(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 441 805**

(51) Int. CI.:

B65D 88/58 (2006.01)
B65D 88/64 (2006.01)
B65D 88/52 (2006.01)
B65D 90/56 (2006.01)
B65D 90/66 (2006.01)
B65D 88/30 (2006.01)
B65G 65/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2008 E 11075085 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2407396**

(54) Título: **Contenedor y sistema de transporte para medios susceptibles de corrimiento**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.02.2014

(73) Titular/es:

DAW SE (100.0%)
Rossdörfer Strasse 50
64372 Ober-Ramstadt, DE

(72) Inventor/es:

SCHÄFER, HEINZ;
RIMBACH, FRANK;
LINSS, JÜRGEN y
SCHÖSSE, KLAUS

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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

Contenedor y sistema de transporte para medios susceptibles de corrimiento

Descripción

La presente invención se refiere a un contenedor para ser rellenado con un material líquido, pastoso, pulverulento y/o susceptible de corrimiento.

Los contenedores para ser rellenados con material pulverulento y/o susceptible de corrimiento en principio son conocidos. Los mismos se utilizan, por ejemplo, en forma de silos de acero en obras de construcción, con el propósito de asegurar existencias mínimas de dicho material de relleno en el sitio de la obra.

También son conocidos los contenedores de un solo uso, es decir, desechables, los cuales también pueden contener, por ejemplo, un material de relleno susceptible de corrimiento, véase el documento DE 20 2004 0104 010486 U1.

Una desventaja en los contenedores conocidos es que en particular después de un transporte prolongado del contenedor cargado ocurre una compactación del material susceptible de corrimiento, de tal manera que se hace difícil la extracción uniforme del material de relleno, por ejemplo, mediante un tornillo sin fin de transporte. Para asegurar la extracción uniforme del material, hasta ahora se han venido utilizando los así llamados "vibradores", los cuales hacen posible un transporte uniforme del material de relleno, debido a la desagregación del material de relleno por las vibraciones.

La presente invención tiene el objetivo de proveer un contenedor para ser llenado en particular con un material pulverulento y/o susceptible de corrimiento, en el cual sea posible una extracción uniforme y segura del material de relleno sin necesidad de usar ninguna técnica de instalaciones aparatosa.

Dicho objetivo se logra a través de un contenedor de acuerdo con la reivindicación 1 o un sistema transportador de acuerdo con la reivindicación 15.

El contenedor de acuerdo con la invención está diseñado para ser llenado con material líquido, pastoso, pulverulento y/o susceptible de corrimiento y en una región ubicada por encima de un fondo intermedio del contenedor para el llenado inicial con el material de relleno y debajo de dicho fondo intermedio tiene una zona colectora que está conectada con una salida de descarga en la pared del contenedor. La expresión "pared del contenedor" se refiere aquí a una salida lateral de la abertura de descarga, debido a que de esta manera se facilita el acceso al material de relleno, sin que la altura del contenedor deba ser demasiado grande.

El fondo intermedio puede ser dividido mediante un dispositivo soltador para llenar la zona colectora con el material de relleno. Esto significa que el accionamiento del dispositivo soltador hará que el fondo intermedio se abra o se desgarre, respectivamente, y el material de relleno "caiga un piso más abajo", es decir, a la zona colectora, desde donde puede ser extraído, por ejemplo, con un tornillo sin fin transportador.

La ventaja de esta variante de realización es que un material de relleno que se ha compactado debido a las constantes sacudidas durante el transporte, presentando una mayor densidad por encima del fondo intermedio, ahora puede ser "aflojado" por el volumen adicional. Adicionalmente, debido al material de relleno que continúa corriendo/fluyendo desde arriba se obtiene una mezcla, de tal manera que el material de relleno listo para el uso puede ser extraído directamente con un tornillo sin fin, sin que se tenga que hacer una desagregación adicional, por ejemplo, a través de un vibrador instalado de manera externa en la pared del contenedor.

El sistema transportador de acuerdo con la presente inversión prevé que adicionalmente al contenedor previamente descrito está contemplado el uso de un dispositivo transportador para transportar el material de relleno hacia el exterior del contenedor, el cual puede estar provisto, por ejemplo, con un motor eléctrico, mediante lo cual se obtiene una unidad autárquica para suministrar el material de relleno en la calidad deseada. Asimismo, también es posible que a dicho dispositivo transportador (por ejemplo, a uno previsto para un material pulverulento) se conecte una tubería de alimentación de agua con una bomba para el medio pastoso mezclado en ella, de tal manera que al menor coste de transporte posible (sólo es necesario el transporte de la masa seca) se pueda suministrar material pastoso para su ulterior procesamiento directamente en el sitio de la obra.

Otras realizaciones convenientes se mencionan en las reivindicaciones subordinadas.

