

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 911**

51 Int. Cl.:

B21D 5/01 (2006.01)

B21J 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.04.2011 PCT/IB2011/000810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.07.2012 WO12098423**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2011 E 11722872 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2552615**

54 Título: **Órgano de accionamiento en V auto-lubricante**

30 Prioridad:

17.01.2011 TR 201100442

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

10.10.2017

73 Titular/es:

GSB OILLES IMALAT SAN.PAZ.TIC.LTD. STI (50.0%)

**Girne Mah. Çiçek Sok. No: 5 Giri Kat 1/2
34852 Maltepe-Istanbul, TR y
BERTONI, GIANLUCA (50.0%)**

72 Inventor/es:

BERTONI, GIANLUCA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 636 911 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

Órgano de accionamiento en V auto-lubricante

Campo Tecnológico:

5 La invención es relativa a un bloque en v auto-lubricante y a un componente de placa de fricción inclinada en componentes de molde de prensas mecánicas utilizadas en la conformación de piezas de chapa metálica utilizadas en carrocerías de vehículos en la industria del automóvil.

Estado Conocido de la Técnica:

10 Hay muchos fabricantes de coches en nuestro país y en Europa y la industria del automóvil hace un gran avance junto con la cuota de mercado y la competencia crecientes. Especialmente en una era de costes crecientes los fabricantes de automóviles también conceden una importancia considerable a sus costes con el fin de desempeñar un papel más activo en el mercado.

15 Una de las materias primas indispensables en la industria del automóvil es el material de chapa. El material de chapa forma la carrocería entera del coche y actúa como un elemento estructural que constituye aproximadamente el 70% del vehículo. En general los materiales de chapa metálica suministrados desde las principales acerías son llevados al departamento de trabajo con metal de fábricas de coches y en este lugar las formas y diseños de las piezas de la carrocería del vehículo que han de ser producidas son proporcionados por prensas mecánicas grandes.

20 Junto con la tecnología progresiva actual y al estar las tolerancias dimensionales de piezas producidas en disminución, resultan importantes técnicas de fabricación de mayor calidad y más precisas. En la parte de la industria del automóvil, también, las técnicas de fabricación precisas son una cuestión de gran importancia especialmente en la fabricación y el montaje de piezas de carrocería del vehículo en términos de filosofía de producción de cero defectos.

Hoy en día para la producción de piezas de carrocería de chapa que tienen tales tolerancias dimensionales precisas muchos fabricantes utilizan bloque en v auto-lubricante y materiales de placa de fricción inclinada como un componente de molde en prensas mecánicas. Este tipo de componentes puede ser utilizado en segmentos de movimientos de máquina donde se producen un desgaste elevado de auto-lubricante y una fricción elevada.

25 Los bloques en v y las placas de fricción inclinadas son utilizados cuando el segmento auto-lubricante utilizado en componentes de molde y bloques en v está compuesto de bloques macho y hembra. Cuando se utiliza una pieza hembra generalmente de acero inoxidable o ck45 de acero no aleado que contiene un 0,45% de carbono, se utiliza bronce con manganeso de alta resistencia mecánica en la sección macho inferior de bloques en v y en la placa de fricción inclinada. Tal tipo de piezas de bronce se utiliza generalmente en los segmentos bajo cargas grandes, que requieren una resistencia mecánica elevada pero que trabajan a velocidades bajas y la fricción es elevada. El bronce desgastado en el bloque en v o en la placa de fricción inclinada, el bloque macho es desgastado, corroído y funciona mal. Un bloque macho completo o una placa de fricción inclinada que es desechado está hecho de material de bronce y un material suministrado a un elevado precio en el mercado. Por lo tanto para compañías productoras y consumidoras los costes de compra de los materiales y la cantidad de material desechado van en aumento y esto se refleja en los precios de los productores también.

En la pieza de bronce macho del bloque en v o en la superficie de deslizamiento de la placa de fricción inclinada de vidrio hay agujeros de grafito para lubricar y estas ranuras son llenadas por bloques de grafito unidos juntos por diferentes aglutinantes. El grafito como es conocido debido a que incorpora propiedades resbaladizas y lubricantes también añade una propiedad lubricante adicional a la pieza.

40 En Europa y en nuestro país, también, aunque no hay un producto semejante en términos de diseño auto-lubricante y utilizado en diferentes procesos se utilizan diferentes componentes de molde.

