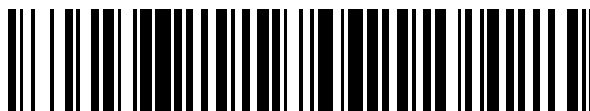


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 816**

51 Int. Cl.:

B07B 1/00 (2006.01)

B07B 13/16 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2006** **E 06253817 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014** **EP 1745860**

54 Título: **Estructura de soporte deslizante para tolva**

30 Prioridad:

20.07.2005 GB 0514839

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2014

73 Titular/es:

EXTEC SCREENS AND CRUSHERS LIMITED
(100.0%)
HEARTHCOTE ROAD SWADLINCOTE
DERBYSHIRE DE11 9DU, GB

72 Inventor/es:

HIRST, NEIL y
GREW, KEITH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 457 816 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura de soporte deslizante para tolva

La presente invención se refiere a una estructura de soporte para el montaje de manera deslizante de una tolva para su movimiento entre una posición operativa elevada y una posición de transporte no operativa más baja en un aparato de cribado para cribar material a granel.

Un aparato de cribado se utiliza para cribar materiales a granel en diferentes rangos de tamaños cribados, y en un entorno de una cantera puede separar roca triturada y piedra de balasto, agregados y arena. En el procesamiento de residuos a granel, o material limpieza del terreno, una planta de cribado puede separar material de desecho no deseado de material deseado, tal como tierra tamizada.

Las plantas de cribado pueden ser permanentes o semipermanentes, para su uso a largo plazo en un solo emplazamiento, en cuyo caso la planta usualmente será transportada al sitio en porciones separadas, y a continuación montada *in situ*.

Sin embargo, muchas plantas de cribado se construyen para ser: a) fácilmente transportables para moverse desde un sitio a otro; o b) son autopropulsadas, para ser fácilmente maniobrables en el sitio, y para facilitar la carga y la descarga con relación a una plataforma de carga de un vehículo de transporte cuando se requiere que sea movida una distancia sustancial desde un sitio a otro.

Un aparato de cribado típico tiene una tolva de carga que recibe un suministro de material a granel (y que puede estar opcionalmente provisto de una función de cribado grueso preliminar, por ejemplo, en una criba de barras, para separar el material excesivamente grande, tales como raíces de árboles o grandes piezas de escombros), y una "caja de cribado" que recibe el material de la tolva y separa el material en diferentes rangos de tamaño, dependiendo del número y de la disposición de las parrillas de cribado proporcionadas en la caja de cribado. La alimentación desde la tolva a la caja de cribado usualmente se basa en descarga por gravedad, y las parrillas de una caja de cribado típica se inclinan hacia abajo desde el extremo de recepción a un extremo de descarga inferior desde el cual el material de gran tamaño puede descargarse. El material cribado cae hacia abajo a través de las parrillas, y unas cintas transportadoras de descarga están dispuestas para recibir y descargar diferentes rangos de tamaño de los materiales cribados en pilas de almacenamiento.

Teniendo en cuenta que la gravedad tiene que jugar un papel en la manipulación del material a granel mediante una planta de cribado, es necesario que la altura total del aparato (cuando está en una posición operativa) sea sustancial, y con el resultado de que las partes más altas del aparato (y usualmente incluyendo la tolva de entrada) están demasiado altas para transportar el aparato a lo largo de la vía pública, sin riesgo de impactos con puentes elevados.

Por lo tanto, es usual proporcionar algunos medios de ajuste de las máquinas de cribado autopropulsadas, de manera que las partes más altas, por ejemplo, la tolva de entrada de la máquina (en la posición operativa) se pueda ajustar a una posición de transporte más baja.

El documento DE 3800816 divulga una máquina de cribado de compostaje en la que componentes seleccionados, incluyendo un embudo de alimentación y un tambor de cribado puede recolocarse para proporcionar una máquina de cribado más compacta a efectos de transporte. En particular, el embudo de alimentación y el tambor de cribado pueden estar alineados en paralelo con el eje del vehículo para proporcionar posiciones de transporte por carretera más convenientes.

El documento FR 2447292 divulga de manera similar un aparato de cribado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en el que los componentes de trabajo son móviles para proporcionar un perfil de transporte por carretera más compacto.