Una realización conveniente prevé que el contenedor tenga una sección transversal horizontal redonda o poligonal. En este caso, si se quiere obtener el mayor volumen posible, lo más conveniente es elegir una forma de construcción redonda, mientras que una forma de construcción poligonal resulta conveniente en particular para la colocación conjunta de varias unidades del contenedor en fila, o con una pared de contenedor con una sección transversal de pliegues o formada por placas.

Otra realización conveniente prevé que la zona colectora sea soportada por un entramado u otra estructura de apoyo. De esta manera se asegura una pendiente definida y permanente en la zona colectora o encima de ella. La

zona colectora en este caso preferiblemente tiene una forma cónica o en V, aunque también son posibles cualesquiera otras formas de construcción (por ejemplo, la forma de una pirámide truncada invertida, etc.). Lo importante es que se produzca una "canalización" hacia un punto determinado o hacia una línea/acanaladura determinada.

Otra realización conveniente prevé que la pared del contenedor esté formada por un material plisado, en particular cartón corrugado o plástico corrugado. Esto permite obtener costes de producción muy reducidos, y además, la capacidad de reciclaje de estos materiales (por ejemplo, mediante un sistema de recolección de materiales valiosos) es muy favorable. También resulta conveniente el hecho de que en caso de pérdida del contenedor, el valor perdido se limita principalmente al material de relleno, dado que los demás costes son relativamente bajos.

No obstante, el presente contenedor también puede estar formado por un material de placas esencialmente rígido a la flexión, tal como madera o metal, o también por cilindros metálicos. También es posible una fabricación en material plástico, por ejemplo placas aislantes, tales como las utilizadas para el aislamiento de una fachada. De esta manera incluso es posible un "reciclaje directo" del contenedor después de haberse descargado el material de relleno.

El fondo intermedio puede estar formado por un material flexible como cartón, material plástico o lámina metálica. En estos materiales, el contorno de la capa en el área inferior se determina a través del material de relleno de peso, por lo que aquí no es de esperarse un “abombamiento” hacia el área de recolección.

Sin embargo, como alternativa, el fondo intermedio también puede estar formado por una o varias placas ya sean planas o bien dobladas a partir de un material rígido contra la flexión como chapa de metal o madera. Esto es ventajoso, por ejemplo, en contenedores reutilizables en los que se realiza un relleno múltiple del contenedor.

Dependiendo de la forma de realización, el dispositivo soltador del contenedor también puede tener una configuración diferente.

Sin embargo, en cualquier caso es conveniente que el dispositivo soltador pueda ser accionado desde el exterior del contenedor, en particular desde la zona de pared del contenedor, por ejemplo en la región de una abertura de descarga lateral.

Dependiendo de la forma de realización, el proceso de apertura aquí puede ser reversible o irreversible. Dicho proceso será irreversible, por ejemplo, si el fondo intermedio es cortado o separado cuando se acciona el dispositivo soltador, por ejemplo mediante la extracción de un alambre metálico que parcialmente está pegado a un fondo adicional de cartón o de hoja plástica. Sin embargo, también existen formas reversibles, las cuales (en una modalidad adicional) incluso prevén la restauración del cierre del fondo intermedio, en caso de que se contemple, por ejemplo, el transporte del contenedor hacia otro sitio de obra antes de que se haya descargado completamente el material de relleno. Otros fondos intermedios reversibles contemplan la posibilidad de que el fondo intermedio pueda ser reutilizado como mínimo para una nueva carga de material. Esto es el caso, por ejemplo, cuando se provee un cierre de cremallera capaz de volver a cerrarse entre dos secciones del fondo intermedio, o también cuando dos placas metálicas del fondo intermedio se encuentran unidas por medio de un elemento constructivo adicional, tal como una barra de sujeción.

Alternativamente, también es posible que el fondo intermedio se provea en forma de una sola placa o una lámina / una sección de placa corrugada y a lo largo de una línea de separación con respecto a la región adyacente del contenedor sea posible una abertura / separación, es decir que el fondo intermedio propiamente dicho no tenga que ser seccionado, sino que únicamente se tenga que separar una junta en un sitio como mínimo, de tal manera que el material de relleno pueda correr hacia abajo desde el fondo intermedio hacia la zona colectora.

El dispositivo soltador o, respectivamente, el fondo intermedio, pueden estar configurados de forma diferente en una realización conveniente. La separación del fondo intermedio ocurre, por ejemplo, a lo largo de una línea preferiblemente recta. Esto es una ventaja, por ejemplo, si la zona colectora se extiende en forma de V a lo largo de una línea (= acanaladura). En el caso de una zona colectora cónica también puede ser conveniente que el fondo intermedio se abra en adaptación a un punto, de tal manera que la forma del fondo intermedio y su abertura se adapten mejor a la zona colectora de forma cónica.

