

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 820**

51 Int. Cl.:

<b>B62K 5/02</b>	(2013.01)
<b>B62J 15/00</b>	(2006.01)
<b>B62J 17/00</b>	(2006.01)
<b>B62J 23/00</b>	(2006.01)
<b>B62K 5/05</b>	(2013.01)
<b>B62D 9/02</b>	(2006.01)
<b>B62K 5/10</b>	(2013.01)
<b>B62K 5/08</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2013 PCT/JP2013/083933**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14098142**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 13863838 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 2921387**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

**18.12.2012 JP 2012276255**  
**01.07.2013 JP 2013138481**  
**01.07.2013 JP 2013138482**  
**01.07.2013 JP 2013138483**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.02.2019**

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**  
**(100.0%)**  
**2500 Shingai**  
**Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

**HIRAYAMA YOSUKE**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 699 820 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**

Vehículo

La presente invención se refiere a un vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 independiente. Dicho vehículo puede tomarse a partir del documento DE 10 2010 052 716 A1 de la técnica anterior.

5 Se conoce un vehículo que comprende un bastidor que se puede inclinar hacia la izquierda o hacia la derecha cuando el vehículo está girando, y dos ruedas delanteras que están dispuestas una al lado de la otra en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo (por ejemplo, ver documentos de patente 1 y 2).

Documento de la técnica anterior

Documento de Patente

10 Documento de Patente 1. Patente de diseño estadounidense No. D547,242

Documento de Patente 2. Patente estadounidense No. 7,073,806

15 Una porción delantera de este tipo de vehículo tiende a agrandarse. Entonces, en los vehículos descritos en los Documentos de Patente 1 y 2, el mecanismo de conexión está dispuesto por encima de las dos ruedas delanteras de manera que se estrecha el espacio formado entre ellas, por lo tanto realizando una reducción en tamaño de la porción delantera del vehículo en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor. Sin embargo, en el vehículo que comprende dos ruedas delanteras un intervalo entre las mismas se estrecha, la cubierta de cuerpo de vehículo que cubre el mecanismo de conexión se extiende, bajo una condición de que el vehículo está en el estado vertical, a un área que se dispone por delante de extremos delanteros de las dos ruedas delanteras, y que se dispone por debajo del extremo superior desde las dos ruedas delanteras. Por consiguiente, es difícil reducir el tamaño de la porción delantera del vehículo en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo.

20 Se realizó un intento para reducir el tamaño de la cubierta de cuerpo de vehículo en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo. De forma específica, la forma de la cubierta de cuerpo de vehículo se cambió de manera que el extremo delantero de la cubierta de cuerpo de vehículo fue dispuesto por detrás de los extremos delanteros de las dos ruedas delanteras, el espacio entre las cuales se estrechó, en un estado tal que el vehículo está en el estado vertical. Como resultado de las pruebas, se encontró que los objetos entrantes tales como pequeñas piedras, agua con barro y similares que son elevadas por un vehículo precedente de forma ocasional pasan a través de un espacio entre las dos ruedas delanteras, por lo que entran en un área que se dispone por detrás de las dos ruedas delanteras.

25 Por consiguiente, un objeto de la invención es hacer un vehículo como se indicó anteriormente más pequeño en tamaño mientras se mantiene la función de protección contra los objetos entrantes.

30 De acuerdo con la presente invención, dicho objeto es solucionado por medio de un vehículo que tiene las características de la reivindicación 1 independiente. Modos de realización preferidos son incluidos en las reivindicaciones dependientes.

Con el fin de lograr el objeto anterior, de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un vehículo que comprende:

35 un bastidor de vehículo;

un manillar provisto de manera que es capaz de girar con respecto al bastidor de vehículo;

una cubierta de cuerpo de vehículo al menos parte de la cual cubre el bastidor de vehículo;

una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda dispuestas una al lado de la otra en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo;

40 un mecanismo de dirección configurado para transmitir el giro del manillar a la rueda delantera derecha y a la rueda delantera izquierda, y

un mecanismo de conexión dispuesto por encima de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, y configurado para provocar que el bastidor de vehículo se incline con respecto a una dirección vertical cambiando las posiciones de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda con respecto al bastidor de vehículo,

45 en donde la cubierta de cuerpo de vehículo incluye:

una parte de cubierta de conexión que cubre al menos parte del mecanismo de conexión, que está prevista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo, que tiene una porción delantera dispuesta por delante de respectivos extremos traseros de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en una dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, y que está dispuesta de tal manera que un extremo delantero de la porción delantera está dispuesto por detrás de respectivos extremos delanteros de la rueda delantera derecha y de la

rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, bajo una condición de que el bastidor de vehículo esté en un estado vertical; y

una parte de protección que está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento de mecanismo de dirección, que está dispuesto por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda- del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que está dispuesta de tal manera que un extremo inferior de la misma está dispuesto por debajo de un extremo inferior de la porción delantera de la parte de cubierta de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

Condiciones bajo las cuales el vehículo que se desplaza está sujeto a objetos entrantes han sido analizadas para cada una de las cubiertas de cuerpo de vehículo que tienen diferentes formas. Como resultados de los análisis, se ha encontrado que parte de la cubierta de cuerpo de vehículo, que se extiende en un área que se dispone por delante de extremos delanteros respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda dispuestos con un espacio estrechado y por debajo de extremos superiores respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, restringe que pasen objetos entrantes a través de un área que se dispone a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y un área que se dispone a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo. Adicionalmente, se ha encontrado que la cubierta de cuerpo de vehículo protege al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

Además, se ha encontrado que la cubierta de cuerpo de vehículo incluye tanto la función de cubrir al menos parte del mecanismo de conexión como la función de restringir que el objeto entrante entre en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Entonces, la cubierta de cuerpo de vehículo se divide de acuerdo con las funciones de la misma en la parte (la parte de cubierta de conexión) que esencialmente sirve para cubrir al menos parte del mecanismo de conexión y la parte (la parte de proyección) que sirve para restringir que el objeto entrante entre profundamente en la posición que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Entonces se ha considerado una posición y forma adecuadas para cada una de las partes funcionales individuales.

En el vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y el mecanismo de conexión, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, cada una, tiene un rango móvil amplio. Por consiguiente, se puede cambiar de forma amplia las posiciones y tamaños de áreas que se disponen por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que se dispone a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, de acuerdo con el funcionamiento del mecanismo de dirección. En un caso en el que la configuración en la cual la parte que sirve como la parte de protección está prevista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo, la parte de protección necesita estar prevista de manera que cubre todas las áreas que cambian tan ampliamente para por tanto proteger las áreas contra la entrada del objeto entrante en las áreas. Esto agranda la porción que sirve como la parte de protección.

La parte de protección que está prevista en el vehículo de acuerdo con la invención está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. En particular, aunque las posiciones y tamaños de las áreas que se disponen por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que se disponen a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo se cambian de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección, se puede mover la parte de protección de acuerdo con dichos cambios. Adicionalmente, el extremo inferior de la parte de protección está dispuesto por debajo del extremo inferior de la porción delantera de la parte de cubierta de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo. Por consiguiente, es fácil restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Por consiguiente, la parte de protección que está prevista en el vehículo de acuerdo con la invención se puede hacer más pequeña en tamaño aunque la parte de protección tenga la misma función de protección que la de la parte de protección que está prevista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo independientemente de cómo se acciona el mecanismo de dirección. Por consiguiente, incluso si la parte de protección está hecha más pequeña en tamaño, es posible proteger, contra el objeto entrante, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección

5 arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se aprecia desde el lado delantero en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por debajo de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

10 Adicionalmente, la parte de cubierta de conexión está provista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo y cubre al menos parte del mecanismo de conexión. En la parte de cubierta de conexión, al menos parte de la función para restringir que entre el objeto entrante en un área dispuesta por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda se divide en la parte de protección. Por tanto, el grado de libertad en el diseño de la cubierta de conexión se puede mejorar. Adicionalmente, separando parte de las funciones que tiene que realizar la parte de cubierta de conexión, la parte de cubierta de conexión se puede formar más pequeña. De forma específica, la parte de cubierta de conexión tiene una porción delantera que está dispuesta por delante de 15 respectivos extremos traseros de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo. El extremo delantero de la porción delantera está dispuesto por detrás de extremos delanteros respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. En particular, la cubierta de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo estrechando el espacio entre la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. Adicionalmente, la cubierta de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo.