La presente invención se ha desarrollado para proporcionar una estructura de soporte mejorada para montar de forma deslizante una tolva de entrada para su movimiento entre una posición operativa elevada y una posición no operativa y de transporte más baja en un aparato de cribado para cribar material a granel.

De acuerdo con la invención, se proporciona una estructura de soporte para el montaje de manera deslizante de una tolva de entrada para su movimiento entre una posición operativa elevada y una posición de transporte más baja no operativa en un aparato de cribado para cribar material a granel de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la estructura comprende:

una tolva de entrada que tiene un bastidor de base;

una rampa sobre la cual está montado el bastidor de base de manera deslizante para el movimiento de la tolva entre la posición operativa elevada y la posición de transporte no operativa, estando dicha rampa adaptada para montarse sobre un chasis de una planta autopropulsada en su extremo superior;

unos bloques deslizantes acoplables con el bastidor de base para soportar el movimiento de deslizamiento

de la tolva de entrada a lo largo de la rampa; y

unas cartelas de montaje en las que los bloques deslizantes se montan en el chasis;

caracterizada porque:

5 los bloques deslizantes están montados de manera pivotante sobre el chasis mediante las cartelas de montaje.

10 La provisión de los bloques deslizantes permite el movimiento lineal de la tolva de entrada entre sus posiciones operativa y no operativa, y con el soporte directo y el contacto de baja fricción entre los bloques deslizantes y las superficies de acoplamiento del bastidor de base de la tolva. Por lo tanto, existe un riesgo muy pequeño de que cualquier parte del cuerpo, por ejemplo, una mano, quede atrapada de manera inadvertida entre las superficies de acoplamiento mutuo, ya que no existe un "punto crítico", donde se podría producir un contacto corporal, con el consiguiente riesgo, de otra manera, de que parte del cuerpo se introduzca en el espacio entre las superficies de acoplamiento mutuo. Por lo tanto, tampoco existe obligación de proporcionar ninguna protección de seguridad en esta región del aparato.

15 Los bloques deslizantes pueden tomar cualquier forma adecuada, para proporcionar un soporte duradero y deslizante para transmitir el peso de la tolva a la rampa, y preferiblemente los bloques están hechos de material plástico duro. Para facilitar el movimiento deslizante, se prefiere que los bloques sean autolubrificantes, por ejemplo por impregnación de las superficies de desgaste de los bloques, por ejemplo, preferiblemente hechas de nylon, con grafito.

20 La rampa puede estar formada por un par de raíles separados lateralmente entre sí, y las partes de acoplamiento del bastidor de base pueden comprender componentes de bastidor que rodean, al menos parcialmente, los raíles. A modo de ejemplo, los raíles pueden ser de sección en caja, y los componentes del bastidor también pueden ser de sección en caja, pero del tamaño en sección transversal más grande, de manera que encierre los raíles de sección en caja.

25 Para facilitar el ajuste deslizante de la tolva de entrada, se pueden proporcionar unos medios de accionamiento adecuados para aplicar un desplazamiento lineal relativo entre el bastidor de base y la rampa. Convenientemente, los medios de accionamiento comprenden una disposición de pistón-cilindro que puede alojarse dentro de cada uno de los raíles de la rampa.

30 La estructura de soporte de la invención es particularmente adecuada para que sea montada en el chasis de una planta de cribado autopropulsada, en la que el extremo superior de la rampa está montado sobre un soporte vertical en el chasis, de manera que la tolva (cuando se eleva a la posición operativa) puede suministrar fácilmente material a granel para que sea cribado en una caja de cribado inclinada hacia abajo montada en el chasis, en el otro lado del soporte vertical de la tolva.

35 Para mejorar la alimentación por gravedad del material a granel desde la tolva y a través de las diversas secciones de cribado/cinta transportadora de la planta de cribado, se prefiere que el soporte vertical hacia arriba sea ajustable, de modo que el extremo superior de la rampa se pueda elevar respecto al chasis, aumentando así la altura del extremo de descarga de la tolva de entrada cuando adopta su posición operativa elevada.

Los bloques deslizantes están dispuestos preferiblemente en o cerca del extremo inferior de la tolva (cuando esta última está en su posición operativa), y para acomodar el ajuste hacia arriba y hacia abajo del extremo superior de la rampa, los bloques están montados de manera pivotante en su posición.

