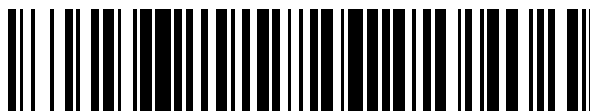


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 135**

51 Int. Cl.:

B62M 9/16 (2006.01)

F16H 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2011** **E 11151516 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013** **EP 2361828**

54 Título: **Dispositivo de guía de cadena**

30 Prioridad:

19.02.2010 JP 2010035101

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

29.10.2013

73 Titular/es:

HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP

72 Inventor/es:

KAKIMOTO, TAKAYA y
UCHIYAMA, MIKIO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 427 135 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 de guía de cadena

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de guía de cadena dispuesto en un vehículo del tipo de accionamiento por cadena donde una rueda se hace girar mediante una acción de transmisión de potencia de una cadena sinfín enrollada alrededor de un piñón de accionamiento dispuesto en un dispositivo de generación de fuerza de accionamiento y un piñón accionado dispuesto en la rueda.

10 En un vehículo del tipo de accionamiento por cadena, concomitante al transcurso del tiempo de operación, se produce desgaste de pasadores y casquillos en una cadena de rodillos, por lo que la longitud general de la cadena de rodillos se alarga. Debido a la elongación, la cadena de rodillos se puede aflojar al lado inferior; por lo tanto, se necesita un dispositivo para soportar la cadena de rodillos.

15 Convencionalmente, como un dispositivo para guiar la cadena de rodillos en un vehículo del tipo de accionamiento por cadena, se han propuesto varios dispositivos de guía de cadena (véase, por ejemplo, el documento de Patente 1 (figuras 2 y 4)).

20 Como se representa en la figura 2 del documento de Patente 1, un dispositivo de guía de cadena (30) (los símbolos entre paréntesis son los usados en el documento de Patente 1, aquí y a continuación) incluye un soporte de montaje (a continuación denominado "soporte de apoyo") (41) montado en una superficie inferior (26a) de un brazo basculante trasero (26) que constituye una parte de un bastidor de carrocería, una ménsula de guía de cadena (42) montada en el soporte de apoyo (41) a través de un perno (44), y una guía de cadena (denominada a continuación "cuerpo de guía de cadena") (43) montada sobre la ménsula de guía de cadena (42).

25 Además, como se representa en la figura 4 del documento de Patente 1, una parte de encaje (46) del cuerpo de guía de cadena (43) encaja en un agujero de encaje (45), y la ménsula de guía de cadena (42) está fijada entre una parte de pestaña (48) en el extremo delantero de la parte de encaje (46) y un saliente (49) en el extremo trasero de la parte de encaje (46). En consecuencia, el cuerpo de guía de cadena (43) está montado seguro sobre la ménsula de guía de cadena (42).

30 Mientras tanto, el cuerpo de guía de cadena (43) se debe hacer más estrecho cuando se monta sobre la ménsula de guía de cadena (42), y, por lo tanto, hay que usar un material elástico que sea blando o flexible para formar el cuerpo de guía de cadena (43). Entonces, dado que el material elástico es susceptible de desgaste, hay que formar el cuerpo de guía de cadena (43) como un elemento grueso y pesado. Además, se necesita un molde complicado para formar el cuerpo de guía de cadena (43), lo que da lugar a pobre productividad.

35 Así, se necesita un dispositivo de guía de cadena tal que sea innecesario hacer que un cuerpo de guía de cadena sea un elemento grueso y pesado y de modo que la productividad del cuerpo de guía de cadena se pueda mejorar.

40 [Documento de Patente 1]

Publicación de Patente japonesa número 2006-096215

45 El documento JP-A-2006/096215 describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de guía de cadena tal que sea innecesario hacer que un cuerpo de guía de cadena sea un elemento grueso y pesado y que se pueda mejorar la productividad de un cuerpo de guía de cadena.

50 La invención según la reivindicación 1 proporciona un dispositivo de guía de cadena dispuesto en un vehículo del tipo de accionamiento por cadena incluyendo un dispositivo de generación de fuerza de accionamiento dispuesto en un bastidor principal que constituye una carrocería de vehículo, un piñón de accionamiento dispuesto en el dispositivo de generación de fuerza de accionamiento, un brazo basculante montado en el bastidor principal de manera verticalmente basculante, una rueda dispuesta en el brazo basculante de manera rotativa, un piñón accionado dispuesto en la rueda, y una cadena sinfín enrollada alrededor del piñón accionado y el piñón de accionamiento, haciéndose girar la rueda mediante una acción de transmisión de potencia de la cadena sinfín, caracterizado porque el dispositivo de guía de cadena incluye un cuerpo anular de guía de cadena para guiar la cadena sinfín mientras rodea una parte en la dirección longitudinal de la cadena sinfín, y una ménsula de guía de cadena dispuesta en el brazo basculante y que sujeta el cuerpo de guía de cadena; y el cuerpo de guía de cadena está dividido en una mitad de guía izquierda y una mitad de guía derecha que tienen superficies divididas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín.

60 En la invención según la reivindicación 2, de forma característica, el cuerpo de guía de cadena incluye una pared superior, una pared inferior, una pared lateral izquierda y una pared lateral derecha; las superficies divididas están dispuestas en la pared superior y la pared inferior; y las superficies divididas de la pared superior y la pared inferior

están provistas de partes de colocación que incluyen salientes y rebajes.

En la invención según la reivindicación 3, de forma característica, la pared superior y la pared inferior del cuerpo de guía de cadena incluyen respectivamente partes divididas formadas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín; y la parte de colocación dispuesta en las superficies divididas de la pared inferior está dispuesta en porciones traseras de las partes divididas de la pared inferior en el lado de salida de la cadena sinfín.

En la invención según la reivindicación 4, de forma característica, la pared superior y la pared inferior del cuerpo de guía de cadena incluyen respectivamente partes divididas formadas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín; y la longitud de las partes divididas de la pared inferior en la dirección longitudinal se hace más grande que la longitud de las partes divididas de la pared superior en la dirección longitudinal.

En la invención según la reivindicación 5, de forma característica, la ménsula de guía de cadena se forma de manera que tenga forma de U en sección con el fin de cubrir una superficie exterior del cuerpo de guía de cadena mientras está montada en el brazo basculante a través de soportes de apoyo; las mitades de guía izquierda y derecha están provistas respectivamente en sus bordes delanteros de pestañas que entran en contacto con el extremo delantero de la ménsula de guía de cadena desde el lado delantero; las mitades de guía izquierda y derecha están provistas respectivamente en sus porciones superiores de piezas de bloqueo enganchadas con una parte del soporte de apoyo; y el cuerpo de guía de cadena se sujeta fijando la ménsula de guía de cadena a los soportes de apoyo en la condición donde las pestañas están en contacto con la ménsula de guía de cadena y donde las piezas de bloqueo son empujadas por una parte del soporte de apoyo.

La invención según la reivindicación 6 se caracteriza porque las paredes laterales de las mitades de guía están provistas de ventanas de aligeramiento que incluyen ranuras alargadas en la dirección longitudinal de la cadena sinfín, y se ha colocado vigas de refuerzo de manera que interconectan a modo de puente los bordes superior e inferior de las ventanas de aligeramiento; y las vigas de refuerzo están dispuestas entre la parte de colocación para la pared superior y la parte de colocación para la pared inferior, y están dispuestas en una línea que interconecta la parte de colocación para la pared superior y la parte de colocación para la pared inferior, en vista lateral.

En la invención según la reivindicación 7, de forma característica, la parte de colocación para la pared superior está dispuesta en partes base de pieza de bloqueo gruesas formadas en la pared superior.

En la invención según la reivindicación 8, de forma característica, la parte de colocación para la pared inferior se ha formado de modo que el extremo inferior del rebaje se abra al lado inferior de la pared inferior, el saliente se ha formado en la posición de una superficie inferior de pared de la pared inferior, y una superficie inferior del saliente está expuesta con respecto al rebaje cuando las mitades de guía izquierda y derecha se ponen en contacto una con otra.

En la invención según la reivindicación 9, de forma característica, la cadena sinfín incluye chapas de articulación de rodillo izquierda y derecha dispuestas en los lados izquierdo y derecho de rodillos, interconectando los rodillos, y soportando rotativamente los rodillos; y las superficies divididas de las mitades de guía izquierda y derecha están dispuestas entre las chapas de articulación de rodillo izquierda y derecha cuando la cadena sinfín se pasa a través del cuerpo de guía de cadena.

La invención según la reivindicación 10 se caracteriza porque la anchura entre una superficie de pared interior de la pared lateral izquierda y una superficie de pared interior de la pared lateral derecha se pone de manera que, cuando la cadena sinfín se ponga en contacto con la superficie de pared interior de la pared lateral del cuerpo de guía de cadena, el otro lado de las chapas de articulación de rodillo se sitúe a horcajadas de las superficies divididas.

La invención según la reivindicación 11 se caracteriza porque superficies laterales exteriores de las mitades de guía están provistas de partes de agujero de aligeramiento rebajadas en la dirección opuesta a la dirección de proyección de los salientes y la dirección de rebaje de los rebajes.

En la invención según la reivindicación 12, de forma característica, el cuerpo de guía de cadena incluye un indicador de desgaste para confirmar el desgaste de la pared inferior; el indicador de desgaste incluye un hueco dispuesto en el rango de la superficie lateral exterior a una superficie inferior exterior de la pared inferior y que entra en el interior de la pared inferior, y un escalón dispuesto en el hueco y paralelo a la superficie superior de la pared inferior, y asegura que el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena pueda ser confirmado visualmente cuando la cadena sinfín llegue al escalón debido al desgaste; y la parte de colocación para la pared inferior está dispuesta en el lado inferior con relación al escalón.

En la invención según la reivindicación 13, de forma característica, el peso de la mitad de guía izquierda es igual al peso de la mitad de guía derecha, y las mitades de guía izquierda y derecha se moldean simultáneamente usando un solo molde.

En la invención según la reivindicación 14, de forma característica, la anchura de los rebajes de las partes de

colocación en la dirección delantera-trasera se hace más grande que la anchura de los salientes de las partes de colocación en la dirección delantera-trasera, por lo que la mitad de guía izquierda o la mitad de guía derecha pueden deslizarse en la dirección delantera-trasera.

En la invención según la reivindicación 1, el cuerpo anular de guía de cadena guía la cadena sinfín mientras rodea una parte en la dirección longitudinal de la cadena sinfín, y está dividido en la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha que tienen superficies divididas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Por lo tanto, la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha tienen forma aproximada de U en sección transversal. Las mitades de guía en forma aproximada de U se pueden sacar fácilmente del molde después del moldeo por inyección, de modo que se mejora la productividad.

Además, las superficies divididas de la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha están a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín. En otros términos, las superficies divididas son paralelas a la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Esto asegura que se reduzca el contacto de la cadena sinfín y las superficies divididas, en comparación con el caso donde las superficies divididas están dispuestas en un ángulo con relación a la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Por lo tanto, se reduce el desgaste de las superficies divididas y, consiguientemente, es innecesario hacer que el cuerpo de guía de cadena sea un elemento grueso y pesado. Además, es innecesario deformar elásticamente el cuerpo de guía de cadena al tiempo de montar el cuerpo de guía de cadena sobre la ménsula de guía de cadena, y, consiguientemente, se puede usar un cuerpo elástico de alta durabilidad y duro. Así, según la reivindicación 1, es posible proporcionar un dispositivo de guía de cadena tal que sea innecesario hacer que un cuerpo de guía de cadena sea un elemento grueso y pesado y se puede mejorar la productividad del cuerpo de guía de cadena.

Además, las mitades de guía en forma aproximada de U son de estructura simple, lo que asegura que las mitades de guía se puedan moldear fácilmente a partir de un material de resina de alta resistencia que por lo general tenga pobre fluidez cuando esté fundido.

En la invención según la reivindicación 2, las superficies divididas de la pared superior y la pared inferior del cuerpo de guía de cadena están provistas de las partes de colocación que incluyen salientes y rebajes. Esto facilita la operación de montar la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha en posición.

En la invención según la reivindicación 3, la parte de colocación dispuesta en las superficies divididas de la pared inferior está dispuesta en porciones traseras de las partes divididas de la pared inferior en el lado de salida de la cadena sinfín. Así, la posición de la parte de colocación para la pared inferior está situada en el lado de salida opuesto al lado de entrada de la cadena sinfín en el que el desgaste es más propenso a producirse. En consecuencia, la parte de colocación para la pared inferior puede estar protegida.

En la invención según la reivindicación 4, la longitud de las partes divididas de la pared inferior en la dirección longitudinal se hace más grande que la longitud de las partes divididas de la pared superior en la dirección longitudinal. Esto asegura que la cadena sinfín pueda ser guiada efectivamente por la pared inferior.

En la invención según la reivindicación 5, el cuerpo de guía de cadena se sujeta fijando la ménsula de guía de cadena a los soportes de apoyo en la condición donde las pestañas están en contacto con la ménsula de guía de cadena y donde las piezas de bloqueo son empujadas por una parte del soporte de apoyo. Por lo tanto, se puede evitar que el cuerpo de guía de cadena se desenganche de la ménsula de guía de cadena en la dirección delantera-trasera del vehículo, que es paralela a la dirección longitudinal de la cadena sinfín.

En la invención según la reivindicación 6, las vigas de refuerzo se han dispuesto de modo que interconecten a modo de puente los bordes superior e inferior de las ventanas de aligeramiento dispuestas en las paredes laterales de las mitades de guía, están dispuestas entre la parte de colocación para la pared superior y la parte de colocación para la pared inferior, y están dispuestas en una línea que interconecta la parte de colocación para la pared superior y la parte de colocación para la pared inferior, en vista lateral. Esto mejora la rigidez de las mitades de guía. Por lo tanto, incluso en el caso donde la fuerza de sujeción de la pieza de bloqueo se reduce debido al movimiento de la pieza de bloqueo según las tolerancias generadas al tiempo de formar las mitades de guía izquierda y derecha, después del montaje del dispositivo de guía de cadena sobre los soportes de apoyo, el estado montado del cuerpo de guía de cadena se puede mantener al mismo tiempo que se asegura la rigidez entre las mitades de guía izquierda y derecha por la parte de colocación reforzada por la viga de refuerzo.