45 En la Patente de los EE.UU nº 5718144 se utiliza una pieza de placa de fricción inclinada inter bloqueada con otra que se mueve en un eje horizontal deslizando una sobre otra en una prensa de estampación. La pieza contiene un yunque situado conectado sobre el husillo delantero en la prensa y el yunque se mueve deslizando sobre este husillo delantero. En cada movimiento hacia abajo del husillo delantero la placa de fricción inclinada se levanta contra el yunque y se entrelaza. Las piezas de yunque en tándem deslizan una sobre la otra. Aquí el husillo se mueve a la posición inclinada y realiza el desplazamiento. Finalmente la placa de fricción inclinada se mueve a la posición vertical. Lo realiza para mantener el deslizamiento progresivo. Aquí la placa de fricción inclinada es utilizada para reducir la fricción de deslizamiento, la pieza se erosiona rápidamente por tener menos lubricante y no reducir suficientemente la tensión de fricción porque no incorpora grafito en su interior.

50 En la Patente China nº 101664885, también, la invención es acerca de un componente de bloque en forma de v. Está caracterizado por ranuras en la superficie de la pieza. La producción de la pieza es como sigue. En primer lugar la superficie en forma de V es ranurada. En una etapa posterior se sitúan aleaciones duras en ranuras procesadas y fijadas. Finalmente la superficie en forma de V es pulida. Las aleaciones duras caracterizadas por una extraordinaria capacidad

de alisado protegen la superficie del bloque en forma de v de la abrasión. Sin embargo las aleaciones duras utilizadas aquí son costosas y también la energía de fricción en la superficie alcanza niveles altos.

5 En la Solicitud de Patente Europea nº EP 2123923 A1 también, se ha explicado una estructura de casquillo auto-lubricante. La estructura de casquillo incorpora un casquillo hecho de material estructurado poroso con transferencia y absorción de grasa lubricante. En el centro del casquillo hay un orificio de árbol de transmisión y una pieza de árbol de cualquier motor pasa a través del orificio. Las ranuras en la pieza mantienen la grasa dentro. Cuando el árbol empieza a girar la grasa lubricante comienza a lubricar el árbol que aparece dentro de la estructura porosa. Cuando el árbol detiene su rotación la grasa es atraída de nuevo a las ranuras. La desventaja en este documento es que la pieza necesita contener un líquido lubricante adicional que sea capaz de lubricar. Esto aumenta ambos costes de producción y de mantenimiento de la pieza y así los costes de mantenimiento de la máquina en la que también se utilizará la pieza.

10 La Patente de los EE.UU nº 2004/0025561 A1 describe un sistema de accionamiento en v auto-lubricante de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 La invención es por tanto una alternativa a las patentes anteriores y reduce los costes de utilización de la tecnología disponible hoy en día. Normalmente las piezas auto-lubricantes son fabricadas a partir de bronce manganeso de alta resistencia mecánica y desechadas cuando están erosionadas. La invención reduce la utilización del material de bronce y también proporciona la oportunidad de la utilización de la pieza sin comprometer las propiedades de fricción y lubricación del material.

Estos objetivos son conseguidos por medio de un sistema de accionamiento en v auto-lubricante de acuerdo con la reivindicación 1.

20 Explicación de las Figuras:

La fig. 1 es una vista frontal de la parte hembra de bloque en v de nuestra invención

La fig. 2 es una vista superior de la parte hembra de bloque en v de nuestra invención

La fig. 3 es una vista frontal de la parte macho de bloque en v de nuestra invención

La fig. 4 es una vista superior de la parte macho de bloque en v de nuestra invención

25 La fig. 5 es una vista en perspectiva de la parte macho de bloque en v de nuestra invención

La fig. 6 es una vista frontal de la placa de fricción de bloque en v de nuestra invención

La fig. 7 es una vista superior de la placa de fricción de bloque en v de nuestra invención

La fig. 8 es una vista en perspectiva de la placa de fricción de bloque en v de nuestra invención

La fig. 9 es una vista frontal de bloque en v montado de nuestra invención

30 La fig. 10 es una vista superior de bloque en v montado de nuestra invención

La fig. 11 es una vista frontal de un diseño diferente de bloque en v y de placa de fricción inclinada de nuestra invención.

