



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 271 187**

⑤1 Int. Cl.:
B07B 1/28 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **02100095 .5**

⑧6 Fecha de presentación : **01.02.2002**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1228814**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.08.2002**

⑤4 Título: **Máquina de cribado.**

③0 Prioridad: **05.02.2001 AT GM8820/2001**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

⑦3 Titular/es: **Binder & Co. Aktiengesellschaft**
Postfach 294
8200 Gleisdorf, AT

⑦2 Inventor/es: **Anibas, Franz**

⑦4 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

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

Máquina de cribado.

La presente invención se refiere a una máquina de cribado con laterales de cribado accionadas de manera oscilante según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere además a una estructura de cribado, que puede fijarse a los laterales de cribado accionados de una máquina de cribado y que presenta la misma estructura que la máquina de cribado aunque sin presentar los laterales de la estructura de cribado accionadas.

En la práctica el cribado de materiales va unido a una elevada carga de polvo. Una carga de polvo de este tipo provoca no sólo grandes molestias para las personas que trabajan en el entorno inmediato, sino también para las instalaciones y los edificios construidos en la proximidad de la máquina de cribado.

Otro problema durante el cribado de materiales lo representan los denominados materiales difíciles de cribar. Para esta tarea las máquinas de cribado con mallas de cribado rígidas son adecuadas sólo de manera insuficiente. Por ello se utilizan múltiples máquinas de cribado con mallas de cribado móviles, que permiten un cribado más eficaz.

La estructura de tales máquinas de cribado con mallas de cribado móviles se caracteriza porque entre los laterales de cribado, que por norma general se accionan de manera oscilante, se disponen soportes transversales a los que se fijan directamente las mallas de cribado. Para tensar y aflojar alternativamente las mallas de cribado, se requiere mover los soportes transversales uno respecto a otro, más concretamente mantener cada segundo soporte transversal en movimiento con respecto a cada primer soporte transversal. Por este motivo es necesario fijar los soportes transversales a diferentes sistemas de oscilación. En la práctica esto se consigue porque se fija un grupo de soportes transversales a los laterales de cribado de la máquina de cribado, mientras que el otro grupo se conduce a través de estos laterales de cribado, para luego unirse externamente a la caja de cribado limitada por los laterales de cribado con el otro sistema de oscilación.

Si bien esta estructura conocida resuelve el problema de cribar materiales difíciles de cribar, estas variantes de realización presentan sin embargo además de algunos otros inconvenientes, que ya se describieron detalladamente en el documento GM 911/2000 (AT 4.430 U), la considerable desventaja de que por el paso de un grupo de soportes transversales a través de los laterales de cribado de la máquina de cribado la caja de cribado no puede mantenerse correctamente blindada y de este modo no puede mantenerse hermética al polvo. Así en el caso de máquinas de cribado con mallas de cribado móviles según el estado de la técnica no puede evitarse por tanto la salida de polvo de la caja de cribado.

Por tanto es objetivo de la presente invención prever una máquina de cribado con mallas de cribado móviles, cuya caja de cribado puede blindarse completamente, para evitar la salida de polvo.

Según la invención esto se consigue mediante los rasgos característicos de la reivindicación 1.

De este modo es posible blindar completamente la caja de cribado compuesta por los laterales de cribado, eventualmente la estructura de cribado fijada a los laterales de cribado, junto con mallas de cribado mó-

viles, dispuestas entre éstas, y así evitar la salida de polvo. No es necesario el paso de soportes transversales a través de los laterales de cribado de la máquina de cribado.

Mediante los rasgos característicos de la reivindicación 2 pueden aprovecharse los soportes transversales existentes, para montar los soportes longitudinales de manera giratoria sobre los mismos.

Para permitir el giro o reforzar la desviación conseguida en este caso, se prevén las características de la reivindicación 3. Cada masa saliente ejerce un par motor alrededor de la articulación asignada de manera correspondiente. De este modo la oscilación de toda la máquina de cribado incita a los soportes longitudinales sobre las masas salientes a un movimiento pendular alrededor de la articulación de los medios de sujeción articulados.

