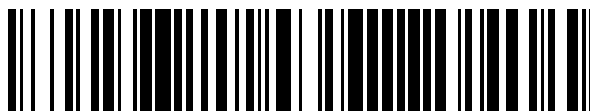


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 677**

51 Int. Cl.:

A63C 17/02 (2006.01)

A63C 17/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2010 PCT/JP2010/002760**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2011 WO11128944**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2010 E 10849785 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 2559461**

54 Título: **Estructura de eje para un monopatín**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.09.2018

73 Titular/es:
SURPATH TRADING CO., LTD (100.0%)
12-28 Honjuku-cho
Chigasaki-shi, Kanagawa 253-0014, JP

72 Inventor/es:
YAMADA, TSUTOMU

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 680 677 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

Estructura de eje para un monopatín

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una estructura de eje para un monopatín y particularmente a una mejora de la estructura de eje que puede devolver una rueda a una posición neutra mediante el uso de un bloque elástico en una operación de conducción para devolver automáticamente la rueda mediante un desplazamiento del peso corporal.

Técnica antecedente

Como un ejemplo de la técnica anterior de una estructura de eje para un monopatín, se describe un accesorio de montaje de eje para un monopatín como en la patente abierta a consulta pública N° JP 2001062023, por ejemplo.

10 Debido a que se usa una estructura de pivote en la configuración descrita anteriormente, un intervalo de seguimiento por desplazamiento de peso corporal es pequeño y, de esta manera, es difícil conseguir un balanceo y un retorno automático suficientes.

15 De esta manera, como una estructura para un amplio basculamiento hacia la derecha y hacia la izquierda mediante la fijación de manera pivotante de una sección de eje a una herramienta de soporte y mediante el uso de un muelle capaz de devolverla a una posición neutra, se conoce una estructura de eje para un monopatín según la patente japonesa N° 4268393, por ejemplo.

20 Debido a que el giro es realizado por la herramienta de soporte durante el giro, de manera que una cara superior de una sección base cilíndrica y una cara periférica lateral estén cubiertas por una sección receptora con forma de tapa en la configuración descrita anteriormente, no existe preocupación de causar daños incluso si se aplica una fuerza externa en una dirección distinta de la de giro y puede realizarse un giro estable. Además, debido que una pieza de enlace está fijada solo de manera pivotante a un eje sobresaliente que sobresale en una cara superior de la sección de base y un perno de ajuste, la configuración es simple y tiene una excelente fiabilidad.

25 Por otra parte, en la configuración descrita anteriormente, debido a que un muelle helicoidal está montado en una sección de alojamiento de un disco de soporte para regular un intervalo de rotación por la pieza de enlace soportada de manera pivotante por el eje sobresaliente, se requiere un muelle helicoidal grande, y si se aplica un impacto o una carga grande desde el exterior al muelle helicoidal o a la pieza de enlace, existe la preocupación de causar daños y roturas.

30 El documento US 2002/0011713 de Kirkland describe un conjunto de eje para un conjunto de eje de monopatín para un monopatín que incluye una carcasa de eje, una base y un pivote que conecta la carcasa de eje y la base. El pivote mantiene la carcasa de eje y una superficie base de la base a una distancia predeterminada. El eje incluye además un mecanismo de giro entre la carcasa de eje y la base, alrededor del pivote. El mecanismo de giro incluye superficies de leva opuestas que están inclinadas a lo largo del eje del pivote y un cojinete elastomérico de manera que el giro de la carcasa de eje alrededor del pivote central separa las superficies de leva, contra la presión de compresión del cojinete elastomérico. El cojinete elastomérico puede estar situado en el interior de un muelle helicoidal. El conjunto de eje incluye además un mecanismo de ajuste para ajustar la presión contra el cojinete. El mecanismo de ajuste incluye una superficie de ajuste en la base del conjunto del eje con dos o más pernos de ajuste, cada uno a una distancia diferente desde la superficie de la base a lo largo de la dirección del pivote. Un anillo de ajuste rodea el pivote, entre la superficie de la base y el mecanismo de giro. El anillo de ajuste incluye lóbulos de ajuste que se acoplan a la superficie de ajuste en la base.

40 El documento US 6.979.007 de Hosoda describe también una estructura de eje de un monopatín. Un eje acoplado a una rueda está soportado de manera giratoria hacia la izquierda y hacia la derecha desde una posición neutra y, al mismo tiempo, se proporciona un soporte para empujar, de manera retornable, el eje a la posición neutra. El soporte comprende una tabla de pesaje fijada a una plataforma y una tabla de soporte que está conectada, de manera pivotante, a esta tabla de pesaje y que fija de manera desmontable y montable el eje. Una pieza de enlace está conectada, de manera pivotante, entre la tabla de pesaje y la tabla de soporte y, cuando la tabla de soporte es girada hacia la izquierda y hacia la derecha desde la posición neutra, la tabla de soporte puede volver a la posición neutra debido a una fuerza repulsiva de un muelle helicoidal.

45

Lista de citas

Literatura de patentes

PTL 1: Patente japonesa abierta a consulta pública N° 2001-62023

PTL 2: Patente japonesa N° 4268393

PTL 3: US 6.979.007

PTL 4: US 2002/0011713

Sumario de la invención

La presente invención proporciona una estructura de eje para un monopatín según la reivindicación 1

5 Ventajas de la invención

En la estructura de eje para un monopatín de la presente invención, una fuerza aplicada a una sección de eje generada por un desplazamiento del peso corporal mueve la sección basculante y desplaza también la sección operativa.

Mediante el desplazamiento de la sección operativa, los bloques elásticos se comprimen y se aumenta una fuerza de repulsión a una dirección de retorno, y un ángulo de conducción puede retornar automáticamente.

10 Debido a que el bloque elástico puede construirse en un hueco de la cámara de contención de cojinete, la estructura no aumenta en volumen y puede evitar influencias debidas a impactos externos y al clima.

Además, debido a que solo están contenidos y enganchados en la cámara de contención de cojinete, la sustitución es sencilla y la comodidad es alta.

Breve descripción de los dibujos

15 [Fig. 1] La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una estructura de eje para un monopatín.

[Fig. 2] La Fig. 2 es una vista en sección de la Fig. 1.

[Fig. 3] La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una parte esencial de una sección de base de cojinete en la Fig. 1 ilustrada en una sección.

20 [Fig. 4] La Fig. 4 es una vista en perspectiva de una base de soporte cuando se observa desde el lado de la cara inferior.

[Fig. 5] La Fig. 5 es una vista en planta de una sección de eje antes del montaje cuando se observa desde una cara superior de una sección basculante.