La fig. 12 es una vista en perspectiva de un diseño diferente de placa de fricción de nuestra invención

La fig. 13 es una vista superior de un diseño diferente de placa de fricción de nuestra invención

Descripción de las Referencias:

35 1. Bloque Macho

2. Bloque Hembra

3. Placa de Fricción Inclinada

4. Piezas de Grafito Lubricantes

5. Ranuras

40 6. Hendiduras de montaje

Descripción de la Invención:

Esta invención es acerca de un componente de bloque en v auto-lubricante y de placa de fricción entre las piezas macho y hembra de este bloque en componentes de molde de prensas mecánicas utilizadas en el conformado de piezas de

ES 2 636 911 T3

chapa metálica utilizadas en carrocerías de vehículos en la industria del automóvil y que tiene; Bloque Macho (1), Bloque Hembra (2), Placa de Fricción Inclinada (3), Piezas de Grafito Lubricantes (4), Ranuras (5) y Hendiduras de Montaje (6).

5 Normalmente el bloque en v utilizado en componentes de molde de prensas mecánicas consta de 2 piezas y aunque la pieza macho es fabricada a partir de material de bronce la pieza hembra es fabricada a partir de acero inoxidable y material de acero CK 45 etc. Sin embargo en ambos materiales desechados cuando están erosionados, con el desecho tanto de la pieza hembra como macho se producen grandes pérdidas de material y cada pieza desechada hace que tanto la compañía productora como consumidora sufran grandes pérdidas y costes.

10 Normalmente la placa de fricción inclinada utilizada en componentes de molde de prensas mecánicas consta de 2 piezas y aunque una pieza es fabricada a partir de material de bronce, la otra pieza es fabricada a partir de acero inoxidable y material de acero CK 45 etc. Sin embargo en ambos materiales desechados cuando están erosionados se producen grandes pérdidas de material y cada pieza desechada hace que tanto la compañía productora como consumidora sufran grandes pérdidas y costes.

15 La invención a la vez que da solución a todas las desventajas de todas las propiedades mecánicas del segmento permanece inalterada. La pieza de bloque en v tiene un bloque macho (1) y un bloque hembra (2) ambos bloques son fabricados a partir de acero inoxidable o de acero CK45, con 0,45% de C. Una placa de fricción inclinada (3) es utilizada entre ambas piezas y con la fricción entre el bloque macho (1) y el bloque hembra (2) la placa de fricción inclinada (3) resulta desgastada. La placa de fricción inclinada (3) es fabricada a partir de SAE 430 B, AMPCO 25 + Grafito etc., con alto contenido en manganeso así piezas que tienen una alta resistencia mecánica y trabajan a bajas velocidades son utilizadas en aleaciones de bronce o en una placa de fricción de acero de superficie sinterizada (Fe-Ni, Cu-Sn etc.). En los métodos clásicos el bloque macho (1) es fabricado a partir de material de bronce completo y cuando la pieza resulta desgastada junto con el bloque macho (1), el bloque hembra (2) también es desechado completamente y se han declarado grandes costes para el consumidor. La invención que es un remedio a todos estos problemas reduce la cantidad de piezas de bronce desechadas a niveles más bajos.

25 El bloque macho (1) a la vez que no tiene piezas de grafito lubricantes (4) en él, la placa de fricción inclinada (3) que está montada en el bloque macho (1) las contiene. La placa de fricción inclinada (3) que está hecha de una propiedad de lubricación de material de acero sinterizado puede ser llevada de esta manera. El bloque hembra (2) junto con la placa de fricción inclinada (3) montada en el bloque macho (1) se frota entre sí moviéndose en el eje vertical u horizontal. Junto con la fricción en el curso del movimiento de la placa de fricción inclinada (3) en el bloque macho (1) con calentamiento de las piezas de grafito lubricantes (4) sobre ella o la placa de fricción inclinada hecha de material de acero sinterizado es activada suelta aceite y minimiza el desgaste en ambos bloques. Por medio de la placa de fricción inclinada (3) con piezas de grafito lubricantes (4) o hecha de material de acero sinterizado debido a la detención de la característica auto-lubricante no se requiere el mantenimiento adicional del molde para lubricación. Por esta razón la producción se puede hacer más rápidamente.

35 En unidades de leva convencionales el ángulo y la dirección son estándar. No ofrece alternativas diferentes a las especificadas en los catálogos para el usuario. Las revisiones hechas en los moldes o en cambios como dirección, ángulo, etc. necesitan que se compren nuevas unidades de leva para cada variable. Como para los moldes donde se utiliza la unidad de bloque en V, sólo el bloque macho (1) en el bloque en v, el bloque hembra (2) y la placa de fricción inclinada (3) entre ellos son cambiados de acuerdo con los nuevos valores de ángulo, dirección, etc. especificados por el usuario el bloque en v puede ser reposicionado y utilizado sin coste adicional.