La abertura de descarga en la pared del contenedor debería realizarse de tal manera que un tornillo sin fin de transporte o también una rosca transportadora para la desagregación y extracción del material de relleno pueda introducirse en dicha abertura de descarga y también pueda fijarse en dicha pared o en la salida de descarga, respectivamente.

Otras realizaciones convenientes se describen en las reivindicaciones subordinadas.

La presente invención a continuación será descrita con referencia a varias figuras. En las figuras:

Las figs. 1a y 1b muestran dos vistas de una primera forma de realización de un contenedor de acuerdo con la invención,

las figs. 2a y 2b muestran detalles parciales de un contenedor según las figs. 1a y 1b con representación de la región del fondo intermedio y la zona colectora,

las figs. 3a a 3d son dibujos esquemáticos de trazados o puntos en donde se produce la apertura del fondo intermedio,

las figs. 4a y 4b son vistas o cortes de un sistema transportador de acuerdo con la invención con una segunda forma de realización del contenedor de acuerdo con la invención.

La fig. 1a muestra un contenedor 1 que está formado por placas aislantes 13, las cuales pueden ser recicladas directamente en el sitio de la obra (es decir que se pueden reutilizar en una fachada como placas de aislamiento térmico). El contenedor 1 dispone de cuatro correas tensoras 14, las cuales sujetan el contenedor a una europaleta 15 subyacente. En la fig. 1a se muestra en el lado izquierdo una abertura de descarga 4, a la que se puede conectar una manguera o un dispositivo transportador (en relación a esto véase por ejemplo la fig. 4a) a través de un acoplamiento rápido o también mediante una rosca.

El contenedor 1 de la Fig. 1a tiene una forma cuadrada y en su lado superior presenta una abertura de carga 16, a través de la cual se puede cargar el material de relleno (líquido, pastoso, pulverulento y/o susceptible de corrimiento).

La Fig. 1b muestra una vista anterior del contenedor de la Fig. 1a, en donde encima de la abertura de descarga 4 se muestra un elemento de accionamiento de un dispositivo soltador 6, al cual se volverá a hacer referencia más adelante. Tanto la abertura de descarga 4 como también el elemento de accionamiento para el dispositivo soltador 6 están instalados lateralmente en el contenedor, es decir, en la pared 5 del contenedor.

La Fig. 2a muestra una versión transparente o de sección parcial del contenedor de las Figs. 1a y 1b.

Una abertura de descarga 4 se muestra aproximadamente a la altura del punto más bajo de la zona colectora 3 (mejor visible en la Fig. 2b). Más arriba de dicho nivel de altura se muestra un fondo intermedio 2 hecho de un material similar a una hoja (por ejemplo, una hoja de plástico). Encima del fondo intermedio se encuentra dispuesto un material de relleno pulverulento o granulado 7, que debido al efecto de su peso determina el contorno de la capa que se muestra en las Figs. 2a y 2b. En la dirección de la profundidad (es decir, perpendicular al plano de la hoja) se encuentra dispuesto un alambre 17 que al ejercer una tracción sobre el dispositivo soltador produce la apertura del fondo intermedio 2 a lo largo de una línea (véase, por ejemplo, la línea 10 en la Fig. 3a), para que el material de relleno 7 pueda caer así en forma desagregada o mezclada dentro de la zona colectora 3.

Como alternativa para el espacio vacío 9, también se puede prever aquí una segunda fase (es decir, otro material), que después de la separación del fondo intermedio forma un nuevo compuesto con el material de relleno 7 ubicado encima.

Por lo tanto, lo que se muestra es un contenedor 1 para ser cargado con un material de relleno líquido, pastoso, pulverulento y/o susceptible de corrimiento en una región ubicada por encima de un fondo intermedio 2 del contenedor, en donde el contenedor presenta una zona colectora 3 debajo del fondo intermedio que está conectada con una abertura de descarga 4 en la pared 5 del recipiente, y en donde el fondo intermedio puede ser dividido mediante un dispositivo soltador para la carga de la zona colectora con material de relleno.

La zona colectora 3 en este caso tiene una forma de V y también es uniforme (en la dirección de profundidad de la hoja, según se muestra en las Figs. 2a y 2b), de tal manera que el ángulo de la "V" es igual en cada sección. Alternativamente, también se puede elegir aquí una forma cónica.

El fondo intermedio 2, el cual se puede ver en sección transversal en las Figs. 2a y 2b, se proyecta lateralmente al exterior del contenedor a través de la pared 5 del contenedor, por encima de la región en forma de V o por encima de la zona colectora, respectivamente, quedando entonces adherido lateralmente en los costados a izquierda y derecha y orientado hacia abajo. En consecuencia, con la sección transversal mostrada en las Figs. 2a y 2b se obtiene la forma de una "M". Una fijación de la posición es producida aquí por la sección superior de la pared 5 que fija la posición del fondo intermedio 2. Un soporte adicional se obtiene a través de una envoltura de la pared 5 entera del contenedor con un material de película como protección contra la intemperie o para sellar el contenedor 1.