En la invención según la reivindicación 7, la parte de colocación para la pared superior está dispuesta en partes base de pieza de bloqueo formadas en forma gruesa en la pared superior. Esto asegura que la rigidez de la parte de colocación para la pared superior se pueda mejorar, y se puede asegurar la rigidez del cuerpo de guía de cadena.

En la invención según la reivindicación 8, la parte de colocación para la pared inferior se ha formado de modo que el extremo inferior del rebaje se abra al lado inferior de la pared inferior, el saliente se ha formado en la posición de una superficie inferior de pared de la pared inferior, y una superficie inferior del saliente está expuesta con relación al rebaje cuando las mitades de guía izquierda y derecha se ponen en contacto una con otra. Por lo tanto, las mitades

de guía izquierda y derecha se pueden poner fácilmente en contacto una con otra al tiempo de montar la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha en posición. Además, dado que la parte de colocación para la pared inferior se ha formado de modo que el rebaje se abra al lado inferior de la pared inferior y el saliente se ha formado en la posición de la superficie inferior de pared de la pared inferior, la parte de colocación está muy espaciada de la superficie superior de la pared inferior que es desgastada por el paso de la cadena sinfín por encima.

En la invención según la reivindicación 9, las superficies divididas de las mitades de guía izquierda y derecha están dispuestas entre las chapas de articulación de rodillo izquierda y derecha cuando la cadena sinfín se pasa a través del cuerpo de guía de cadena. Esto asegura que, cuando la pared superior o la pared inferior es desgastada por la cadena sinfín, las chapas de articulación de rodillo no hagan contacto con las superficies divididas, de modo que se reduzca el desgaste de las superficies divididas.

Además, a medida que avanza el desgaste, las paredes inferiores de las mitades de guía izquierda y derecha o las paredes superiores de las mitades de guía izquierda y derecha se rebajan, se forman ranuras en las porciones izquierda y derecha de las paredes inferiores o en las porciones izquierda y derecha de las paredes superiores a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín, y partes de guía en forma sobresaliente con las superficies divididas como un centro se forman entre las ranuras izquierda y derecha en las superficies inferiores o entre las ranuras izquierda y derecha formadas en la pared superior y a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Por lo tanto, los rodillos pasan sobre las partes de guía, por lo que se reduce el movimiento de la cadena sinfín. Consiguientemente, se reduce el desgaste de la pared superior, la pared inferior, la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha del cuerpo de guía de cadena.

En la invención según la reivindicación 10, la anchura entre la superficie de pared interior de la pared lateral izquierda y la superficie de pared interior de la pared lateral derecha se pone de modo que, cuando la cadena sinfín se pone en contacto con la superficie de pared interior de la pared lateral del cuerpo de guía, el otro lado de las chapas de articulación de rodillo se sitúa a horcajadas de las superficies divididas. Por lo tanto, se puede realizar una estructura en la que las chapas de articulación de rodillo no hacen contacto con las superficies divididas.

En la invención según la reivindicación 11, las superficies exteriores de las mitades de guía están provistas de las partes de agujero de aligeramiento rebajadas en la dirección opuesta a la dirección de proyección de los salientes y la dirección de rebaje de los rebajes. Por lo tanto, en la mitad de guía en un lado, la dirección de rebaje de la parte de agujero de aligeramiento coincide con la dirección de proyección del saliente, y en la mitad de guía en el otro lado, la dirección de rebaje de la parte de agujero de aligeramiento coincide con la dirección opuesta a la dirección de rebaje del rebaje. La mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha se pueden moldear simultáneamente por inyección disponiendo las mitades de guía en la misma orientación. Por lo tanto, la dirección de desmoldeo después de moldeo por inyección es la misma para ambas mitades de guía, de modo que se facilita el moldeo de las mitades de guía.

En la invención según la reivindicación 12, el indicador de desgaste asegura que el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena pueda ser confirmado visualmente cuando la cadena sinfín llegue al escalón debido a desgaste. Además, la parte de colocación para la pared inferior está dispuesta en el lado inferior con relación al escalón. Por lo tanto, el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena puede ser confirmado visualmente fácilmente antes de que el desgaste de la pared inferior del cuerpo de guía de cadena llegue a la parte de colocación.

En la invención según la reivindicación 13, el peso de la mitad de guía izquierda es igual al peso de la mitad de guía derecha, y las mitades de guía izquierda y derecha se moldean simultáneamente usando un solo molde. Por lo tanto, se mejora la productividad.

En la invención según la reivindicación 14, la anchura de los rebajes de las partes de colocación en la dirección delantera-trasera se hace más grande que la anchura de los salientes de las partes de colocación en la dirección delantera-trasera, de modo que la mitad de guía izquierda o la mitad de guía derecha pueden deslizarse en la dirección delantera-trasera. Por lo tanto, incluso cuando se genera tolerancia al tiempo de formar las mitades de guía izquierda y derecha, una de las mitades de guía izquierda y derecha puede deslizarse. Por esta operación de deslizamiento, se puede asegurar el contacto estrecho entre las pestañas en los bordes delanteros de las mitades de guía y el extremo delantero de la ménsula de guía de cadena.

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta perteneciente a la presente invención.

La figura 2 es una vista ampliada de la parte 2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 ilustra la condición donde una cadena sinfín hace contacto con una superficie de pared interior derecha de una pared lateral derecha de un cuerpo de guía de cadena.

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada de un soporte de apoyo y un dispositivo de guía de cadena.

La figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de una ménsula de guía de cadena y el cuerpo de guía de cadena.

5 La figura 7 es una vista a lo largo de la flecha 7 de la figura 6. La figura 8 es una vista a lo largo de la flecha 8 de la figura 6.

La figura 9 es una vista a lo largo de la flecha 9 de la figura 8.

10 La figura 10 es una vista a lo largo de la flecha 10 de la figura 8.

La figura 11 es una vista a lo largo de la flecha 11 de la figura 5.

15 La figura 12 ilustra una operación de deslizamiento de una mitad de guía izquierda y una mitad de guía derecha.

La figura 13 ilustra un estado desgastado del cuerpo de guía de cadena después del transcurso de un tiempo de operación de la motocicleta.

20 La figura 14 ilustra la estructura y la operación de un indicador de desgaste.

Un modo para llevar a cabo la presente invención se describirá a continuación, en base a los dibujos acompañantes. A propósito, los dibujos se han de ver según la orientación de los símbolos. Además, un vehículo del tipo de accionamiento por cadena se describe aplicado a una motocicleta. En la descripción siguiente, los lados delantero, trasero, izquierdo y derecho se definen con referencia a un motorista sentado en un asiento de motorista.

25 Un ejemplo operativo de la presente invención se describirá en base a los dibujos.

Como se representa en la figura 1, una motocicleta 10 es un vehículo del tipo de accionamiento por cadena en el que una horquilla delantera 13 está montada de forma dirijible en un tubo delantero 12 de un bastidor principal 11, una rueda delantera 14 está montada rotativamente en los extremos inferiores de la horquilla delantera 13, un manillar de dirección 15 está montado en el extremo superior de la horquilla delantera 13, un depósito de carburante 16 y un asiento de motorista 17 están montados en las porciones delantera y trasera del bastidor principal 11, un motor 18 está dispuesto en una porción inferior del bastidor principal 11, un tubo de escape 19 y un silenciador 21 están montados en el motor 18, un brazo basculante trasero 22 está montado de forma verticalmente basculante en una porción inferior del bastidor principal 11, una rueda trasera 23 está dispuesta rotativamente en el extremo trasero del brazo basculante trasero 22, una cadena sinfín 26 está enrollada alrededor de un piñón de accionamiento 24 dispuesto en el motor 18 y un piñón accionado 25 dispuesto en la rueda trasera 23, y un dispositivo de guía de cadena 30 (descrito en detalle más adelante) está dispuesto en una porción de extremo trasero 27 del brazo basculante trasero 22 para guiar la cadena sinfín 26, haciéndose girar el extremo trasero 23 a través de una acción de transmisión de fuerza de accionamiento de la cadena sinfín 26. La configuración del dispositivo de guía de cadena 30 se describirá con referencia a la figura 2.

Como se representa en la figura 2, el dispositivo de guía de cadena 30 está montado en un soporte de apoyo delantero 31 dispuesto en una porción delantera de una superficie inferior 36 de la porción de extremo trasero 27 del brazo basculante trasero 22, con pernos 33 y 34, y está montado en un soporte de apoyo lateral trasero 32 dispuesto en una porción lateral trasera de la superficie inferior 36 de la porción de extremo trasero 27, con un perno 35.

Además, el dispositivo de guía de cadena 30 incluye: un cuerpo anular de guía de cadena 40 (descrito en detalle más tarde) para guiar la cadena sinfín 26 mientras rodea una porción en la dirección longitudinal (dirección delantera-trasera) de la cadena sinfín 26; y una ménsula de guía de cadena 70 (descrita en detalle más adelante) que está dispuesta en el brazo basculante trasero 22 a través del soporte de apoyo delantero 31 y el soporte de apoyo lateral trasero 32 y que sujeta el cuerpo de guía de cadena 40. La forma en sección del cuerpo de guía de cadena 40 se describirá con referencia a la figura 3.

55 Como se representa en la figura 3, el cuerpo de guía de cadena 40 está montado dentro de la ménsula de guía de cadena 70 que tiene forma de U en sección. Además, el cuerpo de guía de cadena 40 está dividido a lo largo de una dirección vertical a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26 en una mitad de guía izquierda 41 y una mitad de guía derecha 42.

60 El cuerpo de guía izquierdo 41 incluye: una pared superior izquierda 44 que tiene una superficie dividida superior izquierda 43 formada a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26; una pared lateral izquierda 45 que se extiende hacia abajo desde el lado izquierdo de la pared superior izquierda 44; y una pared inferior izquierda 47 que se extiende hacia la derecha desde el lado inferior de la pared lateral izquierda 45 y que tiene una superficie dividida inferior izquierda 46 a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26. Además, la mitad de guía derecha 42 incluye: una pared superior derecha 49 que tiene una superficie dividida superior derecha 48 formada a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26; una pared lateral derecha 51 que se extiende hacia abajo

desde el lado derecho de la superficie dividida superior derecha 49; y una pared inferior derecha 53 que se extiende hacia la izquierda desde el lado inferior de la pared lateral derecha 51 y que tiene una superficie dividida inferior derecha 52 a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26.

Además, el cuerpo de guía de cadena 40 está configurado de modo que rodee una porción en la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26 acoplando la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42, que tienen una forma aproximada de U en sección transversal. Las mitades de guía en forma aproximada de U 41 y 42 se pueden quitar fácilmente del molde después del moldeo por inyección, de modo que la productividad se puede mejorar.

Además, dado que la superficie dividida superior izquierda 43 y la superficie dividida inferior izquierda 46 de la mitad de guía izquierda 41 así como la superficie dividida superior derecha 48 y la superficie dividida inferior derecha 52 de la mitad de guía derecha 42 están formadas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26, se asegura que la superficie dividida superior izquierda 43, la superficie dividida inferior izquierda 46, la superficie dividida superior derecha 48 y la superficie dividida inferior derecha 52 sean paralelas a la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26.

Si un borde longitudinal de una parte dividida superior izquierda 62 de la pared superior 44 es un borde superior izquierdo 63, si un borde longitudinal de una parte dividida superior derecha 64 de la pared superior 49 es un borde superior derecho 65, si un borde longitudinal de una parte dividida inferior izquierda 66 de la pared inferior 47 es un borde inferior izquierdo 67, y si un borde longitudinal de una parte dividida inferior derecha 68 de la pared inferior 53 es un borde inferior derecho 69, entonces el borde superior izquierdo 63, el borde superior derecho 65, el borde inferior izquierdo 67 y el borde inferior derecho 69 son paralelos a la dirección de avance de la cadena sinfín 26.

Por lo tanto, la cadena sinfín 26 es menos propensa a hacer contacto con los bordes longitudinales de las partes divididas de las paredes superior e inferior, en comparación con el caso donde los bordes longitudinales de las partes divididas de las paredes superior e inferior están dispuestos en ángulo con relación a la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Consiguientemente, también se reduce la posibilidad de contacto de la cadena sinfín 26 con la superficie dividida superior izquierda 43, la superficie dividida inferior izquierda 46, la superficie dividida superior derecha 48 y la superficie dividida inferior derecha 52. En otros términos, se evita el desgaste de la superficie dividida superior izquierda 43, la superficie dividida inferior izquierda 46, la superficie dividida superior derecha 48 y la superficie dividida inferior derecha 52. En consecuencia, es innecesario hacer el cuerpo de guía de cadena 40 de mayor grosor y peso.

Además, es innecesario deformar elásticamente el cuerpo de guía de cadena 40 al tiempo de montar el cuerpo de guía de cadena 40 en la ménsula de guía de cadena 70, de modo que se puede usar un material elástico de alta durabilidad y duro. Por lo tanto, es posible proporcionar un dispositivo de guía de cadena 30 de tal manera que sea innecesario hacer que el cuerpo de guía de cadena 40 sea un elemento grueso y pesado y se puede mejorar la productividad del cuerpo de guía de cadena 40. Además, dado que la mitad de guía izquierda 41 y el cuerpo de guía derecha 42 que tienen una forma aproximada de U son de estructura simple, un material de resina de alta resistencia, generalmente de fluidez pobre cuando está fundido, se puede conformar (moldear) fácilmente.

La cadena sinfín 26 incluye chapas izquierdas de articulación de rodillo 55 y chapas derechas de articulación de rodillo 56 dispuestas en los lados izquierdo y derecho de los rodillos 54 con el fin de interconectar los rodillos 54 y soportar rotativamente los rodillos 54. La superficie dividida inferior izquierda 46 de la mitad de guía izquierda 41 y la superficie dividida inferior derecha 52 de la mitad de guía derecha 42 están dispuestas entre las chapas izquierdas de articulación de rodillo 55 y las chapas derechas de articulación de rodillo 56 cuando la cadena sinfín 26 pasa a través del cuerpo de guía de cadena 40.