20 Por tanto, tal y como se ha descrito hasta el momento, de acuerdo con el vehículo de la invención, la parte de cubierta de conexión se puede formar más pequeña en tamaño separando desde la misma al menos parte de la función para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Adicionalmente, la parte de cubierta de conexión también puede formarse más pequeña proporcionando la parte de protección que sirve para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. Por consiguiente, 25 la porción delantera del vehículo puede hacerse más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

30 El vehículo puede estar configurado de tal manera que un extremo inferior de la porción delantera de la parte de cubierta de conexión está dispuesto por encima de extremos superiores respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

35 De acuerdo con esta disposición, la parte de cubierta de conexión puede hacerse más pequeña en tamaño dado que el extremo inferior de la porción delantera de la parte de cubierta de conexión está dispuesto hacia arriba por encima de respectivos extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

40 El vehículo puede estar configurado de tal manera que el extremo inferior de la parte de protección está dispuesto por debajo de extremos superiores respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

45 De acuerdo con esta disposición, aunque el extremo inferior de la parte de protección esté dispuesto por debajo de los respectivos extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, es fácil evitar la interferencia con la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda dado que la parte de protección está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. Por consiguiente, el agrandamiento de la parte de protección es restringido. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras 50 contra el objeto entrante.

55 El vehículo puede estar configurado de tal manera que al menos parte de la parte de protección está dispuesta por detrás de respectivos extremos delanteros de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

De acuerdo con esta disposición, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que las ruedas del bastidor de vehículo estén en el estado vertical, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Adicionalmente, las ruedas delanteras izquierda y derecha y la parte de protección se permite que estén más próximas entre sí mientras que se evita la interferencia de la parte de protección con las ruedas delanteras izquierda y derecha que están siendo desplazadas. Esto permite que el vehículo que comprende la parte de protección sea más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

El vehículo puede estar configurado de tal manera que:

el mecanismo de dirección incluye un árbol de dirección al cual está fijado el manillar; y  
al menos parte de la parte de protección está dispuesta por delante del árbol de dirección en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

De acuerdo con esta disposición, es fácil disponer la parte de protección de manera que esté dispuesta separada de al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que las ruedas y el bastidor de vehículo estén en el estado vertical, y ubicadas por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, el grado de libertad en el diseño de la parte de protección aumenta, por lo que la porción del vehículo que se dispone por detrás del árbol de dirección se hace más fácil de proteger. Por lo tanto, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

El vehículo puede, en un ejemplo no reivindicado, estar configurado de tal manera que:

el mecanismo de dirección incluye:

un amortiguador derecho que soporta a la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo, y configurado para amortiguar el desplazamiento de la rueda delantera derecha en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo con respecto a una porción superior del mismo;

un amortiguador izquierdo que soporta a la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo, y configurado para amortiguar el desplazamiento de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo con respecto a una porción superior del mismo;

un soporte derecho al cual está fijada la porción superior del amortiguador derecho;

un soporte izquierdo al cual está fijada la porción superior del amortiguador izquierdo;

un árbol de dirección al cual está fijado el manillar; y

un mecanismo de transmisión configurado para transmitir el giro del árbol de dirección al soporte derecho y al soporte izquierdo; y

la parte de protección está fijada a cualquiera de, el mecanismo de conexión, un par del amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo, un par del soporte derecho y del soporte izquierdo y el mecanismo de transmisión.

De acuerdo con la configuración descrita anteriormente, dado que la parte de protección se mueve directamente de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección, la parte de protección es fácil de hacerse más pequeña en tamaño. Por lo tanto, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

El vehículo puede, en un ejemplo no reivindicado, estar configurado de tal manera que la parte de protección esté fijada a la porción superior del amortiguador derecho y a la porción superior del amortiguador izquierdo.

De acuerdo con la configuración descrita anteriormente, aunque la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se desplaza en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo como resultado del accionamiento del amortiguador derecho y del amortiguador izquierdo, la parte de protección se evita que se desplace en la misma dirección en asociación con el desplazamiento de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo. Por consiguiente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por debajo de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Esto permite a la parte de protección ser más pequeña en tamaño. Por lo tanto, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

El vehículo puede estar configurado de tal manera que un borde delantero de la parte de protección esté tan inclinado que al menos uno de, un extremo superior del mismo y un extremo inferior del mismo esté ubicado por detrás del extremo delantero del mismo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

De acuerdo con esta configuración, se desvía, en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo a lo largo de la porción inclinada de la parte de protección, un objeto entrante que vuela hacia al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por debajo de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Esto permite que la parte de protección se haga más pequeña en tamaño. Por lo tanto, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

El vehículo puede estar configurado de tal manera que un borde delantero de la parte de protección está tan inclinado que al menos uno de, un extremo derecho del mismo y un extremo izquierdo del mismo están ubicados por detrás del extremo delantero del mismo, tal y como se ve desde arriba del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

De acuerdo con esta configuración, se desvía, en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo a lo largo de la porción inclinada de la parte de protección, un objeto entrante que vuela hacia al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales que está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se aprecia desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de

que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Esto permite que la parte de protección se haga más pequeña en tamaño. Por lo tanto, la porción de protección del vehículo puede hacerse más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

- 5 El vehículo puede estar configurado de tal manera que la parte de protección tiene una dimensión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo más grande que una dimensión en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

- 10 De acuerdo con esta configuración, es fácil estrechar el espacio entre la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, por lo que la cubierta de cuerpo puede hacerse más pequeña en tamaño en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo. Adicionalmente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Esto permite que la parte de protección se haga más pequeña en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se hace más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.
- 15
- 20

Breve descripción de los dibujos

- 25 La figura 1 es una vista lateral izquierda en la que un vehículo completo de acuerdo con un modo de realización de la invención es visto desde la izquierda del mismo.

La figura 2 es una vista delantera en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es visto desde la parte delantera del mismo.

La figura 3 es una vista lateral izquierda en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde la izquierda del mismo.

- 30 La figura 4 es una vista en planta en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde la parte superior del mismo.

La figura 5 es una vista frontal en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde la parte delantera del mismo.

- 35 La figura 6 es una vista lateral izquierda en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde la izquierda del mismo.

La figura 7 es una vista en planta en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde arriba del mismo cuando el vehículo es dirigido a la derecha.

La figura 8 es una vista frontal en la que una parte del vehículo mostrado en la figura 1 es vista desde la parte delantera del mismo cuando el vehículo se hace que se incline hacia la izquierda.

- 40 La figura 9 es una vista que muestra un ejemplo modificado del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 10 es una vista que muestra un ejemplo modificado del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 11 es una vista que muestra un ejemplo modificado del vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 12 es una vista que muestra un ejemplo modificado del vehículo mostrado en la figura 1.