40 Los bloques deslizantes pueden estar montados de forma pivotante en el chasis de la planta de cribado, en o cerca del extremo trasero del mismo (respecto a la dirección de movimiento hacia adelante de la planta), y convenientemente pueden ajustarse dentro del mismo, y soportar un respectivo carril de guía fijado a la parte inferior del bastidor de base de la tolva.

45 Una realización preferida de la estructura de soporte de acuerdo con la invención (para el montaje de manera deslizante de una tolva para su movimiento entre una posición operativa elevada y una posición de transporte más baja en un aparato de cribado para cribar material a granel), se describirá ahora en detalle, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

50 La figura 1 es una vista lateral de un extremo trasero de una planta de cribado autopropulsada, provista de una estructura de soporte para el montaje de manera deslizante de una tolva de entrada en el chasis de la planta para su movimiento entre una posición operativa elevada, como se muestra en la figura 1, y una posición más baja no operativa y de transporte (no mostrada);

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero que muestra la tolva de entrada ajustada a la posición más baja no operativa y de transporte;

Las figuras 3a y 3b son vistas lateral y en planta, respectivamente, de una cartela de soporte pivotante para

soportar un bloque deslizante (no mostrado) que soporta y guía el movimiento deslizante de un bastidor de base de la tolva de entrada; y

Las figuras 4a y 4b son vistas lateral y en planta, respectivamente, de un bloque deslizante para montarse en la cartela mostrada en la figura 3.

- 5 Haciendo referencia ahora a los dibujos, una estructura de soporte de acuerdo con la invención se designa en general mediante la referencia 10, y está montado en posición sobre un chasis 11 de un planta de cribado 12 autopropulsada, para montar de forma deslizante una tolva de entrada 13 para su movimiento entre una posición operativa elevada mostrada en la figura 1, y una posición de transporte más baja no operativa mostrada en la figura 2. La estructura de soporte 10 se muestra montada en un chasis de un auto propulsado planta de cribado 12, a modo de ejemplo sólo, y puede ser proporcionado en otros tipos de planta de cribado, que tiene una tolva de entrada que requiere que sea ajustable entre una posición elevada de funcionamiento y una posición de transporte más baja.

- 15 La tolva de entrada 13 tiene un bastidor de base 14 que incluye, en su lado inferior, una pista de guía 15, 27. La pista de guía 15 recibe de forma deslizante y está soportada por un bloque deslizante 16 respectivo, que guía el movimiento deslizante lineal de la tolva 13 entre la posición de transporte más baja mostrada en la figura 2 y la posición operativa superior mostrada en la figura 1.

- La estructura de soporte también incluye una rampa 17 en la que está montado de forma deslizante al bastidor de base 14, y que está formada por vigas de sección en caja 18 montadas de manera pivotante en sus extremos superiores en el pivote 19 llevado por un soporte vertical 20 proporcionado en el chasis 11. El bastidor de base 14 también incluye componentes de bastidor de sección en caja, un poco más grandes en sección transversal que las vigas 18, para encerrar las vigas 18 sobre las que son linealmente deslizantes durante el ajuste de la tolva 13.

- 20 Para accionar la tolva entre sus diferentes posiciones, una disposición de pistón-cilindro (no mostrada) se proporciona internamente en cada una de las vigas 18 de la rampa 17.

- Los bloques deslizantes 16 adoptan cualquier forma adecuada, para proporcionar un soporte duradero y deslizante para transmitir el peso de la tolva 13 al chasis 11 a través de los bloques deslizantes. Los bloques están hechos de material plástico duro, preferentemente nylon. Para facilitar el movimiento deslizante, los bloques 16 son autolubrificantes, preferiblemente por impregnación de las superficies de desgaste de los bloques de nylon con grafito.

- 25 El movimiento lineal de deslizamiento de la tolva 13 desde la posición de transporte de la figura 2 a la posición operativa de la figura 1 es generalmente seguido por, o acompañado por, el ajuste superior de la altura de los pivotes 19, para aumentar la altura total del extremo de descarga de la tolva 13. Unos orificios de ajuste se muestran en el soporte 20, para determinar los ajustes de altura requeridos, que se pueden conseguir mediante cualquier medio de accionamiento adecuado, no mostrado.