40 Las placas que se utilizan en las unidades de leva se diseñan a medida para cada leva. En cuanto a las placas de fricción inclinadas (3) utilizadas en los bloques en v producidas por nosotros son estándar, continuas en términos de posibilidad de fabricación.

45 Como se requiere por la naturaleza de las unidades de leva se utilizan materiales de acero o de fundición de acero. Colocar placas en superficies para su lubricación es una necesidad para el trabajo de las superficies de leva entre sí. En caso de placas desgastadas e incapaces de realizar el servicio la unidad de leva completa está en la posición de cambio. Como para las placas de fricción inclinadas (3) intercambiables utilizadas en bloques en v en lugar de utilizar un bloque en v de bronce completo, con el fin de reducir costes y de ofrecer soluciones más económicas para proporcionar fricción está hecho de Bronce+Gr, Ampco25+Gr o se utiliza material de acero sinterizado como el acero de base que es un material 90% más barato comparado con el bronce. En caso de abrasión de las placas de fricción inclinadas (3) sólo se reemplazan las placas de fricción inclinadas (3), por medio de tratamiento térmico aplicado a las superficies de acero no se produce la deformación de los aceros. Debido a que sólo se sustituyen las placas de fricción inclinadas (3) en la superficie en procesos de sustitución las coordenadas de montaje de bloque en v no cambian y no se experimenta pérdida de tiempo adicional para el reposicionamiento y montaje. Como durante la sustitución de unidades de leva son necesarios el reajuste de coordenadas y la prueba de si funciona correctamente o no en coordenadas especificadas. Esto se refleja como una pérdida de tiempo adicional para los usuarios.

Las ranuras (5) posicionadas en el centro tanto del bloque macho (1) como del bloque hembra (2) en los bloques en v son muy importantes en términos de ajuste confortable entre sí del bloque macho (1) y del bloque hembra (2) y del montaje de piezas para las prensas mecánicas. Las hendiduras de montaje (6) en los lados de las ranuras (5) del bloque

ES 2 636 911 T3

macho (1) también se utilizan durante el montaje de la placa de fricción (3) en el bloque macho (1), y con el fin de evitar que se suelten durante la fricción o trabajo de la pieza bajo diferentes cargas están posicionadas en el bloque macho (1).

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de accionamiento en v para miembros de moldeo de prensas mecánicas utilizado para la conformación de piezas de chapa metálica utilizadas en bastidores de vehículos en el sector del automóvil, que comprende:
- un bloque macho (1) de sistema de accionamiento en v,
- 5 un bloque hembra (2) de sistema de accionamiento en v,
- dos placas (3) de detención de leva,
- estando incluidas las piezas lubricantes en las placas (3) de detención de leva, y agujeros (5) ubicados en el centro del bloque macho (1),
- caracterizado por que:
- 10 las placas (3) de detención de leva están montadas en el bloque macho (1),
- las piezas lubricantes son piezas (4) de grafito lubricantes,
- los agujeros (6) están incluidos en el bloque macho (1) de sistema de accionamiento en v y son utilizados mientras se montan las placas (3) de detención de leva en el bloque macho (1) de sistema de accionamiento en v, los agujeros (5) están ubicados en el centro del bloque hembra (2), y
- 15 el bloque macho (1) comprende dos soportes para posicionar las placas (3) de detención de leva.
2. El sistema de accionamiento en v auto-lubricante según la reivindicación 1, en el que el bloque macho (1) está hecho de material de acero en lugar de bronce y la placa (3) de detención de leva es una placa (3) de detención de leva de bronce.
- 20 3. La utilización del sistema de accionamiento en v auto-lubricante según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2 en miembros de moldeo de prensas mecánicas utilizadas para conformar piezas de chapa metálica utilizadas en bastidores de vehículos en el sector del automóvil.

