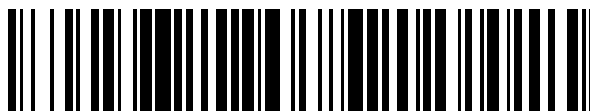


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 112**

51 Int. Cl.:

B23P 11/00 (2006.01)

E06B 3/273 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2011** **E 11158218 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2012** **EP 2366489**

54 Título: **Dispositivo para calar a presión puentes aislantes**

30 Prioridad:

15.03.2010 EP 10156495

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.02.2013

73 Titular/es:

ALCOA ALUMINIUM DEUTSCHLAND, INC.
(100.0%)

Zweigniederlassung Iserlohn Stenglingser Weg
65-78
58642 Iserlohn, DE

72 Inventor/es:

CHINN, KEITH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 396 112 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

Dispositivo para calar a presión puentes aislantes

La presente invención se refiere a un dispositivo para calar a presión puentes aislantes en perfiles de marcos de acuerdo con el ejemplo de la reivindicación 1. Un dispositivo de esta clase se conoce por el documento DE 75 37 337 U.

De acuerdo con esto la invención se refiere a un dispositivo para calar a presión puentes aislantes en perfiles ranurados de un perfil de marco, en particular de un perfil de marco de aluminio para la fabricación de perfiles compuestos, para lo cual el dispositivo presenta un primer cilindro con un eje de rotación.

La publicación DE 75 37 337 U se refiere a un perfil compuesto con aislamiento térmico, especial para ventanas, puertas o fachadas, compuesto por dos cascos metálicos que están sujetos distanciados entre sí y unidos entre sí por medio de unas barras aislantes colocadas en ranuras de los cascos metálicos. Para ello está previsto que los puentes interiores de la ranura se conformen sobre un mandril en escotaduras de las barras aislantes, extendiéndose estas escotaduras de las barras aislantes en toda la longitud de las barras aislantes. El mandril se conduce a través de la cámara interior del perfil compuesto y se apoya en dos puentes ranurados que se trata de deformar.

La publicación EP 0 082 468 A1 se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de un perfil compuesto con aislamiento térmico para ventanas, puertas o similares. Para ello se amarran firmemente dos perfiles metálicos de aleación ligera extruidos con una distancia entre sí y se unen mediante dos barras aislantes también distanciadas entre sí empleando una técnica de deformación. Cada borde de ambas barras aislantes realizado con forma de cabeza de martillo está limitado por perfiles ranurados de los perfiles metálicos, para lo cual se deforma una pareja de perfiles ranurados situados en el interior contra una barra aislante y una pareja de perfiles ranurados situados en la parte exterior, contra la otra barra aislante, simultáneamente, es decir en un solo proceso.

La publicación EP 0 311 850 A2 se refiere a un perfil compuesto, en particular para ventanas, puertas y fachadas, en el que dos perfiles metálicos están unidos distanciados entre sí por medio de por lo menos un perfil aislante encajado en ranuras entre brazos de los perfiles metálicos. El perfil aislante que transcurre en dirección longitudinal presenta por lo menos un perfil ondulado formado por diferentes gruesos de material para encajar en unas ranuras de las zonas de los perfiles metálicos destinados para ello.

Para el aislamiento térmico de marcos de puertas y ventanas es corriente fabricar los perfiles del marco a base de dos partes de perfil de marco distanciadas entre sí. En particular se trata aquí por lo general de partes de perfil de marco que presentan una cámara de perfil por el lado exterior así como una cámara de perfil por el lado interior, que están unidas entre sí por medio de unos puentes aislantes. Para efectuar una unión de ajuste de fuerza de los puentes aislantes con las partes del perfil del marco, los puentes aislantes encajan en los llamados perfiles ranurados que están formados en los lados de las partes de los perfiles del marco. En cuanto los puentes aislantes han sido introducidos en un primer paso con algo de juego en los perfiles ranurados, se comprimen los perfiles ranurados en un paso siguiente mediante la acción mecánica de una fuerza que fija en su posición los puentes aislantes.

La deformación de los perfiles ranurados se realiza en el proceso conocido por el estado de la técnica por medio de un rodillo. Este se desplaza con la fuerza de apriete predeterminada sobre los perfiles ranurados para deformarlos en la dirección de los puentes aislantes y de este modo cerrar el puente aislante. Por lo tanto es necesario que el dispositivo de laminación pueda penetrar en el espacio intermedio de las partes del perfil de marco del lado exterior para hacer contacto con los perfiles ranurados y poderlos deformar.