[Fig. 6] La Fig. 6 es una vista en sección de la Fig. 5.

25 [Fig. 7] La Fig. 7 es un diagrama explicativo que ilustra una relación entre la cámara de contención de cojinete de la base de soporte y una sección operativa en una posición neutra cuando se observa desde la cara inferior.

[Fig. 8] La Fig. 8 es un diagrama explicativo de un estado pivotado hacia la derecha y hacia la izquierda del mismo cuando se observa desde la cara inferior.

[Fig. 9] La Fig. 9 es un diagrama explicativo de la cámara de contención de cojinete y la sección operativa en la posición neutra en el Ejemplo 2 cuando se observa desde la cara inferior.

30 [Fig. 10] La Fig. 10 es un diagrama explicativo de la cámara de contención de cojinete y la sección operativa en la posición neutra en el Ejemplo 3 cuando se observa desde la cara inferior.

[Fig. 11] La Fig. 11 es un diagrama explicativo de la cámara de contención de cojinete y la sección operativa en la posición neutra en el Ejemplo 4 cuando se observa desde la cara inferior.

35 [Fig. 12] La Fig. 12 es una vista en sección de la estructura de eje para un monopatín del Ejemplo 5 en la que la cámara de contención de cojinete está provista en la sección basculante, y la sección operativa está provista en la sección de la base de cojinete.

Lista de signos de referencia

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | estructura de eje |
| 2 | base de soporte |
| 3 | sección de base |

4	sección de base de cojinete
5	cámara de contención de cojinete
5a	sección de pestaña
6	orificio pasante
6a	primer orificio circular
6b	segundo orificio circular
6c	orificio de recepción
7	placa deslizante
8	bloque elástico
9	pasador guía
10	sección basculante
11	sección de base de rotación
12	cuerpo principal de la sección base
13	sección operativa
14	orificio pasante
15	collar
17	orificio largo
18	tornillo
19a	arandela
19b	tuerca
20	eje
21	sección de montaje
22	sección de cuerpo principal
25	goma de cojinete
26	pivote
23	colgador
24	pivote
27	orificio de pivote
28	sección de orificio
W	rueda
D	plataforma

Mejor modo para llevar a cabo la invención

La presente invención consigue la estabilidad en una operación de conducción al soportar una sección operativa con forma de bloque en una posición neutra con bloques elásticos provistos en el interior de una cámara de contención de cojinete, al desviar los bloques elásticos capaces de repulsión por medio de un desplazamiento de la sección operativa que gira de manera integral con una sección basculante por un desplazamiento del peso corporal con el fin de devolver automáticamente un ángulo de conducción a la posición neutra.

Ejemplo 1

[Estructura de eje]

A continuación, se describirá el Ejemplo 1 de una estructura de eje para un monopatín de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

5 La estructura 1 de eje de este ejemplo ilustrado en las Figs. 1 a 8 está compuesta por una base 2 de soporte fijada a una plataforma D y una sección 10 basculante fijada de manera pivotante a la base 2 de soporte y que tiene una sección 20 de eje.

[Base de soporte]

10 La base 2 de soporte está compuesta por una sección 3 de base a ser fijada a la plataforma D y una sección 4 de base de cojinete yuxtapuesta y formada de manera integral con la sección 3 de base (véase la Fig. 4).

[Sección de base]

15 La sección 3 de base tiene una sección 3a de cuerpo principal con forma de caja formada en una cara de recepción con forma inclinada que tiene el centro de la misma que sobresale hacia abajo y una cara inferior inclinada gradualmente hacia abajo en una dirección para separarse de una rueda W y una sección 3b de pestaña para la fijación que se extiende hacia la derecha y hacia la izquierda en un extremo superior de la sección 3a de cuerpo principal, en contacto con la plataforma D sin una separación y atornillada a la misma.

[Sección base de cojinete]

20 La sección 4 de base de cojinete está provista de manera integral en el lado del extremo distal (lado alejado desde la rueda W) de la sección 3 de base y tiene una cámara 5 de contención de cojinete formada por un rebaje abierto en la cara inferior y un orificio 6 pasante que penetra en la cara superior de la sección 4 de base de cojinete en el centro de la cámara 5 de contención de cojinete (Véase la Fig. 3).

[Cámara de contención de cojinete]

25 La cara inferior de la sección 4 de base de cojinete tiene una forma circular, y se forma una cámara 5 de contención de cojinete que tiene una forma sustancialmente cuadrada abierta en el centro de la misma y rebajada en la misma cara de sección a la posición media de la sección 4 de base de cojinete.

En este Ejemplo, la cámara 5 de contención de cojinete está formada por un rebaje cuadrado que tiene una cara en sección sustancialmente cuadrada.

Además, la cara superior de la sección 4 de base de cojinete está inclinada de manera que el lado que se separa de la rueda W se separa gradualmente de la plataforma D y se forma un espacio.

30 [Orificio pasante]

35 El orificio 6 pasante es un orificio de pequeño diámetro perforado a lo largo de la línea central de la cámara 5 de contención de cojinete y, en este ejemplo, el orificio 6 pasante tiene un primer orificio 6a circular y un segundo orificio 6b circular que tiene un diámetro más pequeño por encima del mismo, estando ambos formados en una serie en una parte superior de la cámara 5 de contención de cojinete, y el lado de la cara superior de la sección 4 de base de cojinete que se convierte en la parte superior del segundo orificio 6b circular se establece como un orificio 6c de recepción rebajado en forma de rebaje (véanse las Figs. 2 y 3).

[Placa deslizante]

En la cara inferior de la sección 4 de base de cojinete, se instala una placa 7 deslizante con forma de rosquilla para reducir la fricción cuando se desliza con el fin de rodear la abertura de la cámara 5 de contención de cojinete.

40 Además, en el centro cerca de la sección 3 de base de la placa 7 deslizante, hay fijado un pasador 9 guía integrado en la base 2 de soporte y que penetra en la placa 7 deslizante, cuyo extremo distal sobresale hacia abajo.

[Sección basculante]

45 Posteriormente, la sección 10 basculante está compuesta por una sección 11 de base de rotación fijada de manera pivotante en correspondencia con la sección 4 de base de cojinete y la sección 20 de eje yuxtapuesta y formada de manera integral con la sección 11 de base de rotación.

[Sección de base de rotación]

La sección 11 de base de rotación tiene un cuerpo 12 principal de sección de base opuesto a la cara inferior circular de la sección 4 de base de cojinete a la placa 7 deslizante, y una sección 13 operativa fijada en la cámara 5 de contención de cojinete sobresale en el cuerpo 12 principal de sección de base.