- 30 Las figuras 1 y 2 muestran sólo el extremo posterior de la planta de cribado autopropulsada 12, soportada por pistas sin fin 21, y el soporte vertical 20 está situado aproximadamente a la mitad de la longitud del chasis 11. Se muestra sólo en un breve perfil, delante del soporte 20, el extremo superior de recepción 22 de una caja de cribado 23 de múltiples parrillas. La tolva de entrada 13 tiene un elevador de suministro 24 que eleva el material a granel suministrado al extremo de entrada inferior de la tolva 13 hacia el extremo de descarga superior de la tolva, donde el material puede caer por gravedad sobre un extremo de recepción superior de la caja de cribado 23.

- 35 Para permitir el ajuste hacia arriba y hacia abajo del extremo superior de la tolva 13, mediante el ajuste vertical del soporte 20, los bloques deslizantes 16 están montados de manera pivotante en un extremo trasero 25 del chasis 11 mediante cartelas de soporte pivotantes 26.

La construcción de los bloques deslizantes 16 y las cartelas de soporte 26 se muestra con más detalle en las figuras 3 y 4.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de soporte (10) para el montaje de manera deslizante de una tolva de entrada (13) para su movimiento entre una posición operativa elevada y una posición no operativa más baja de transporte en un aparato de cribado (12) para el cribado de material a granel, en la que la estructura (10) comprende:

5 una tolva de entrada (13) que tiene un bastidor de base (14, 15);

 una rampa (17) en la que está montado el bastidor de base (14, 15) de manera deslizante para el movimiento de la tolva (13) entre la posición operativa elevada y la posición de transporte no operativa, estando dicha rampa (17) adaptada para montarse (19) sobre un chasis (11) de una planta autopropulsada en su extremo superior;

10 unos bloques deslizantes (16) acoplables con el bastidor de base (14) para soportar el movimiento de deslizamiento de la tolva de entrada (13) a lo largo de la rampa (17); y

 unas cartelas de montaje (26) en las que los bloques deslizantes (16) están montados en el chasis (11);

caracterizada porque

15 los bloques deslizantes (16) están montados de manera pivotante sobre el chasis (11) a mediante las cartelas de montaje (26).

2. Una estructura de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los bloques deslizantes (16) están hechos de material plástico.

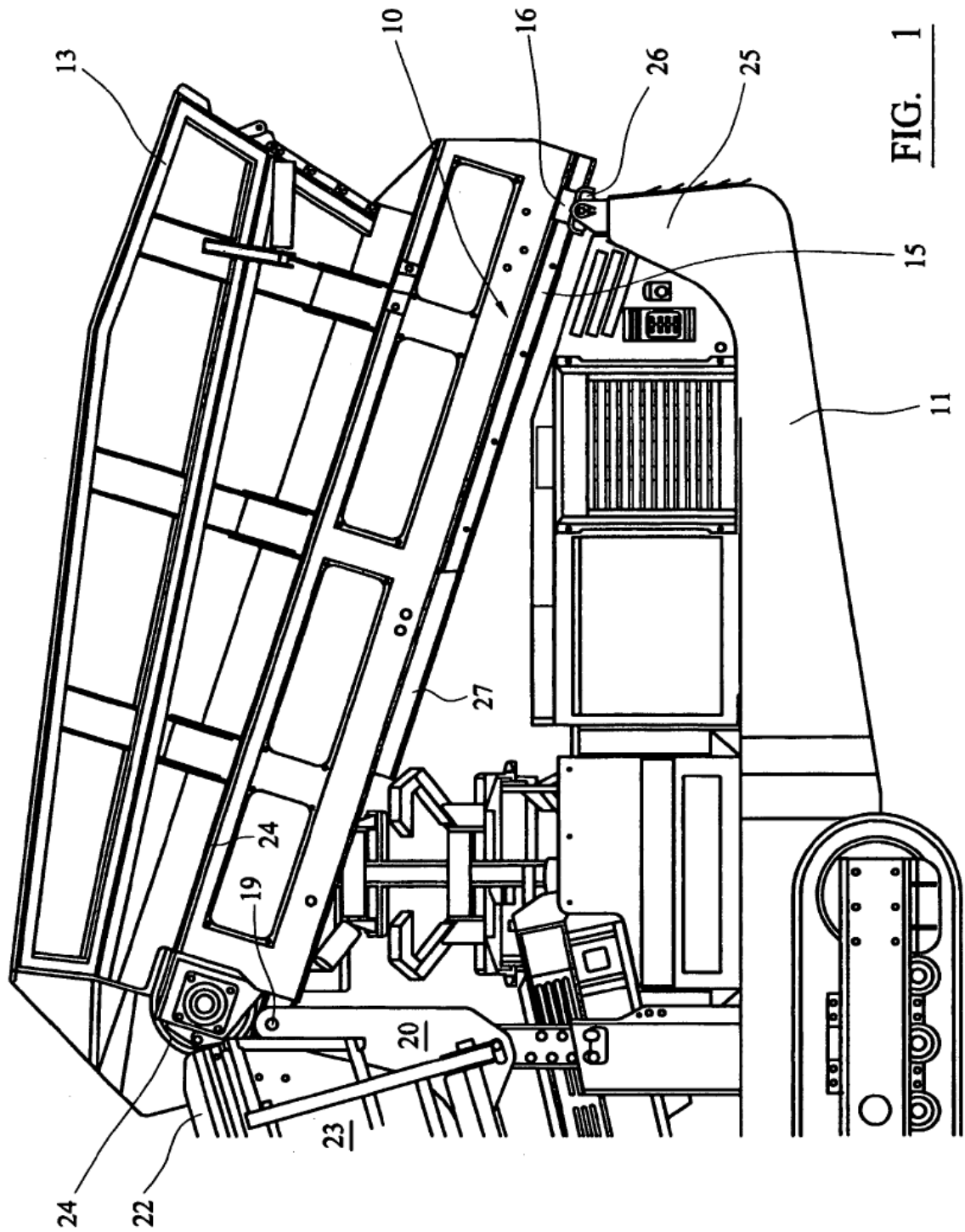
3. Una estructura de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los bloques deslizantes (16) están hechos de nylon impregnado con grafito.