Una chapa izquierda de articulación de pasador 57 está dispuesta en el lado izquierdo de la chapa izquierda de articulación de rodillo 55, mientras que una chapa derecha de articulación de pasador 58 está dispuesta en el lado derecho de la chapa derecha de articulación de rodillo 56, y estas cuatro chapas de articulación 55, 56, 57 y 58 se mantienen conjuntamente con el rodillo 54 por un pasador 59. La condición en la que la cadena sinfín 26 se pone en contacto con una superficie de pared interior derecha de la pared lateral derecha 51 se describirá con referencia a la figura 4.

Como se representa en la figura 4, la anchura W1 entre una superficie de pared interior izquierda 38 de la pared lateral izquierda 45 y la superficie de pared interior derecha 37 de la pared lateral derecha 51 se pone de modo que la chapa izquierda de articulación de rodillo 55 esté situada a horcajadas de la superficie dividida inferior izquierda 46 y la superficie dividida inferior derecha 52 cuando la cadena sinfín 26 se ponga en contacto con la superficie de pared interior derecha 37 de la pared lateral derecha 51.

La longitud desde la superficie de pared interior izquierda 38 de la pared lateral izquierda 45 a la superficie dividida inferior izquierda 46 y la longitud desde la superficie de pared interior derecha 37 de la pared lateral derecha 51 a la superficie dividida inferior derecha 52 son iguales y se representan por W2, mientras que la longitud desde el extremo derecho del pasador 59 de la cadena sinfín 26 a la superficie interior de la chapa izquierda de articulación

de rodillo 55 se representa por W3, y la longitud W2 y la longitud W3 están en una relación de magnitud de $W3 > W2$. Esto asegura una estructura donde, cuando la cadena sinfín 26 se pone en contacto con la superficie de pared interior derecha 37 de la pared lateral derecha 51, la chapa izquierda de articulación de rodillo 55 no hace contacto con la superficie dividida inferior izquierda 46 ni la superficie dividida inferior derecha 52.

A propósito, cuando la longitud desde el extremo izquierdo del pasador 59 de la cadena sinfín 26 a la superficie interior de la chapa derecha de articulación de rodillo 56 se representa por W4 y la relación de magnitud entre la longitud W2 y la longitud W4 es $W4 > W2$, la chapa derecha de articulación de rodillo 56 no hace contacto con la superficie dividida inferior izquierda 46 ni con la superficie dividida inferior derecha 52 ni siquiera cuando la cadena sinfín 26 hace contacto con la superficie de pared interior izquierda 38 de la pared lateral izquierda 45. El procedimiento de desmontar los soportes de apoyo y el dispositivo de guía de cadena se describirá con referencia a la figura 5.

Como se representa en la figura 5, se saca un perno 33 y una tuerca 72 de un agujero 61 en el soporte de apoyo delantero 31 y un agujero 71 en la ménsula de guía de cadena 70, mientras que se desmonta un perno 34 y una tuerca 75 de un agujero 73 en el soporte de apoyo delantero 31 y un agujero 74 en la ménsula de guía de cadena 70, y se desmonta un perno 35 de un agujero roscado 76 en el soporte de apoyo lateral trasero 32 y un agujero 77 en la ménsula de guía de cadena 70, por lo que el soporte de apoyo delantero 31 así como el soporte de apoyo lateral trasero 32 y el dispositivo de guía de cadena 30 se separan uno de otro.

En su extremo trasero, el soporte de apoyo delantero 31 está provisto de una parte de presión 78 para empujar piezas de bloqueo (descritas más tarde) dispuestas respectivamente en la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42. El procedimiento de desmontar el cuerpo de guía de cadena 40 y la ménsula de guía de cadena 70 se describirá con referencia a la figura 6.

Como se representa en la figura 6, el cuerpo de guía de cadena 40 se desmonta de la ménsula de guía de cadena 70 como indica la flecha (1), y el cuerpo de guía de cadena 40 se separa en la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42 como indica la flecha (2).

La ménsula de guía de cadena 70 se forma de manera que tenga forma de U en sección con el fin de cubrir la superficie exterior del cuerpo de guía de cadena 40 mientras está montada en el brazo basculante trasero (símbolo 22 en la figura 2) a través del soporte de apoyo delantero (símbolo 31 en la figura 2) y el soporte de apoyo lateral trasero (símbolo 32 en la figura 2). Una pestaña izquierda 81 y una pestaña derecha 82 a apoyar en los extremos delanteros 79 de la ménsula de guía de cadena 70 desde el lado delantero se han dispuesto respectivamente en el borde delantero de la mitad de guía izquierda 41 y en el borde delantero de la mitad de guía derecha 42. Una pieza de bloqueo izquierda 83 y una pieza de bloqueo derecha 84 a bloquear por la parte de presión (símbolo 78 en la figura 2) que constituye una parte del soporte de apoyo delantero se han dispuesto respectivamente en una porción superior de la mitad de guía izquierda 41 y en una porción superior de la mitad de guía derecha 42. El cuerpo de guía de cadena 40 se sujeta fijando la ménsula de guía de cadena 70 a los soportes de apoyo en la condición donde una superficie trasera 28 de la pestaña izquierda 81 y una superficie trasera 29 de la pestaña derecha 82 están en contacto con la ménsula de guía de cadena 70 y donde la pieza de bloqueo izquierda 83 y la pieza de bloqueo derecha 84 son empujadas hacia atrás por la parte de presión del soporte de apoyo delantero.

Por lo tanto, se puede evitar que el cuerpo de guía de cadena 40 se desenganche de la ménsula de guía de cadena 70 en la dirección delantera-trasera del vehículo paralela a la dirección longitudinal de la cadena sinfín (símbolo 26 en la figura 2).

Además, la superficie dividida superior derecha 48 de la pared superior derecha 49 está provista de un rebaje de lado superior 85 rebajado al lado derecho, y la superficie dividida inferior derecha 52 de la pared inferior derecha 53 está provista de un rebaje de lado inferior 86 rebajado al lado derecho. La superficie dividida superior izquierda 43 de la pared superior izquierda 44 está provista de un saliente de lado superior 87 que sobresale hacia el rebaje de lado superior 85 en la superficie dividida superior derecha 48, y la superficie dividida inferior izquierda 46 de la pared inferior izquierda 47 está provista de un saliente de lado inferior 88 que sobresale hacia el rebaje de lado inferior 86 en la superficie dividida inferior derecha 52. Además, el rebaje de lado inferior 86 se ha formado en una porción trasera 132 de la parte dividida inferior derecha 68, es decir, en el lado de salida (lado trasero) de la cadena sinfín.

Además, la pared superior derecha 49 está provista de una parte de base de pieza de bloqueo derecha 89 gruesa y pesada, y se ha colocado una pieza de bloqueo derecha 84 en una porción superior de la parte de base de pieza de bloqueo derecha 89. Además, el rebaje de lado superior 85 está dispuesto en la parte de base de pieza de bloqueo derecha 89 y en la superficie dividida superior derecha 48. La relación de tamaño entre el rebaje de lado superior 85 y el saliente de lado superior 87 y la relación de tamaño entre el rebaje de lado inferior 86 y el saliente de lado inferior 88 se describirá con referencia a la figura 7.

Como se representa en la figura 7, la anchura W5 del rebaje de lado superior 85 en la dirección delantera-trasera se hace ΔW más grande que la anchura W6 del saliente de lado superior 87, y la anchura W5 del rebaje de lado inferior 86 en la dirección delantera-trasera se hace ΔW más grande que la anchura W6 del saliente de lado inferior 88, por

lo que una de la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42 se puede deslizar en la dirección delantera-trasera.

Además, una parte de colocación de lado superior 91 para la pared superior izquierda (símbolo 44 en la figura 6) y la pared superior derecha (símbolo 49 en la figura 6) incluye el rebaje de lado superior 85 y el saliente de lado superior 87, mientras que una parte de colocación de lado inferior 92 para la pared inferior izquierda 47 y la pared inferior derecha 53 incluye el rebaje de lado inferior 86 y el saliente de lado inferior 88.

La parte de colocación de lado inferior 92 se ha formado de modo que el extremo inferior del rebaje de lado inferior 86 se abra al lado inferior de la pared inferior derecha 53, y el saliente de lado inferior 88 se ha formado en la posición de una superficie inferior de pared 93 de la pared inferior izquierda 47, de tal manera que una superficie inferior 94 del saliente de lado inferior 88 esté expuesta con respecto al rebaje de lado inferior 86 cuando la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42 se pongan en contacto una con otra. Al tiempo de montar la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42, en primer lugar se montan el rebaje de lado superior 85 y el saliente de lado superior 87 de la parte de colocación de lado inferior 92 uno en otro, y luego se monta el rebaje de lado inferior 86 y el saliente de lado inferior 88 de la parte de colocación de lado superior 91 uno en otro, por lo que se facilita el montaje de las mitades de guía una sobre otra.

Además, la parte de colocación de lado inferior 92 tiene una configuración en la que el saliente de lado inferior 88 se ha formado en la posición de la superficie inferior de pared 93 de la pared inferior izquierda 47, y el rebaje de lado inferior 86 se ha formado en la pared inferior derecha 53 coincidiendo con la posición del saliente de lado inferior 88. Por lo tanto, la parte de colocación de lado inferior 92 está estructurada de modo que esté muy espaciada de una superficie superior izquierda (símbolo 95 en la figura 3) de la pared inferior izquierda 47 y una superficie superior derecha (símbolo 96 en la figura 3) de la pared inferior derecha 53, que se desgastan debido al paso de la cadena sinfín (símbolo 26 en la figura 3) por encima de ellas.

Además, una parte de agujero de aligeramiento superior intermedia derecha 122 rebajada en la dirección opuesta a la dirección de rebaje del rebaje de lado superior 85 y el rebaje de lado inferior 86 está dispuesta en el lado superior de una porción intermedia de una superficie lateral exterior derecha 97 de la mitad de guía derecha 42. Además, una parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha 123 rebajada en la dirección opuesta a la dirección de rebaje del rebaje de lado superior 85 y el rebaje de lado inferior 86 está dispuesta en el lado inferior de una porción intermedia de la superficie lateral exterior derecha 97. Además, una parte de agujero de aligeramiento trasera derecha 112 rebajada en la dirección opuesta a la dirección de rebaje del rebaje de lado superior 85 y el rebaje de lado inferior 86 está dispuesta en una porción trasera de la superficie lateral exterior derecha 97. La estructura detallada de la parte de colocación de lado superior 91 se describirá con referencia a la figura 8.

Como se representa en la figura 8, la pared superior izquierda 44 de la mitad de guía izquierda 41 está provista de una parte de base de pieza de bloqueo izquierda 101, que se forma de manera que sea gruesa y pesada, y la pieza de bloqueo izquierda 83 está dispuesta en una porción superior de la parte de base de pieza de bloqueo izquierda 101. Además, el saliente de lado superior 87 está dispuesto en la parte de base de pieza de bloqueo izquierda 101 y en la superficie dividida superior izquierda 43 de la pared superior izquierda 44.

En otros términos, la parte de colocación de lado superior (símbolo 91 en la figura 7) para la pared superior izquierda 44 y la pared superior derecha (símbolo 49 en la figura 6) se ha dispuesto de modo que mire a la superficie dividida superior izquierda 43 y la superficie dividida superior derecha (símbolo 48 en la figura 6) en posiciones correspondientes a la parte de base de pieza de bloqueo izquierda 101 y la parte de base de pieza de bloqueo derecha (símbolo 89 en la figura 6). Por lo tanto, la rigidez de la parte de colocación de lado superior se mejora, y la rigidez del cuerpo de guía de cadena (símbolo 40 en la figura 3) se puede asegurar. La posición de la parte de colocación de lado inferior en la dirección delantera-trasera se describirá con referencia a la figura 9.

Como se representa en la figura 9, la pared superior izquierda 44 y la pared inferior izquierda 47 de la mitad de guía izquierda 41 respectivamente tienen la parte dividida superior izquierda 62 y la parte dividida inferior izquierda 66 formadas a lo largo de la dirección de avance (desde el lado delantero hacia el lado trasero) de la cadena sinfín (símbolo 26 en la figura 2), y el saliente de lado inferior 88 en la parte de colocación de lado inferior 92 está dispuesto en una porción dividida trasera inferior izquierda 107 de la parte dividida inferior izquierda 66, es decir, en el lado de salida de la cadena sinfín. Dado que la posición de la parte de colocación de lado inferior 92 está en el lado de salida opuesto al lado de entrada de la cadena sinfín en el que tiende a producirse desgaste, la parte de colocación de lado inferior 92 puede estar protegida.

Además, dado que la longitud de la parte dividida inferior izquierda 66 en la dirección longitudinal se hace más grande que la longitud de la parte dividida superior izquierda 62 en la dirección longitudinal, la cadena sinfín puede ser guiada efectivamente por la pared inferior izquierda 47.

Además, una porción de extremo de lado superior de entrada 119 y una porción de extremo de lado superior de salida 103 están dispuestas en el lado de entrada de cadena sinfín y el lado de salida del lado izquierdo, mientras que una porción de extremo de lado inferior de entrada 121 y una porción de extremo de lado inferior de salida 105

están dispuestas en el lado de entrada de cadena sinfín y el lado de salida de la parte dividida inferior izquierda 66, y la porción de extremo de lado superior de salida 103 está provista de una parte delantera que se desvía una longitud L1 desde la porción de extremo de lado inferior de salida 105. La porción de extremo de lado inferior de salida 105 se puede disponer en una posición desviada hacia atrás según el ángulo de montaje de la pestaña izquierda 81 en el borde delantero de la mitad de guía izquierda 41, lo que asegura que la cadena sinfín pueda ser guiada efectivamente por la pared inferior izquierda 47 incluso cuando cambie el ángulo de montaje de la pestaña izquierda 81.

A propósito, aunque la porción de extremo de lado superior de salida 103 está provista de una desviación hacia delante con relación a la porción de extremo de lado inferior de salida 105 en el ejemplo presente, la porción de extremo de lado superior de salida 103 puede estar provista de una desviación hacia atrás con relación a la porción de extremo de lado inferior de salida 105.

Además, la parte de colocación de lado inferior 92 para la pared inferior izquierda 47 está provista de una desviación hacia atrás una longitud L2 con relación a la parte de colocación de lado superior 91 para la pared superior izquierda 44. En consecuencia, la espaciación entre la parte de colocación de lado superior 91 y la parte de colocación de lado inferior 92 en la dirección vertical se puede hacer grande, de modo que se puede reducir la desviación rotacional relativa entre las mitades de guía izquierda y derecha después del montaje.