Mediante los rasgos característicos de la reivindicación 4 el movimiento pendular de los soportes longitudinales que se fijan a la misma malla de cribado se lleva a cabo en direcciones opuestas respectivamente. De este modo es posible tensarlas y aflojarlas.

Mediante los rasgos característicos de la reivindicación 5 los soportes longitudinales vuelven a desplazarse siempre tras la desviación a su posición más superior, no desviada, desde la que puede realizarse nuevamente el fenómeno pendular o el giro.

Las características de la reivindicación 6 describen una forma de realización alternativa, en la que entre los medios de sujeción articulados se prevén medios de fijación auxiliares, a los que por un lado se fijan las mallas de cribado y medios de fijación auxiliares que por otro lado se unen de manera rígida a los soportes transversales. Estos medios de fijación auxiliares se disponen en cada caso entre los medios de sujeción articulados. Así el movimiento de las mallas de cribado respectivas se realiza siempre únicamente en aquel lado, que está unido a los medios de sujeción articulados.

La terminación de la superficie de cribado la forma según la reivindicación 7 la malla de cribado más próxima a la cara de cribado o la malla de cribado más próxima a la cara de la estructura de cribado, produciéndose la fijación de esta malla de cribado externa según la reivindicación 8 preferiblemente por encima del plano de las mallas de cribado, de modo que toda la superficie de cribado formada a partir de las mallas de cribado presenta una sección transversal fundamentalmente en forma de artesa.

A continuación se realiza una descripción detallada de una máquina de cribado según la invención mediante un ejemplo de realización. En este caso muestran:

la figura 1 una vista en oblicuo de una máquina de cribado según la invención

la figura 2 un corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina de cribado

la figura 3 una vista en detalle de un medio de sujeción articulado

la figura 4 una vista en detalle de un medio de sujeción articulado con muelle de torsión

la figura 5 una vista en corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 con medios de fijación auxiliares rígidos

la figura 6 una vista en corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 con superficie de cribado en forma de artesa

la figura 7 una vista en corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 con superficie de cribado en forma de artesa y medios de fijación auxiliares rígidos

la figura 8 una vista en planta de las mallas de cribado en una disposición desplazada

la figura 9 una vista en corte a lo largo de la línea BB de la figura 8

la figura 10 una vista en corte a lo largo de la línea CC de la figura 8

la figura 11 una vista en detalle de un perfil de apriete

la figura 12 una estructura de cribado

la figura 13 una vista en corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 con blindaje esquemático

La figura 1 muestra una vista en oblicuo de una forma de realización preferida de una máquina de cribado según la invención. Se hacen oscilar una caja de cribado compuesta de laterales 1.1, 1.2 de cribado y soportes 2 transversales que los une así como una lámina 1.3 de extremo en la zona de alimentación mediante un accionamiento 3 que acciona los laterales de cribado. En el presente caso el accionamiento 3 se configura como accionamiento por masa centrífuga. Sin embargo, en principio puede considerarse cualquier accionamiento, que pueda hacer oscilar los laterales de cribado. La caja de cribado se monta mediante muelles no dibujados sobre un subsuelo fijo. En los soportes 2 transversales se disponen medios 4 de sujeción articulados, a los que se fija en cada caso un soporte 5 longitudinal. Los soportes 5 longitudinales presentan masas 6 salientes. Las mallas 7 de cribado se fijan a los soportes longitudinales y forman una superficie de cribado, que se extiende desde un lateral 1.1 de cribado hasta el otro lateral 1.2 de cribado. Las mallas 7.1, 7.2 de cribado que se encuentran más próximas a los laterales 1.1, 1.2 de cribado se fijan a las mismas.

La figura 2 muestra una vista en corte a lo largo de la línea AA de la figura 1 perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina de cribado. A su vez en los soportes 2 transversales se disponen medios 4 de sujeción articulados, a través de los que los soportes 5 longitudinales se unen a las mallas 7 de cribado. En cada caso los soportes 5 longitudinales contiguos presentan masas 6 salientes opuestas respectivamente.