5 [Sección operativa]

La sección 13 operativa tiene una forma que puede girar libremente en el interior de la cámara 5 de contención de cojinete y está formada por un bloque de columna que tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada en el ejemplo ilustrado.

10 En este ejemplo, debido a que la cara en sección transversal de la cámara 5 de contención de cojinete tiene también una forma sustancialmente cuadrada, la sección 13 operativa tiene su longitud de una línea diagonal de la sección transversal sustancialmente cuadrada establecida a una longitud más corta que la longitud de un lado de la sección transversal sustancialmente cuadrada de la cámara 5 de contención de cojinete (véanse las Figs. 5 y 6).

[Orificio pasante]

15 En esta sección 13 operativa, se perfora un orificio 14 pasante formado por un orificio circular que penetra en la sección 11 de base de rotación a lo largo de su línea central.

Este orificio 14 pasante se establece de manera que tenga el mismo centro y el mismo diámetro que los del primer orificio 6a circular, de manera que esté alineado y se comuniquen con el mismo cuando la sección 13 operativa está ajustada en la cámara 5 de contención de cojinete.

[Sección de montaje de eje]

20 La sección 11 de base de rotación se extiende en la dirección longitudinal y se convierte en una sección 21 de montaje de eje (véanse las Figs. 5 y 6).

La sección 21 de montaje de eje tiene un orificio 27 de pivote abierto en la cara inferior y una sección 28 de orificio para insertar el pivote 26, que penetra en la dirección vertical.

25 Además, se forma un orificio 17 largo, con forma de arco, a cuyo interior sobresale el pasador 9 guía, en una posición superior del orificio 27 de pivote en la parte superior de la sección 21 de montaje de eje.

[Orificio largo]

30 El pasador 9 guía encaja en el orificio 17 largo cuando la sección 10 basculante se mueve de manera pivotante hacia la derecha y hacia la izquierda y regula un ángulo de rotación hacia la derecha y hacia la izquierda de la sección 10 basculante y se forma en forma de arco curvado a lo largo de la trayectoria de rotación que tiene una longitud desde el eje de pivote hasta el pasador de guía como un radio.

En el ejemplo ilustrado, una parte del orificio 17 largo se solapa con el orificio 27 de pivote y se comunica ligeramente con el mismo.

[Sección de eje]

35 Tal como se ilustra en la Fig. 2, la sección 20 de eje está provista de un yugo 22 que se extiende horizontalmente en una dirección ortogonal a una dirección de desplazamiento y al cual están fijados los ejes 22a de montaje de rueda en ambos extremos derecho e izquierdo, y la rueda W está fijada de manera pivotante a este eje de montaje de rueda de manera giratoria con una tuerca y elementos similares.

40 El yugo 22 está provisto de un colgador 23 con forma de lengüeta que sobresale en la dirección lateral desde la cara lateral del cuerpo principal del yugo en el centro del mismo y está asegurado por una tuerca y una arandela en el extremo inferior mientras este colgador 23 está intercalado por las gomas 25 de cojinete, superior e inferior, realizadas en un cuerpo elástico tal como caucho de uretano desde ambas caras superior e inferior, en el que el pivote 26 es insertado a través de un orificio de perno abierto en la posición central de estos miembros.

El yugo 22 está soportado elásticamente por el pivote 26 en un estado intercalado por las gomas 25 de cojinete en ambas caras superior e inferior.

45 Por otra parte, se forma un pivote 24 que cruza el pivote 26 en un ángulo predeterminado en el yugo 22, y el pivote (24) está formado por una configuración conocida en la que un extremo distal de este pivote 24 es insertado en el orificio 27 de

pivote a través de un cojinete de goma y similares de manera que sea soportado de manera pivotante y giratoria.

[Procedimiento de montaje]

La sección 13 operativa de la sección 10 basculante es encajada en la cámara 4 de contención de cojinete de la base 2 de soporte a lo largo del eje.

5 Como resultado, el orificio 14 pasante de la sección 10 basculante y el orificio 6 pasante de la sección 4 de base de cojinete se hacen coincidir de manera integral y se comunican entre sí.

10 La inserción de un collar 15 de columna hacia arriba desde el orificio 14 pasante a los orificios 6 y 14 pasantes forma una serie, un extremo de inserción del collar 15 es insertado en la parte de extremo del primer orificio 6a circular y es enganchado por una parte escalonada desde el segundo orificio 6b circular, mientras que el extremo de la base se hace consistente con la cara inferior de la sección 11 de base de rotación.

Por otra parte, un perno 18 es insertado desde el orificio 6c de recepción que es el orificio 6 pasante superior a un segundo orificio 2b pasante y es insertado a través de la parte hueca del collar 15 y se hace sobresalir hacia abajo debajo de la sección 10 basculante por el extremo distal desde el extremo inferior del orificio 14 pasante. Como resultado, la parte de cabeza del perno 18 es encajada en el orificio 6c de recepción.

15 A continuación, en el extremo distal del perno 18 sobresaliente, la sección 10 basculante es ensamblada en la base 2 de soporte siendo asegurada mediante una tuerca 19b a través de una arandela 19a. Como resultado, se hace que la sección 13 operativa pueda pivotar hacia la derecha y hacia la izquierda usando el collar 15 como un eje.

[Bloque elástico]

20 En la cámara 4 de contención de cojinete, los bloques 8 elásticos realizados en caucho o elastómero están contenidos en cuatro esquinas y enganchados por las secciones de esquina (véanse las Figs. 7 y 8).

El bloque 8 elástico puede tener cualquier forma de cuerpo de bloque que tenga una forma de sección arbitraria, tal como un cuerpo cilíndrico, un cuerpo de columna que tiene sustancialmente una sección de 1/4 de círculo o un cuerpo de columna que tiene una sección con forma de abanico, como en el ejemplo ilustrado.

25 Estos cuatro bloques 8 elásticos se apoyan en la sección 13 operativa de manera que la sección 13 operativa permanezca fija en la posición neutra.

En este ejemplo, la sección 13 operativa es establecida en la posición neutra en la disposición girada aproximadamente 45 grados con respecto a la cámara 4 de contención de cojinete.

30 Por otra parte, el bloque 8 elástico tiene una sección sustancialmente con forma de abanico, y un centro más sobresaliente de la superficie curvada con forma de arco está configurado para apoyarse en cada superficie de pared lateral en el centro de la sección 13 operativa.

Como resultado, cada uno de los bloques 8 elásticos está dispuesto a intervalos iguales con respecto al eje.