Las Figs. 3a hasta 3d muestran diferentes trayectorias de líneas de apertura 10 o de puntos de apertura 11 del fondo intermedio 2.

Para ello se debe considerar respectivamente la perspectiva X de la Fig. 2b, en donde no está prevista la presencia de una tapa, sino una abertura de carga 16 abierta.

En la Fig. 3a se prevé una línea recta, mientras que en la Fig. 3b se prevén dos líneas cruzadas (esto resulta en una configuración en forma de pirámide del fondo intermedio, eventualmente con superficies laterales abombadas de la pirámide), y la Fig. 3c muestra un transcurso de la línea en zigzag, mientras que en la Fig. 3d muestran una condición en forma de punto (punto 11) de la región a ser abierta. Estas diferentes variantes de apertura pueden ser

adaptadas de acuerdo con la zona colectora ubicada debajo.

Las Figs. 4a y 4b muestran un sistema general, en donde un dispositivo transportador 13 funciona en combinación con un contenedor de acuerdo con la presente invención (mostrado como una forma de realización modificada del contenedor 1').

El dispositivo transportador 13 puede ser conectado a un motor eléctrico y presenta un tornillo sin fin de transporte 12 que puede ser introducido en el contenedor (antes de la apertura del fondo intermedio 2 y de la carga de la zona colectora 3 con el material de relleno 7). Debido a esto es posible un posicionamiento más exacto y ya no es necesario causar un daño mecánico ni ejercer una fuerza considerable para introducir el tornillo sin fin de transporte. Adicionalmente, de esta manera se asegura que el material de relleno 7 posiblemente compactado durante el transporte se precipite hacia la zona colectora (que en las Figs. 4a y 4b tiene aproximadamente una forma de cono, más bien una forma de estrella, debido a la sección octagonal del recipiente) después de accionar el dispositivo soltador 6. De esta manera, el dispositivo de transporte extraerá del contenedor 1', y eventualmente mezclará con agua para producir un medio pastoso, un material pulverulento o a granel que entonces podrá ser utilizado inmediatamente en el sitio de la obra.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor (1) para ser cargado con un material de relleno (7) líquido, pastoso, pulverulento y/o susceptible de corrimiento en una región ubicada por encima de un fondo intermedio (2) del contenedor, en donde el contenedor presenta una zona colectora (3) debajo del fondo intermedio que está conectada con una abertura de descarga (4) dispuesta lateralmente en la pared (5) del contenedor, **caracterizado porque** el fondo intermedio puede ser dividido mediante un dispositivo soltador (6) para cargar la zona colectora con el material de relleno.

2. Contenedor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el contenedor (1) es redondo o poligonal en su sección transversal horizontal.

3. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona colectora (3) es apoyada por un entramado u otra estructura de apoyo.

4. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona colectora (3) tiene una configuración cónica o en forma de V.

5. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pared (5) del contenedor está formada por un material plisado, en particular cartón corrugado o plástico corrugado.

6. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizado porque** la pared (5) del contenedor está formada por un material de placas rígido a la flexión, en particular madera, metal o plástico.

7. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el fondo intermedio (2) está formado por un material flexible como cartón, plástico o lámina metálica.

8. Contenedor de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el material del fondo intermedio (2) se encuentra colocado en forma de capa o lámina encima de la zona colectora (3), de tal manera que en la condición inicial no abierta del fondo intermedio (2) queda un espacio vacío (9) hacia la zona colectora (3).

9. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el fondo intermedio (2) está formado por un material rígido a la flexión como metal, chapa metálica o tablas de madera.

10. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo soltador (6) puede ser accionado desde el exterior del contenedor (1).

11. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el proceso de apertura en el fondo intermedio (2) es reversible o irreversible.

12. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo soltador (6) está concebido de tal manera que el fondo intermedio (2) es cortado, separado a través de un cierre de cremallera o abierto mediante la extracción de un elemento constructivo adicional, tal como, por ejemplo, una barra de sujeción o algo similar.

13. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo soltador (6) y el fondo intermedio (2) están diseñados de tal manera que es posible la separación del fondo intermedio a lo largo de una línea preferentemente recta (10) o en un punto (11).

14. Contenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la abertura de descarga (4) en la pared (5) del contenedor (1) está realizada de tal manera que un tornillo sin fin de transporte o una rosca transportadora (12) puede introducirse en la abertura de descarga para la desagregación y extracción del material de relleno (7).

15. Sistema transportador para suministrar un material de relleno pastoso, líquido, pulverulento o susceptible de corrimiento (7), el cual abarca un contenedor (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes y adicionalmente un dispositivo transportador (13) para extraer el material de relleno del contenedor.