- 45 La figura 13 es una vista que ilustra los efectos de una parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 14 es una vista que ilustra los efectos de la parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 15 es una vista que ilustra los efectos de la parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 16 es una vista que ilustra los efectos de la parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 17 es una vista que ilustra la forma de la parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

La figura 18 es una vista que ilustra la forma de la parte de protección prevista en el vehículo mostrado en la figura 1.

5 Modo de realización de la invención

10 Como resultado de las consideraciones para cada una de las cubiertas de vehículo que tienen diferentes formas que se han hecho para reducir el tamaño la cubierta de vehículo en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, sea encontrado que parte de la cubierta de cuerpo de vehículo, que se extiende hasta un área que se dispone por delante de extremos delanteros respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda dispuestos con un espacio estrechado y que se dispone por debajo de respectivos extremos superiores de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, restringen que pasen objetos entrantes a través de un área que se dispone a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda- del bastidor de vehículo y un área que se dispone a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo. Adicionalmente, sea encontrado que la cubierta de cuerpo de vehículo protege al menos una de, parte del bastidor de 15 vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Además, también se ha encontrado que la cubierta de cuerpo de vehículo incluye tanto la función para cubrir al menos parte del mecanismo de conexión como la función para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera 20 derecha y la rueda delantera izquierda.

Por otro lado, en el vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y el mecanismo de conexión, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda cada una tiene un amplio rango móvil. Esto es debido a que la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda son giradas cuando se dirigen, se desplazan en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo cuando el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extiende no se 25 contraen, y se desplazan en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de conexión. Una cubierta de cuerpo de vehículo, que está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo, necesita asegurarse una distancia larga con respecto a la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, cada una de los cuales tiene un amplio rango móvil, de manera que se evita la interferencia con las mismas.

30 En un caso en el que el extremo inferior de la porción delantera de la cubierta del cuerpo del vehículo esté ubicada por debajo de extremos superiores respectivos de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda dispuestos dentro de un espacio estrechado, cuando el extremo delantero del bastidor de vehículo está dispuesto por detrás de extremos delanteros respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda dispuestos con el espacio estrechado con el fin de hacer que la cubierta de cuerpo de vehículo sea más pequeña en tamaño en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, el extremo delantero de la cubierta de cuerpo de vehículo entra en interferencia con la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. Por tanto, el extremo inferior de la porción delantera del cuerpo de cubierta necesita estar dispuesto por encima de respectivos extremo superior de la 35 rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda.

40 Entonces, se ha considerado una configuración capaz de restringir que entre en objetos entrantes en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda, a la vez que se tiene una configuración en la que, bajo una condición de que el vehículo esté en el estado vertical, el extremo delantero de la cubierta de cuerpo de vehículo esté dispuesto por detrás de respectivos extremos delanteros de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda y esté dispuesto por encima de extremos superiores respectivos de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda un intervalo entre los cuales se estrecha. De forma específica, se 45 ha considerado una estructura que comprende una parte de protección que se extiende hacia abajo y hacia atrás desde la porción extrema delantera de la cubierta de cuerpo de vehículo. Sin embargo, dado que la parte de protección necesita estar prevista de manera que evita la interferencia con la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, las dimensiones de la parte de protección se limitan en relación con la dirección izquierda-derecha y a la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo. Por tanto, ha sido imposible obtenerse el efecto de protección 50 suficiente.

55 En el caso en el que los rangos de dirección de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda se disminuyen, los rangos móviles de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda disminuyen de forma correspondiente, por lo que la dimensión de la parte de protección se puede aumentar. Sin embargo, cuando el rango de dirección de las ruedas delanteras izquierda y derecha se disminuye, el radio de giro máximo del vehículo



disminuye. Es decir, se ha encontrado que, en la estructura en la que la parte de protección se extiende hacia abajo y hacia atrás desde la porción extrema delantera de la cubierta de cuerpo de vehículo con una dimensión disminuida en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, es imposible obtener un efecto de protección suficiente a la vez que se asegura un rango de dirección suficiente de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda.

5 Entonces, la cubierta de cuerpo de vehículo se divide de acuerdo con las funciones de la misma en la parte (la parte de cubierta de conexión) que sirve esencialmente para cubrir al menos parte del mecanismo de conexión y la parte (la parte de protección) que sirve para restringir que entre el objeto entrante profundamente a la posición que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Entonces se han considerado la posición y forma adecuadas para cada una de las partes funcionales individuales.

10 En el vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y el mecanismo de conexión, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda cada una tiene un rango móvil amplio. Por consiguiente, se pueden cambiar ampliamente las posiciones y tamaños de áreas que se disponen por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que se dispone en a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. En un caso en el que la configuración en cuya parte que sirve como la parte de protección esté prevista de manera que no sea capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo, la parte de protección necesita estar prevista de manera que cubre todas las áreas que cambian de este modo ampliamente para por lo tanto proteger las áreas contra la entrada del objeto entrante en las áreas. Esto agranda la porción que sirve como la parte de protección.

20 La parte de protección que está prevista en el vehículo de acuerdo con la invención está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. En particular, aunque las posiciones y tamaños de las áreas que se disponen por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que se disponen a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo se cambian de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección, la parte de protección se puede mover de acuerdo con dichos cambios. Por consiguiente, la parte de protección que está prevista en el vehículo de acuerdo con la invención se puede hacer más pequeña en tamaño aunque la parte de protección disponga de la misma función de protección que la de la parte de protección que está prevista de manera que no sea capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo independientemente de cómo se acciona el mecanismo de dirección. Por lo tanto, es posible proteger la parte del vehículo ubicada por detrás de las dos ruedas delanteras del objeto entrante aunque la parte de protección se haga más pequeña en tamaño.

35 La parte de cubierta de conexión está prevista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo y cubre al menos parte del mecanismo de conexión. En la parte de cubierta de conexión, al menos parte de la función para restringir entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se divide en la parte de protección. Por tanto, el grado de libertad en el diseño de la cubierta de conexión se puede mejorar. Adicionalmente, separando parte de las funciones que tiene que realizar la parte de cubierta de conexión, la parte de cubierta de conexión puede formarse más pequeña. De forma específica, el extremo delantero de la porción delantera se dispone por detrás de respectivos extremos delanteros de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. El extremo inferior de la parte de cubierta de conexión está dispuesto por encima de respectivos extremos superior de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. En particular, la cubierta de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo estrechando el espacio entre la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. Adicionalmente, la cubierta de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo.

50 Por tanto, tal y como se ha descrito hasta ahora, de acuerdo con el vehículo de la invención, la parte de cubierta de conexión se puede realizar más pequeña en tamaño separando de la misma al menos parte de la función para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Adicionalmente, la parte de cubierta de conexión también se puede formar más pequeña proporcionando la parte de protección que sirve para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda de manera que sea capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo que incluye el bastidor de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras contra el objeto entrante.

Con referencia los dibujos que acompañan, la invención será descrita más abajo en detalle basándose en el modo de realización preferible.

60 En los dibujos que acompañan, una flecha F se refiere a una dirección hacia delante de un vehículo. Una flecha B se refiere a una dirección hacia atrás del vehículo. Una flecha U se refiere a una dirección hacia arriba del vehículo. Una

flecha D se refiere a una dirección hacia abajo del vehículo. Una flecha R se refiere a una dirección hacia la derecha del vehículo. Una flecha L se refiere a una dirección hacia la izquierda del vehículo.