35 Entonces, si la sección basculante se hace bascular hacia la derecha y hacia la izquierda con respecto a la dirección longitudinal de la plataforma D mediante un desplazamiento del peso corporal sobre la plataforma D, la sección 13 operativa formada de manera integral con la misma se mueve, de manera enclavada, hacia la derecha y hacia la izquierda, y cada cara de pared lateral comprime y desvía el bloque 8 elástico incorporado en la cámara 4 de contención de cojinete en la dirección de rotación.

40 Como resultado, debido a que una fuerza de repulsión en la dirección opuesta a la dirección de rotación se acumula en cada bloque 8 elástico, si la fuerza de rotación de la sección 13 operativa pasa a ser más débil que la fuerza de repulsión, la sección 13 operativa puede ser devuelta automáticamente a la posición neutra por una fuerza de empuje del bloque 8 elástico.

Ejemplo 2

La estructura 1 de eje para un monopatín ilustrada en la Fig. 9 muestra un ejemplo con una estructura de cojinete diferente.

45 La cámara 5 de contención de cojinete está formada por una parte de rebaje que tiene una sección transversal hexagonal sustancialmente regular, y la sección 13 operativa está formada por una sección transversal triangular sustancialmente regular.

5 El bloque 8 elástico está formado por una sección transversal sustancialmente arqueada por dos secciones de esquina adyacentes de la cámara 5 de contención de cojinete con el fin de oponerse a las tres superficies de pared lateral de la sección 13 operativa, y tres bloques elásticos están dispuestos a intervalos iguales alrededor del eje de manera que una parte más sobresaliente en el extremo distal con forma de arco se apoye en el centro sustancial de la superficie de pared lateral de la sección 13 operativa.

En este caso, también, el bloque 8 elástico está configurado para aumentar la fuerza de repulsión en la dirección opuesta a la rotación con respecto a la rotación de la sección 13 operativa y para poder volver automáticamente a la posición neutra si la fuerza de rotación de la sección 13 operativa se debilita.

10 Debido a que las otras configuraciones son las mismas que las del Ejemplo 1 descrito anteriormente, la explicación se omitirá.

Ejemplo 3

La estructura 1 de eje para un monopatín en la Fig. 10 ilustra todavía otro ejemplo de la estructura de cojinete.

La cámara 5 de contención de cojinete está formada por una parte de rebaje que tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada, y la sección 13 operativa está formada por una sección transversal sustancialmente ovalada.

15 El bloque 8 elástico está formado por una sección transversal sustancialmente con forma de abanico enganchada por dos secciones de esquina dispuestas en la línea diagonal de la cámara 5 de contención de cojinete con el fin de oponerse a las superficies de pared lateral, derecha e izquierda, en la dirección longitudinal de la sección 13 operativa, y dos bloques elásticos están dispuestos a intervalos iguales alrededor del eje, de manera que la parte más sobresaliente en el extremo distal con forma de arco se apoye en el centro sustancial de la superficie de la pared lateral de la sección 13 operativa.

20 En este caso, también, el bloque 8 elástico está configurado para aumentar la fuerza de repulsión en la dirección opuesta a la rotación con respecto a la rotación de la sección 13 operativa y para poder volver automáticamente a la posición neutra si la fuerza de rotación de la sección 13 operativa se debilita.

Debido a que las otras configuraciones son similares a las del Ejemplo 1 descrito anteriormente, la explicación se omitirá.

Ejemplo 4

25 En este ejemplo, el bloque 8 elástico se describe en un estado en el que está fijado al estar enganchado por la sección de esquina de la cámara 5 de contención de cojinete, pero un rebaje 5a con el que está acoplado un extremo exterior del bloque 8 elástico puede formarse en la superficie de la pared periférica interior de la cámara 5 de contención de cojinete.

30 La cámara 5 de contención de cojinete ilustrada en la Fig. 11 tiene una forma arbitraria o una parte de rebaje que tiene una sección transversal circular sin una sección de esquina, por ejemplo, una pluralidad (3 en el ejemplo ilustrado) de rebajes 9 están abollados hacia fuera en la superficie de pared periférica interior a intervalos iguales alrededor del eje de pivote, y una sección 8a de bloqueo formada en el bloque 8 elástico, que puede acoplarse con el rebaje 9, puede ser encajada y bloqueada.

Ejemplo 5

35 En el ejemplo descrito anteriormente, la cámara 5 de contención de cojinete está provista en la sección 4 de base de cojinete de la base 2 de soporte, mientras que la sección 13 operativa está provista en la sección 11 de base de rotación de la sección 10 basculante, pero la proyección y el rebaje pueden invertirse de manera que la cámara 5 de contención de cojinete esté configurada para ser provista en la sección 11 de base de rotación de la sección 10 basculante, mientras que la sección 13 operativa esté provista en la sección 4 de base de cojinete de la base 2 de soporte.

40 La estructura 1 de eje ilustrada en la Fig. 12 ilustra un ejemplo en el que la dirección del perno 18 es también opuesta a la del Ejemplo 1, pero la dirección del perno 18 puede ser la misma que la del ejemplo 1.

Debido a que las otras configuraciones son las mismas que las de los ejemplos 1 a 4 descritos anteriormente, la explicación se omitirá.