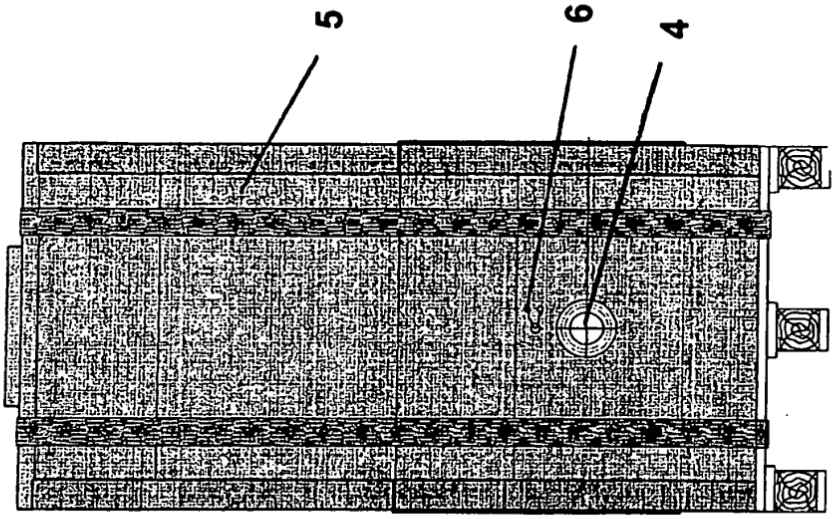


Fig. 1b

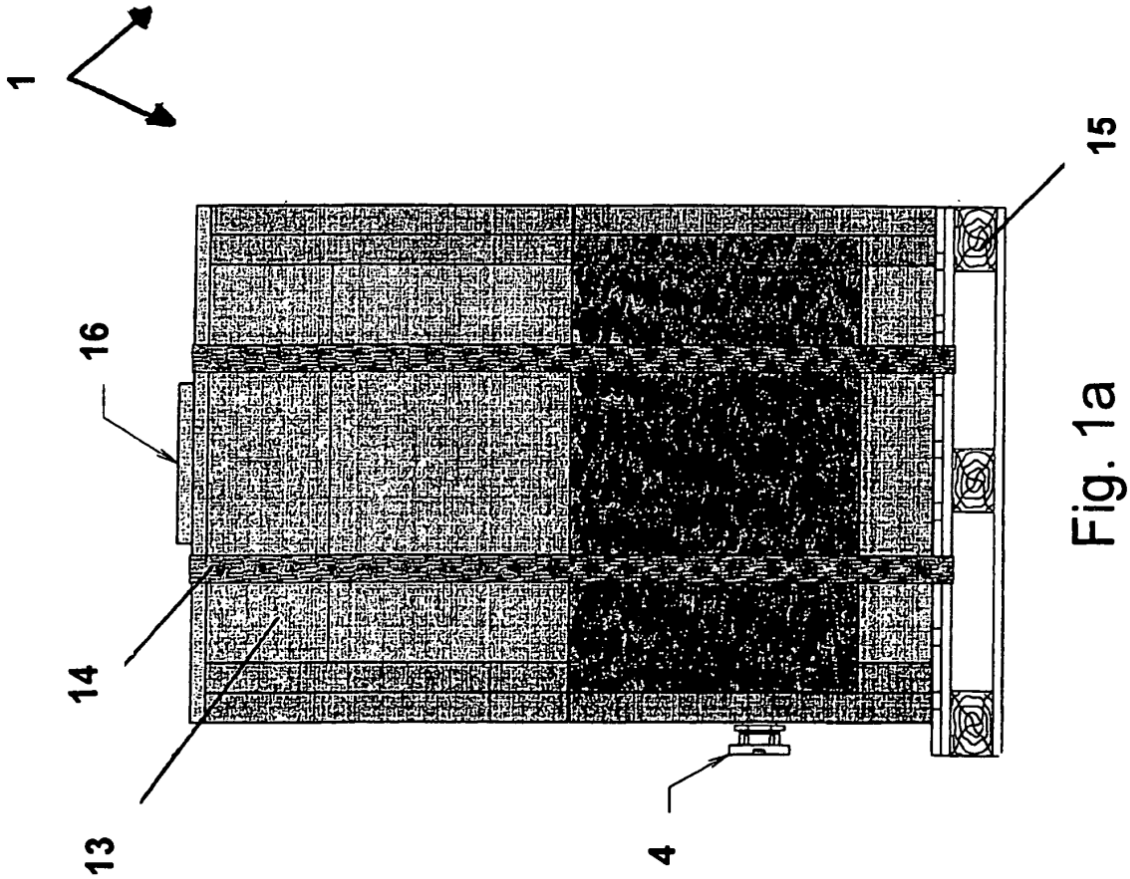


Fig. 1a

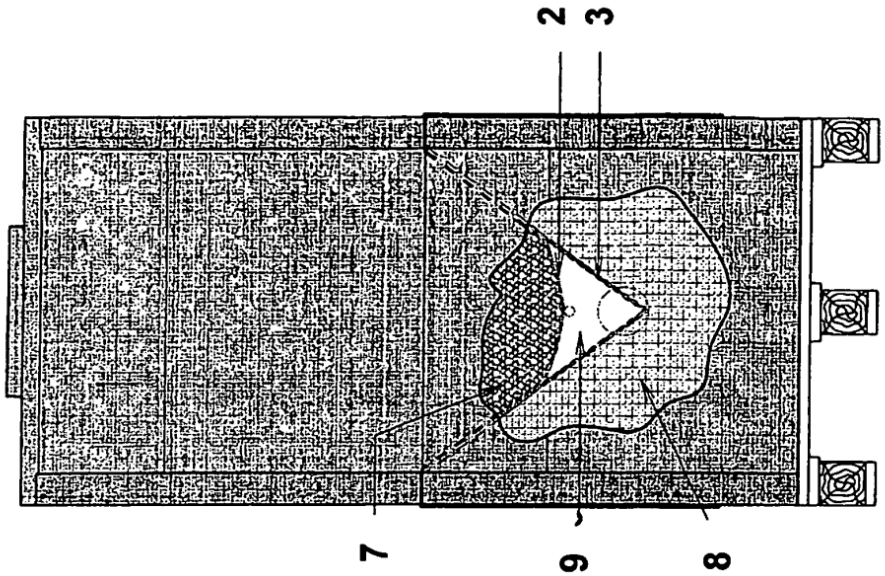


