(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 479 390**

(51) Int. CI.:

***F16J 15/00*** (2006.01)
***B65G 69/18*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2008 E 08741855 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.06.2014 EP 2167847**

(54) Título: **Sello contra el polvo**

(30) Prioridad:

**15.06.2007 SE 0701480**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**24.07.2014**

(73) Titular/es:

**SANDVIK INTELLECTUAL PROPERTY AB (100.0%)**
**811 81 Sandviken, SE**

(72) Inventor/es:

**MALMBERG, MATS**

(74) Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

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).

## DESCRIPCION

Sello contra el polvo

### Campo técnico

La invención presente trata de sellos contra el polvo para equipos para el tratamiento de roca como por ejemplo tamices vibrantes, alimentadores, tolvas, aliviaderos, machacadores o similares, y la cubierta u otras partes.

### Técnica anterior

Tal como se usa en esta descripción los términos “superior”, “inferior” y expresiones similares son utilizados en relación con las direcciones tal como se muestran en los dibujos.

En los sistemas para el tratamiento de roca, rocas y grandes piedras son alimentadas en primer lugar a una machacadora, y a continuación el material machacado es transportado a un tamiz vibrante o similar. Tanto en las machacadoras, como en los tamices o en las líneas de transporte que entran y salen de las diferentes máquinas a menudo se produce una formación de polvo relativamente grande. Existe un deseo general de encapsular el polvo en las diferentes máquinas y entre éstas y los medios de transporte. Al objeto de tener el polvo encapsulado es habitual disponer de algún tipo de cubierta sobre el equipo de tratamiento de roca.

Es habitual también colocar una cinta sellante entre el equipo de tratamiento de roca y la cubierta. La cinta sellante está hecha normalmente de un material polímero, como por ejemplo goma. Durante su uso la cinta sellante puede doblarse alternativamente hacia fuera y hacia dentro, dependiendo de los posibles movimientos del equipo de tratamiento de roca. Debido a que la cinta sellante se dobla en varias direcciones es esperable que se rompa transcurrido un tiempo relativamente corto, por a la flexión hacia delante y hacia atrás. Por ejemplo un tamiz vibrante se moverá normalmente entre 8 y 12 mm hacia adelante y hacia atrás. Sin embargo en el arranque, y especialmente en la parada, el tamiz vibrante puede moverse considerablemente más debido a la oscilación natural.

El documento DE 71 40 670 U muestra una tela sellante contra el polvo de un material elastómero o plástico. La tela sellante contra el polvo está diseñada para ser usada en equipos de machaqueo, de tamizado o cintas transportadoras, y está unida a un perfil del equipo por medio de una cinta de abrazadera.

Para mayor facilidad de descripción, se utiliza la expresión “tamiz vibrante” principalmente en esta descripción, pero debe ser interpretada ampliamente para cubrir también “alimentador”, “tolva”, “aliviadero”, “machacadora”, etc.

### Sumario de la invención

Un objeto de la invención presente es obtener un sello contra el polvo en la forma de un sistema modular, para una mayor facilidad de manipulación. No se utilizan soldaduras ni partes metálicas. De acuerdo con la invención, se provee un sistema para el tratamiento de roca de acuerdo con la reivindicación 1.

El peso se mantiene bajo gracias a que no se utilizan metales. Un objeto adicional es controlar la flexión de la cinta sellante. De acuerdo con la invención esto se consigue porque la cinta sellante está dispuesta inclinada en relación con los laterales del tamiz vibrante y de la cubierta estática, respectivamente.

Mediante la inclinación de la cinta sellante la flexión de la cinta sellante estará limitada a una dirección, y así, no se doblará aleatoriamente hacia delante y hacia atrás de una posición central.

Objetos y ventajas adicionales de la invención presente serán obvios para una persona versada en la técnica cuando lea la descripción detallada que sigue de las realizaciones preferidas presentadas.