Las figuras 3 y 4 muestran vistas en detalle esquemáticas de los medios de sujeción articulados. Éstos se componen fundamentalmente de una articulación 4.1 y preferiblemente de un muelle 4.2 de torsión. Sin embargo, en principio también pueden utilizarse otros elementos de muelle, que puedan mantener los soportes 5 longitudinales en posición vertical.

Mediante el movimiento de oscilación de los laterales 1.1, 1.2 de cribado debido al accionamiento 3 se hace oscilar toda la caja de cribado. Por estas oscilaciones las masas 6 salientes y con ello también los soportes 5 longitudinales realizan un movimiento pendular alrededor de la articulación 4.1. El movimiento pendular se lleva a cabo durante el movimiento ascendente de la caja de cribado en la dirección de las masas 6 salientes, durante el movimiento descendente en la dirección opuesta. Por el hecho de que los soportes 5 longitudinales contiguos respectivos presentan en cada caso masas 6 salientes en direcciones opuestas, los movimientos pendulares de los soportes 5 longitudinales contiguos respectivamente se llevan a cabo por tanto en direcciones opuestas. En este ca-

so las mallas 7 de cribado se tensan y aflojan en cada caso y de este modo se limpian de manera autónoma de materiales que se adhieren y granos enganchados.

Las mallas 7.1, 7.2 más externas en cada caso se fijan opcionalmente a los laterales 1.1, 1.2 de cribado, tal como puede observarse por la figura 5, a la misma altura que toda la superficie de cribado formada por las mallas 7 de cribado. De manera alternativa las mallas 7.1, 7.2 de cribado más externas pueden fijarse también en una posición por encima de la superficie de cribado a los laterales 1.1, 1.2 de cribado, por lo que se obtiene una sección transversal en forma de artesa de la superficie de cribado (figura 6).

Las figuras 5 y 7 muestran además variantes de realización alternativas de una máquina de cribado según la invención. A este respecto entre los medios 4 de sujeción articulados se disponen medios 5.1 de fijación auxiliares unidos de manera rígida a los soportes 2 transversales. Así las mallas 7 de cribado se fijan alternativamente a los soportes 5 longitudinales, unidos mediante los medios 4 de sujeción articulados a los soportes 2 transversales, y a los medios 5.1 de fijación auxiliares. A su vez por el movimiento pendular de los soportes 5 longitudinales se tensan y aflojan las mallas 7 de cribado correspondientes.

Las figuras 8, 9 y 10 muestran una forma de realización alternativa de una máquina de cribado según la invención con mallas 7 de cribado dispuestas de manera desplazada. A este respecto en el lado de alimentación pueden utilizarse por ejemplo siete mallas de cribado con un ancho 7.2 superior y en el lado de salida cuatro mallas 7.2 de cribado con justamente este ancho así como tres mallas de cribado con un ancho 7.3 inferior. De este modo se evita que por toda la longitud de la superficie de cribado formada por cada una de las mallas de cribado se formen zonas continuas sin abertura de cribado (zonas ciegas). En las juntas de las mallas de cribado se elevan las mallas de cribado en el lado de alimentación en al menos el grosor de las mallas y se superponen a las mallas de cribado en el lado de salida para evitar granos de tamaño anormal.

La fijación de las mallas 7 de cribado a los soportes 5 longitudinales se realiza por ejemplo según un perfil 8 de apriete representado en la figura 11. Éste elimina el material de cribado en la dirección de las mallas 7 de cribado a través de su lado superior en forma de cubierta.

La figura 12 muestra una estructura 9 de cribado, que presenta una construcción idéntica a la máquina 1 de cribado de la figura 1. Entre los laterales 9.1, 9.2 de la estructura de cribado se disponen soportes 2 transversales a los que se fijan medios 4 de sujeción articulados, que soportan soportes 5 longitudinales. A estos últimos se fijan masas 6 salientes. El funcionamiento es el mismo que el de la máquina 1 de cribado descrita en la figura 1 con la diferencia de que en el caso de la máquina 1 de cribado los laterales 1.1, 1.2 de cribado se hacen oscilar por medio de un accionamiento 3. Por el contrario, la estructura 9 de cribado con los laterales 9.1, 9.2 de la estructura de cribado se prevé para la fijación en los laterales 1.1, 1.2 de cribado. De este modo pueden reequiparse fácilmente también máquinas de cribado ya existentes con cribas inmóviles para obtener máquinas de cribado con cribas móviles, pudiendo blindar simultáneamente la máquina de cribado así obtenida de una manera sencilla.