- 5 Un vehículo gira provocando que el bastidor de vehículo se incline hacia la izquierda o hacia la derecha del vehículo en relación con la dirección vertical. Entonces, adicionalmente a las direcciones basadas en el vehículo, se determinan las direcciones basadas en el bastidor de vehículo. En los dibujos que acompañan, una flecha FF se refiere a una dirección hacia delante del bastidor de vehículo. Una flecha FB se refiere a una dirección hacia atrás del bastidor de vehículo. Una flecha FU se refiere a una dirección hacia arriba del bastidor de vehículo. Una flecha FD se refiere a una dirección hacia abajo del bastidor de vehículo. Una flecha FR se refiere a una dirección hacia la derecha del bastidor de vehículo. Una flecha FL se refiere a una dirección hacia la izquierda del bastidor de vehículo.
- 10 En esta memoria descriptiva, una “dirección delante-atrás del bastidor de vehículo”, una “dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo”, y una “dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo” significan, respectivamente, una dirección delante-atrás, una dirección izquierda-derecha llena de su dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo tal y como se ve desde un conductor que conduce el vehículo. “Laterales del bastidor de vehículo” significan la izquierda o la derecha del bastidor del vehículo.
- 15 En esta memoria descriptiva, una expresión “que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo” incluye un hecho de que se extiende mientras está siendo inclinada en relación con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo y significa que se extiende en una dirección más próxima a la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo que a la dirección izquierda-derecha y a la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo.
- 20 En esta memoria descriptiva, una expresión “que se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo” incluye un hecho de que se extiende a la vez que está siendo inclinada en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y significa que se extiende en una dirección más próxima a la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo que a la dirección delante-atrás y a la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo.
- 25 En esta memoria descriptiva, una expresión “que se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo” incluye un hecho de que se extiende a la vez que está siendo inclinada en relación con la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo y significa que se extiende en una dirección más próxima a la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo que a la dirección izquierda-derecha y a la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo.
- 30 En esta memoria descriptiva un “estado vertical del bastidor de vehículo significa un estado en el que el vehículo no es dirigido en absoluto, y un estado en el que la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo coincide con la dirección vertical. En este estado, una dirección basada en el vehículo coincide con una dirección basada en el bastidor de vehículo. Cuando el vehículo es girado provocando que el bastidor de vehículo se incline hacia la izquierda o hacia la derecha en relación con la dirección vertical, la dirección izquierda-derecha del vehículo no coincide con la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo. Adicionalmente, la dirección arriba-abajo del vehículo no coincide con la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, tampoco. Sin embargo, la dirección delante-atrás del vehículo coincide con la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo.
- 35 Con referencia a las figuras 1 a 8 y las figuras 13 a 19, se describirá un vehículo 1 de acuerdo con un modo de realización de la invención. El vehículo 1 es un vehículo que comprende un bastidor de vehículo que se puede inclinar y dos ruedas delanteras.
- 40 La figura 1 es una vista lateral izquierda en la que se aprecia todo el vehículo 1 desde la izquierda del mismo. El vehículo 1 comprende un cuerpo 2 principal de vehículo, un par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha, una rueda 4 trasera, un mecanismo 5 de conexión y un mecanismo 7 de dirección.
- El cuerpo 2 principal de vehículo incluye un bastidor 21 de vehículo, una cubierta 22 de cuerpo de vehículo, un asiento 24, y una unidad 25 de impulsión. En la figura 1 el bastidor 21 de vehículo está en un estado vertical. La siguiente descripción con referencia la figura 1 se basará en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical.
- 45 El bastidor 21 de vehículo incluye un tubo 211 colector, un chasis 212 inferior y un chasis 213 trasero. En la figura 1, porciones del bastidor 21 de vehículo que están ocultas por la cubierta 22 de cuerpo de vehículo son mostradas en líneas discontinuas. El bastidor 21 de vehículo soporta al asiento 24 y a la unidad 25 de impulsión. La unidad 25 de impulsión soporta a la rueda 4 trasera. La unidad 25 de impulsión comprende dispositivos de fuente de accionamiento tales como motor, un motor eléctrico, una batería y similares y otros dispositivos tales como una transmisión y
- 50 similares.
- El tubo 211 colector está dispuesto en una porción delantera del vehículo 1. Una porción superior del tubo 211 colector está dispuesta por detrás de una porción inferior del tubo 211 colector tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo.

## ES 2 699 820 T3

El chasis 212 inferior está conectado al tubo 211 colector. El chasis 212 inferior se dispone directamente por detrás del tubo 211 colector. El chasis 212 inferior se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo.

5 El chasis 213 trasero está dispuesto directamente por detrás del chasis 212 delantero. El chasis 213 traseros extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. El chasis 213 trasero soporta al asiento 24 y a la unidad 25 de impulsión.

La cubierta 22 de cuerpo de vehículo incluye una cubierta 221 delantera, un alerón 222, un par de guardabarros 223 delanteros, un guardabarros 224 trasero y un protector 225 de pierna. La cubierta 22 de cuerpo de vehículo es una parte montada en el vehículo que cubre al menos parte de las partes instaladas en el vehículo 1 tal como el par de ruedas 3 delantera izquierda y derecha, el bastidor 21 de vehículo, el mecanismo 5 de conexión y similares.

10 La cubierta 221 delantera está dispuesta por delante del asiento 24. La cubierta 221 delantera cubre el mecanismo 5 de conexión y al menos parte del mecanismo 7 de dirección. La forma y posición de la cubierta 221 delantera serán descritas con detalle posteriormente.

Al menos parte del alerón 222 delantero está dispuesta directamente por debajo de la cubierta 221 delantera. La forma y posición del alerón 222 delantero se describirá con más detalle posteriormente.

15 Al menos porciones del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho están respectivamente dispuestas directamente por debajo de la cubierta 221 delantera. Al menos porciones del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho están respectivamente dispuestas directamente por encima del par de ruedas 3 delantera izquierda y derecha. La forma y posición del par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho se describirá con más detalle posteriormente.

20 Al menos parte del guardabarros 224 trasero está dispuesto directamente por encima de la rueda 4 trasera.

El protector 225 de pierna está dispuesto en una posición en la que el protector 225 de pierna cubre al menos parte de las piernas del conductor. El protector 225 de pierna está dispuesto por detrás del par de ruedas 3 delantera izquierda y derecha y por delante del asiento 24.

25 Al menos parte del par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha está dispuesta directamente por debajo del tubo 211 colector. Al menos parte del par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha está dispuesta directamente por debajo de la cubierta 221 delantera.

Al menos parte de la rueda 4 trasera está dispuesta por debajo del asiento 24. Al menos parte de la rueda 4 trasera está dispuesta directamente por debajo del guardabarros 224 trasero.

30 La figura 2 es una vista frontal en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo. En la figura 2, el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La siguiente descripción con referencia la figura 2 se basará en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La figura 2 muestra la porción delantera del vehículo 1 bajo la condición de que la cubierta 221 delantera, el alerón 222 delantero, y el par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho son retirados.

35 El par de ruedas 3 delanteras izquierda y derecha incluye una rueda 31 delantera derecha y una rueda 32 delantera izquierda. La rueda 31 delantera derecha está dispuesta a la derecha del tubo 211 colector que constituye parte del bastidor 21 de vehículo. La rueda 32 delantera izquierda está dispuesta a la izquierda del tubo 211 colector. La rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda están dispuestas de manera que están dispuestas una al lado de la otra en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo.

40 El mecanismo 7 de dirección incluye un amortiguador 33 derecho, un amortiguador 35 izquierdo, un soporte 317 derecho, y un soporte 327 izquierdo.

45 El amortiguador 33 derecho incluye un tubo 312 exterior derecho al frente si es un ejemplo de una porción inferior del amortiguador derecho). El tubo 312 exterior derecho soporta a la rueda 31 delantera derecha. El tubo 312 exterior derecho se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. El tubo 312 exterior derecho incluye un árbol 314 de soporte derecho en una porción extrema inferior del mismo. La rueda 31 delantera derecha está soportada por el árbol 314 de soporte derecho.