Además, la pared lateral izquierda 45 de la mitad de guía izquierda 41 está provista de una ventana de aligeramiento izquierda 108 compuesta de una ranura alargada en la dirección longitudinal de la cadena sinfín. Una viga de refuerzo izquierda 109 se ha colocado de modo que interconecte a modo de puente un borde superior y un borde inferior de la ventana de aligeramiento izquierda 108. La viga de refuerzo izquierda 109 está dispuesta entre la parte de colocación de lado superior 91 y la parte de colocación de lado inferior 92, está inclinada al mismo lado que la inclinación de una línea 111 que interconecta la parte de colocación de lado superior 91 y la parte de colocación de lado inferior 92, y se ha formado de manera que se solape aproximadamente con la línea 111 en vista lateral.

La viga de refuerzo izquierda 109 mejora la rigidez de la mitad de guía izquierda 41. Por lo tanto, incluso en el caso en el que la fuerza de sujeción de la pieza de bloqueo izquierda 83 se reduce debido al movimiento de la pieza de bloqueo izquierda 83 según las tolerancias generadas al tiempo de formar las mitades de guía izquierda y derecha, después del montaje del dispositivo de guía de cadena (símbolo 30 en la figura 2) sobre el soporte de apoyo delantero (símbolo 31 en la figura 2) y el soporte de apoyo trasero (símbolo 32 en la figura 2), el estado montado del cuerpo de guía de cadena se puede mantener asegurando al mismo tiempo la rigidez entre las mitades de guía izquierda y derecha por la parte de colocación de lado superior 91 y la parte de colocación de lado inferior 92 reforzadas por la viga de refuerzo izquierda 109.

A propósito, aunque las estructuras relativas a la desviación entre la porción de extremo de lado superior de salida y la porción de extremo de lado inferior de salida, la ventana de aligeramiento, y la viga de refuerzo se han descrito con referencia a la mitad de guía izquierda 41 en el ejemplo presente, la mitad de guía derecha (símbolo 42 en la figura 6) es de estructura idéntica a la mitad de guía izquierda 41. La estructura de una superficie exterior de la mitad de guía se describirá con referencia a la figura 10.

Como se representa en la figura 10, una parte de agujero de aligeramiento superior intermedia izquierda 102 rebajada a lo largo de la dirección de proyección del saliente de lado superior (símbolo 87 en la figura 7) y el saliente de lado inferior (símbolo 88 en la figura 7) está dispuesta en el lado superior de una porción intermedia de una superficie lateral exterior izquierda 39 de la mitad de guía izquierda 41. Además, una parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda 104 rebajada a lo largo de la dirección de proyección del saliente de lado superior y el saliente de lado inferior está dispuesta en el lado inferior de una porción intermedia de la superficie lateral exterior izquierda 39. Además, una parte de agujero de aligeramiento trasera izquierda 106 rebajada a lo largo de la dirección de proyección del saliente de lado superior y el saliente de lado inferior está dispuesta en una porción trasera de la superficie lateral exterior izquierda 39.

En la mitad de guía izquierda 41, la dirección de rebaje de la parte de agujero de aligeramiento superior intermedia izquierda 102, la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda 104 y la parte de agujero de aligeramiento trasera izquierda 106 coinciden con la dirección de proyección del saliente de lado superior y el saliente de lado inferior. En la mitad de guía derecha (símbolo 42 en la figura 7), la dirección de rebaje de la parte de agujero de aligeramiento superior intermedia derecha (símbolo 122 en la figura 7), la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha (símbolo 123 en la figura 7) y la parte de agujero de aligeramiento trasera derecha (símbolo 112 en la figura 7) coinciden con la dirección opuesta a la dirección de rebaje del rebaje de lado superior (símbolo 85 en la figura 7) y el rebaje de lado inferior (símbolo 86 en la figura 7). La mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha se pueden moldear simultáneamente por inyección colocando las mitades de guía en la misma orientación, de modo que las mitades de guía se puedan sacar del molde en la misma dirección después del moldeo por inyección, y se facilita el moldeo de las mitades de guía.

Además, el peso de la mitad de guía izquierda 41 se puede reducir por la presencia de la parte de agujero de aligeramiento superior intermedia izquierda 102, la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda

104 y la parte de agujero de aligeramiento trasera izquierda 106; igualmente, el peso de la mitad de guía derecha se puede reducir por la presencia de la parte de agujero de aligeramiento superior intermedia derecha, la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha y la parte de agujero de aligeramiento trasera derecha.

5 Además, la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda 104 está dispuesta en una posición que se solapa con la pared inferior izquierda 47 en vista lateral, por lo que la profundidad de la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda 104 se puede ampliar. Igualmente, la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha (símbolo 123 en la figura 7) está dispuesta en una posición que se solapa con la pared inferior derecha (símbolo 53 en la figura 7) en vista lateral, por lo que la profundidad de la parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha se puede ampliar. Consiguientemente, el peso del cuerpo de guía de cadena se puede reducir más. La estructura montada de la mitad de guía izquierda y la mitad de guía derecha se describirá con referencia a la figura 11.

15 Como se representa en la figura 11, la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42 se unen conjuntamente encajando el rebaje de lado superior 85 y el saliente de lado superior 87 de la parte de colocación de lado superior 91 uno en otro y encajando el rebaje de lado inferior 86 y el saliente de lado inferior 88 de la parte de colocación de lado inferior 92 uno en otro. La parte de colocación de lado superior 91 y la parte de colocación de lado inferior 92 facilitan la operación de montar la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42.

20 Además, el peso de la mitad de guía izquierda 41 es igual al peso de la mitad de guía derecha 42, y las mitades de guía izquierda y derecha se moldean usando un solo molde, de modo que se mejora la productividad.

A continuación se describirá la operación del dispositivo de guía de cadena 30 antes descrito.

25 Como se representa en la figura 12(a), en el dispositivo de guía de cadena 30 en un estado montado, se genera tolerancia con respecto a la pestaña derecha 82 dispuesta en el borde delantero de la mitad de guía derecha 42, y se genera un intervalo ΔL en la dirección delantera-trasera entre la pestaña derecha 82 y el extremo delantero 79 de la ménsula de guía de cadena 70. En este caso, se genera un intervalo ΔW en la dirección delantera-trasera entre el rebaje de lado superior 85 y el saliente de lado superior 87, y se genera un intervalo ΔW en la dirección delantera-trasera entre el rebaje de lado inferior 86 y el saliente de lado inferior 88.

30 Cuando la mitad de guía derecha 42 es empujada como indica la flecha (3), la mitad de guía derecha 42 desliza hacia atrás con relación a la mitad de guía izquierda 41 y la ménsula de guía de cadena 70, que son estacionarias. En consecuencia, como se representa en la figura 12(b), la pestaña derecha 82 de la mitad de guía derecha 42 y el borde delantero 79 de la ménsula de guía de cadena 70 hacen contacto uno con otro.

35 Aunque se genere tolerancia al tiempo de formar la mitad de guía izquierda 41 y la mitad de guía derecha 42, la mitad de guía izquierda 41 o la mitad de guía derecha 42 puede deslizarse. Por lo tanto, se puede asegurar un contacto estrecho entre la pestaña izquierda 81 en el borde delantero de la mitad de guía izquierda 41 y el extremo delantero 79 de la ménsula de guía de cadena 70, o un contacto estrecho entre la pestaña derecha 82 en el borde delantero de la mitad de guía derecha 42 y el extremo delantero 79 de la ménsula de guía de cadena 70. Ahora se describirá a continuación un estado desgastado del cuerpo de guía de cadena 40 después del transcurso del tiempo de operación de la motocicleta.

40 Como se representa en la figura 13, cuando transcurre el tiempo de operación de la motocicleta (símbolo 10 en la figura 1), la superficie superior izquierda 95 de la pared inferior izquierda 47 y la superficie superior derecha 96 de la pared inferior derecha 53 se desgastan debido al paso de la cadena sinfín 26. Por lo tanto, la chapa izquierda de articulación de rodillo 55 y la chapa derecha de articulación de rodillo 56 no hacen contacto con la superficie dividida inferior izquierda 46 y la superficie dividida inferior derecha 52, y, consiguientemente, se reduce el desgaste de la superficie dividida inferior izquierda 46 y la superficie dividida inferior derecha 52.

45 A medida que avanza el desgaste, la pared inferior izquierda 47 y la pared inferior derecha 53 se desgastan, y se forma una ranura inferior izquierda 116 y una ranura inferior derecha 117 respectivamente en la pared inferior izquierda 47 y la pared inferior derecha 53 a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26. En consecuencia, una parte de guía inferior izquierda 126 y una parte de guía inferior derecha 127, que tienen forma sobresaliente con la superficie dividida inferior izquierda 46 y la superficie dividida inferior derecha 52 como un centro, se forman en la pared inferior entre la ranura inferior izquierda 116 y la ranura inferior derecha 117 y a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26.

50 Por el paso de los rodillos 54 en la parte de guía inferior izquierda 126 y la parte de guía inferior derecha 127, se limita el movimiento de la cadena sinfín 26. Consiguientemente, se limita el desgaste de la pared superior izquierda 44, la pared lateral izquierda 45, la pared inferior izquierda 47, la pared superior derecha 49, la pared lateral derecha 51 y la pared inferior derecha 53.

60 Por otra parte, a medida que prosigue el desgaste de la pared superior, se forman una ranura superior izquierda 124 y una pared superior derecha 125 en la pared superior izquierda 44 y la pared superior derecha 49 a lo largo de la

dirección longitudinal de la cadena sinfín 26. Además, una parte de guía superior izquierda 128 y una parte de guía superior derecha 129, que tienen forma sobresaliente con la superficie dividida superior izquierda 43 y la superficie dividida superior derecha 48 como un centro, se forman entre la ranura superior izquierda 124 y la ranura superior derecha 125 y a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín 26. El movimiento de la cadena sinfín 26 se restringe por el paso de los rodillos 54 en la parte de guía superior izquierda 128 y la parte de guía superior derecha 129. En consecuencia, se reduce el desgaste de la pared superior izquierda 44, la pared lateral izquierda 45, la pared inferior izquierda 47, la pared superior derecha 49, la pared lateral derecha 51 y la pared inferior derecha 53, de la misma manera que en el caso donde se desgasta la pared inferior.

Mientras tanto, el dispositivo de guía de cadena 30, debido a las propiedades características de sus partes componentes, experimenta desgaste de la pared superior y la pared inferior del cuerpo de guía de cadena por el paso de la cadena sinfín por encima. El dispositivo de guía de cadena 30 está provisto de un indicador de desgaste como medio para detectar el progreso de este desgaste. La estructura y la operación del indicador de desgaste se describirán con referencia a la figura 14.

La figura 14(a) es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 14a-14a de la figura 2. La mitad de guía izquierda 41 está provista de un indicador de desgaste 114 para verificar el desgaste de la pared inferior izquierda 47. El indicador de desgaste 114 incluye un hueco 99 dispuesto en el rango desde la superficie lateral exterior izquierda 39 a una superficie inferior exterior izquierda 98 de la pared inferior izquierda 47 y entra en el interior de la pared inferior izquierda 47, y un escalón 113 dispuesto en el hueco 99 y paralelo a la superficie superior izquierda 95 de la pared inferior izquierda 47. El indicador de desgaste 114 asegura que el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena 40 pueda ser confirmado visualmente cuando la cadena sinfín 26 llegue al escalón 113 como resultado del desgaste. La parte de colocación de lado inferior 92 para la pared inferior izquierda 47 está dispuesta en el lado inferior con relación al escalón 113.

A medida que transcurre el tiempo de operación de la cadena sinfín 26, la pared inferior izquierda 47 y la pared inferior derecha 53 son desgastadas por la cadena sinfín 26, con el resultado de que el escalón 113 de la pared inferior izquierda 47 se desgasta por la cadena sinfín 26, como se representa en la figura 14 (b).

La figura 14(c) es una vista tomada a lo largo de la flecha c de la figura 14(b). Cuando la cadena sinfín 26 se ve a través de una abertura delantera izquierda 115 en la ménsula de guía de cadena 70, se ve que la altura de paso de la cadena sinfín 26 ha bajado en comparación con la de la condición inicial. Específicamente, como se representa en la figura 14(b), la parte de colocación de lado inferior 92 está dispuesta en el lado inferior con relación al escalón 113, de modo que el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena 40 puede ser confirmado visual y fácilmente desde el indicador de desgaste 114 antes de que el desgaste de la pared inferior izquierda 47 llegue a la parte de colocación de lado inferior 92.

A propósito, aunque el indicador de desgaste 114 se ha colocado en la mitad de guía izquierda 41 en el ejemplo presente, se puede disponer en la mitad de guía derecha 42.

A propósito, el vehículo del tipo de accionamiento por cadena perteneciente a la presente invención se ha aplicado a la motocicleta en la presente realización, también es aplicable a bicicletas, vehículos de tres ruedas y vehículos de cuatro ruedas, y se puede aplicar a vehículos en general.

Además, el dispositivo de generación de fuerza de accionamiento perteneciente a la presente invención se ha aplicado al motor en la presente realización, también se puede aplicar a motores eléctricos.

Además, aunque la rueda perteneciente a la presente invención se ha aplicado a la rueda trasera en la presente realización, se puede aplicar a la rueda delantera en vehículos de dos ruedas, vehículos de tres ruedas y vehículos de cuatro ruedas del tipo de accionamiento delantero.

El dispositivo de guía de cadena según la presente invención es preferible para uso en motocicletas.