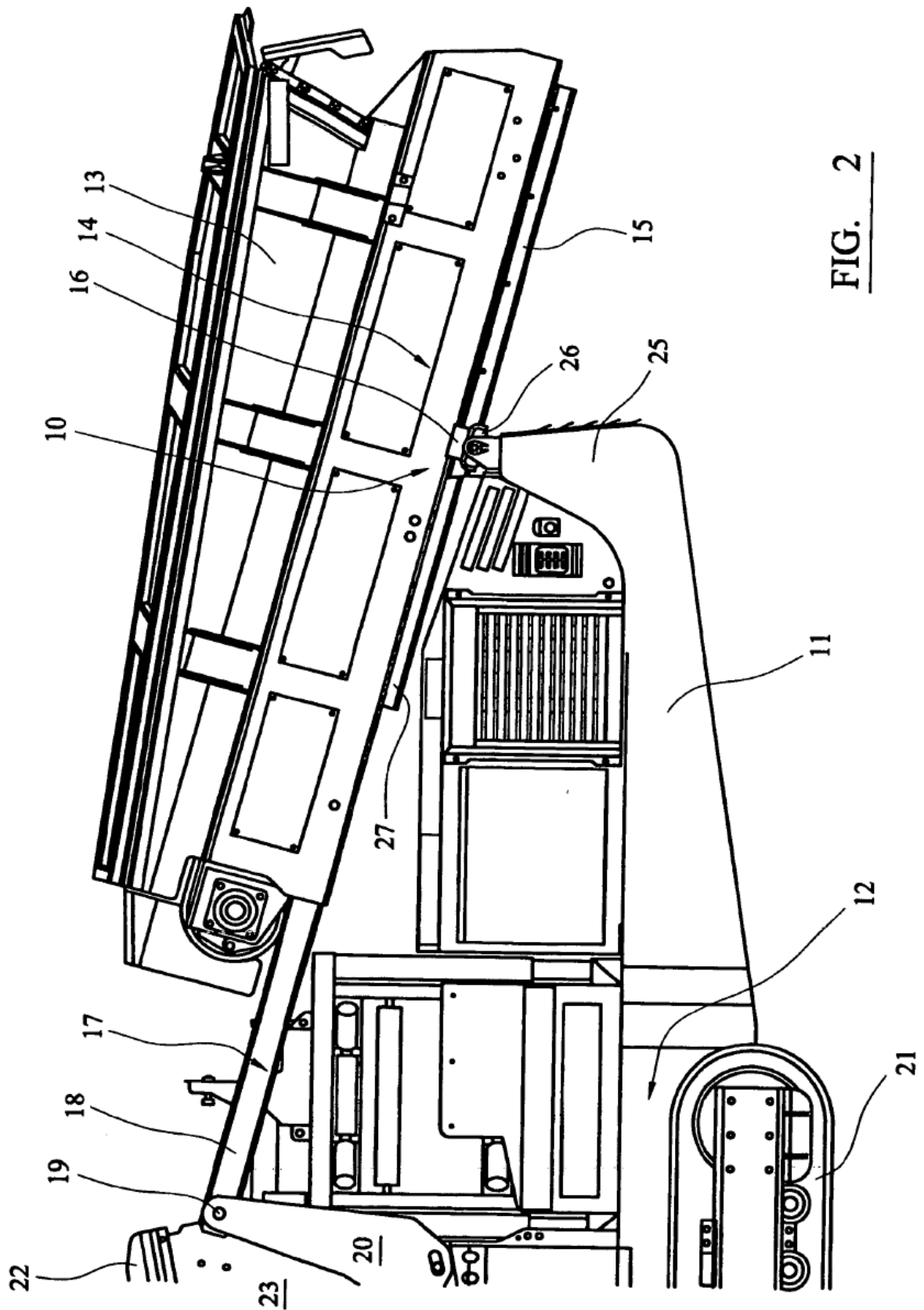
20 4. Una estructura de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la rampa (17) incluye vigas (18) sobre las cuales son deslizables los componentes del bastidor del bastidor de base (14).