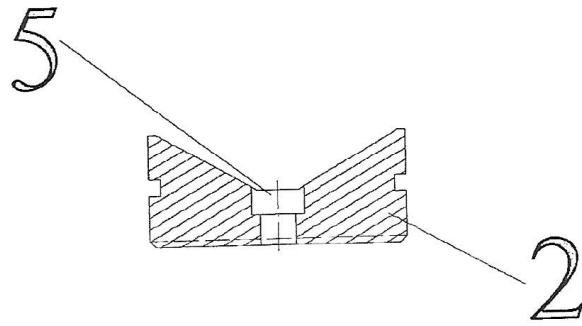


Figura 1

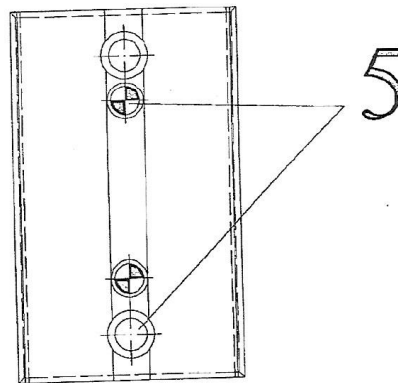


Figura 2

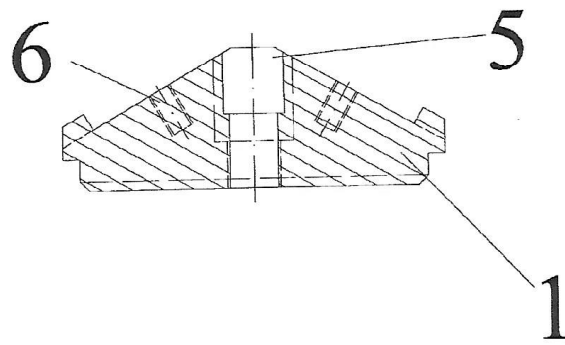


Figura 3

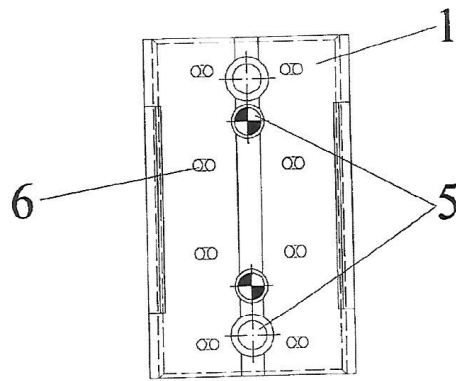


Figura 4

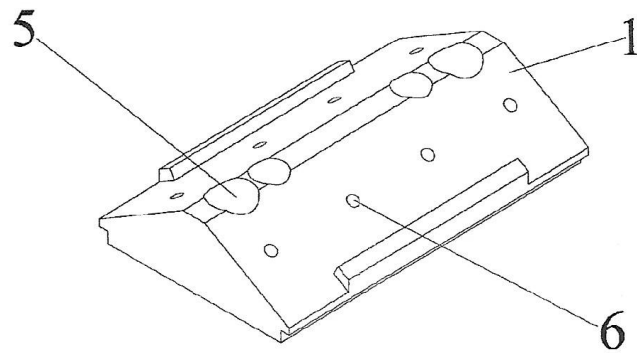


Figura 5

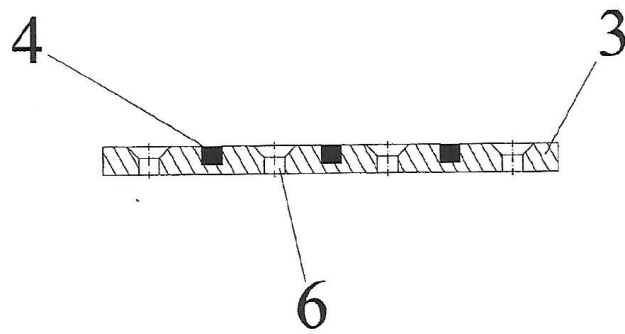


Figura 6

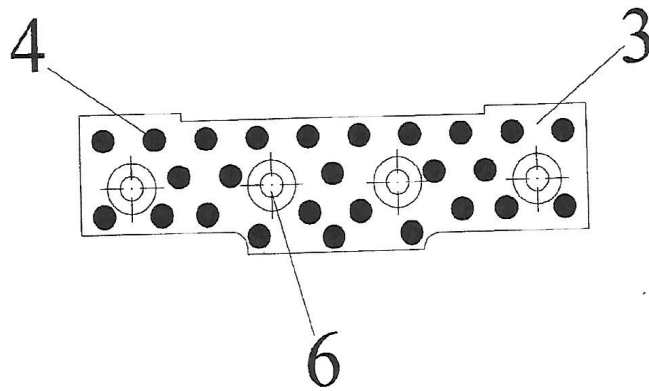