Fig. 2b

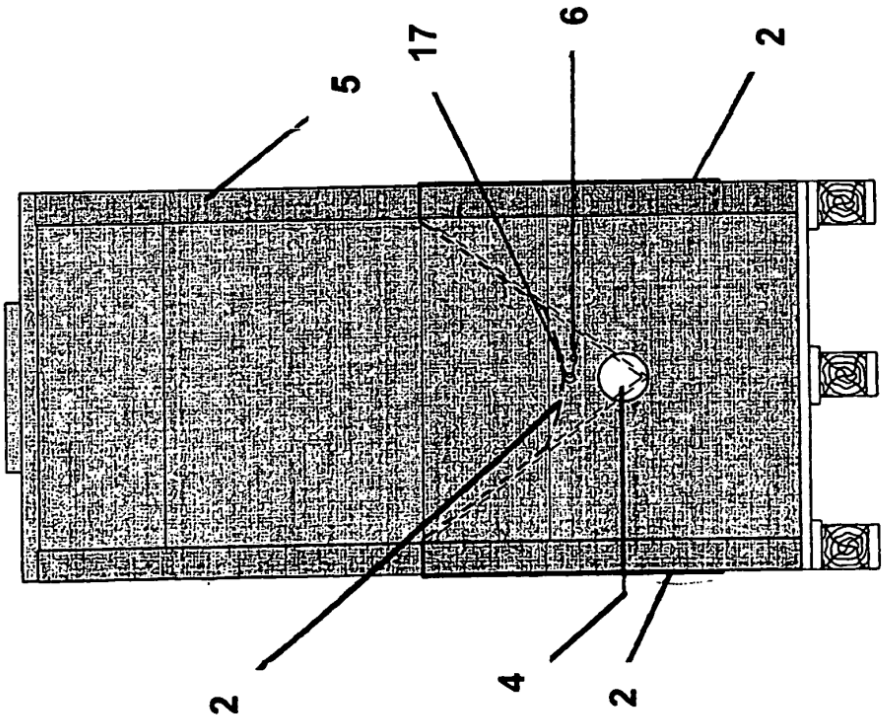


Fig. 2a

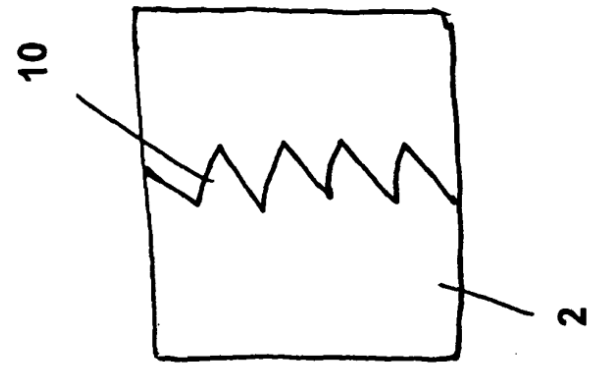


Fig. 3c