10: vehículo del tipo de accionamiento por cadena (motocicleta), 1: bastidor principal, 18: dispositivo de generación de fuerza motriz (motor), 22: brazo basculante (brazo basculante trasero), 23: rueda (rueda trasera), 24: piñón de accionamiento, 25: piñón accionado, 26: cadena sinfín, 30: dispositivo de guía de cadena, 31: soporte de apoyo (soporte de apoyo delantero), 32: soporte de apoyo (soporte de apoyo trasero), 37: superficie de pared interior (superficie de pared interior derecha), 38: superficie de pared interior (superficie de pared interior izquierda), 39: superficie lateral exterior (superficie lateral exterior izquierda), 40: cuerpo de guía de cadena, 41: mitad de guía izquierda, 42: mitad de guía derecha, 43: superficie dividida (superficie dividida superior izquierda), 44: pared superior (pared superior izquierda), 45: pared lateral izquierda, 46: superficie dividida (superficie dividida inferior izquierda), 47: pared inferior (pared inferior izquierda), 48: superficie dividida (superficie dividida superior derecha), 49: pared superior (pared superior derecha), 51: pared lateral derecha, 52: superficie dividida (superficie dividida inferior derecha), 53: pared inferior (pared inferior derecha), 54: rodillo, 55: chapa de articulación de rodillo (chapa izquierda de articulación de rodillo), 56: chapa de articulación de rodillo (chapa derecha de articulación de rodillo), 62: parte dividida (parte dividida superior izquierda), 64: parte dividida (parte dividida superior derecha), 66: parte

- dividida (parte dividida inferior izquierda), 68: parte dividida (parte dividida inferior derecha), 70: ménsula de guía de cadena, 78: una parte (parte de presión), 79: extremo delantero, 81: pestaña (pestaña izquierda), 82: pestaña (pestaña derecha), 83: pieza de bloqueo (pieza de bloqueo izquierda), 84: pieza de bloqueo (pieza de bloqueo derecha), 85: rebaje (rebaje de lado superior), 86: rebaje (rebaje de lado inferior), 87: saliente (saliente de lado superior), 88: saliente (saliente de lado inferior), 89: parte de base de pieza de bloqueo (parte de base de pieza de bloqueo derecha), 91: parte de colocación (parte de colocación de lado superior), 92: parte de colocación (parte de colocación de lado inferior), 93: superficie inferior de pared, 94: superficie inferior, 95: superficie superior (superficie superior izquierda), 96: superficie superior (superficie superior derecha), 97: superficie lateral exterior (superficie lateral exterior derecha), 98: superficie inferior exterior (superficie inferior exterior izquierda), 99: hueco, 101: parte de base de pieza de bloqueo (parte de base de pieza de bloqueo izquierda), 102: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento superior intermedia izquierda), 104: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia izquierda), 106: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento trasera izquierda), 107: porción trasera (porción dividida trasera inferior izquierda), 108: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento izquierda), 109: viga de refuerzo (viga de refuerzo izquierda), 111: línea, 112: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento trasera derecha), 113: escalón, 114: indicador de desgaste, 118: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento derecha), 122: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento superior intermedia derecha), 123: parte de agujero de aligeramiento (parte de agujero de aligeramiento inferior intermedia derecha), 132: porción trasera (porción dividida trasera inferior derecha), 133: viga de refuerzo (viga de refuerzo derecha), W1: anchura entre la superficie de pared interior de pared lateral izquierda y la superficie de pared interior de pared lateral derecha, W5: anchura de rebaje en la dirección delantera-trasera, W6: anchura de proyección en la dirección delantera-trasera.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de guía de cadena (30) dispuesto en un vehículo del tipo de accionamiento por cadena (10) incluyendo un dispositivo de generación de fuerza de accionamiento (18) dispuesto en un bastidor principal (11) que constituye una carrocería de vehículo, un piñón de accionamiento (24) dispuesto en el dispositivo de generación de fuerza de accionamiento (18), un brazo basculante (22) montado en el bastidor principal (11) de manera verticalmente basculante, una rueda (23) dispuesta en el brazo basculante (22) de manera rotativa, un piñón accionado (25) dispuesto en la rueda (23), y una cadena sinfín (26) enrollada alrededor del piñón accionado (25) y el piñón de accionamiento (24), haciéndose girar la rueda (23) mediante una acción de transmisión de potencia de la cadena sinfín (26),
- donde el dispositivo de guía de cadena (30) incluye un cuerpo anular de guía de cadena (40) para guiar la cadena sinfín (26) mientras rodea una parte en la dirección longitudinal de la cadena sinfín (26), y una ménsula de guía de cadena (70) dispuesta en el brazo basculante y que sujeta el cuerpo de guía de cadena (40); y **caracterizado** porque el cuerpo de guía de cadena (40) está dividido en una mitad de guía izquierda (41) y una mitad de guía derecha (42) que tienen superficies divididas (43, 46, 48, 52) a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín (26).
2. El dispositivo de guía de cadena según la reivindicación 1, donde el cuerpo de guía de cadena (40) incluye una pared superior (44, 49), una pared inferior (47, 53), una pared lateral izquierda (45) y una pared lateral derecha (51); las superficies divididas (43, 46, 48, 52) están dispuestas en la pared superior (44, 49) y la pared inferior (47, 53); y las superficies divididas (43, 46, 48, 52) de la pared superior (44, 49) y la pared inferior (47, 53) están provistas de partes de colocación (91, 92) compuestas de salientes (87, 88) y rebajes (85, 86).
3. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde la pared superior (44, 49) y la pared inferior (47, 53) del cuerpo de guía de cadena (40) incluyen respectivamente partes divididas (62, 64, 66, 68) formadas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín (26); y la parte de colocación (92) dispuesta en las superficies divididas (46, 52) de la pared inferior (47, 53) está dispuesta en porciones traseras (107, 132) de las partes divididas (66, 68) de la pared inferior (47, 53) en el lado de salida de la cadena sinfín (26).
4. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde la pared superior (44, 49) y la pared inferior (47, 53) del cuerpo de guía de cadena (40) incluyen respectivamente partes divididas (62, 64, 66, 68) formadas a lo largo de la dirección longitudinal de la cadena sinfín (26); y la longitud de las partes divididas (66, 68) de la pared inferior (47, 53) en la dirección longitudinal se hace más grande que la longitud de las partes divididas (62, 64) de la pared superior (44, 49) en la dirección longitudinal.
5. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde la ménsula de guía de cadena (70) se forma de manera que tenga forma de U en sección con el fin de cubrir una superficie exterior del cuerpo de guía de cadena (40) mientras está montado en el brazo basculante (22) a través de un soporte de apoyo (31, 32); las mitades de guía izquierda y derecha (41, 42) están provistas respectivamente en sus bordes delanteros de pestañas (81, 82) que entran en contacto con el extremo delantero (79) de la ménsula de guía de cadena (70) desde el lado delantero; las mitades de guía izquierda y derecha (41, 42) están provistas respectivamente en sus porciones superiores de piezas de bloqueo (83, 84) enganchadas con una parte (78) del soporte de apoyo (31); y el cuerpo de guía de cadena (40) se sujeta fijando la ménsula de guía de cadena (70) a los soportes de apoyo (31, 32) en la condición donde las pestañas (81, 82) están en contacto con la ménsula de guía de cadena (70) y donde las piezas de bloqueo (83, 84) son empujadas por una parte (78) del soporte de apoyo (31).
6. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 5,
- donde las paredes laterales (45, 51) de las mitades de guía (41, 42) están provistas de ventanas de aligeramiento (108, 118) compuestas de ranuras alargadas en la dirección longitudinal de la cadena sinfín (26), y se ha colocado vigas de refuerzo (109, 133) de modo que interconecten a modo de puente los bordes superior e inferior de las ventanas de aligeramiento (108, 118); y
- las vigas de refuerzo (109, 133) están dispuestas entre la parte de colocación (91) para la pared superior (44, 49) y la parte de colocación (92) para la pared inferior (47, 53), y están dispuestas en una línea (111) que interconecta la parte de colocación (91) para la pared superior (44, 49) y la parte de colocación (92) para la pared inferior (47, 53), en vista lateral.
7. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, donde la parte de colocación (91) para la pared superior (44, 49) está dispuesta en partes base de pieza de bloqueo (89, 101) formadas en forma gruesa en la pared superior (44, 49).
8. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, donde la parte de colocación (92) para la pared inferior (47, 53) se ha formado de manera que el extremo inferior del rebaje (86) se abra al lado inferior de la pared inferior (53), el saliente (88) se ha formado en la posición de una superficie inferior de pared (93) de la

pared inferior (47), y una superficie inferior (94) del saliente (88) está expuesta con relación al rebaje (86) cuando las mitades de guía izquierda y derecha (41, 42) se ponen en contacto una con otra.

- 5 9. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 8,
donde la cadena sinfín (26) incluye chapas de articulación de rodillo izquierda y derecha (55, 56) dispuestas en los lados izquierdo y derecho de los rodillos (54), interconectando los rodillos (54), y soportando rotativamente los rodillos (54); y
- 10 las superficies divididas (43, 46, 48, 52) de las mitades de guía izquierda y derecha (41, 42) están dispuestas entre las chapas de articulación de rodillo izquierda y derecha (55, 56) cuando la cadena sinfín (26) se pasa a través del cuerpo de guía de cadena (40).
- 15 10. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde la anchura (W1) entre una superficie de pared interior (38) de la pared lateral izquierda (45) y una superficie de pared interior (37) de la pared lateral derecha (51) se pone de manera que, cuando la cadena sinfín (26) se ponga en contacto con la superficie de pared interior (37) de la pared lateral (51) del cuerpo de guía de cadena (40), el otro lado (55) de las chapas de articulación de rodillo esté situado a horcajadas de las superficies divididas (46, 52).
- 20 11. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, donde las superficies laterales exteriores (39, 97) de las mitades de guía (41, 42) están provistas de partes de agujero de aligeramiento (102, 104, 106, 112, 122, 123) rebajadas en la dirección opuesta a la dirección de proyección de los salientes (87, 88) y la dirección de rebaje de los rebajes (85, 86).
- 25 12. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 11,
donde el cuerpo de guía de cadena (40) incluye un indicador de desgaste (114) para confirmar el desgaste de la pared inferior (47, 53);
- 30 el indicador de desgaste (114) incluye un hueco (99) dispuesto en el rango de la superficie lateral exterior (39) a una superficie inferior exterior (98) de la pared inferior (47) y que entra en el interior de la pared inferior (47), y un escalón (113) dispuesto en el hueco (99) y paralelo a la superficie superior (95, 96) de la pared inferior (47, 53), y asegura que el tiempo de sustitución del cuerpo de guía de cadena (40) pueda ser confirmado visualmente cuando la cadena sinfín (26) llegue al escalón (113) debido a desgaste; y
- 35 la parte de colocación (92) para la pared inferior (47, 53) está dispuesta en el lado inferior con relación al escalón (113).
- 40 13. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 12, donde el peso de la mitad de guía izquierda (41) es igual al peso de la mitad de guía derecha (42), y las mitades de guía izquierda y derecha (41, 42) se moldean simultáneamente usando un solo molde.
- 45 14. El dispositivo de guía de cadena según alguna de las reivindicaciones 1 a 13, donde la anchura (W5) de los rebajes (85, 86) de las partes de colocación (91, 92) en la dirección delantera-trasera se hace más grande que la anchura (W6) de los salientes (87, 88) de las partes de colocación (91, 92) en la dirección delantera-trasera, por lo que la mitad de guía izquierda (41) o la mitad de guía derecha (42) pueden deslizar en la dirección delantera-trasera.