5. Una estructura de acuerdo con la reivindicación 4, en la que las vigas (18) son huecas, incorporando cada una un dispositivo de pistón-cilindro para accionar la tolva (13) entre sus posiciones operativa y no operativa.

25 6. Una estructura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y montada sobre el chasis (11) del aparato de cribado (12).

7. Una estructura de acuerdo con la reivindicación 6, en la que los bloques deslizantes (16) están montados en una parte de extremo (25) del chasis (11), y un extremo de la rampa (17) está acoplado de forma pivotante a un soporte vertical (20), proporcionado en el chasis (11), mediante pivotes (19).





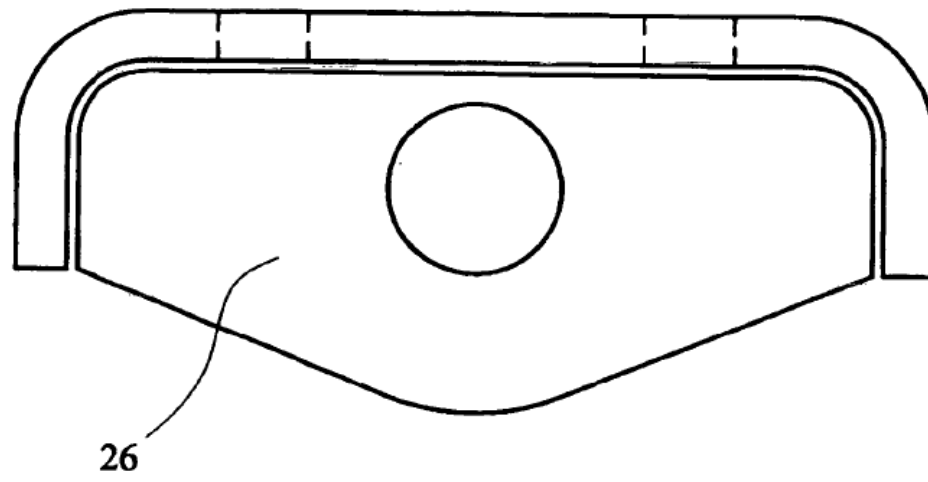


FIG. 3a

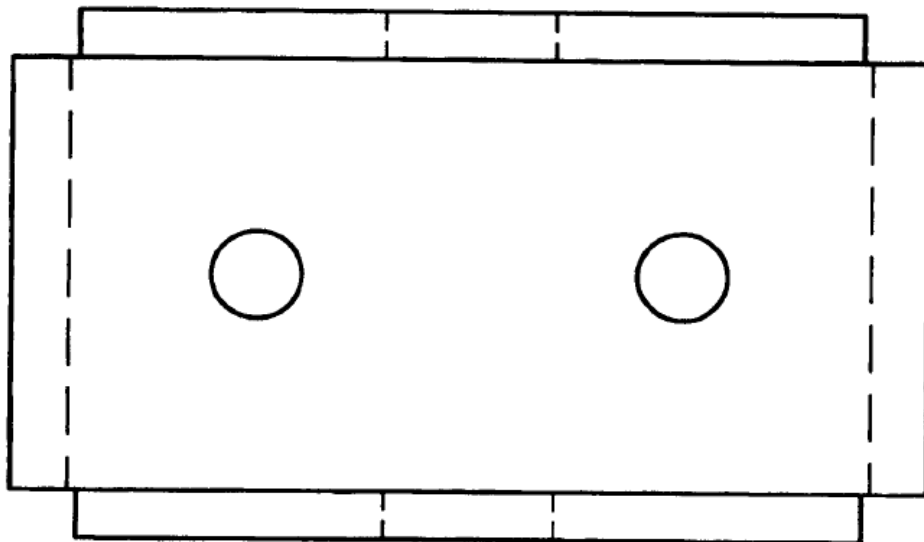


FIG. 3b

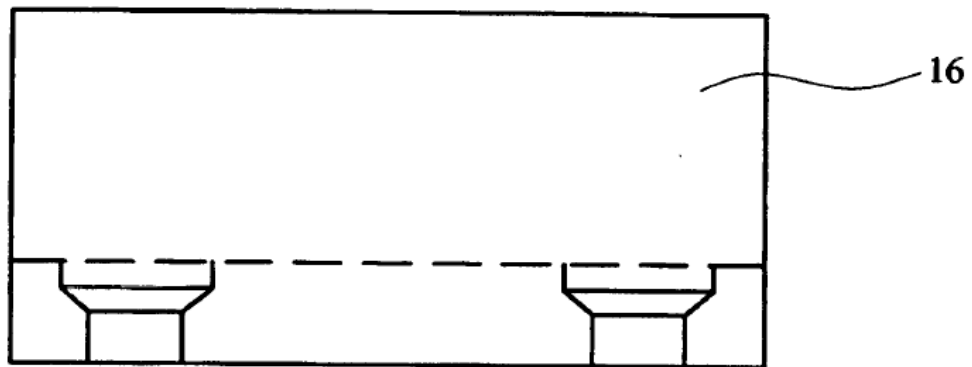


FIG. 4a

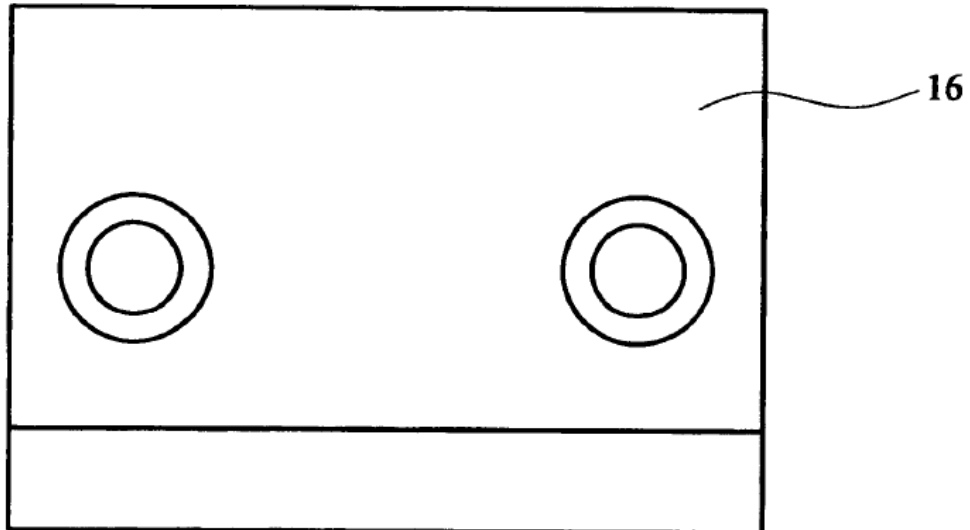


FIG. 4b