### Breve descripción de los dibujos

La invención será descrita a continuación por medio de ejemplos y mediante referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos,

la Figura 1 es un boceto que muestra un tamiz vibrante, una cubierta estática y un sello que va a ser colocado entre el tamiz vibrante y la cubierta estática,

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un sello de acuerdo con la presente invención,

la Figura 3 es una vista en sección del tamiz vibrante de la cuberita estática y del sello de la Figura 1 mostrando dichas partes durante el uso,

la Figura 4 es una vista en perspectiva de una parte de un perfil de abrochado de acuerdo con la invención presente, y

la Figura 5 es una vista en perspectiva de una parte de una cinta de agarre de acuerdo con la invención presente.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

En la Figura 1 se muestra esquemáticamente un tamiz vibrante 1, una cubierta estática 2 y una cinta sellante 3. La cinta sellante 3 es para ser colocada entre el tamiz vibrante 1 y la cubierta estática 2 para sellar contra el polvo que desprende el tamiz vibrante 1. Normalmente la cubierta estática 2 tiene una abertura o alimentador a través del cual se alimenta la grava, etc., al tamiz vibrante 1.

Para fijar la cinta sellante 3 al tamiz vibrante 1 y a la cubierta estática 2, respectivamente, se fijan perfiles de abrochado 4 tanto al tamiz vibrante 1 como a la cubierta estática 2. La cinta sellante 3 es a continuación montada en los perfiles de abrochado 4 por medio de las cintas de agarre 5.

Los perfiles de abrochado 4 están fijados cerca de los bordes del tamiz vibrante 1 y de la cubierta estática 2, respectivamente. Los perfiles de abrochado 4 tienen una base 8, un nervio 6 que se extiende en un ángulo recto desde la base 8, y una barra 7 colocada sobre la parte superior del nervio 6. Los perfiles de abrochado 4 están colocados alrededor del tamiz vibrante 1 y de la cubierta estática 2, respectivamente.

El nervio 6 de cada perfil de abrochado 4 está colocado contra un extremo de la base 8. Durante el uso los perfiles de abrochado 4 están colocados con los nervios 6 mirando uno contra otro sobre los perfiles de abrochado 4 colocados enfrentados entre sí sobre el tamiz vibrante 1 y la cubierta estática 2, respectivamente. La barra 7 sobre la parte superior de cada nervio 6 tiene una sección transversal aproximadamente redonda. Los perfiles de abrochado 4 son tanto partes rectas como partes que tienen diferentes curvatura, adaptadas a las curvaturas del tamiz vibrante 1 y de la cubierta estática 2, respectivamente. Así, los perfiles de abrochado 4 de diferentes formas están colocados extremo contra extremo a lo largo del borde del tamiz vibrante 1 y de la cubierta estática 2, respectivamente.

La base 8 de cada perfil de abrochado 4 está fijada cerca de un borde del tamiz vibrante 1 o de la cubierta estática 2 por medio de un adhesivo adecuado. En la cara que mira al tamiz vibrante 1 de la cubierta estática 2, la base 8 del perfil de abrochado 4 tiene una forma de onda. La forma de onda está formada por un número de senos y crestas, que se extienden en la dirección longitudinal del perfil de abrochado 4. Mediante la forma de onda se mejora la adherencia de las diferentes partes.

En otras realizaciones los perfiles de abrochado están fijados al tamiz vibrante 1 o a la cubierta estática 2 por medio de tornillos, cintas adhesivas, etc. En el lado superior de la base 8 hay una parte elevada 9 en el extremo remoto desde el nervio 6. Así, se forma un rebaje entre el nervio 6 y la parte elevada 9 para cada perfil de abrochado 4. El rebaje puede ser utilizado como guía para bandas, arandelas, etc. utilizadas para la fijación mecánica del perfil de abrochado 4.