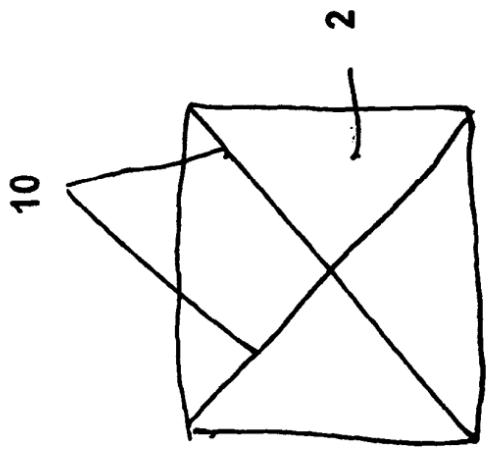


Fig. 3b

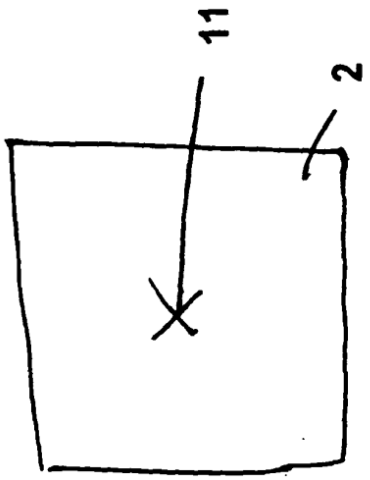


Fig. 3d

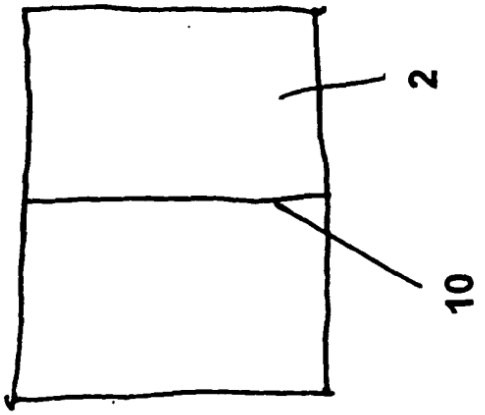


