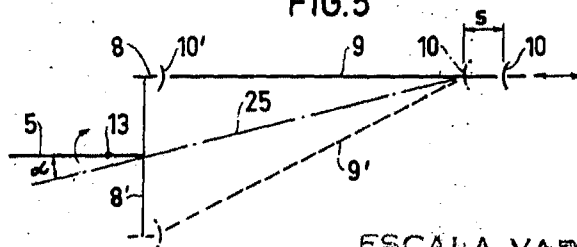
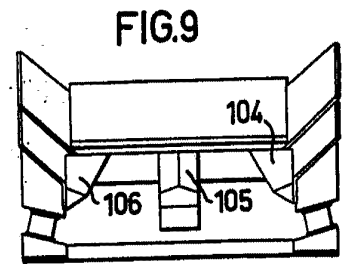
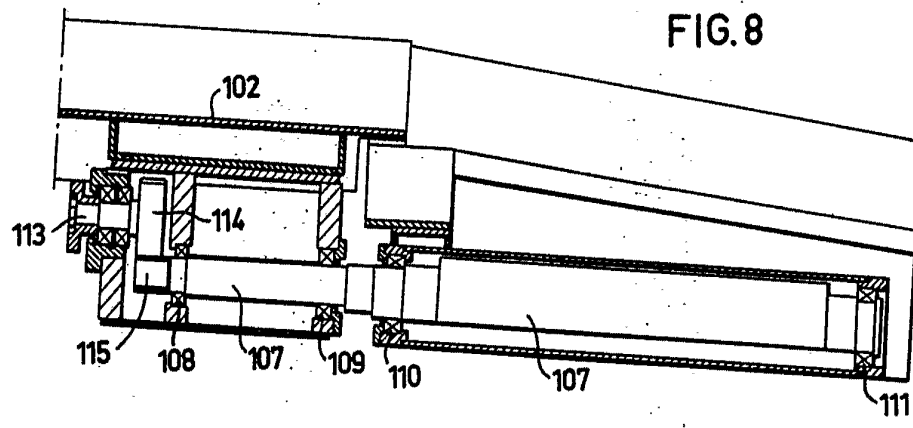
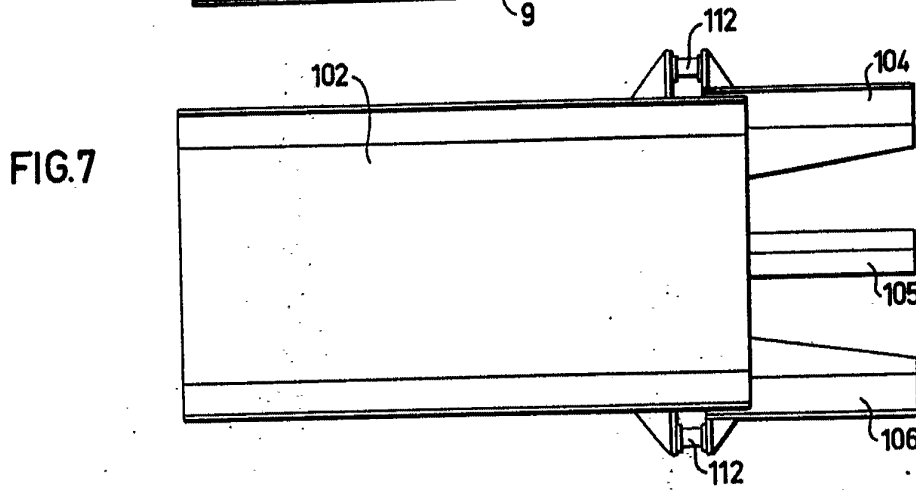
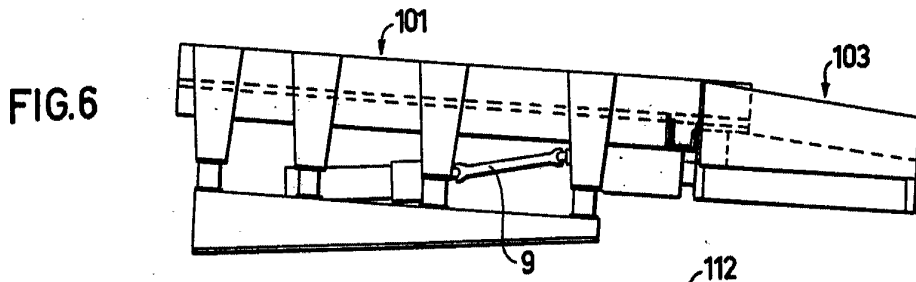


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE noviembre DE 1973
 BERNARDO UNGRÍA
 P. E.

420387



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE noviembre DE 1973-
REQUERIDO UNGRÍA