Las cintas de agarre 5 deben ser abrochadas sobre los perfiles de abrochado 4. Las cintas de agarre 5 se extienden totalmente a lo largo de los perfiles de abrochado 4. Las cintas de agarre 5 tienen una parte redondeada superior 10, en la forma de un anillo abierto, que tiene una abertura 11. Una extensión 13 sobresale hacia abajo desde un lateral de la abertura de la parte superior redondeada 10. El extremo inferior 14 de la extensión 13 está redondeado. También la parte de la cinta de agarre 5 al otro lado de la abertura tiene un extremo inferior redondeado, al objeto de guiar la cinta sellante 3. El espacio abierto dentro de la parte redondeada 10 debe ser colocado sobre la barra redondeada 7 del perfil de abrochado 4. El nervio 6 del perfil de abrochado 4 debe ser colocado en la abertura 11 de la parte redondeada 10. La cinta de agarre 5 está hecha de un material elástico y las formas de la parte redondeada 10 y de su abertura 11 están adaptadas a las barras 7 y a los nervios de los perfiles de abrochado 4 de tal manera que las cintas de agarre 5 pueden ser abrochadas alrededor de las barras 7. En las aberturas 11 de la parte redondeada 10 se coloca los bordes 12 a cada lado de la abertura 11 y mirando una contra la otra. Las cintas de agarre 5 proporcionarán también alguna absorción de los impactos, gracias al material elástico de las cintas de agarre 5. De la misma manera que para los perfiles de abrochado 4, las cintas de agarre 5 son alternativamente partes rectas y partes que tienen diferentes curvaturas. Las cintas de agarre 5 tienen una sección transversal idéntica pero están colocadas de forma diferente dependiendo de dónde sean colocadas.

La cinta sellante 3 puede estar hecha tanto de una pieza, como de una banda, o en varias piezas pegadas entre sí. Haciendo la cinta sellante 3 de varias piezas es más fácil adaptar la cinta sellante 3 a diferentes curvaturas. La cinta sellante 3 está hecha normalmente de un material polímero, como por ejemplo goma.

Durante el uso los perfiles de abrochado 4 son fijados en primer lugar a los laterales del tamiz vibrante 1, o a otro equipo para el tratamiento de roca, y a la cubierta estática 2, respectivamente. A continuación la cinta sellante 3 es fijada a los perfiles de abrochado 4 por medio de cintas de agarre 5. Como se muestra en la Figura 3, en el perfil de abrochado 4 del tamiz vibrante 1 las extensiones 13 de las cintas de agarre 5 se colocan en el lateral que está orientado hacia la cubierta estática 2. Las cintas de agarre 5 se colocan sobre los perfiles de abrochado 4 de la cubierta estática 2 con las extensiones 13 en el lateral orientado opuesto al tamiz vibrante 1. Así, la cinta sellante 3 se inclinará hacia el tamiz vibrante 1. En otras realizaciones las cintas de agarre 5 están giradas 180 º, gracias a lo cual la cinta sellante 3 se inclinará hacia la cubierta estática 2. Controlando las longitudes de las extensiones 13 en dirección hacia el tamiz vibrante 1 o la cubierta estática 2 es posible controlar la inclinación de la cinta sellante 3. La cinta sellante 3 no se mantiene normalmente en tensión entre el tamiz vibrante 1 y la cubierta estática 2, sino que se mantiene ligeramente suelta.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un sistema para el tratamiento de roca que comprende un equipo para el tratamiento de roca, como por ejemplo un tamiz vibrante (1), una tolva, un aliviadero o un machacador, una cubierta estática (2) y una cinta sellante (3), colocada inclinada entre el equipo para el tratamiento de roca y la cubierta estática (2),

caracterizado por que la cinta sellante (3) está unida a perfiles de abrochado (4) fijados al equipo para tratamiento de roca y a la cubierta estática (2), respectivamente, en el que cada perfil de abrochado (4) tiene una base (8), fijada al equipo para tratamiento de roca o a la cubierta estática (2), un nervio (6) que se extiende a un ángulo recto con respecto a la base (8), y una barra redonda (7) en el extremo superior del nervio (6), en el que la cinta sellante (3) está fijada a los perfiles de abrochado (4) por medio de cintas de agarre (5) colocadas sobre los perfiles de abrochado (4) con la cinta sellante (3) presionada entre los perfiles de abrochado (4) y las cintas de agarre (5), en el que las cintas de agarre (5) tienen una parte redonda (10) con una abertura (11), estando adaptada dicha parte redonda (10) para ser abrochada sobre las barras (7) de los perfiles de abrochado (4), y en el que cada cinta de agarre (5) tiene una extensión (13) que se extiende hacia abajo desde un lado de la parte redonda (10) de la cinta de agarre (5) y cuya extensión (13) presiona el nervio (6) del perfil de abrochado (4) sobre el que dicha cinta de agarre (5) está abrochada.

2.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 1, en el que los perfiles de abrochado (4) están colocados extremo contra extremo a lo largo de los bordes opuestos del equipo para el tratamiento de roca y de la cubierta estática (2), respectivamente.