La figura 13 muestra un posible blindaje de este tipo en sección transversal. En este caso la caja de cribado oscilante con los laterales 1,1 de cribado está rodeada del blindaje 10 principal. Éste puede disponerse en estrecho contacto con los laterales 1.1, 1.2 de cribado, dado que según la invención los soportes 2 transversales no deben atravesar los laterales 1.1, 1.2 de cribado. Una caperuza 11 forma hacia arriba

el cierre del blindaje y hacia abajo, la tolva 12. En cada caso, la envoltura 11 y la tolva 12 se unen mediante juntas 13 de obturación de goma al blindaje 10 principal, que también realiza el movimiento de oscilación de los laterales 1.1, 1.2 de cribado. Mediante este blindaje puede evitarse completamente la salida de polvo de la zona de cribado.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina (1) de cribado con laterales (1.1, 1.2) de cribado accionados de manera oscilante o una estructura (9) de cribado que puede fijarse a los laterales (1.1, 1.2) de cribado accionados de manera oscilante entre los laterales (1.1, 1.2) de cribado o los laterales (9.1, 9.2) de la estructura de cribado soportes (2) transversales y mallas (7) de cribado, mallas (7) de cribado que se tensan y aflojan alternativamente, **caracterizada** porque las mallas (7) de cribado se fijan a soportes (5) longitudinales dispuestos fundamentalmente en ángulo recto con respecto a los soportes (2) transversales y los soportes longitudinales pueden oscilar en cada caso alrededor de un eje paralelo a su propio eje longitudinal.

2. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cribado según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los soportes (5) longitudinales se fijan a través de medios (4) de sujeción articulados en los soportes (2) transversales, medios (4) de sujeción articulados que permiten el giro de los soportes (5) longitudinales alrededor de un eje paralelo a su propio eje longitudinal.

3. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cribado según la reivindicación 1 y 2, **caracterizada** porque en los soportes (5) longitudinales se disponen masas (6) salientes, que ejercen un par motor alrededor de las articulaciones (4.1) de los medios (4) de sujeción articulados.

4. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cribado según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los dos soportes (5) longitudinales sucesivos presentan en cada caso masas salientes en dirección opuesta entre sí, para desviar los dos soportes (5) longitudinales sucesivos en una dirección opuesta entre sí.

5. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cri-

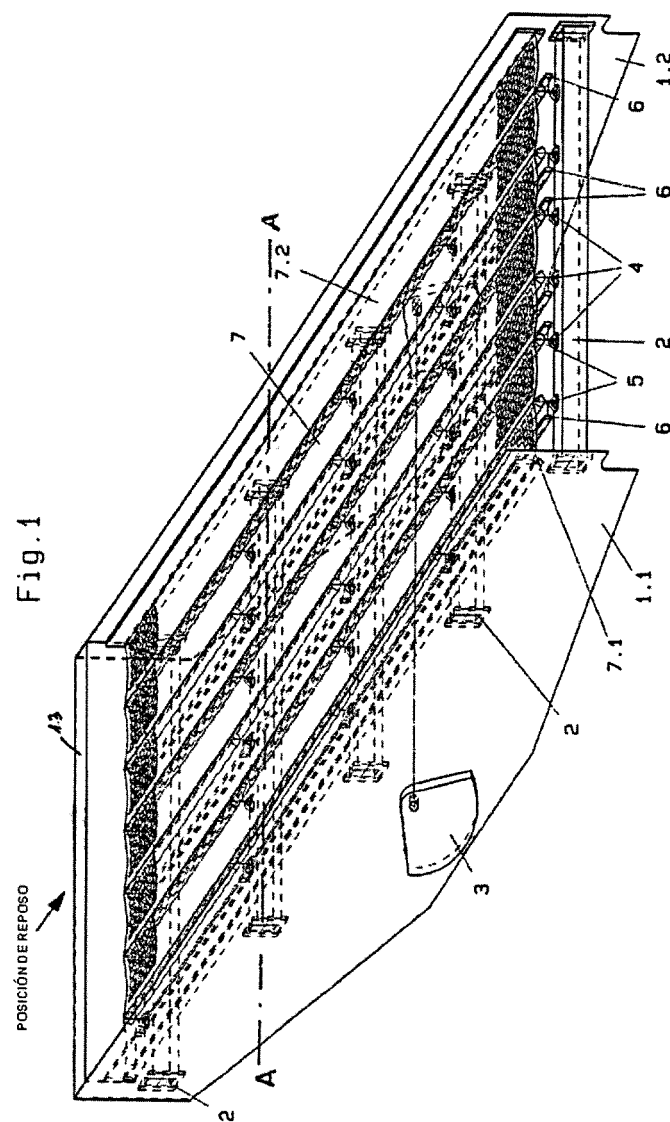
bado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque las articulaciones (4.1) están soportadas por un elemento de muelle, preferiblemente un muelle (4.2) de torsión, que lleva a los soportes (5) longitudinales unidos a los medios (4) de sujeción articulados a su posición de reposo vertical o los mantiene en la misma.