FIG. 1

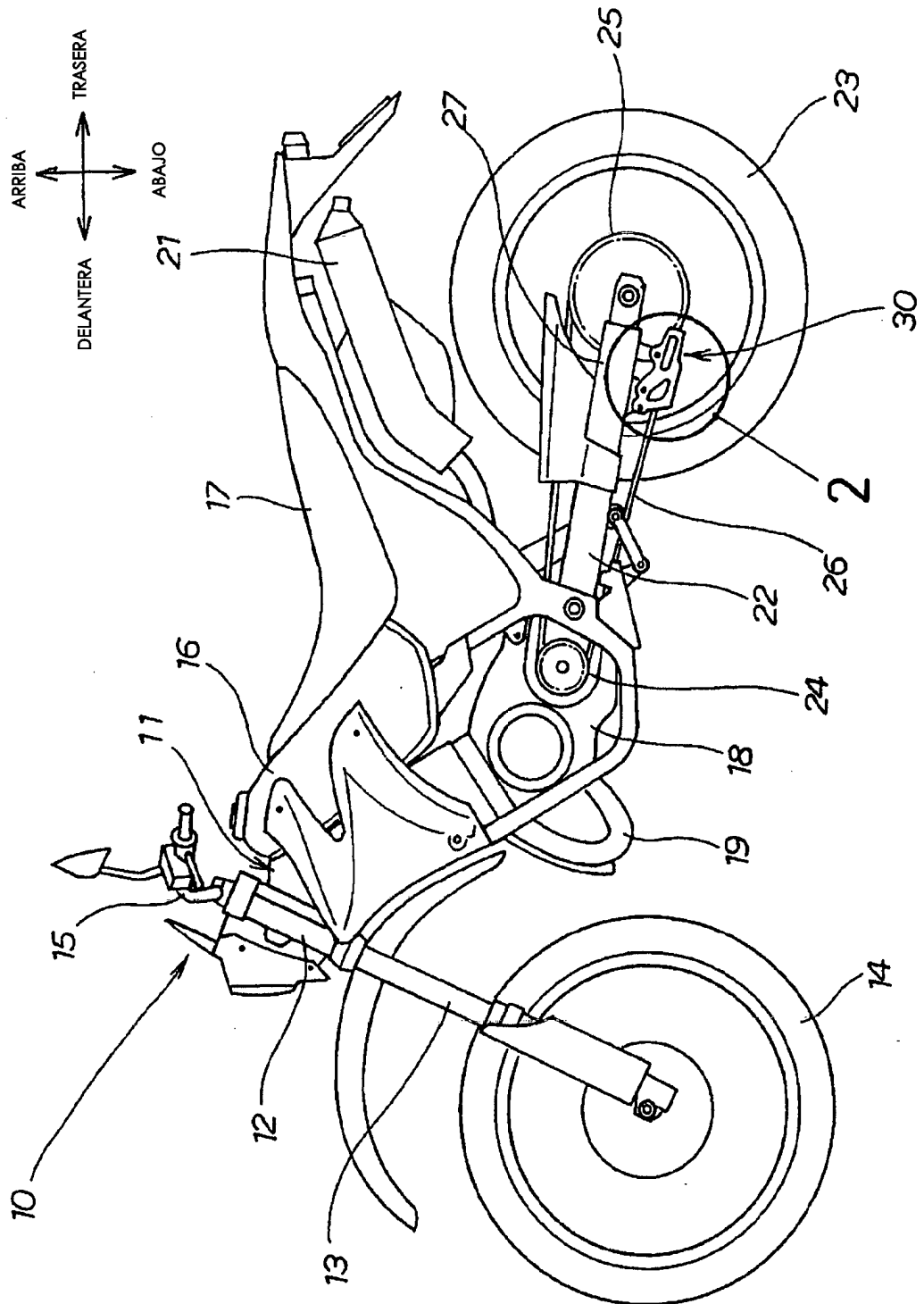


FIG. 2

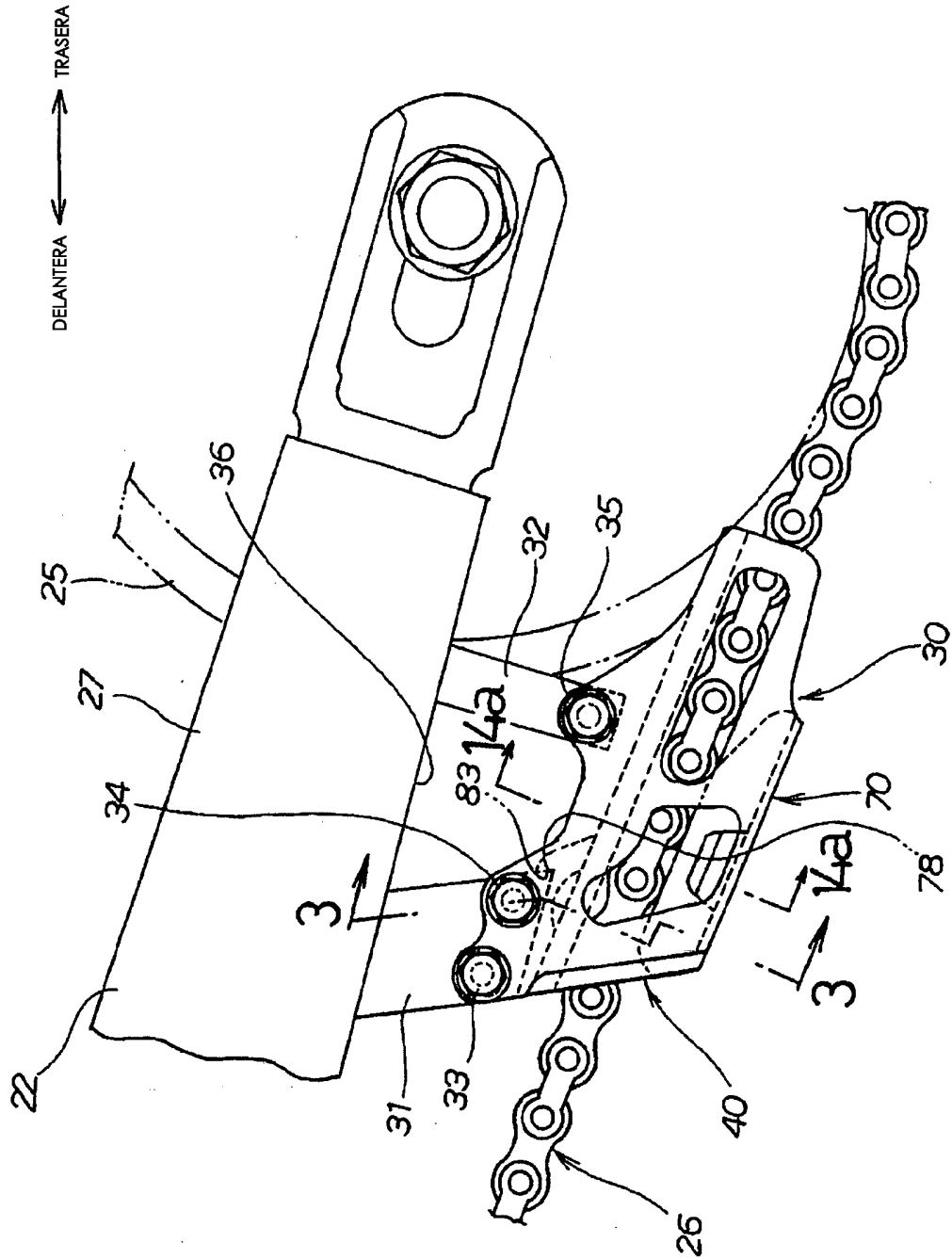


FIG. 3

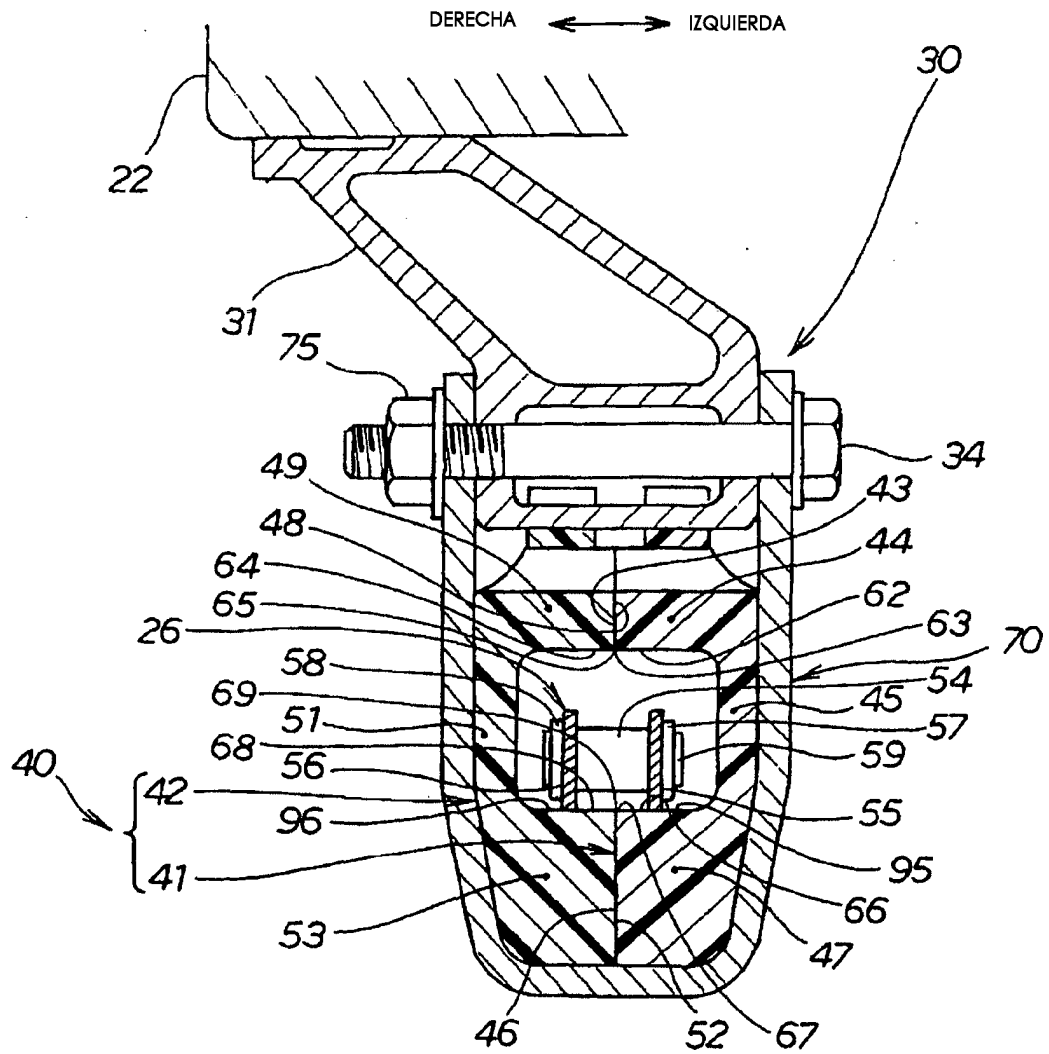


FIG. 4

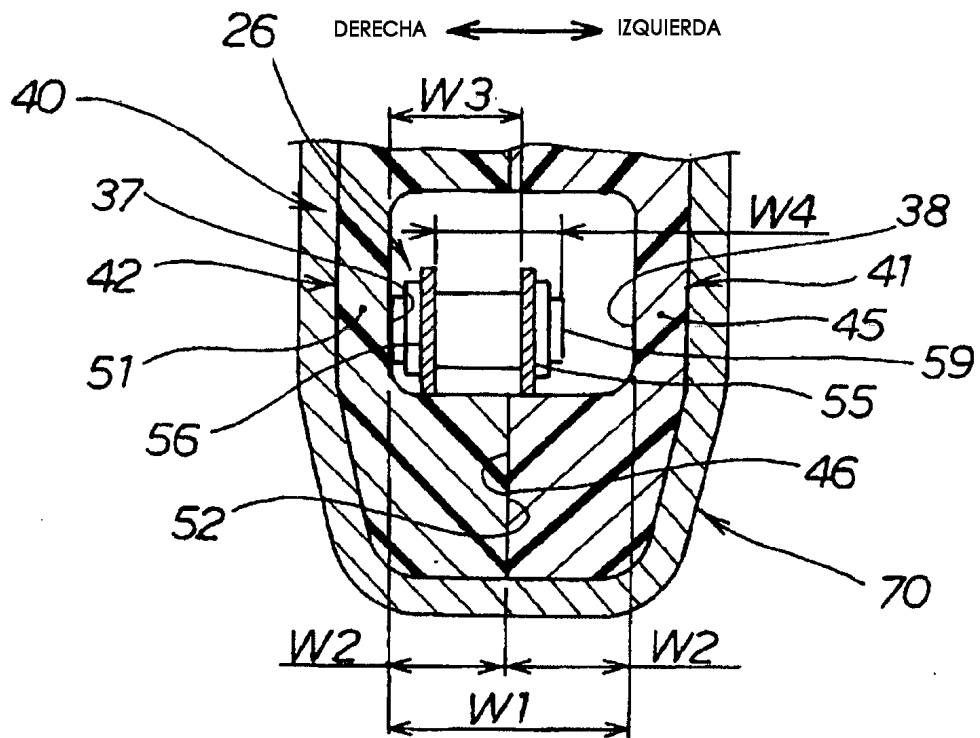


FIG. 5