50 El amortiguador 33 derecho incluye un tubo 316 interior derecho (un ejemplo de una porción superior del amortiguador derecho). El tubo 316 interior derecho se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21. El tubo 316 interior derecho está dispuesto directamente por encima del tubo 312 exterior derecho bajo la condición de que el tubo 316 interior derecho está insertado parcialmente en el tubo 312 exterior derecho. Una porción superior del tubo 316 interior derecho está fijada al soporte 317 derecho.

El amortiguador 33 derecho es un amortiguador denominado telescópico. Cuando el tubo 316 interior derecho se mueve con respecto al tubo 312 exterior derecho en una dirección en la que se extiende el tubo 312 exterior derecho, el amortiguador 33 derecho se puede extender o contraer en esta dirección. Esto permite que el amortiguador 33

derecho amortigüe un desplazamiento de la rueda 31 delantera derecha en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo en relación con el tubo 316 interior derecho.

5 El amortiguador 35 izquierdo incluye un tubo 322 exterior izquierdo (un ejemplo de una porción inferior del amortiguador izquierdo). El tubo 322 exterior izquierdo soporta a la rueda 32 delantera izquierda. El tubo 322 exterior izquierdo se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. El tubo 322 exterior izquierdo incluye un árbol 324 de soporte izquierdo en una porción extrema inferior del mismo. La rueda 32 delantera izquierda está soportada por el árbol 324 de soporte izquierdo.

10 El amortiguador 35 izquierdo incluye un tubo 326 interior izquierdo (un ejemplo de una porción superior del amortiguador izquierdo). El tubo 326 interior izquierdo se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. El tubo 326 interior izquierdo está dispuesto directamente por encima del tubo 322 exterior izquierdo bajo la condición de que el tubo 326 interior izquierdo está parcialmente insertado en el tubo 322 exterior izquierdo. Una porción superior del tubo 326 interior izquierdo está fijada al soporte 327 izquierdo.

15 El amortiguador 35 izquierdo es un amortiguador denominado telescópico. Cuando el tubo 326 interior izquierdo se mueve con respecto al tubo 322 exterior izquierdo en una dirección en la que se extiende el tubo 322 exterior izquierdo, el amortiguador 35 izquierdo puede extenderse o contraerse en esta dirección. Esto permite que el amortiguador 35 izquierdo amortigüe un desplazamiento de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo en relación con el tubo 326 interior izquierdo.

20 La figura 3 es una vista lateral en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde la izquierda del bastidor 21 de vehículo. En la figura 3, el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La siguiente descripción con referencia la figura 3 se basará en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La figura 3 muestra la porción delantera del vehículo 1 bajo la condición de que la cubierta 221 delantera y el par de guardabarros 223 delanteros izquierdo y derecho están retirados.

25 El amortiguador 35 izquierdo incluye un mecanismo 36 de prevención del giro izquierdo. El mecanismo 36 de prevención de giro izquierdo incluye una parrilla 361 de prevención de giro izquierdo (un ejemplo de una porción superior del amortiguador izquierdo), una guía 323 izquierda, y el soporte 327 izquierdo. La guía 323 izquierda está fijada a una porción superior del tubo 322 exterior izquierdo. La guía 323 tiene un tubo 323b de guía izquierdo en una porción delantera del mismo.

30 La varilla 361 de prevención del giro izquierdo se extiende paralela al tubo 326 interior izquierdo. La varilla 361 de prevención del giro izquierdo está fijada a una porción delantera del soporte 327 izquierdo. La varilla 361 de prevención del giro izquierdo está dispuesta directamente por delante del tubo 326 interior izquierdo bajo la condición de que la varilla 361 de prevención de giro izquierdo está parcialmente insertada en el tubo 323b de guía izquierdo. Esto evita que la varilla 361 de prevención del giro izquierdo se mueva con respecto al tubo 326 interior izquierdo. Cuando el tubo 326 interior izquierdo se mueve con respecto al tubo 322 exterior izquierdo en una dirección en la que se extiende el tubo 322 exterior izquierdo, la varilla 361 de prevención del giro izquierdo también se mueve con respecto al tubo 323b de guía izquierdo. Por otro lado, el tubo 322 exterior izquierdo se evita que gire con respecto al tubo 326 interior izquierdo alrededor de un eje que se extiende en una dirección en la que se extiende o se contrae el amortiguador 35 izquierdo.

40 Tal y como se muestra en la figura 2, el amortiguador 33 derecho incluye un mecanismo 34 de prevención del giro derecho. El mecanismo 34 de prevención del giro derecho incluye una varilla 341 de prevención del giro derecho (un ejemplo de una porción superior del amortiguador derecho), una guía 313 derecha, y un soporte 317 derecho. La guía 313 derecha está fijada a una porción superior del tubo 312 exterior derecho. La varilla 313 derecha tiene un tubo 313b de guía derecho en una porción delantera del mismo.

45 La varilla 341 de prevención del giro derecho se extiende paralela al tubo 316 interior derecho. La varilla 341 de prevención del giro derecho está fijada a una porción delantera del soporte 317 derecho. La varilla 341 de prevención del giro derecho está dispuesta directamente por delante del tubo 316 interior derecho con parte de la misma insertada en el tubo 313b de guía derecho. Esto evita que la varilla 341 de prevención de giro derecho se mueva con respecto al tubo 316 interior derecho. Cuando el tubo 316 interior derecho se mueve con respecto al tubo 312 exterior izquierdo en la dirección en la que se extiende el tubo 312 exterior derecho, la varilla 341 de prevención del giro derecho también se mueve con respecto al tubo 313b de guía derecho. Por otro lado, el tubo 312 exterior derecho se evita que gire con respecto al tubo 316 interior derecho alrededor de un eje que se extiende en una dirección en la que se extiende o se contrae el amortiguador 33 derecho.

50 Tal y cómo se muestra en la figura 2, el mecanismo 7 de dirección incluye un mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección. El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección incluye el manillar 23 y un árbol 60 de dirección. El manillar 23 está fijado a una porción superior del árbol 60 de dirección. Parte del árbol 60 de dirección está soportada de forma giratoria en el tubo 211 colector. Un eje Z de giro del árbol 60 de giro se extiende en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Tal y como se muestra en la figura 1, la porción superior del árbol 60 de dirección está dispuesta por detrás de una porción inferior del mismo. Por consiguiente, tal y como se muestra en la figura 3, el eje

Z de giro del árbol 60 de dirección está inclinado en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. El árbol 60 de dirección gira alrededor del eje Z de giro de acuerdo con un accionamiento del manillar 23 por el conductor.

5 El mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección transmite una fuerza de dirección generada de acuerdo con el accionamiento del manillar 23 por el conductor en el soporte 317 derecho y el soporte 327 izquierdo. Una configuración específica del mismo será descrita con detalle posteriormente.

En el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización, el mecanismo 5 de conexión adopta un sistema de conexión paralela de cuatro articulaciones (también referido como una conexión de paralelogramo).

10 Tal y como se muestra en la figura 2, el mecanismo 5 de conexión está dispuesto por debajo del manillar 23. El mecanismo 5 de conexión está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda. El mecanismo 5 de conexión incluye un miembro 51 transversal superior, un miembro 52 transversal inferior, un miembro 53 lateral derecho y un miembro 54 lateral izquierdo. El mecanismo 5 de conexión está libre del giro del árbol 60 de dirección alrededor del eje Z de giro en asociación con el accionamiento del manillar 23 y no gira con respecto al bastidor 21 de vehículo alrededor del eje Z de giro.