45 En cada uno de los ejemplos descritos anteriormente, la sección de eje está formada de manera integral con la sección basculante, pero puede estar configurada de manera que una placa de soporte para la sección de eje sea proporcionada en la sección basculante y la sección de eje separada e independiente esté fijada de manera desmontable a la placa de soporte.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura (1) de eje para un monopatín compuesta por una base (2) de soporte que puede ser fijada a una plataforma (D) y una sección (10) basculante fijada de manera pivotante a la base (2) de soporte y que tiene una sección (20) de eje y provista de una sección de fijación pivotable que soporta la sección (10) basculante que puede ser girada desde una posición neutra de la sección (20) de eje hacia la derecha y hacia la izquierda y que empuja también la sección basculante capaz de volver a la posición neutra, que comprende:
- 5 una cámara (5) de contención de cojinete que tiene una sección de fijación pivotable compuesta por un rebaje que está formado en una de entre la base de soporte o la sección (10) basculante y que está abierta hacia la otra;
- 10 una sección (13) operativa formada en la otra de entre dicha base de soporte o dicha sección (10) basculante y ajustada de manera giratoria en dicha cámara (5) de contención de cojinete y compuesta de un bloque de columna;
- una sección de eje de pivote para soportar de manera giratoria, en el interior de la cámara (5) de contención de cojinete, la sección (13) operativa; y
- 15 bloques (8) elásticos enganchados por una pluralidad de secciones de esquina formadas en el interior de dicha cámara (5) de contención de cojinete, que pueden sustituirse, dispuestas en plural a intervalos iguales alrededor del eje de la sección de eje de pivote, en la que
- un centro más sobresaliente de la forma de arco formada en el extremo distal frente a dicha sección operativa de cada uno de los bloques (8) elásticos está dispuesto para apoyar cada superficie de pared lateral de la
- 20 sección (13) operativa en el centro en la posición neutra de dicha sección (13) operativa;
- la pluralidad de bloques (8) elásticos mantienen dicha sección (13) operativa en la posición neutra y, cuando la sección (13) operativa pivota hacia la derecha y hacia la izquierda desde la posición neutra, empuja la sección (13) operativa en una dirección en la que la sección (13) operativa vuelve a la posición neutra al desviar los bloques (8) elásticos, capaces de repulsión,
- 25 **caracterizada por que**
- dicha cámara (5) de contención de cojinete está formada por un rebaje que tiene una sección transversal con forma sustancialmente cuadrada o un rebaje que tiene una sección transversal sustancialmente hexagonal;
- la sección (13) operativa tiene una forma de sección transversal de forma sustancialmente cuadrada o forma ovalada cuando la cámara (5) de contención de cojinete tiene una sección transversal sustancialmente
- 30 cuadrada o la sección (13) operativa tiene una forma de sección transversal sustancialmente triangular cuando el contenedor (5) de cojinete tiene una sección transversal sustancialmente hexagonal;
- el bloque (8) elástico está formado por un cuerpo (a) cilíndrico o un cuerpo de columna que tiene una sección sustancialmente de 1/4 de círculo o una sección sustancialmente en forma de abanico cuando la cámara (5) de contención de cojinete está formada por un rebaje que tiene una sección transversal con forma sustancialmente
- 35 cuadrada y la sección (13) operativa tiene una forma de sección transversal con forma sustancialmente cuadrada, (b) un cuerpo de columna arqueado cuando la cámara (5) de contención de cojinete está formada por un rebaje que tiene una sección transversal sustancialmente hexagonal y la sección (13) operativa tiene una forma de sección transversal de forma sustancialmente triangular o (c) un cuerpo de columna de una sección sustancialmente en forma de abanico cuando la cámara (5) de contención de cojinete está formada por un
- 40 rebaje que tiene una sección transversal sustancialmente cuadrada y la sección (13) operativa tiene una forma de sección transversal con una forma sustancialmente ovalada; y en la que
- cada uno de los bloques (8) elásticos está dispuesto de manera que una parte más sobresaliente con forma de arco en un extremo distal del mismo se apoye en un centro sustancial de cada superficie de pared lateral de dicha sección (13) operativa y mantiene dicha sección (13) operativa en una posición neutra y, cuando la
- 45 sección (13) operativa pivota hacia la derecha y hacia la izquierda, empuja la sección (13) operativa en una dirección para devolver la sección (13) operativa a la posición neutra.
2. Estructura (1) de eje para un monopatín según la reivindicación 1, en la que
- la base (2) de soporte está formada por una sección (3) de base a ser fijada a una plataforma mediante atornillado y una sección (4) de base de cojinete yuxtapuesta y formada integralmente con la sección (3) de
- 50 base, y la cámara (5) de contención de cojinete formada por un rebaje abierto en la cara inferior de la sección

(4) de base de cojinete y un orificio (6) pasante a través del cual penetra una sección de eje de pivote en la cara superior de la sección (4) de base de cojinete en el centro cámara (5) de contención de cojinete.

3. Estructura (1) de eje para un monopatín según la reivindicación 2, en la que

5 la sección (10) basculante está compuesta de una sección (11) de base de rotación fijada de manera pivotante a la sección (4) de base de cojinete y la sección de eje yuxtapuesta y formada de manera integral con la sección (11) de base de rotación, dicha sección (11) de base de rotación tiene una sección (13) operativa encajada con la cámara (5) de contención de cojinete sobresaliente, y se proporciona un orificio (6) pasante que penetra en la sección (11) de base de rotación a lo largo de una línea central de la sección (13) operativa, alineado con el orificio (6) pasante de la cámara (5) de contención de cojinete y capaz de insertar la sección de eje de pivote entre la base (2) de soporte y la sección (10) basculante.

4. Estructura (1) de eje para un monopatín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que

la cámara (5) de contención de cojinete está formada por un rebaje que tiene una sección transversal poligonal, y un bloque (8) elástico está enganchado por una o una pluralidad de secciones de esquina de la cámara (5) de contención de cojinete.

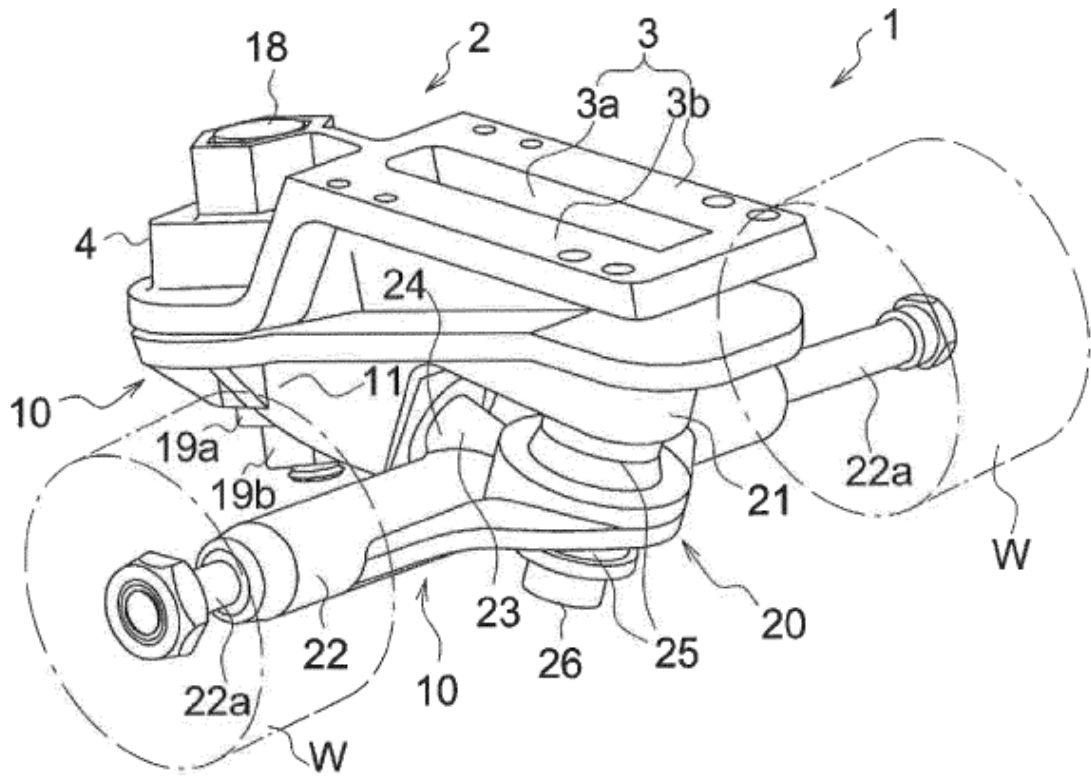
15 5. Estructura (1) de eje para un monopatín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que