Un inconveniente de estos dispositivos convencionales conocidos por el estado de la técnica para efectuar el calado a presión de puentes aislantes viene dado por la complejidad de las actuales partes del perfil de marco metálico. Según la aplicación estos pueden estar realizados con numerosos ángulos y rincones disponiendo de zonas de rincón con dimensiones muy reducidas. Por este motivo los dispositivos de laminación conocidos a menudo no permiten construir puentes aislantes con una anchura óptima ya que el calado a presión solamente se puede realizar en zonas fácilmente accesibles del espacio intermedio de las partes de perfil de marco. Por este motivo resulta una pérdida de espacio que se podría aprovechar para los puentes aislantes, lo cual significa un menor aislamiento térmico.

Basándose en esta problemática, la presente invención tiene como objetivo describir un dispositivo para anclado a presión de puentes aislantes que esté realizado de tal modo que permita también tensar los perfiles ranurados en las zonas de los rincones de la estructura de perfil del marco. Igualmente es también otro objetivo de la invención describir un dispositivo de esta clase que con poco gasto se pueda adaptar a un rodillo conocido por el estado de la técnica.

Estos objetivos se resuelven de acuerdo con la invención por el objeto de la reivindicación independiente 1. Unos perfeccionamientos ventajosos se escriben en las reivindicaciones subordinadas.

El dispositivo conforme a la invención se caracteriza por disponer por lo menos de un portarrodillos que se puede unir al eje de rotación del primer rodillo y que está realizado para soportar por lo menos un segundo rodillo que tiene un diámetro menor que el primer rodillo.

Por el planteamiento de la solución antes mencionado se obtiene una pluralidad de ventajas en comparación con el estado actual de la técnica. Con la solución conforme a la invención se pueden producir perfiles de marco como los puentes aislantes de mayor anchura. De ahí resultan las correspondientes superiores propiedades de aislamiento térmico de la estructura de perfiles del marco. Como alternativa cabe naturalmente también imaginar mantener las dimensiones de los puentes aislantes y con un mejor aprovechamiento del espacio intermedio, producir unos perfiles de marco más estrechos. Igualmente se requiere gracias a la invención y en comparación con las soluciones convencionales unas cantidades menores de aluminio para la construcción de los perfiles del marco, ya que se pueden dotar de puentes aislantes unas zonas mayores de la estructura del perfil del marco. Dado que la solución conforme a la invención se puede aplicar sin problemas a la solución conocida por el estado de la técnica es además posible modificar de forma sencilla y económica los rodillos convencionales.

En el dispositivo para calar a presión puentes aislantes está previsto conforme a la invención que el por lo menos un soporte de rodillos comprenda por lo menos dos segundos rodillos, y esté realizado de tal modo que los por lo menos dos segundos rodillos estén en contacto con el primer rodillo. Con esta variante de realización se consigue que el soporte de rodillos y los dos segundos rodillos estén colocados de modo estable en el primer rodillo. Gracias al contacto se puede aprovechar entonces el movimiento de rotación del primer rodillo para accionar los por lo menos dos segundos rodillos. Para esto naturalmente los dos segundos rodillos se pueden mover en un plano distinto al primer rodillo con el fin de evitar que empeoren las características de marcha del dispositivo de conformado.

De acuerdo con una forma de realización está previsto que los por lo menos dos segundos rodillos tengan un diámetro diferente con el fin de permitir una deformación secuencial de los perfiles ranurados. La ventaja de esta alternativa consiste en que el trabajo de deformación que se ha de aplicar para la deformación de los perfiles ranurados se puede subdividir entre varios (por lo menos dos) segundos rodillos. Por este motivo se puede subdividir el proceso de deformación en distintos pasos, con lo cual se requiere menor fuerza para deformar el perfil ranurado, y porque además repercute cuidadosamente sobre el material de los perfiles ranurados. Por ejemplo, aquel segundo rodillo que hace mero contacto con los perfiles ranurados puede presentar un diámetro menor con el fin de deformar solo en parte el perfil ranurado.