15 El miembro 51 transversal superior incluye un par de miembros 512 con forma de placa. Los miembros 512 con forma de placa están dispuestos individualmente directamente por delante de y directamente por detrás del tubo 211 colector. Cada uno de los miembros 512 con forma de placa se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo.

20 Una porción intermedia del miembro 51 transversal superior está soportada en el tubo 211 colector mediante una porción A de soporte. El miembro 51 transversal superior puede girar con respecto al tubo 211 colector alrededor de un eje superior intermedio que pasa a través de la porción A de soporte y se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

25 Una porción extrema derecha del miembro 51 transversal superior está soportada en el miembro 53 lateral derecho mediante una porción B de soporte. La porción 51 de soporte superior puede girar con respecto al miembro 53 lateral derecho alrededor de un eje superior derecho que pasa a través de la porción B de soporte y se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

Una porción extrema izquierda del miembro 51 transversal superior está soportada en el miembro 54 lateral izquierdo mediante una porción C de soporte. El miembro 51 transversal superior puede girar con respecto al miembro 54 lateral izquierdo alrededor de un eje superior izquierdo que pasa a través de la porción C de soporte y se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

30 El miembro 52 transversal inferior incluye un par de miembros 522 conforma de placa. Los miembros 522 conforma de placa están dispuestos individualmente directamente por delante de y directamente por detrás del tubo 211 colector. Cada uno de los miembros 522 con forma de placa se extienden en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. El segundo miembro 52 transversal está dispuesto por debajo del primer miembro 51 transversal. Una dimensión longitudinal del miembro 52 transversal inferior en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo es igual o similar a una dirección longitudinal del miembro 51 transversal superior en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. El miembro 52 transversal inferior se extiende paralelo al miembro 51 transversal superior.

35 Una porción intermedia del miembro 52 transversal inferior está soportada en el tubo 211 colector mediante una porción D de soporte. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior intermedio que pasa a través de la porción D de soporte y que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

40 Una porción extrema derecha del miembro 52 transversal inferior está soportada en el miembro 53 lateral derecho mediante una porción E de soporte. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior derecho que pasa a través de la porción E de soporte y se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

45 Una porción extrema izquierda del miembro 52 transversal inferior está soportada en el miembro 54 lateral izquierdo mediante una porción F de soporte. El miembro 52 transversal inferior puede girar alrededor de un eje inferior izquierdo que pasa a través de la porción F de soporte y se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

El eje superior intermedio, el eje derecho intermedio, el eje izquierdo intermedio, el eje inferior intermedio, el eje inferior derecho, y el eje inferior izquierdo se extienden paralelos entre sí. El eje superior intermedio, el eje derecho intermedio, el eje izquierdo intermedio, el eje inferior intermedio, el eje inferior derecho y el eje inferior izquierdo están dispuestos por encima de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda.

50 La figura 4 es una vista en planta en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde arriba del bastidor 21 de vehículo. En la figura 4, el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La siguiente descripción con referencia la figura 4 se basa en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La figura 4 muestra un estado visto a través de la cubierta 221 delantera indicada por líneas discontinuas.

- 5 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 4, el miembro 53 lateral derecho está dispuesto directamente a la derecha del tubo 211 colector. El miembro 53 lateral derecho está dispuesto más arriba que la rueda 31 delantera derecha. El miembro 53 lateral derecho se extiende en una dirección en la que se extiende el tubo 211 colector. El miembro 53 lateral derecho se extiende en una dirección en la que se extiende el eje Z de giro del árbol 60 de dirección. Una porción superior del miembro 53 lateral derecho está dispuesta por detrás de una porción inferior del mismo.
- 10 La porción inferior del miembro 53 lateral derecho está conectada al soporte 317 derecho. Soporte 317 derecho puede girar con respecto al miembro 53 lateral derecho alrededor de un eje X central derecho. El eje X central derecho se extiende en la dirección en la que se extiende el miembro 53 lateral derecho. Tal y como se muestra en la figura 2, el eje X central derecho se extiende paralelo al eje Z de giro del árbol 60 de dirección en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Tal y como se muestra en la figura 4, el eje X central derecho se extiende paralelo al eje Z de giro del árbol 60 de dirección en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.
- 15 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 4, el miembro 54 lateral izquierdo está dispuesto directamente a la derecha del tubo 211 colector. El miembro 54 lateral izquierdo está dispuesto por encima de la rueda 32 delantera izquierda. El miembro 54 lateral izquierdo se extiende en la dirección en la que se extiende el tubo 211 colector. El miembro 54 lateral izquierdo se extiende en la dirección en la que se extiende el eje Z de giro del árbol 60 de dirección. Una porción superior del miembro 54 lateral izquierdo está dispuesta por detrás de una porción inferior del mismo.
- 20 La porción inferior del miembro 54 lateral izquierdo está conectada al soporte 327 izquierdo. El soporte 327 izquierdo puede girar con respecto al miembro 54 lateral izquierdo alrededor de un eje Y central izquierdo. El eje Y central izquierdo se extiende en la dirección en la que se extiende el miembro 53 lateral derecho. Tal y como se muestra en la figura 2, el eje Y central izquierdo se extiende paralelo al eje Z de giro del árbol 60 de dirección en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Tal y como se muestra en la figura 4, el eje Y central izquierdo Y se extiende paralelo al eje de giro Z del árbol 60 de dirección en la dirección delante-atrás del bastidor 21 del vehículo.
- 25 Por tanto, tal y como se ha descrito anteriormente, el miembro 51 transversal superior, el miembro 52 transversal inferior, el miembro 53 lateral derecho y el miembro 54 lateral izquierdo están soportados en el bastidor 21 de vehículo de manera que el miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior mantienen sus posiciones que son paralelas entre sí y el miembro 53 lateral derecho y el miembro 54 lateral izquierdo mantienen sus posiciones que son paralelas entre sí.
- 30 Tal y como se muestra en la figura 2, el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección incluye una placa 61 de transmisión intermedia, una placa 62 de transmisión derecha, una placa 63 de transmisión izquierda, una articulación 64 intermedia, una articulación 65 derecha, una articulación 66 izquierda y un tirante 67, adicionalmente al manillar 23 y al árbol 60 de dirección.
- 35 La placa 61 de transmisión intermedia está conectada a la porción inferior del árbol 60 de dirección. La placa 61 de transmisión intermedia no puede girar con respecto al árbol 60 de dirección. La placa 61 de transmisión intermedia puede girar con respecto al tubo 211 colector alrededor del eje Z de giro del árbol 60 de dirección. Una porción delantera de la placa 61 de transmisión intermedia está más estrechada en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo que una porción trasera de la misma.
- 40 La placa 62 de transmisión derecha está dispuesta directamente a la derecha de la placa 61 de transmisión intermedia. La placa 62 de transmisión derecha está conectada a una porción inferior del soporte 317 derecho. La placa 62 de transmisión derecha no puede girar con respecto al soporte 317 derecho. La placa 62 de transmisión derecha puede girar con respecto al miembro 53 lateral derecho alrededor del eje X central derecho. Una porción delantera de la placa 62 de transmisión derecha está más estrechada en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo que la porción trasera de la misma.
- 45 La placa 63 de transmisión izquierda está dispuesta directamente a la izquierda de la placa 61 de transmisión intermedia. La placa 63 de transmisión izquierda está conectada a una porción inferior del soporte 327 izquierdo. La placa 63 de transmisión izquierda no puede girar con respecto al soporte 327 izquierdo. La placa 63 de transmisión izquierda puede girar con respecto al miembro 54 lateral izquierdo alrededor del eje Y central izquierdo. Una porción delantera de la placa 63 de transmisión izquierda está más estrechada en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo 21 que una porción trasera de la misma.
- 50 Tal y como se muestra en la figura 4, la articulación 64 intermedia está dispuesta en la porción delantera de la placa 61 de transmisión intermedia. La articulación 65 derecha está dispuesta en la porción delantera de la placa 62 de transmisión derecha. La articulación 65 derecha está dispuesta directamente a la derecha de la articulación 64 intermedia. La articulación 66 izquierda está dispuesta en la porción delantera de la placa 63 de transmisión izquierda. La articulación 66 izquierda está dispuesta directamente a la izquierda de la articulación 64 intermedia.
- 55 El tirante 67 se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. El tirante 67 comprende una varilla 641 delantera intermedia, una varilla 651 delantera derecha, y una varilla 661 delantera izquierda.
- La varilla 641 delantera intermedia se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. La varilla 641 delantera intermedia está soportada en la placa 61 de transmisión intermedia a través de la articulación 64