20 el bloque (8) elástico sobresale hacia el lado de la sección de eje de pivote, un extremo distal del mismo se apoya en el centro sustancial de una superficie de pared lateral de la sección (13) operativa en una posición neutra, y si la sección (13) operativa gira hacia la derecha o hacia la izquierda, presiona y desvía el bloque (8) elástico en la dirección de rotación de manera que se hace que una fuerza repulsiva actúe en una dirección de rotación opuesta a la dirección de rotación.

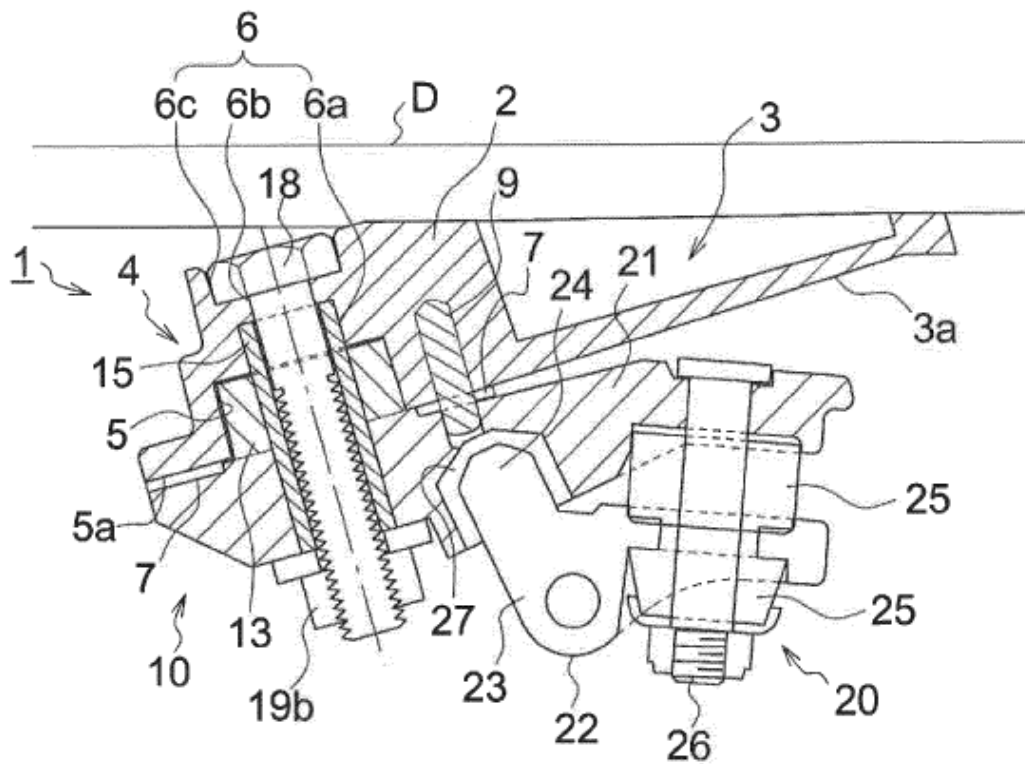
6. Estructura (1) de eje para un monopatín según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que

25 un pasador (9) guía que tiene un extremo distal que sobresale hacia abajo está fijado a la base (2) de soporte, un orificio (17) largo, con forma de arco, abierto en la parte superior y encajado con el extremo distal de dicho pasador (9) guía está formado en la cara superior de la sección (10) basculante, y dicho orificio (17) largo está curvado a lo largo de una trayectoria de rotación que tiene una longitud desde el eje de pivote al pasador (9) guía como un radio.

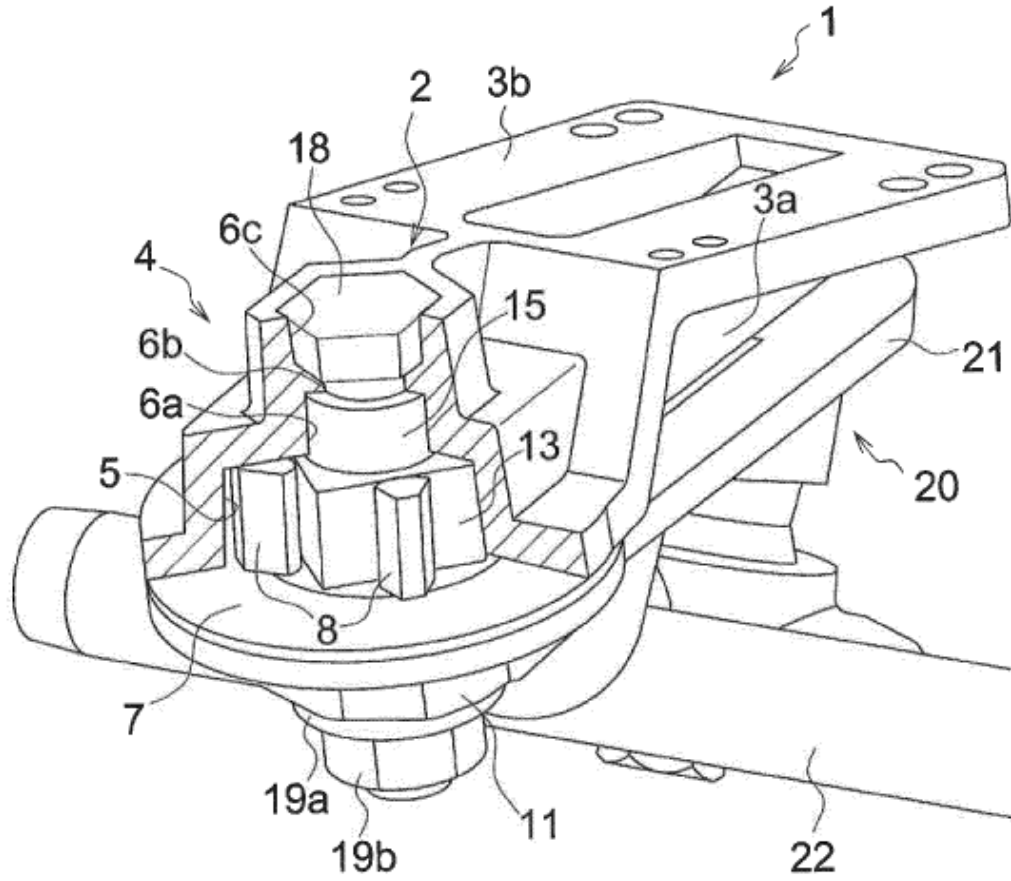
[Figura 1]