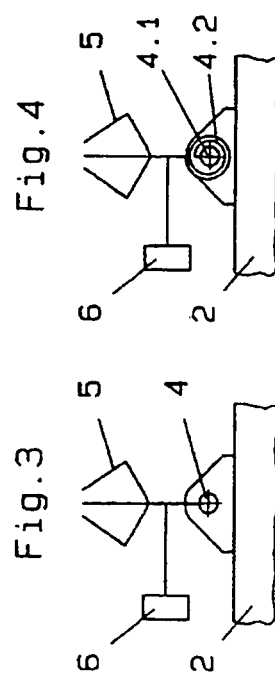
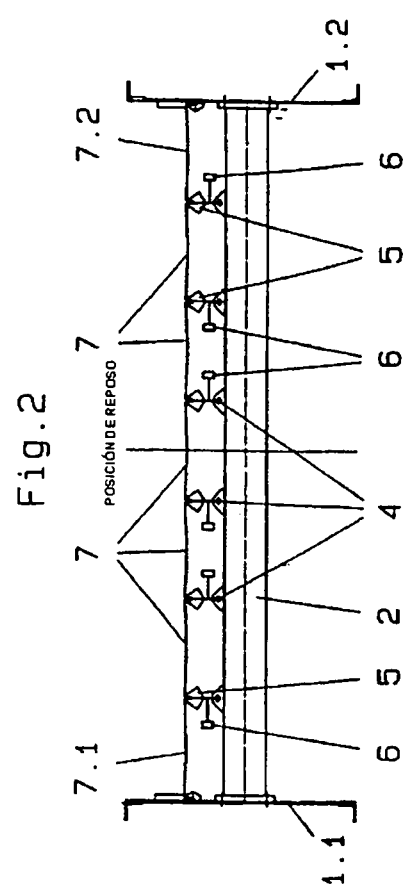
6. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cribado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque entre los soportes (5) longitudinales se prevén medios (5.1) de fijación auxiliares unidos a los soportes (2) transversales de manera rígida, a los que se fijan adicionalmente las mallas (7) de cribado.

7. Máquina (1) de cribado o estructura (9) de cribado según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la malla (7.1, 7.2) de cribado más próxima al lateral de cribado o más próxima al lateral de la estructura de cribado en cada caso se une, además de a un soporte (5) longitudinal respectivo, a un lateral (1.1, 1.2) de cribado o lateral (9.1, 9.2) de la estructura de cribado más próximo.

8. Máquina de cribado según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la fijación de las mallas (7.1, 7.2) de cribado próximas al lateral de cribado o próximas al lateral de la estructura de cribado se realiza en los laterales (1.1, 1.2) de cribado o laterales (9.1, 9.2) de la estructura de cribado por encima del plano de las mallas (7) de cribado, mediante lo cual cada malla (7.1, 7.2) de cribado más próxima al lateral de cribado o más próxima al lateral de la estructura de cribado presenta una sección transversal fundamentalmente en forma de L.