Figura 7

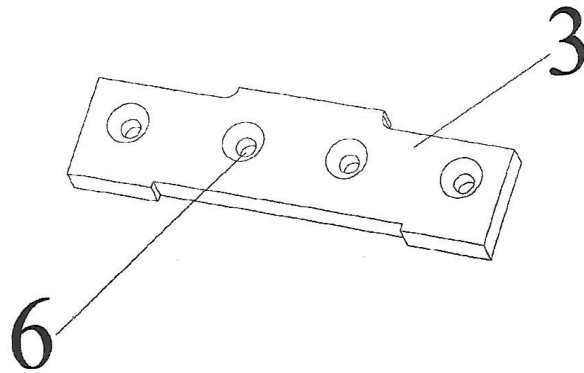


Figura 8

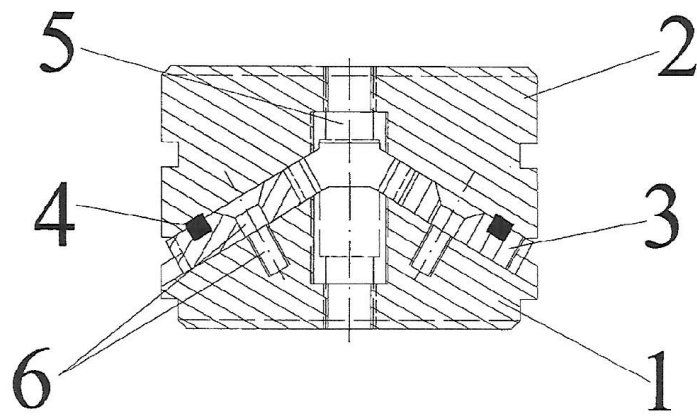


Figura 9

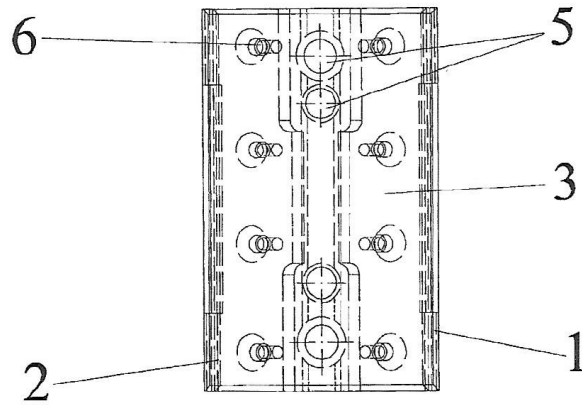


Figura 10

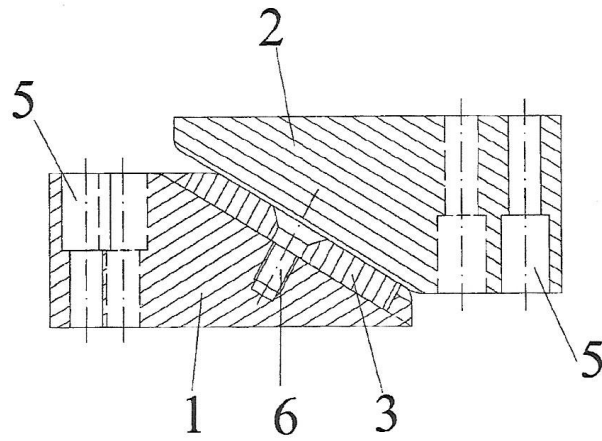


Figura 11

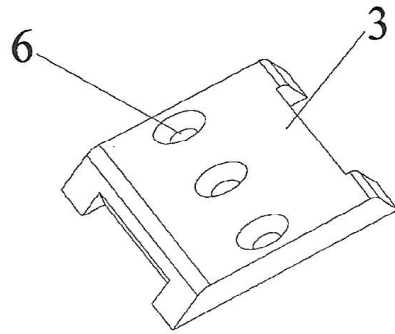


Figura 12

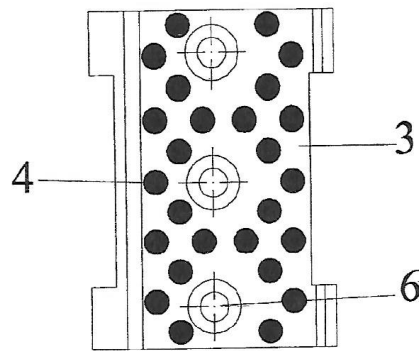


Figura 13