intermedia. La varilla 641 delantera intermedia puede girar con respecto a la placa 61 de transmisión intermedia. Un eje de giro de la varilla 641 delantera intermedia con respecto a la placa 61 de transmisión intermedia se extiende paralelo al eje Z de giro del árbol 60 de dirección.

5 La varilla 651 delantera derecha está dispuesta directamente a la derecha de la varilla 641 delantera intermedia. La varilla 651 delantera derecha se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. La varilla 651 delantera derecha se extiende paralela a la varilla 641 delantera intermedia. La varilla 651 delantera derecha está soportada en la placa 62 de transmisión derecha a través de la articulación 65 derecha. La varilla 651 delantera derecha puede girar con respecto a la placa 62 de transmisión. Un eje de giro de la varilla 651 delantera derecha con respecto a la placa 62 de transmisión derecha se extiende paralelo al eje X central derecho.

10 La varilla 661 delantera izquierda está dispuesta directamente a la izquierda de la varilla 641 delantera intermedia. La varilla 661 delantera izquierda se extiende en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. La varilla 661 delantera izquierda se extiende paralela a la varilla 641 delantera intermedia. La varilla 661 delantera izquierda está soportada en la placa 63 de transmisión izquierda a través de la articulación 66 izquierda. La varilla 661 delantera izquierda puede girar con respecto a la placa 63 de transmisión izquierda. Un eje de giro de la varilla 661 delantera izquierda con respecto a la placa 63 de transmisión izquierda se extiende paralelo al eje Y central izquierdo.

15 El tirante 67 además comprende un anillo 671 intermedio, un anillo 672 derecho, y un anillo 673 izquierdo.

El anillo 671 intermedio está conectado a la varilla 641 delantera intermedia. El anillo 671 intermedio puede girar relativamente alrededor de la varilla 641 delantera intermedia que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

20 El anillo 672 derecho está dispuesto directamente a la derecha del anillo 671 intermedio. El anillo 672 derecho está conectado a la varilla 651 delantera derecha. El anillo 672 derecho puede girar relativamente alrededor de la varilla 651 delantera derecha que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

25 El anillo 673 izquierdo está dispuesto directamente a la izquierda del anillo 671 intermedio. El anillo 673 izquierdo está conectado a la varilla 661 delantera izquierda. El anillo 673 izquierdo puede girar relativamente alrededor de la varilla 661 delantera izquierda que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

Por tanto, tal y como se ha descrito anteriormente, la placa 62 de transmisión derecha, y la placa 63 de transmisión izquierda están respectivamente conectadas a la placa 61 de transmisión intermedia a través del tirante 67.

30 A continuación, con referencia a las figuras 4 y 7, se describirá un funcionamiento de dirección del vehículo 1. La figura 7 es una vista en planta en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde encima del bastidor 21 de vehículo, que muestra un estado en el que la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda son giradas hacia la derecha. La figura 7 muestra un estado visto a través de la cubierta 221 delantera indicada por líneas discontinuas.

35 Cuando el conductor acciona el manillar 23, el árbol 60 de dirección gira alrededor del eje Z de giro con respecto al tubo 211 colector. En un caso de dirección hacia la derecha tal y como se muestra en la figura 7, el árbol 60 de dirección gira en una dirección indicada por una flecha G. La placa 61 de transmisión intermedia gira alrededor del eje Z de giro en la dirección de la flecha G con respecto al tubo 211 colector a medida que gira el árbol 60 de dirección.

La varilla 641 delantera intermedia del tirante 67 gira en una dirección opuesta a la dirección indicada por la flecha G alrededor de la articulación 64 intermedia con respecto a la placa 61 de transmisión intermedia a medida que gira la placa 61 de transmisión intermedia en la dirección indicada por la flecha G. Esto provoca que el tirante 67 se mueva hacia la derecha y hacia atrás a la vez que se mantiene la posición del tirante 67.

40 A medida que el tirante 67 se mueve hacia la derecha y hacia atrás, la varilla 651 delantera derecha y la varilla 661 delantera izquierda del tirante 67 giran en la dirección opuesta a la dirección indicada por la flecha G alrededor de la articulación 65 derecha y de la articulación 66 izquierda, respectivamente. Esto provoca que la placa 62 de transmisión derecha y la placa 63 de transmisión izquierda giren en la dirección indicada por la flecha G mientras que el tirante 67 se mantiene su posición.

45 Cuando la placa 62 de transmisión derecha gira en la dirección indicada por la flecha G, el soporte 317 derecho que se evita que gire con respecto a la placa 62 de transmisión derecha, gira alrededor del eje X central derecho en la dirección indicada por la flecha G con respecto al miembro 53 lateral derecho.

50 Cuando la placa 63 de transmisión izquierda gira en la dirección indicada por la flecha G, el soporte 327 izquierdo que se evita que gire con respecto a la placa 63 de transmisión izquierda, gira alrededor del eje Y central izquierdo en la dirección indicada por la flecha G con respecto al miembro 54 lateral izquierdo.

Cuando el soporte 317 derecho gira en la dirección indicada por la flecha G, el amortiguador 33 derecho que está conectado al soporte 317 derecho a través del tubo 316 interior derecho gira en la dirección indicada por la flecha G alrededor del eje X central derecho con respecto al miembro 53 lateral derecho. Cuando el amortiguador 33 derecho gira en la dirección indicada por la flecha G, la rueda 31 delantera derecha que está soportada en el amortiguador 33

derecho a través del árbol 314 de soporte derecho gira en la dirección indicada por la flecha G alrededor del eje X central derecho con respecto al miembro 53 lateral derecho.

5 Cuando el soporte 327 izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha G, el amortiguador 35 izquierdo que está conectado al soporte 327 izquierdo a través del tubo 326 interior izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha G alrededor del eje Y central izquierdo con respecto al miembro 54 lateral izquierdo. Cuando el amortiguador 35 izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha G, la rueda 32 delantera izquierda que está soportada en el amortiguador 35 izquierdo a través del árbol 324 de soporte izquierdo gira en la dirección indicada por la flecha G alrededor del eje Y central izquierdo con respecto al miembro 54 lateral izquierdo.

10 Por tanto, tal y como se ha descrito anteriormente, el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección transmite una fuerza de dirección a la rueda 31 delantera derecha y a la rueda 32 delantera izquierda de acuerdo con el accionamiento del manillar 23 por el conductor. La rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda giran en la dirección que se corresponde a una dirección en la que se acciona el manillar 23 por el conductor alrededor del eje X central derecho y del eje Y central izquierdo.