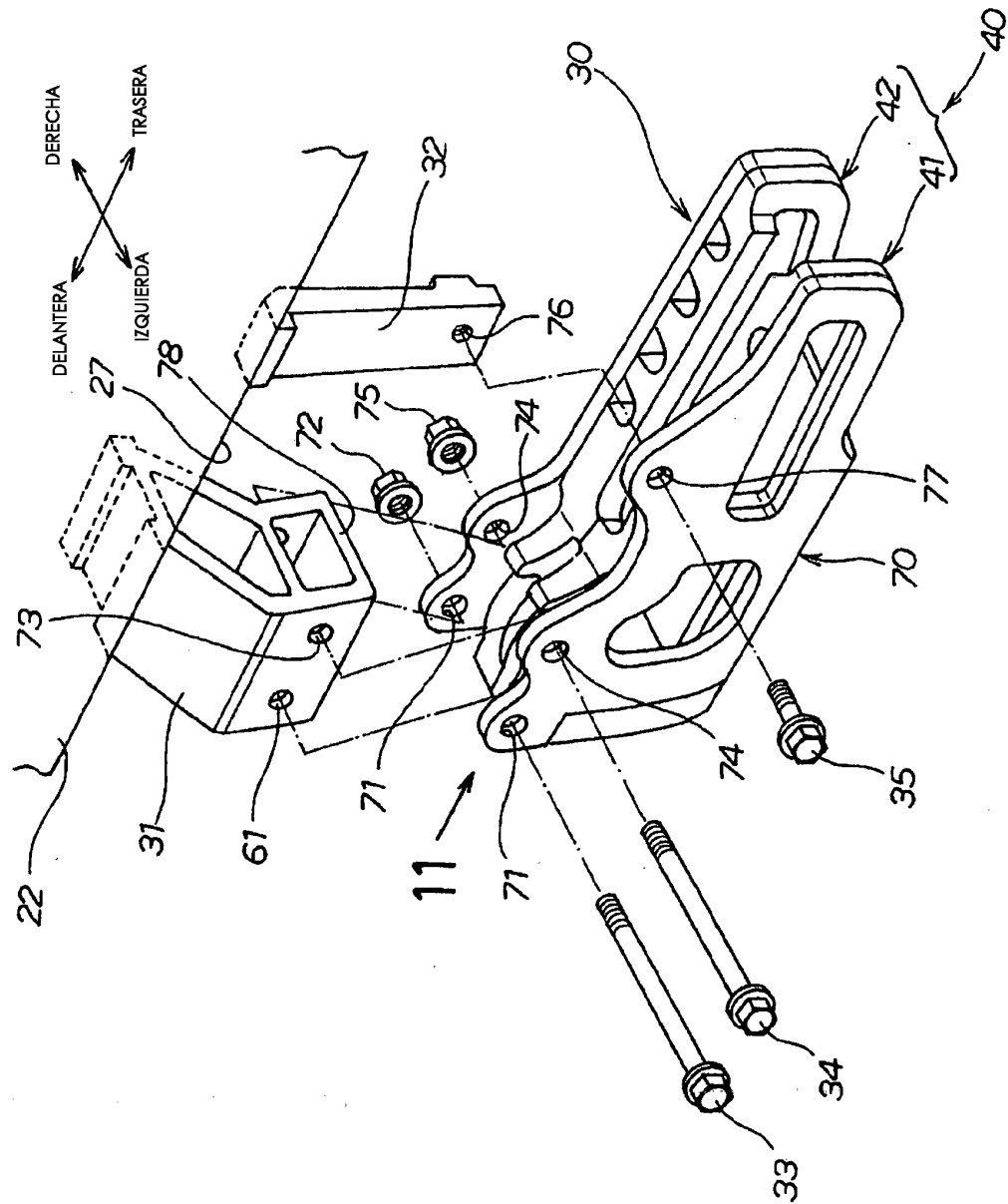


FIG. 6

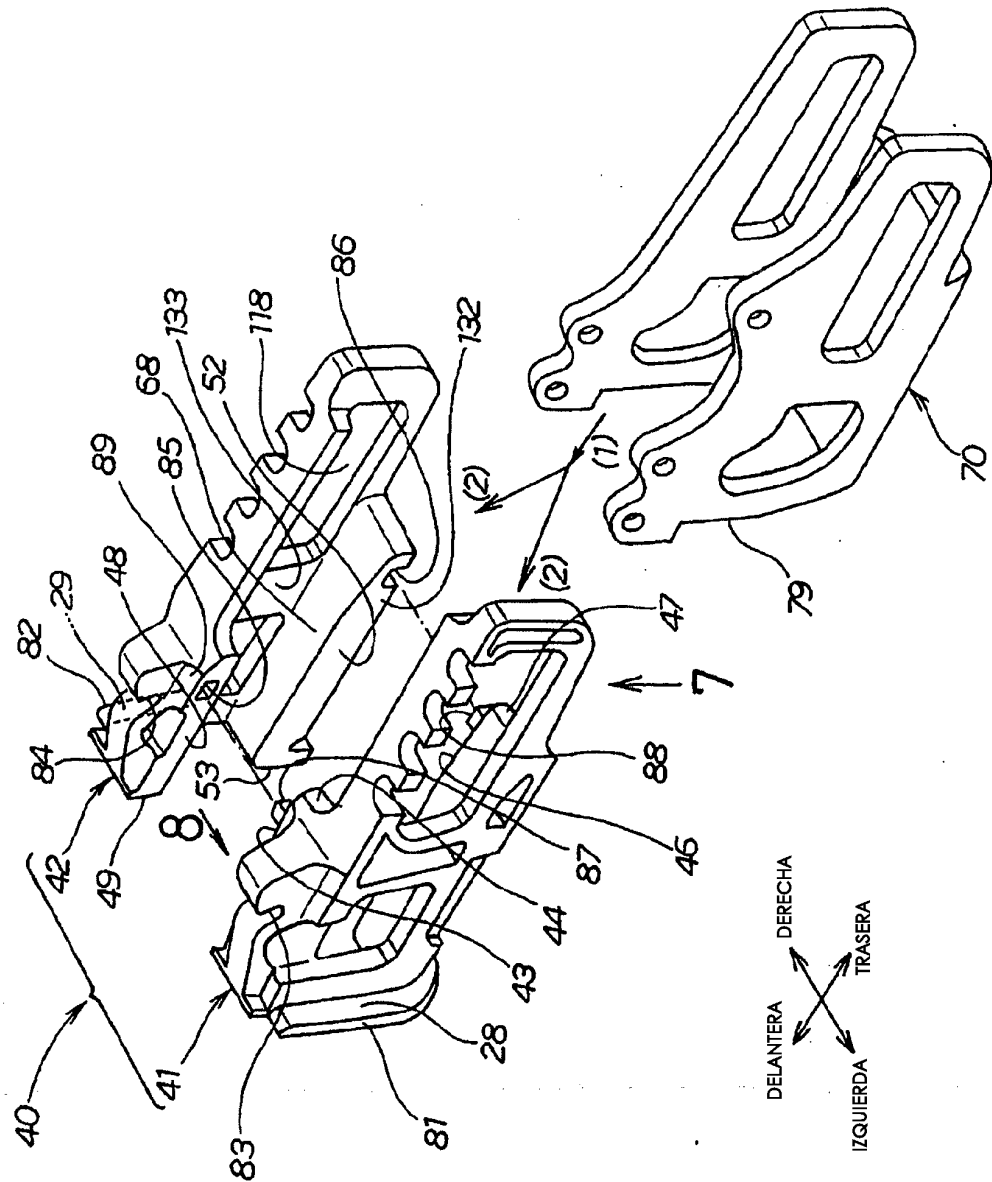


FIG. 7

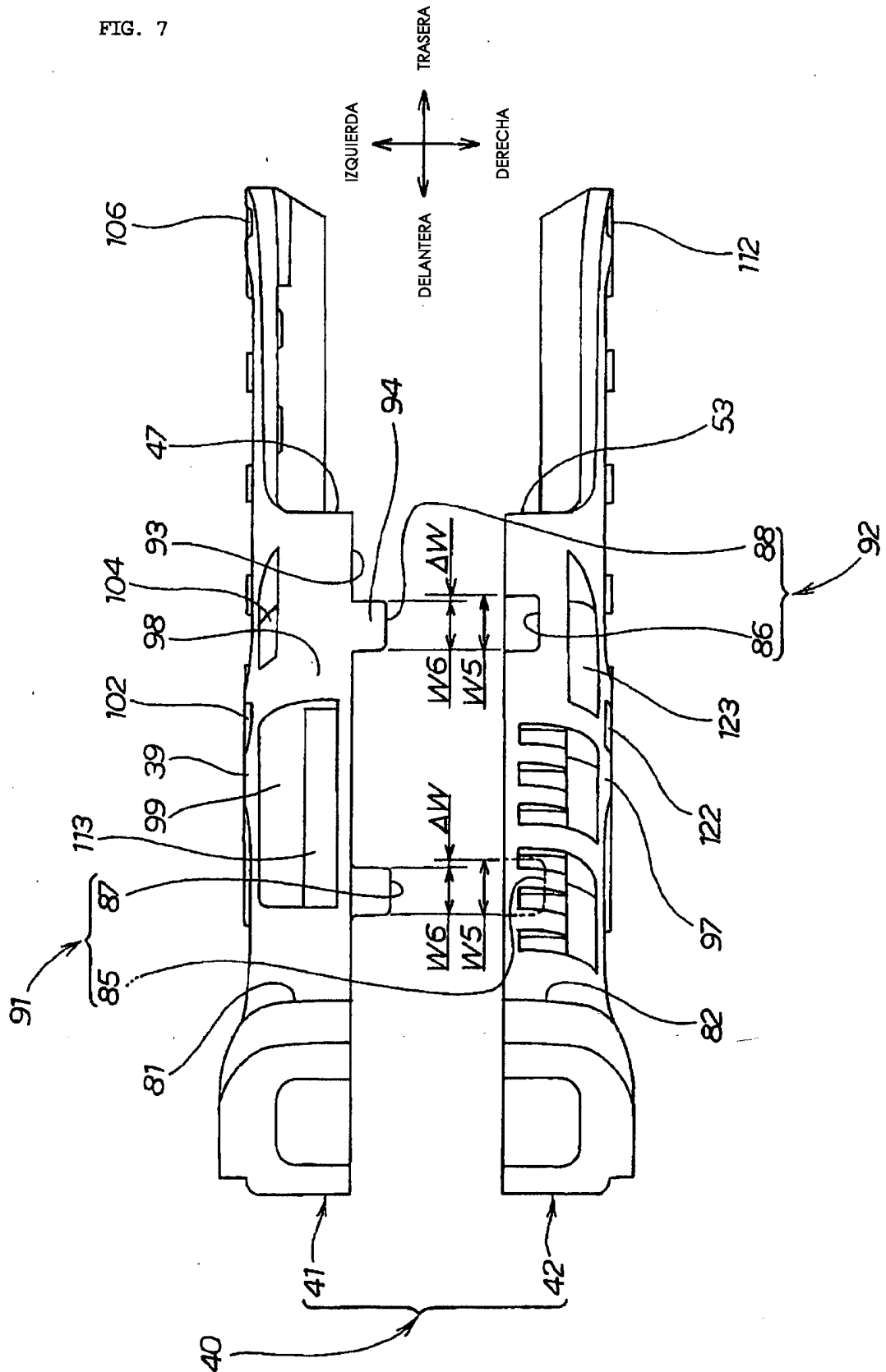


FIG. 8

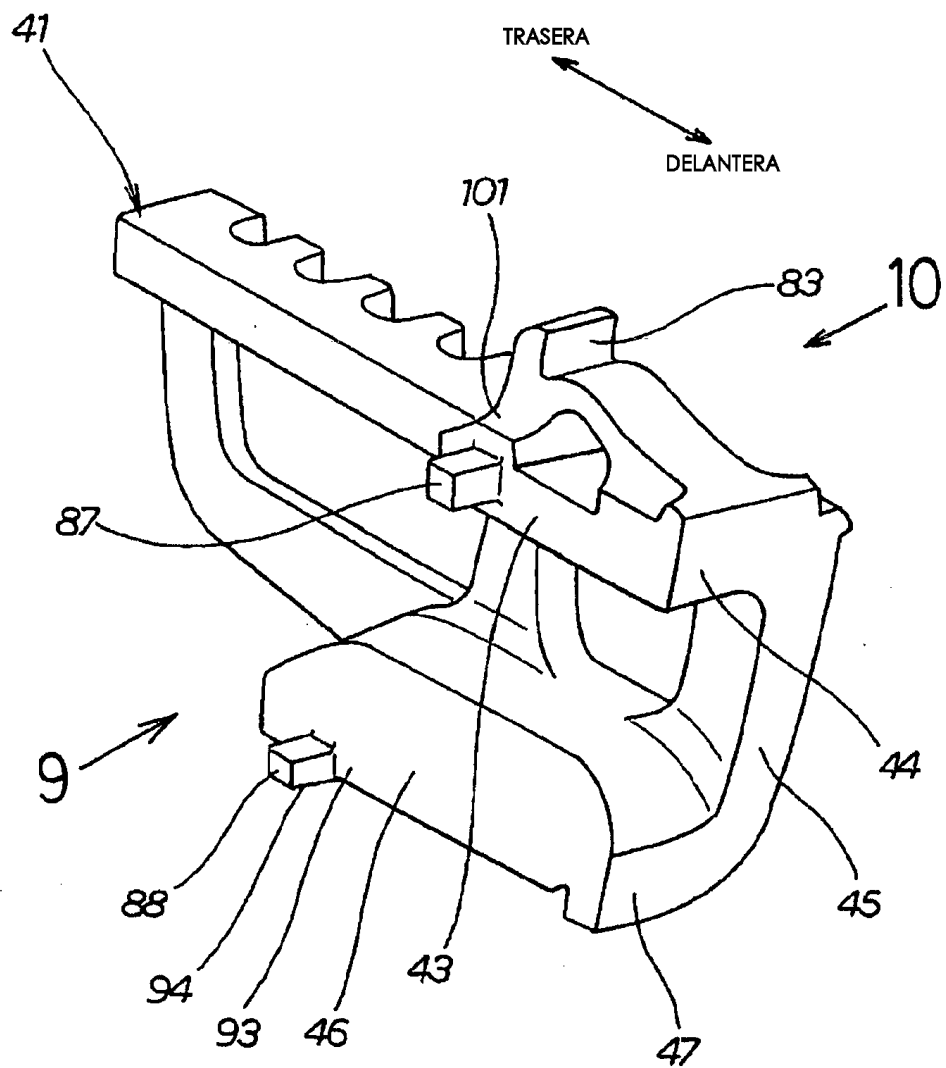


FIG. 9

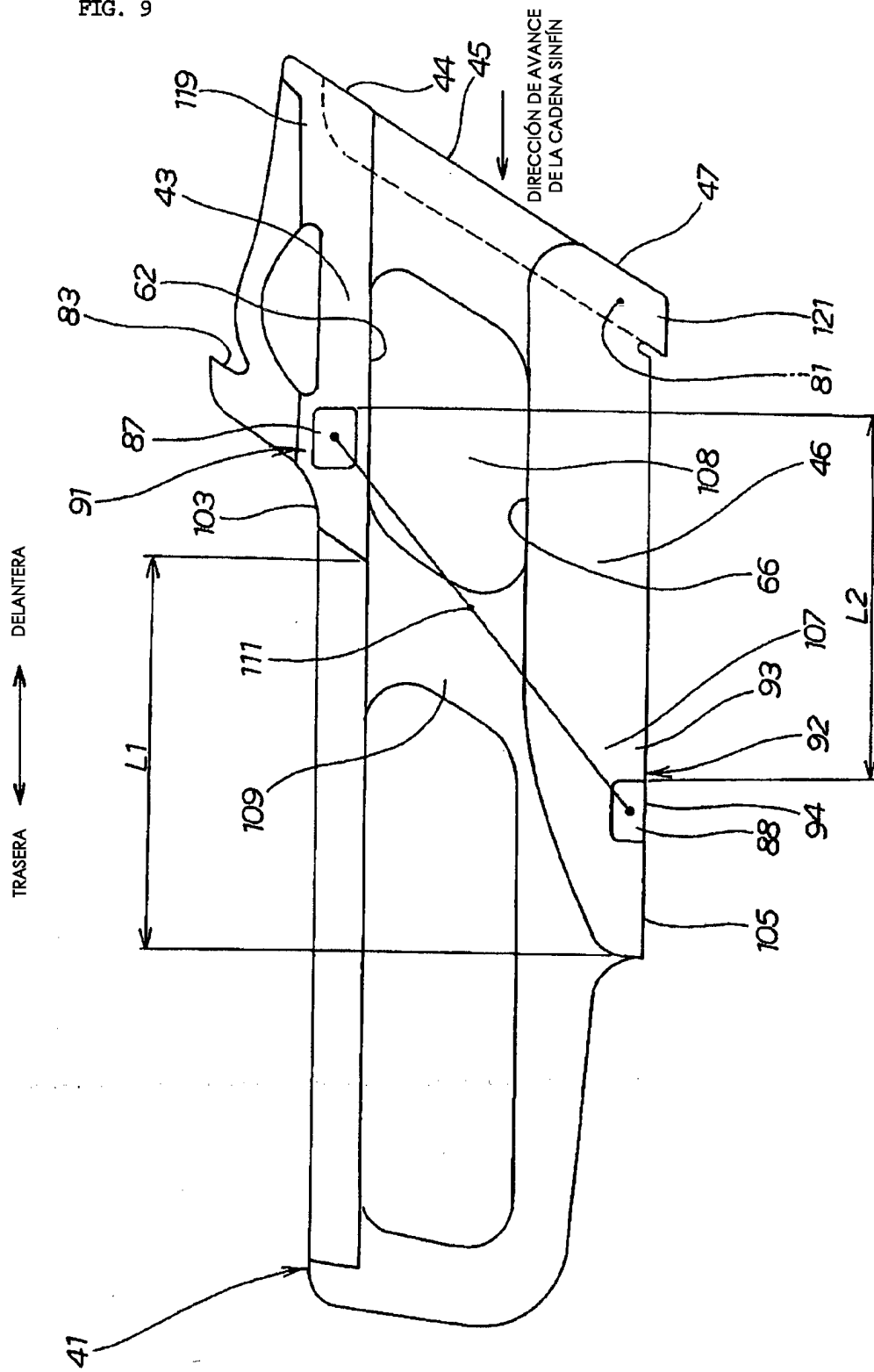