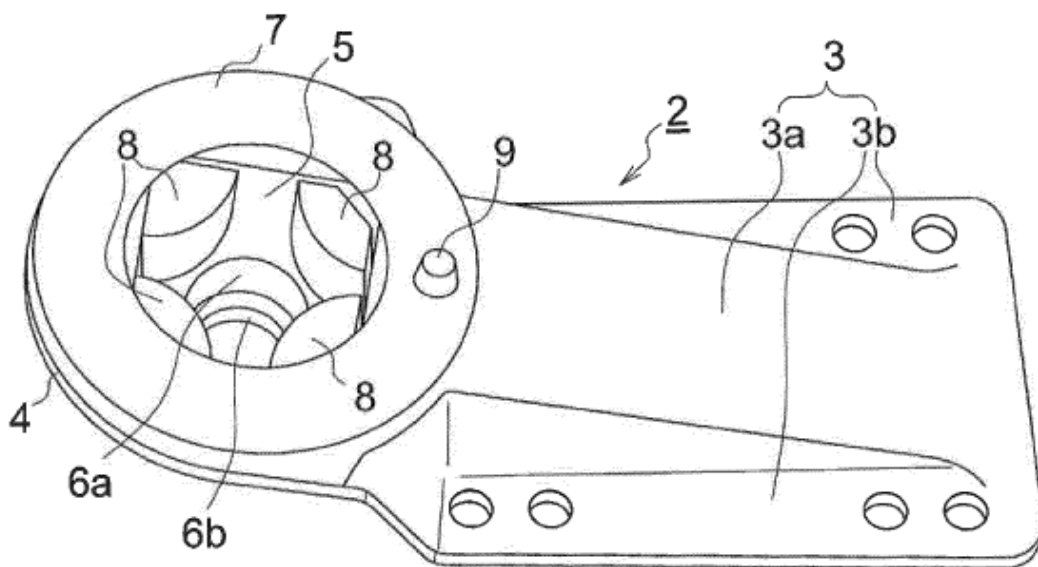
[Figura 2]



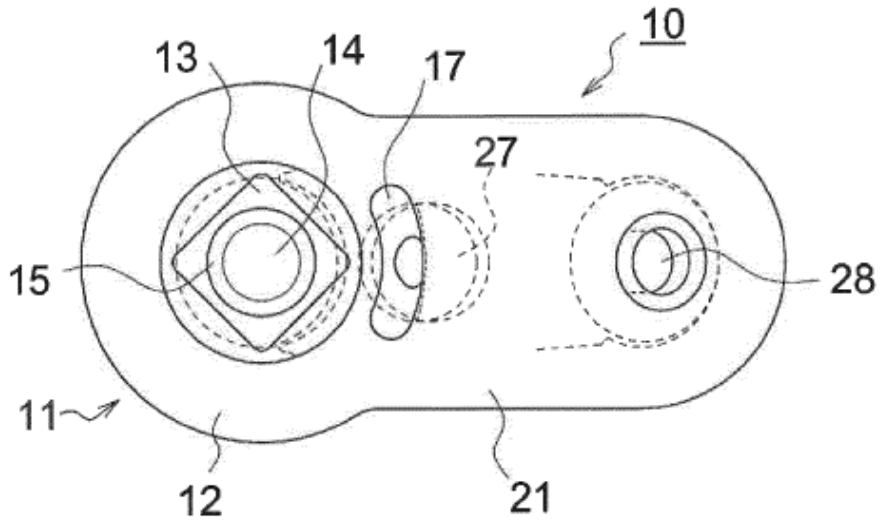
[Figura 3]



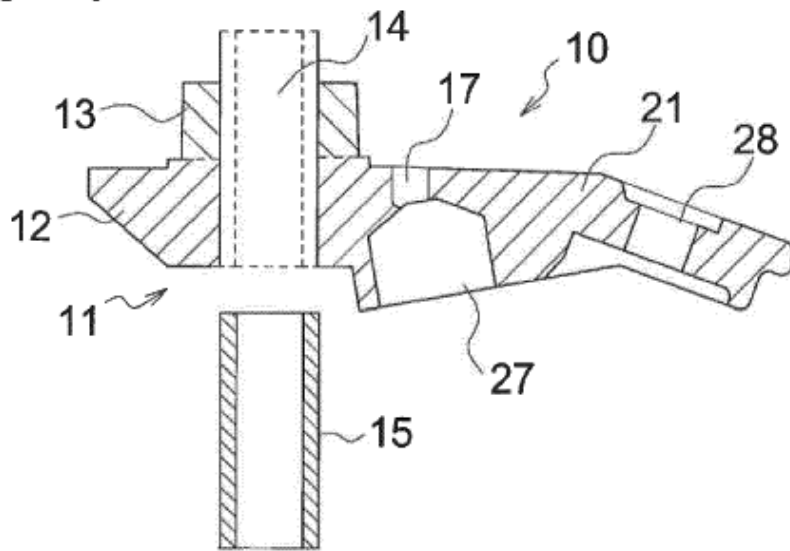
[Figura 4]



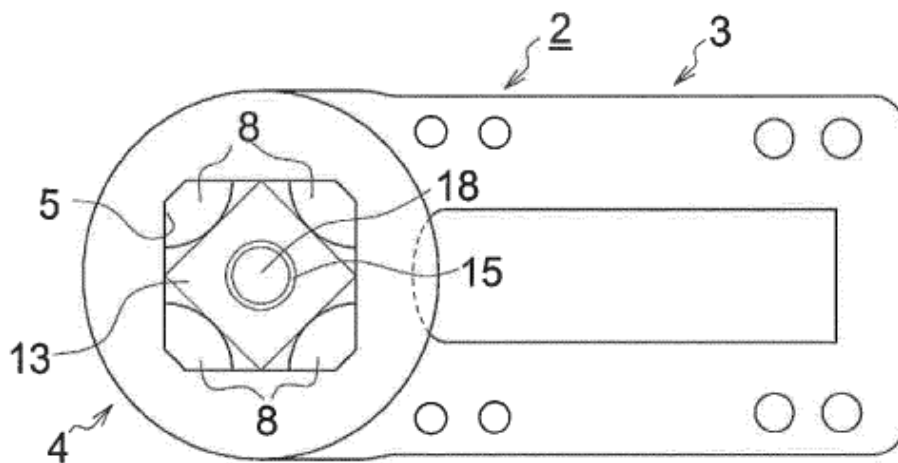
[Figura 5]