3.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 1, en el que el nervio (6) de cada perfil de abrochado (4) está colocado a un lado de la base (8), y en el que los lados que tienen los nervios (6) están orientados enfrentados uno al otro para los perfiles de abrochado (4) colocados a través de cada uno del equipo para el tratamiento de roca y de la cubierta estática (2).

4.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 1, en el que cada perfil de abrochado (4) está fijado al equipo para el tratamiento de roca o a la cubierta estática (2) por medio de un adhesivo.

5.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 1, en el que cada perfil de abrochado (4) está fijado al equipo para el tratamiento de roca vibrante o a la cubierta estática (2) por medio de tornillos.

6.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 5, en el que el perfil de abrochado (4) está fijado al equipo para el tratamiento de roca o a la cubierta estática (2) por medio de bandas que reciben los tornillos, estando colocadas dichas bandas en un rebaje formado entre el nervio (4) y la parte elevada (11) de cada perfil de abrochado (4).

7.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 2, en el que las cintas de agarre (5) se extienden a lo largo de todos los perfiles de abrochado (4).

8.- El sistema para el tratamiento de roca de la reivindicación 1, en el que los perfiles de abrochado (4) y las cintas de agarre (5) están compuestas alternativamente de partes rectas y de partes que tienen diferentes curvatura.