FIG. 10

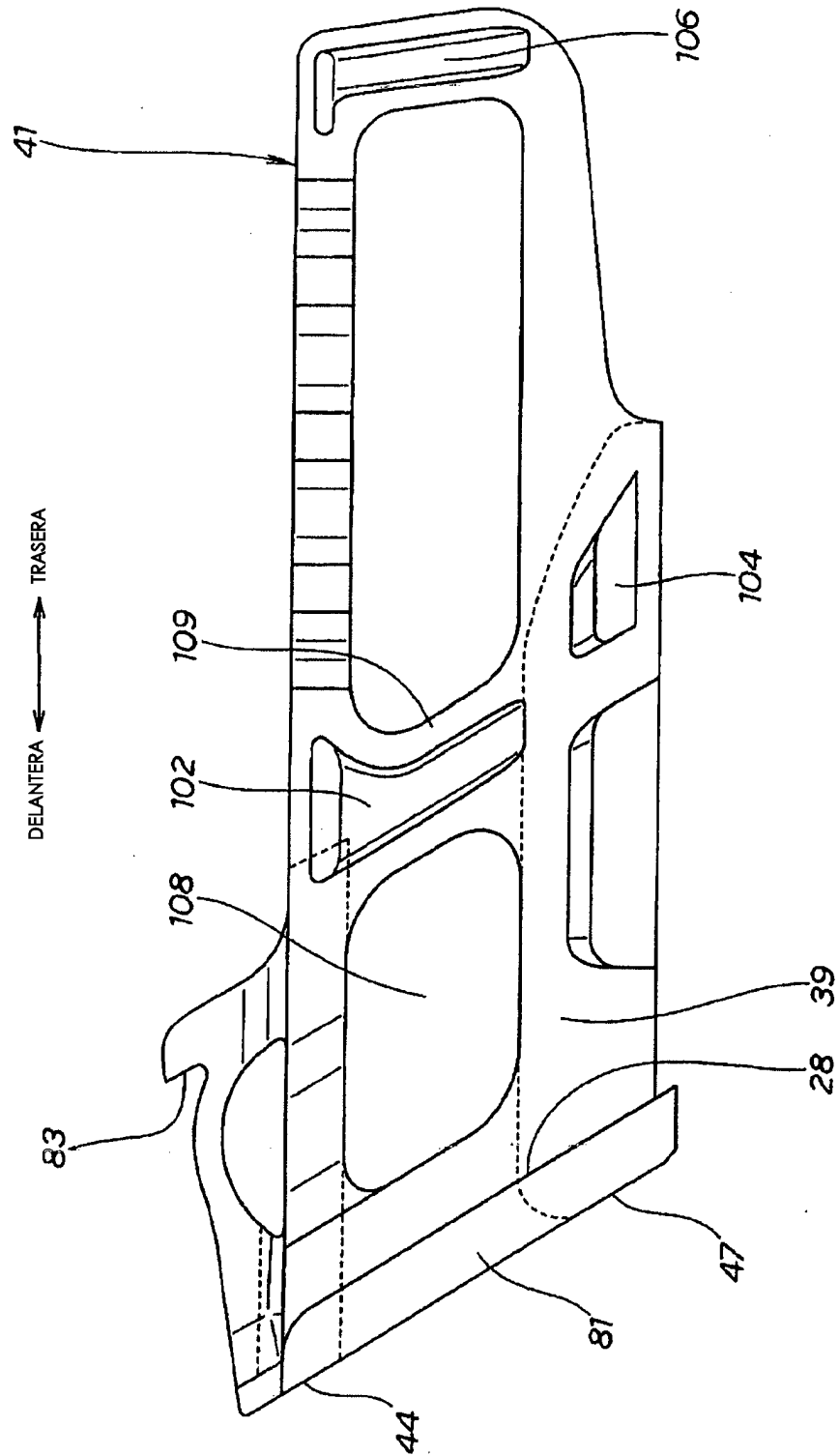


FIG. 11

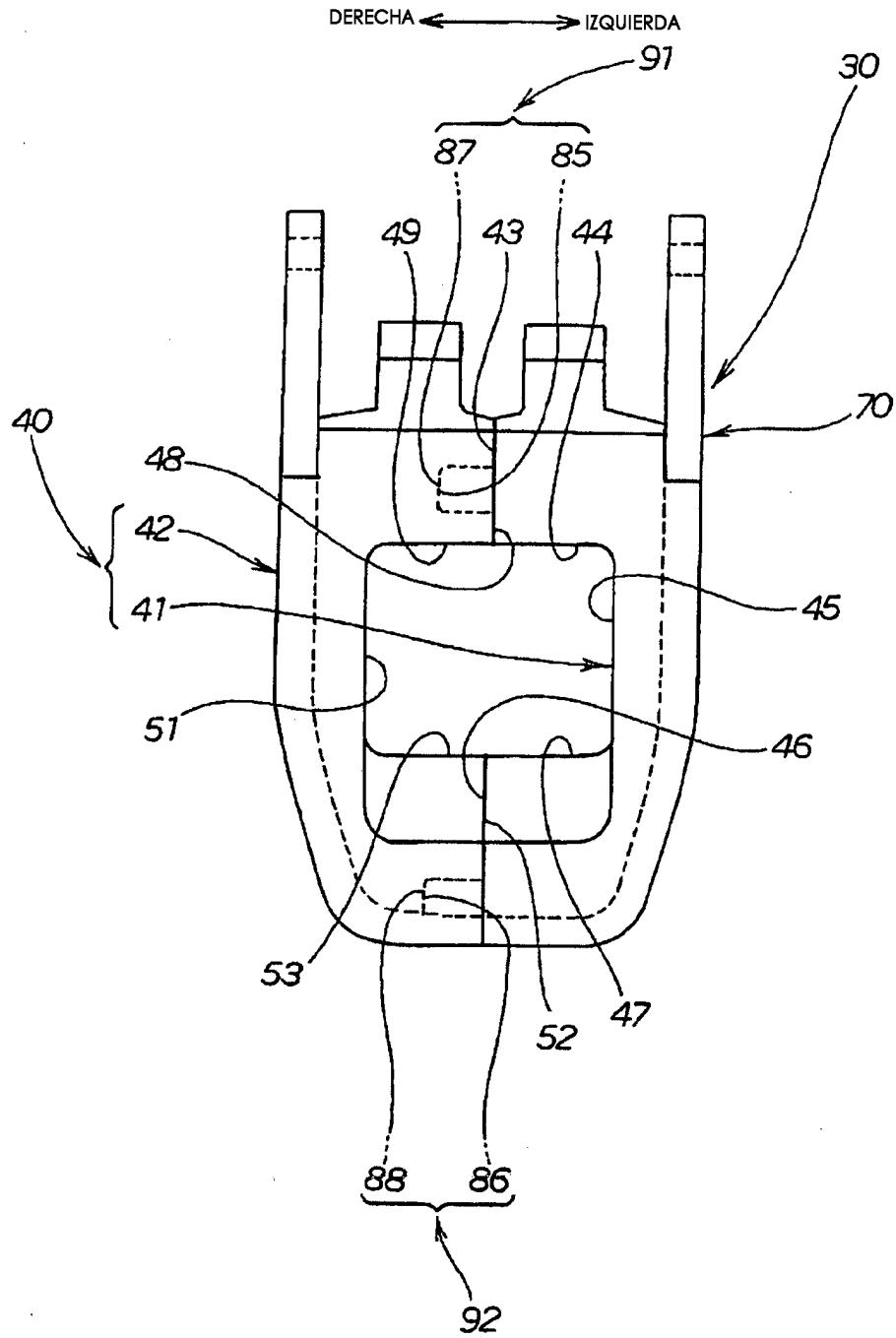


FIG. 12

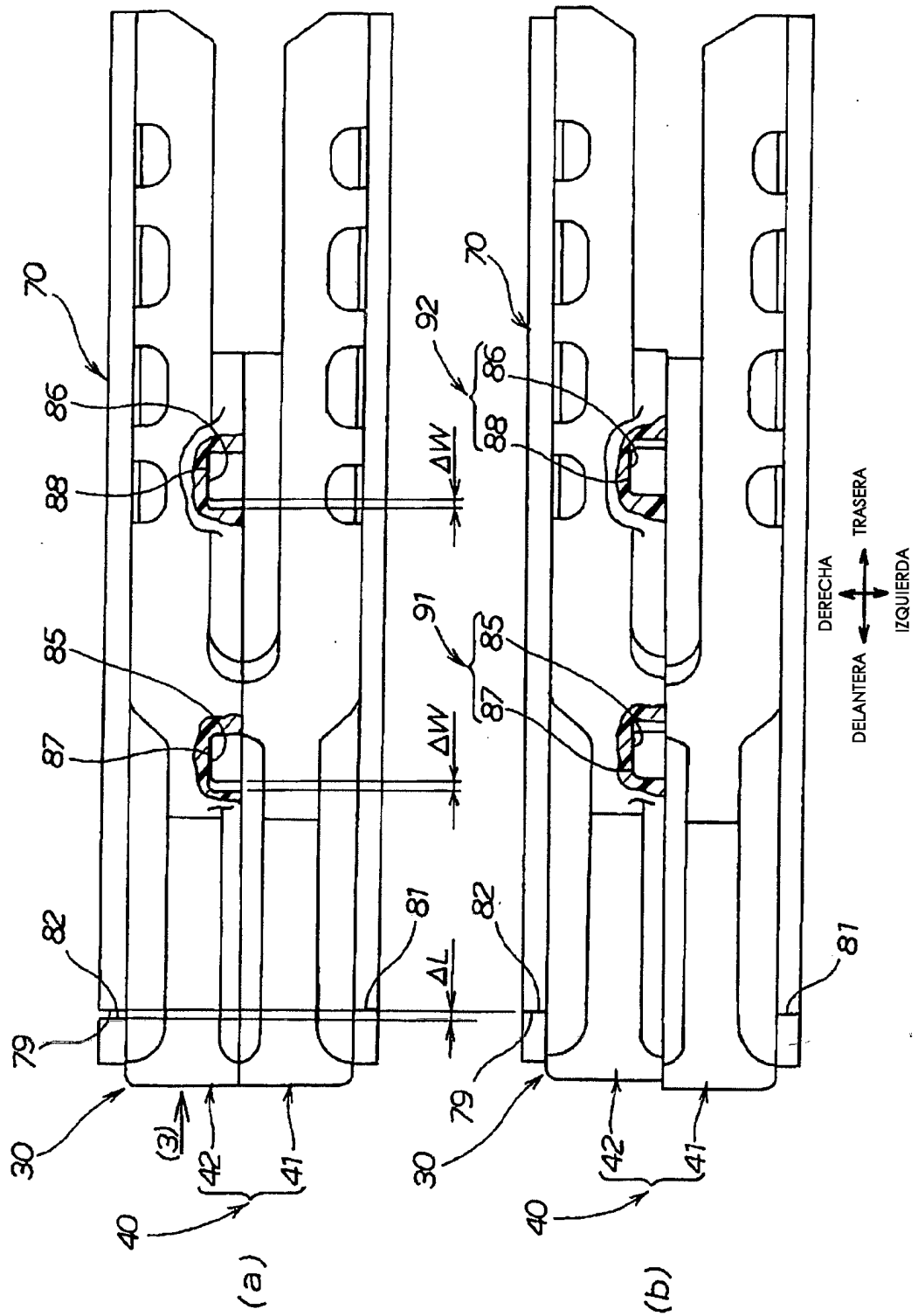


FIG. 13

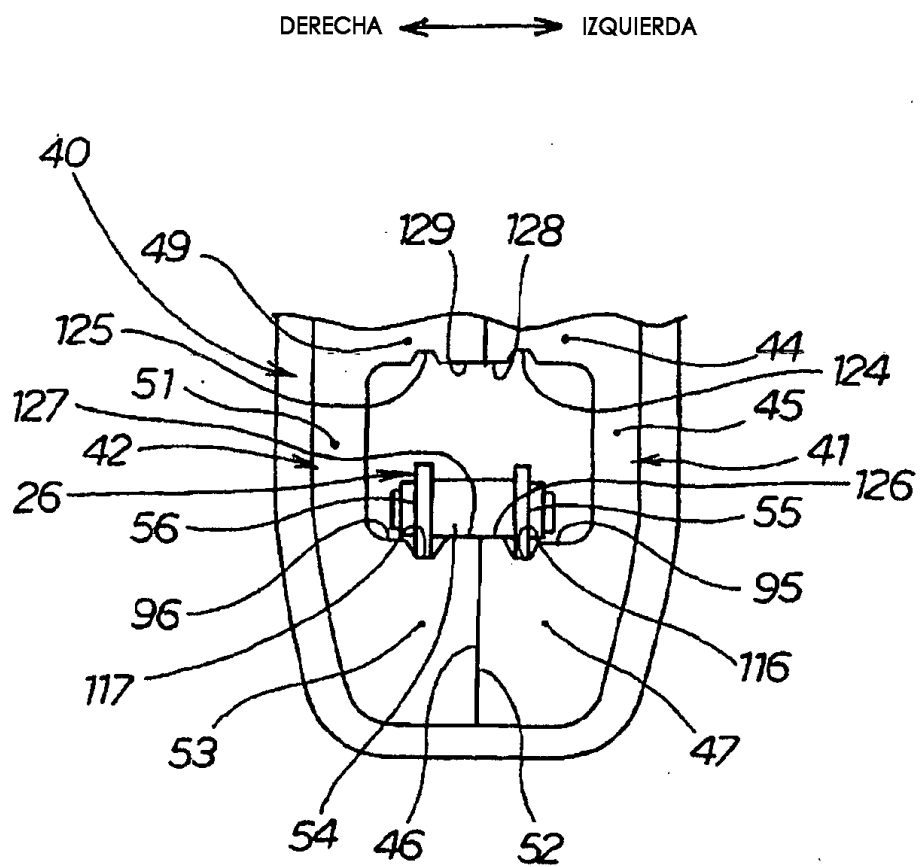


FIG. 14