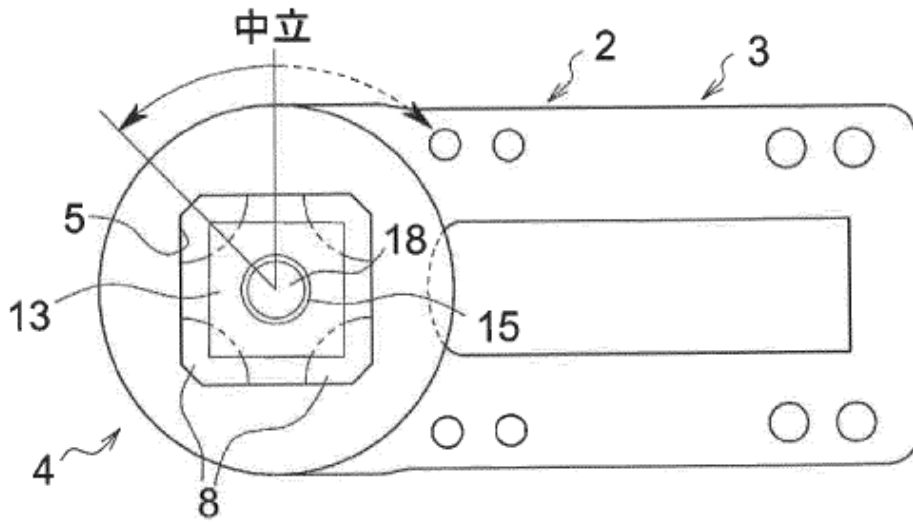
[Figura 6]



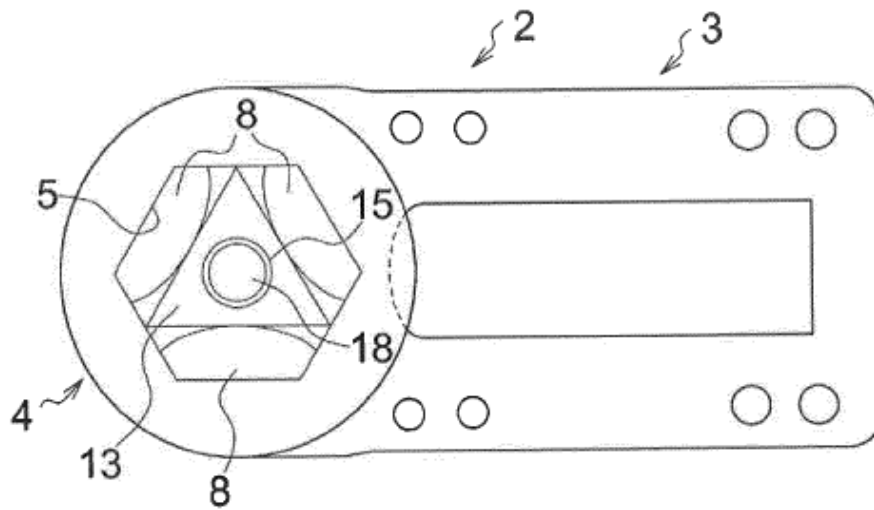
[Figura 7]



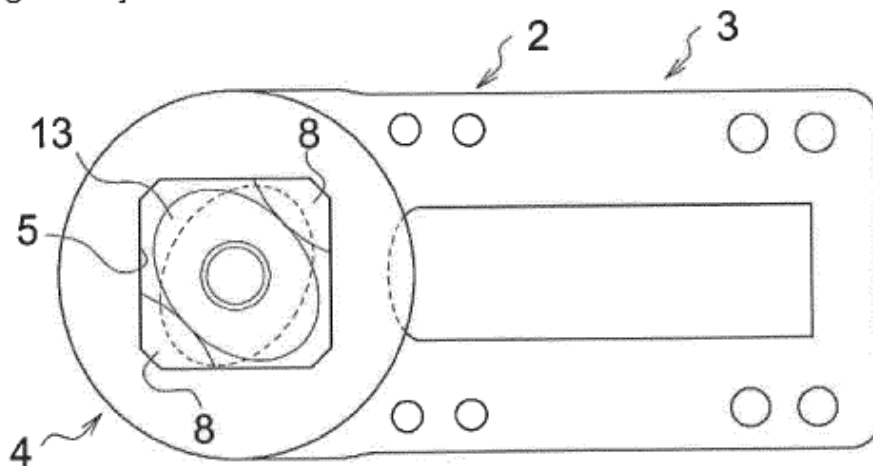
[Figura 8]



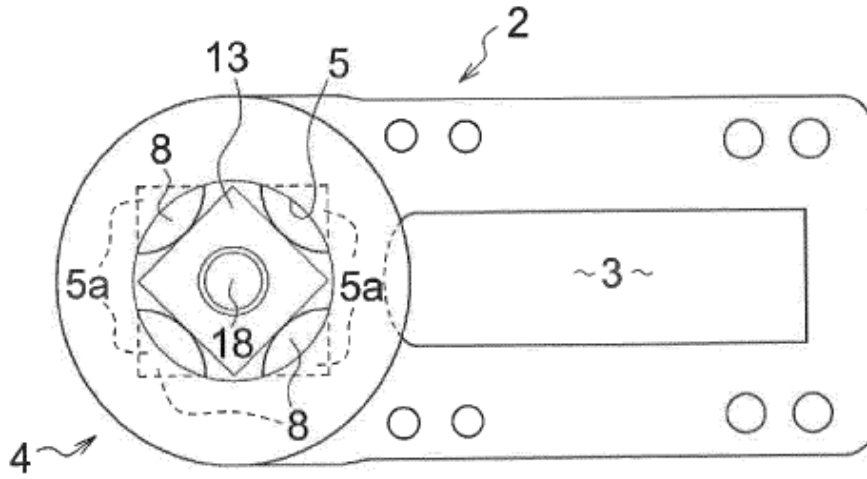
[Figura 9]



[Figura 10]



[Figura 11]



[Figura 12]