De acuerdo con otra versión del dispositivo conforme a la invención para calar a presión puentes aislantes, el soporte de los rodillos está realizado de tal modo que un primero de los por lo menos dos segundos rodillos esté posicionado delante del primer rodillo, y un segundo de los por lo menos dos segundos rodillos lo esté detrás del primer rodillo, con el fin de poder repartir de este modo uniformemente la fuerza de apriete del primer rodillo entre los dos segundos rodillos. Al colocar sendos segundos rodillos delante y detrás del primer rodillo se tiene la posibilidad de distribuir la fuerza de apriete del primer rodillo uniformemente entre los por lo menos dos segundos rodillos.

A continuación se describe con mayor detalle una forma de realización preferente de la invención sirviéndose de los dibujos.

Estos muestran:

la figura 1 una vista en sección a través de un perfil de marco con un dispositivo conocido por el estado de la técnica para calar a presión puentes aislantes;

la figura 2 una vista en sección a través de un perfil de marco con una representación esquemática de un dispositivo conforme a la invención para calar a presión puentes aislantes; y

la figura 3 una vista lateral de la forma de realización según la figura 2.

La figura 1 muestra una sección a través de un perfil de marco corriente 12 tal como se conoce por el estado de la técnica. El perfil de marco 12 presenta dos zonas parciales opuestas entre sí, con una cámara de perfil 12a por el lado exterior y una cámara de perfil 12b por el lado interior. Un primer rodillo 1 penetra en el espacio intermedio entre las dos zonas parciales del perfil de marco 12 para deformar el perfil ranurado 11 de tal modo que el puente aislante 10 quede unido con éste sin holgura. Para ello es preciso que los perfiles ranurados 11 se coloquen directamente al aire debajo del primer rodillo.

Tal como muestra la figura 2, con el dispositivo conforme a la invención se alcanzan zonas del perfil del marco 12 que no estén al aire. Para ello está previsto un soporte de rodillos 12 a un lado del primer rodillo 1. Naturalmente cabe imaginar colocar sendos soportes de rodillos 2 a ambos lados del primer rodillo 1.

Un soporte de rodillos de esta clase está representado con mayor detalle en la figura 3 en una vista lateral. Va fijado al eje de rotación A del primer rodillo 1 y en esta forma de realización soporta dos segundos rodillos 3a, 3b. sin embargo hay que mencionar que no tiene por qué tratarse forzosamente de dos segundos rodillos, sino que más bien cabe imaginar también un solo rodillo o prever más de dos segundos rodillos. Los segundos rodillos 3a, 3b

5 tienen un diámetro menor que el primer rodillo. Por lo tanto se tiene la posibilidad de alcanzar perfiles ranurados 11 que no estén al descubierto y deformarlos. En consecuencia, tal como se ve inmediatamente comparando las figuras 1 y 2, se puede colocar un puente aislante 10 de mayor anchura o bien se puede realizar el perfil del marco 12 más estrecho. En particular se pueden sustituir las cámaras de perfil 12a, 12b por puentes aislantes 10, tal como está representado en la forma de realización según la figura 2.

La figura 3 muestra además que los rodillos 3a, 3b del soporte de rodillos pueden estar en contacto con el primer rodillo 1. Esto es útil para la estabilidad del conjunto del dispositivo, pero en este caso naturalmente hay que evitar que el primer rodillo 1 haga contacto con los puentes aislantes 10, ya que en caso contrario se impediría el movimiento de rotación de los rodillos.

10 Naturalmente existe también la posibilidad de realizar los rodillos 3a, 3b de tal modo que estos no estén en contacto con el primer rodillo 1. En este caso podrían estar dispuestos correspondientemente todos los rodillos desplazándose en un mismo plano.

Lista de referencias

15

1	Primer rodillo
2	Soporte de rodillos
3a, 3b	Segundos rodillos
10	Puente aislante
20 11	Perfil ranurado
12	Perfil del marco
12a	Cámara de perfil del lado exterior
12b	Cámara de perfil del lado interior

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (100) para calar a presión puentes aislantes (10) en perfiles ranurados (11) de un perfil de marco (12) en particular de un perfil de marco de aluminio, para fabricación de perfiles compuestos, para lo cual el dispositivo (100) presenta un primer rodillo (1) con un eje de rotación (A), comprendiendo el dispositivo (100) por lo menos un soporte de rodillos (2) que se puede unir con el eje de rotación (A) del primer rodillo (1) y que está realizado para soportar por lo menos un segundo rodillo (3a, 3b) que presenta un diámetro menor que el primer rodillo (1),

caracterizado porque

el por lo menos un soporte de rodillos (2) soporta por lo menos dos segundos rodillos (3a, 3b) y está realizado de tal modo que los por lo menos dos segundos rodillos (3a, 3b) estén contacto con el primer rodillo (1).

- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los por lo menos dos segundos rodillos (3a, 3b) presentan diferente diámetro entre sí para efectuar la deformación secuencial de los perfiles ranurados (11).

- 15 3. Dispositivo (100) según la reivindicación 1 ó 2, en el que el soporte de rodillos (2) está realizado de tal modo que un primero de los por lo menos dos segundos rodillos (3a) está posicionado delante del primer rodillo (1), y un segundo de los por lo menos dos segundos rodillos (3b) está posicionado detrás del primer rodillo (1), con el fin de repartir de modo uniforme la fuerza de apriete del primer rodillo (1) entre los por lo menos dos segundos rodillos (3a, 3b).

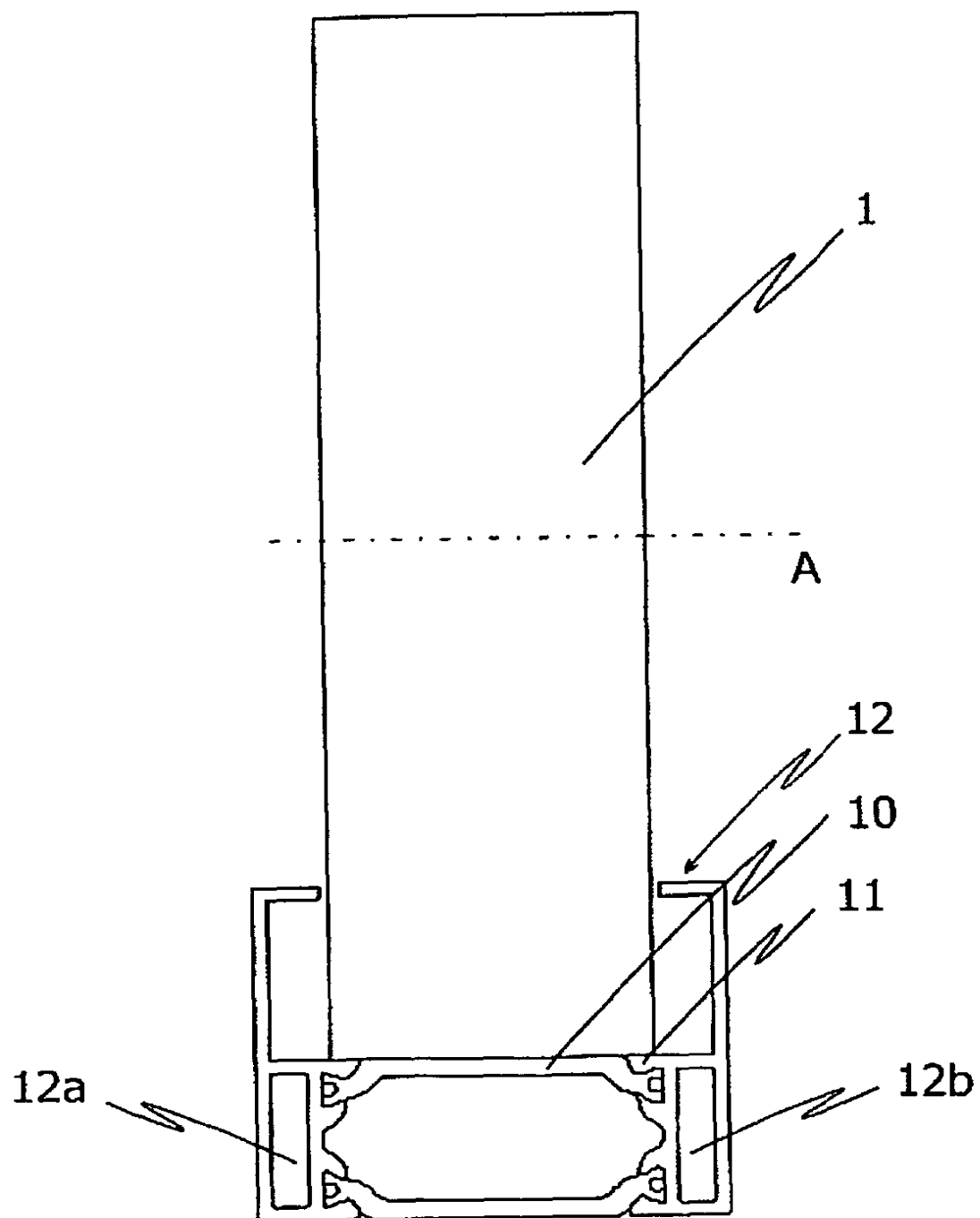


Fig. 1

100

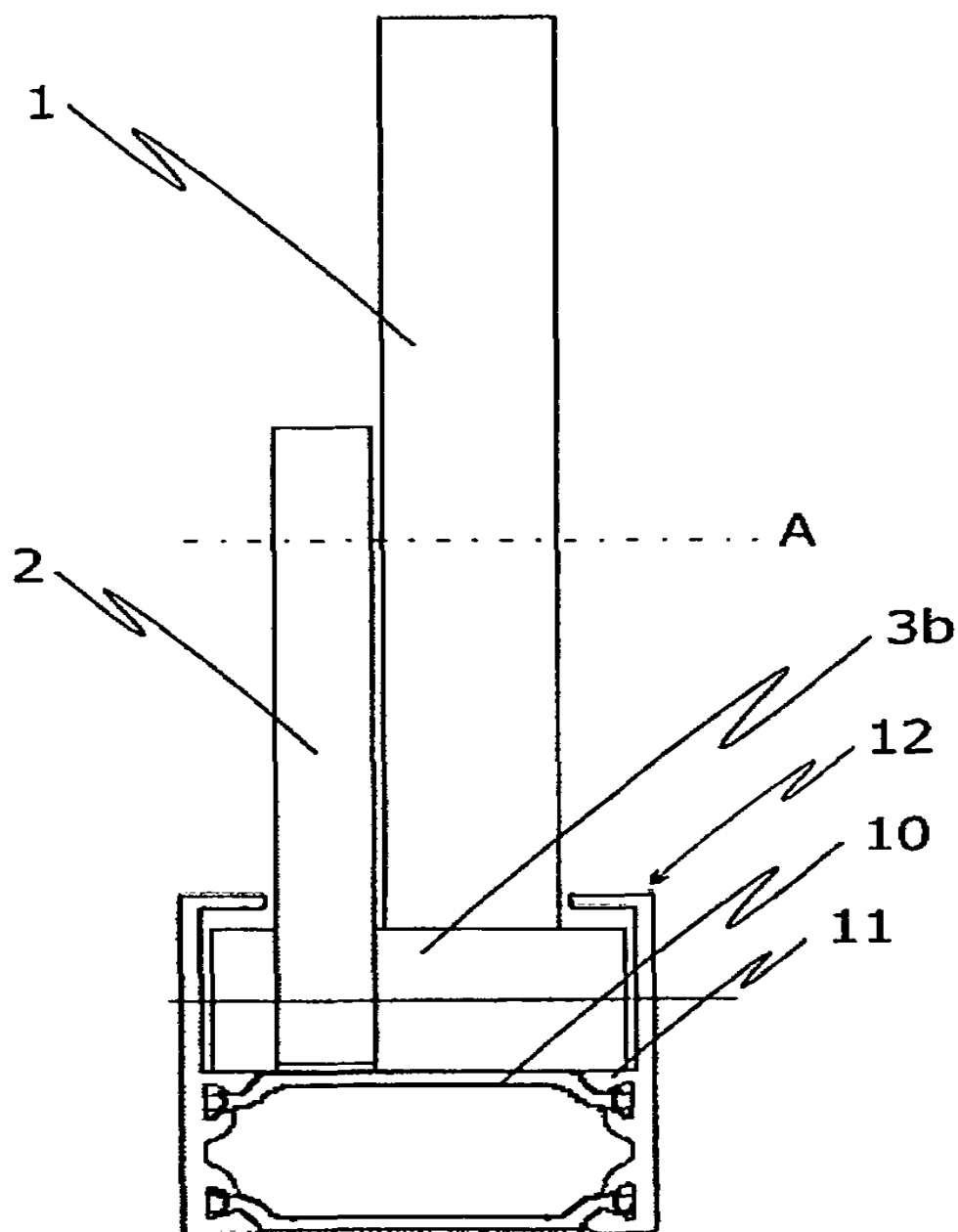


Fig. 2

100

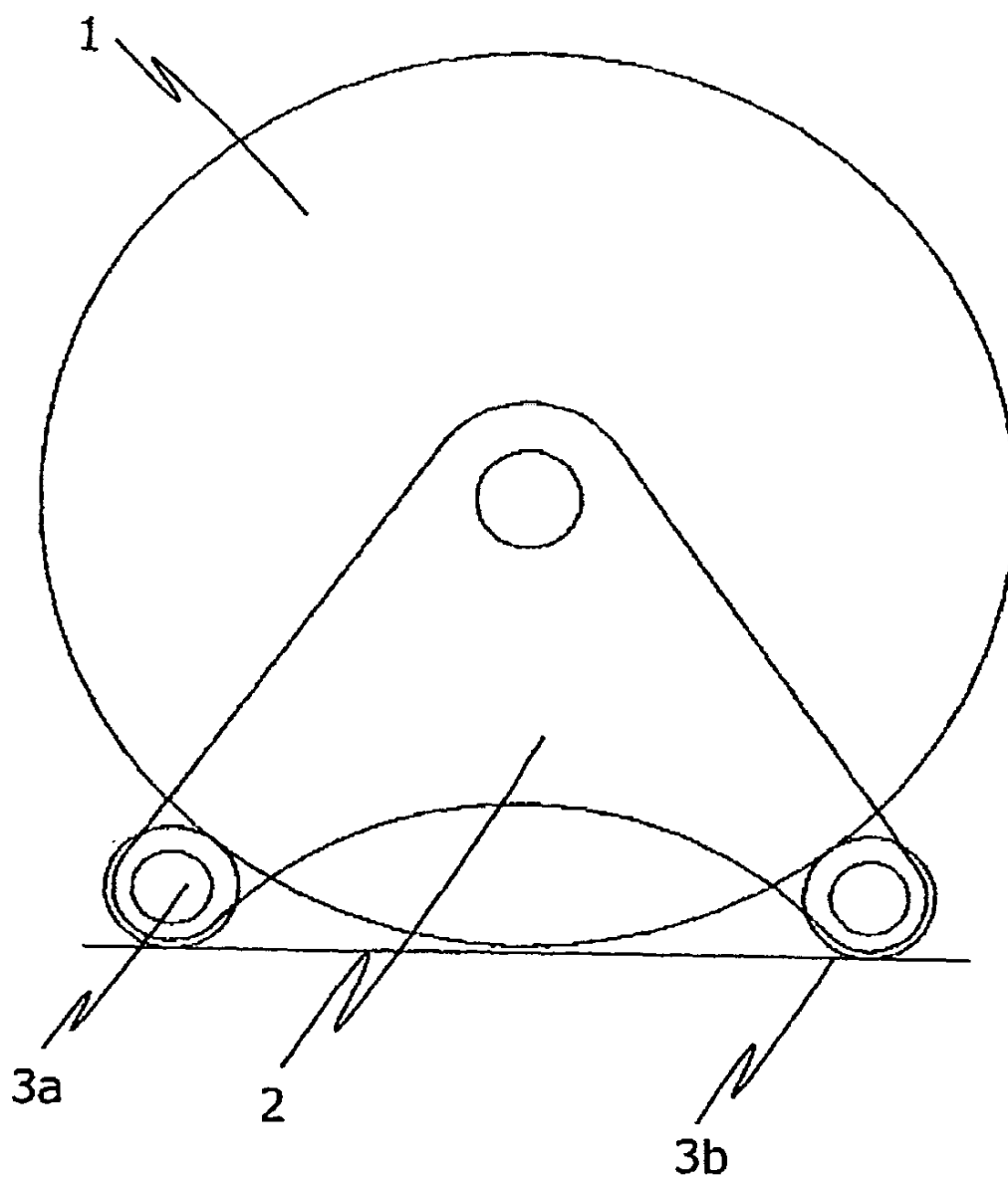


Fig. 3