Fig. 3a

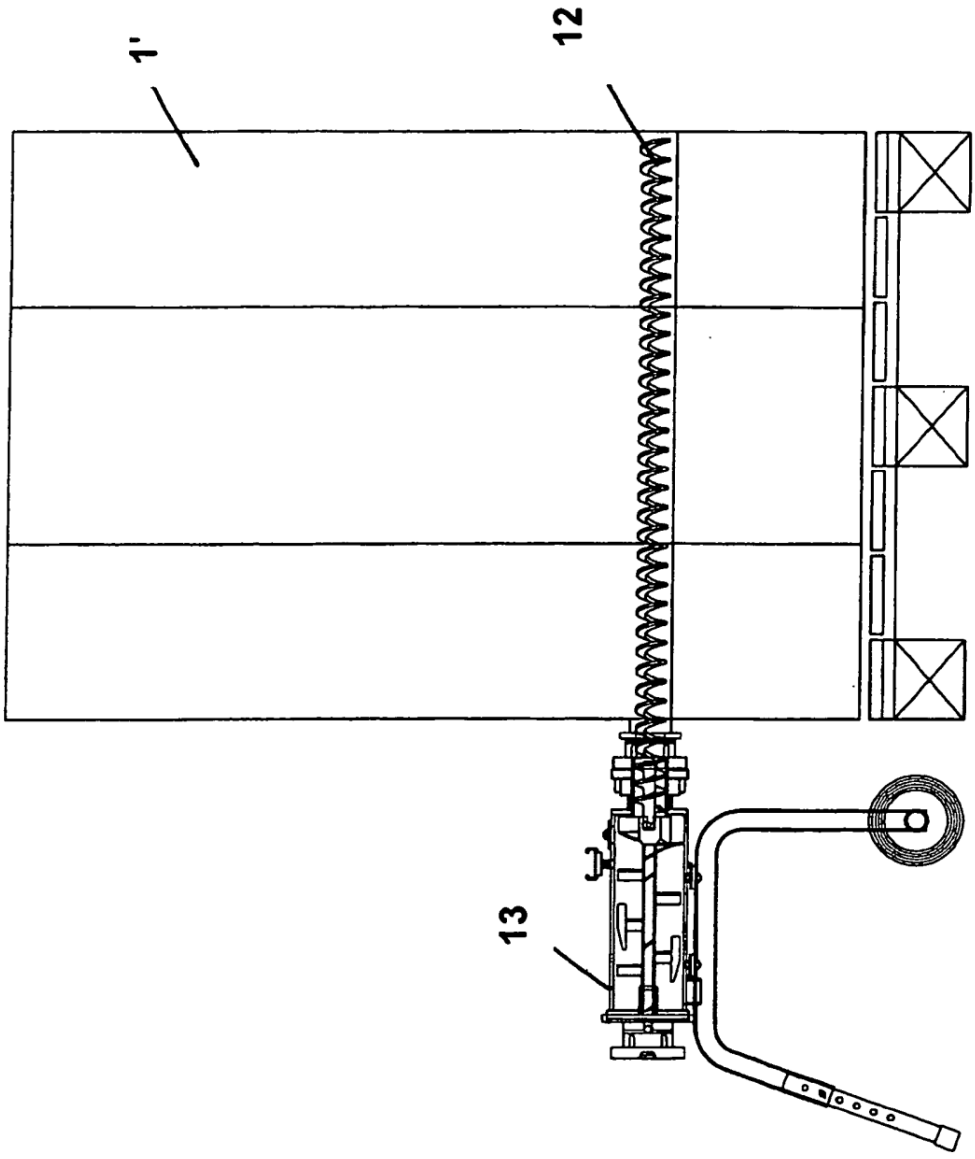


Fig. 4a

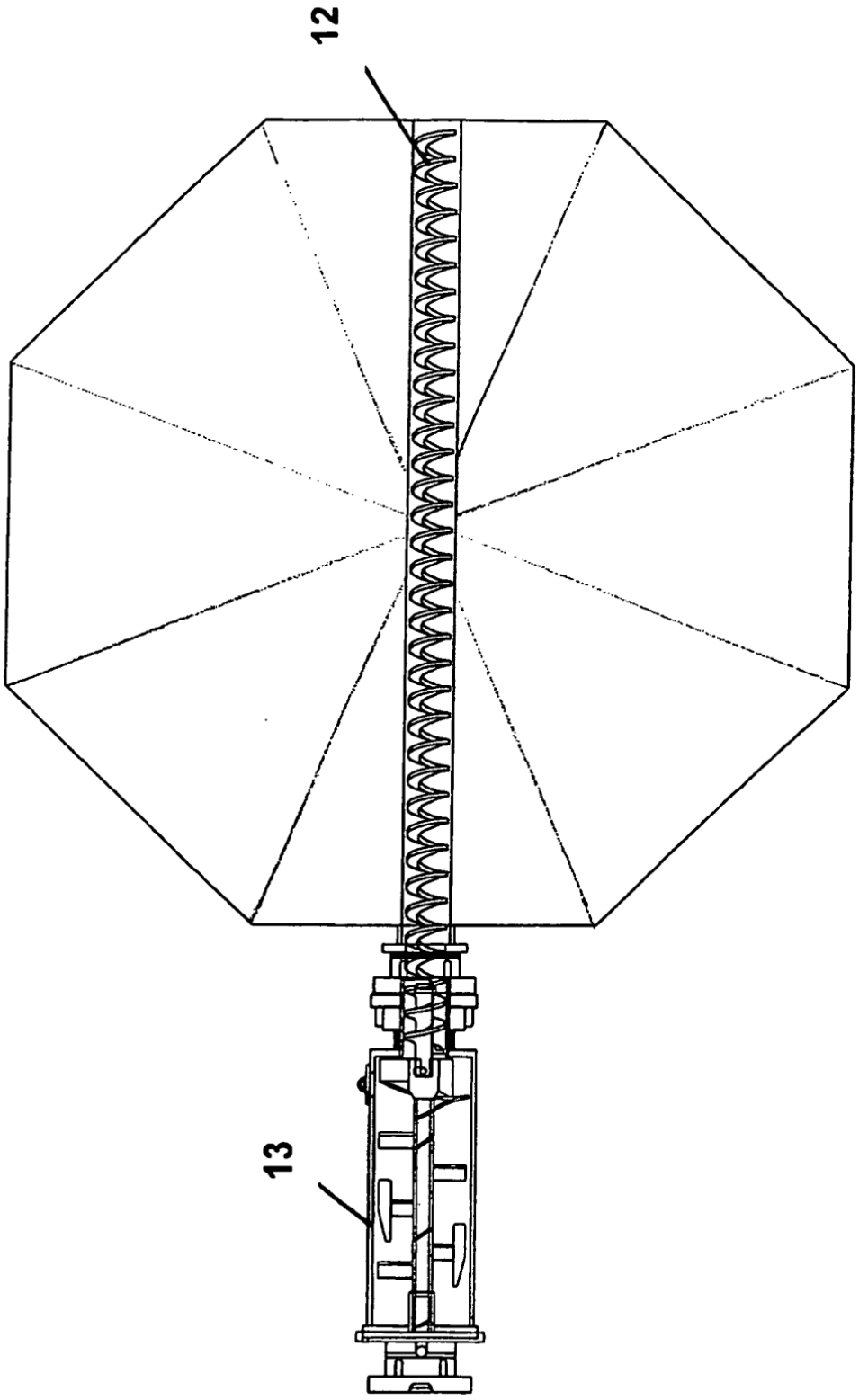


Fig. 4b