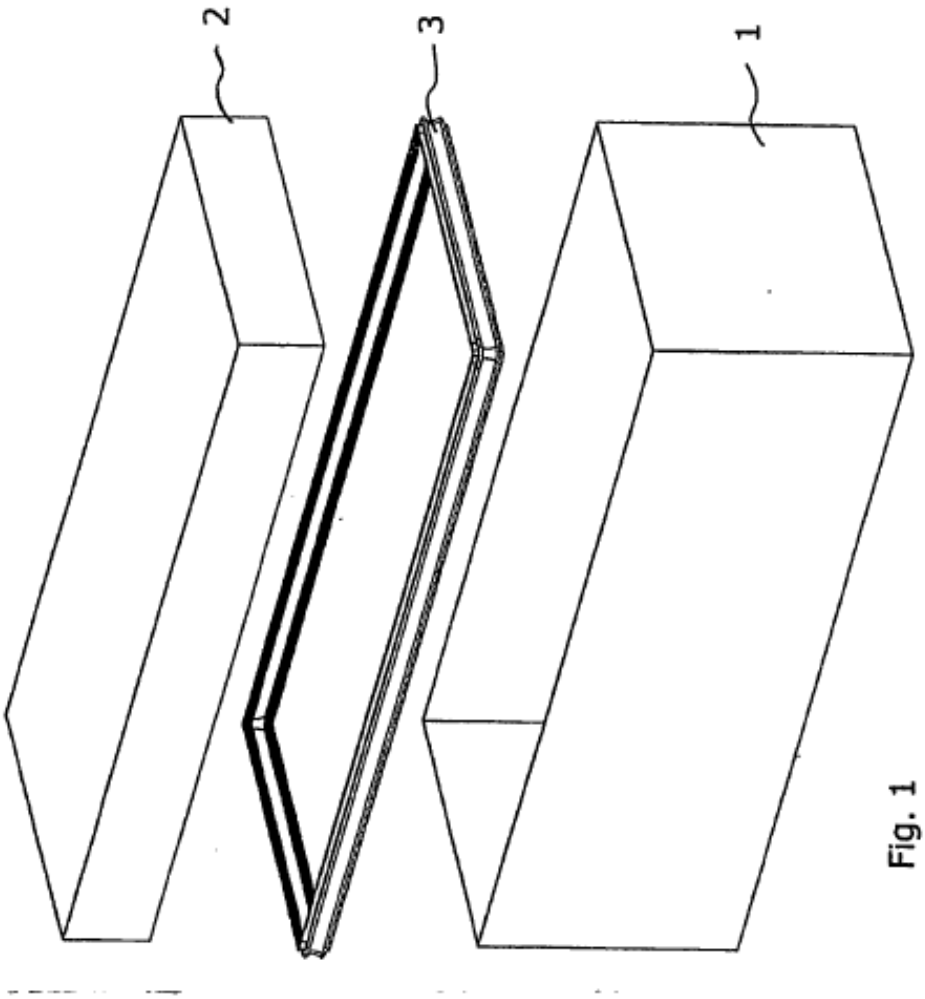


Fig. 1

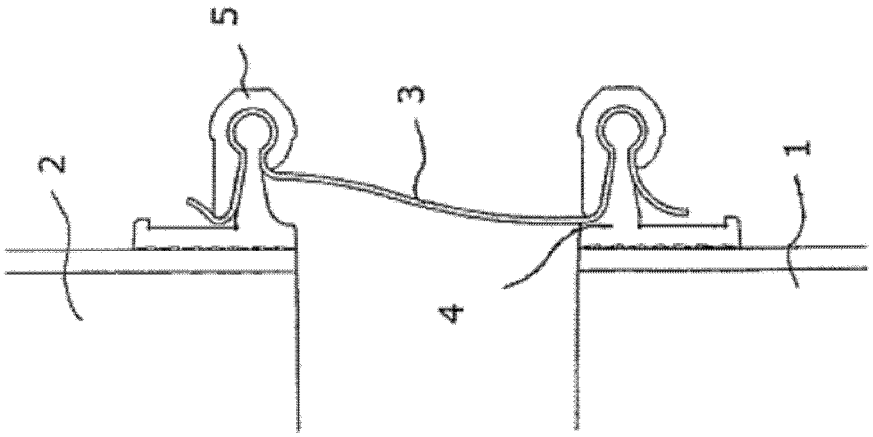


Fig. 3

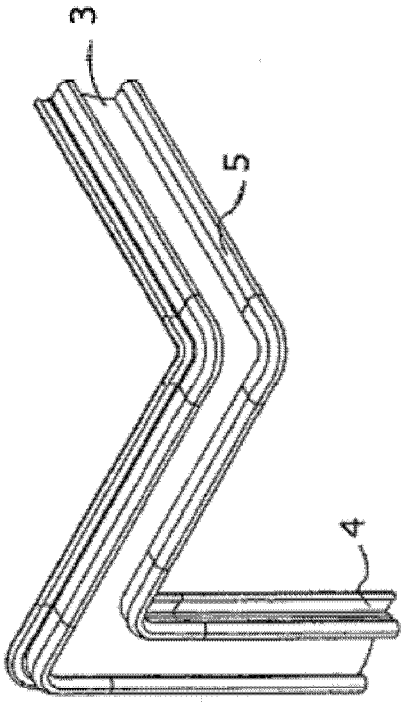


Fig. 2

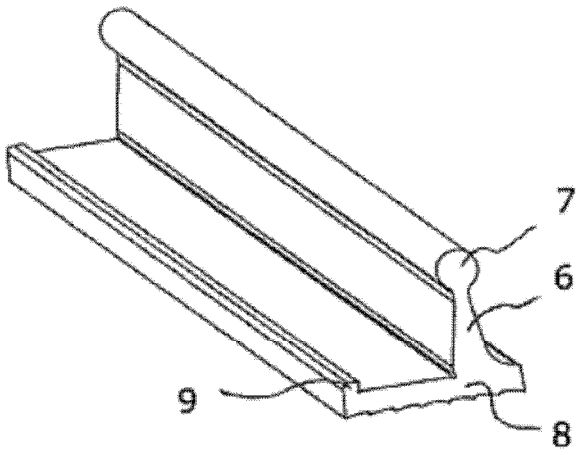


Fig. 4

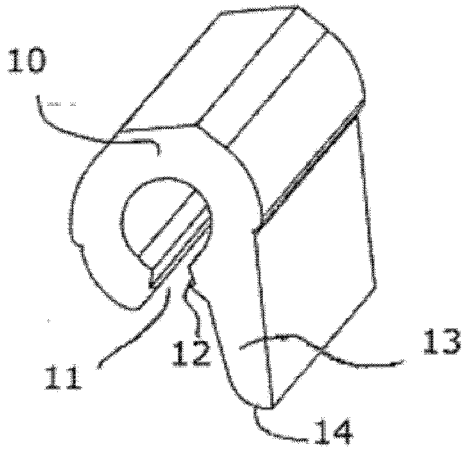


Fig. 5