9. Máquina de cribado **caracterizada** porque en sus laterales (1.1, 1.2) de cribado accionados de manera oscilante se fijan varias estructuras (9) de cribado según una de las reivindicaciones 1 a 8.





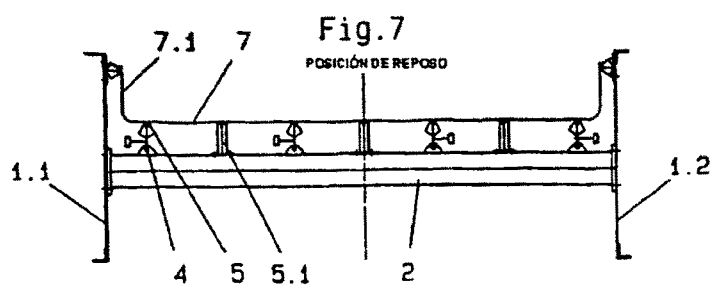
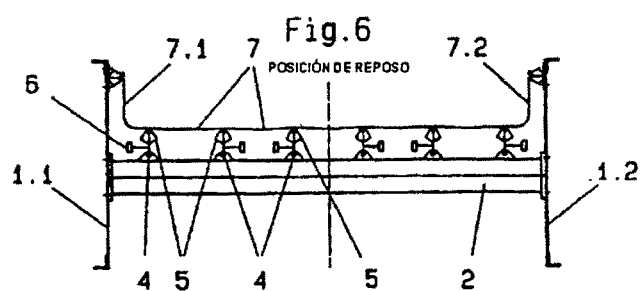
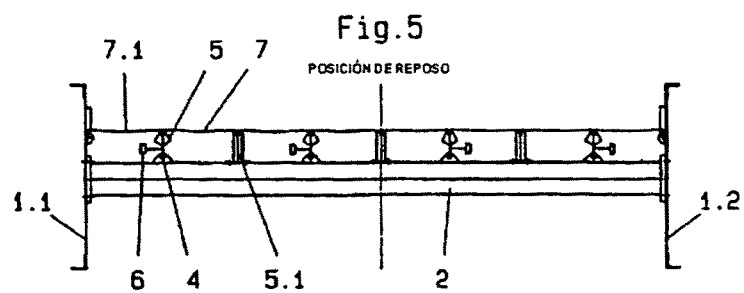


Fig.8

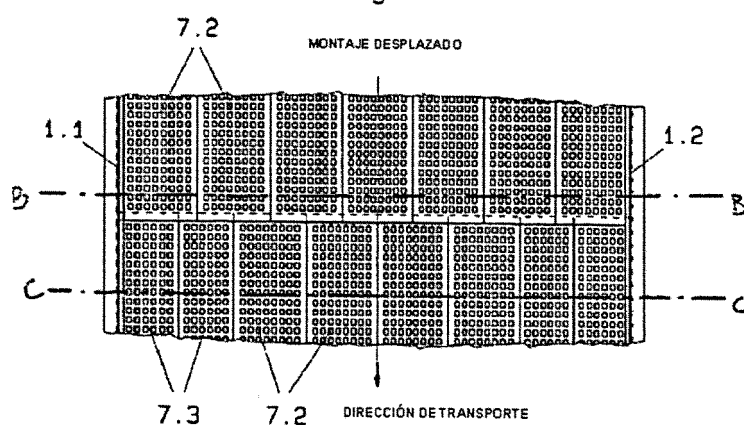


Fig.9

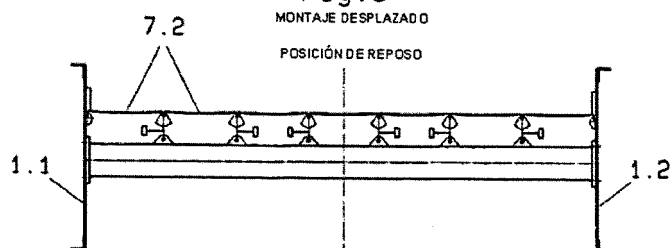


Fig.10