15 A continuación, con referencia a las figuras 5 y 8, se describirá un accionamiento de inclinación del vehículo 1. La figura 5 es una vista frontal en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo. En la figura 5, el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La siguiente descripción con referencia a la figura 5 se basará en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La figura 5 muestra un estado visto a través de la cubierta 221 delantera que está indicada mediante líneas discontinuas. La figura 8 es una vista frontal en la que la porción delantera del vehículo es vista desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo, bajo una condición en la que el bastidor 21 de vehículo se hace que se incline hacia la izquierda. La figura 8 muestra un estado visto a través de la cubierta 221 delantera que es indicada mediante líneas discontinuas.

20 Tal y como se muestra en la figura 5, bajo una condición en la que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical, el mecanismo 5 de conexión muestra una forma rectangular cuando el vehículo 1 es visto desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo. Tal y como se muestra en la figura 8, bajo una condición en la que el bastidor 21 de vehículo está en el estado inclinado, el mecanismo 5 de conexión muestra la forma de un paralelogramo cuando el vehículo 1 se ve desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo. La deformación del mecanismo 5 de conexión es interbloqueado con la inclinación hacia la izquierda o hacia la derecha del bastidor 21 de vehículo. Cuando el mecanismo 5 de conexión se describe en accionamiento, esto significa que el miembro 51 transversal superior, el miembro 52 transversal inferior, el miembro 53 lateral derecho y el miembro 54 lateral izquierdo que constituyen el mecanismo 5 de conexión giran unos con respecto a otros alrededor de los ejes de giro que pasan a través de las porciones A a F de soporte correspondientes para por lo tanto deformar el mecanismo 5 de conexión.

25 Por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 8, cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline hacia la izquierda, el tubo 211 colector se inclina hacia la izquierda en relación con la dirección vertical. Cuando el tubo 211 colector se inclina, el miembro 51 transversal superior gira hacia la derecha con respecto al tubo 211 colector alrededor del eje superior intermedio que pasa a través de la porción A de soporte. De forma similar, el miembro 52 transversal inferior gira hacia la derecha con respecto al tubo 211 colector alrededor del eje inferior intermedio que pasa a través de la porción D de soporte. Esto provoca que el miembro 51 transversal superior se mueva hacia la izquierda con respecto al miembro 52 transversal inferior.

30 A medida que el miembro 51 transversal superior se mueve hacia la izquierda, el miembro 51 transversal superior gira hacia la derecha con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo alrededor del eje superior derecho que pasa a través de la porción B de soporte y el eje superior izquierdo que pasa a través de la porción C de soporte. De forma similar, el miembro 52 transversal inferior gira hacia la derecha con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo alrededor del eje inferior derecho que pasa a través de la porción E de soporte y el eje inferior izquierdo que pasa a través de la porción F de soporte. Esto provoca que el miembro 53 lateral derecho y el miembro 54 lateral izquierdo se inclinen hacia la izquierda en relación con la dirección vertical mientras que mantienen sus posiciones que son paralelas al tubo 211 colector.

35 En este caso, el miembro 52 transversal inferior se mueve hacia la izquierda con respecto al tirante 67. A medida que el miembro 52 transversal inferior se mueve hacia la izquierda, el anillo 671 intermedio, el anillo 672 derecho y el anillo 673 izquierdo del tirante 67 giran hacia la derecha alrededor de la varilla 641 delantera intermedia, la varilla 651 delantera derecha y la varilla 661 delantera izquierda, respectivamente. Esto permite al tirante 67 mantener la posición paralela al miembro 51 transversal superior y al miembro 52 transversal inferior.

40 A medida que el miembro 53 lateral derecho se inclina hacia la izquierda, el soporte 317 derecho que está conectado al miembro 53 lateral derecho se inclina hacia la izquierda. A medida que el soporte 317 derecho se inclina hacia la izquierda, el amortiguador 33 derecho que está conectado al soporte 317 derecho se inclina hacia la izquierda. A medida que el amortiguador 33 derecho se inclina hacia la izquierda, la rueda 31 delantera derecha que está soportada en el amortiguador 33 delantero derecho se inclina hacia izquierda a la vez que mantiene su posición que es paralela al tubo 211 colector.



5 A medida que el miembro 54 lateral izquierdo se inclina hacia la izquierda, el soporte 327 izquierdo que está conectado al miembro 54 lateral izquierdo se inclina hacia la izquierda. A medida que el soporte 327 izquierdo se inclina hacia la izquierda, el amortiguador 35 izquierdo que está conectado al soporte 327 izquierdo se inclina hacia la izquierda. A medida que el amortiguador 35 izquierdo se inclina hacia la izquierda, la rueda 32 delantera izquierda que está soportada en el amortiguador 35 izquierdo se inclina hacia la izquierda a la vez que mantiene su posición que es paralela al tubo 211 colector.

10 La descripción de los accionamientos de inclinación de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda se basa en la dirección vertical. Sin embargo, cuando el vehículo 1 se acciona para inclinarse (cuando el mecanismo 5 de conexión se acciona), la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo no coincide con la dirección vertical. En un caso en el que la descripción se hace basándose en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, cuando el mecanismo 5 de conexión está en funcionamiento, las posiciones relativas de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda con respecto al bastidor 21 de vehículo cambian. En otras palabras, el mecanismo 5 de conexión cambia las posiciones de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda con respecto al bastidor 21 de vehículo en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo para por lo tanto provocar que el bastidor 21 de vehículo se incline con respecto a la dirección vertical.

15 Tal y como se muestra en la figura 4, en un estado tal que el vehículo 1 no es girado o dirigido en absoluto y que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical, extremos WF delanteros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda coinciden entre sí. Aunque no se muestra en la figura, extremos WB traseros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda coinciden entre sí. Adicionalmente, tal y como se muestra en la figura 5, en un estado tal que el vehículo 1 no es girado o dirigido en absoluto y que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical, extremos WU superiores respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda coinciden entre sí.

20 Tal y como se describió con referencia la figura 1, la cubierta 22 de cuerpo de vehículo incluye una cubierta 221 delantera, el alerón 222 delantero, y los guardabarros 223 delanteros. Con referencia a la figura 6, serán descritas las posiciones y formas de esos elementos constituyentes. La figura 6 es una vista lateral en la que la porción delantera del vehículo 1 es vista desde la izquierda del bastidor 21 de vehículo. En la figura 6, el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La siguiente descripción con referencia la figura 6 se basa en la premisa de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical. La figura 6 muestra un estado visto a través de la cubierta 221 delantera que es indicada mediante líneas discontinuas.

25 La cubierta 221 delantera (un ejemplo de una parte de cubierta de conexión) cubre al menos parte del mecanismo 5 de conexión. La cubierta 221 delantera está prevista de manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo. La cubierta 221 delantera tiene una porción 221a delantera. La porción 221a delantera está dispuesta por delante de extremos WB traseros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. Un extremo CF delantero de la porción 221a delantera está dispuesto por detrás de extremos WF delanteros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

30 El alerón 222 delantero (un ejemplo de la parte de protección) está formado de resina sintética o similar. El alerón 222 delantero está conectado al árbol 60 de dirección a través de un nervio 602. Tal y como se muestra en la figura 5, una porción extrema inferior del árbol 60 de dirección sobresale hacia abajo desde una porción extrema inferior del tubo 211 colector para constituir una porción 601 de fijación del alerón. Tal y como se muestra en la figura 6, el nervio 602 se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. Una porción extrema delantera del nervio 602 está conectada al alerón 222 delantero, y una porción extrema trasera del nervio 602 está conectada a la porción 601 de fijación del alerón. Un extremo SD inferior del alerón 222 delantero está dispuesto por debajo de un borde CDE inferior de la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo.

35 En este caso, el "borde CDE inferior de la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera" se refiere a una porción de contorno de la porción 221a delantera mostrada en la figura 6 que se extiende desde una porción que intersecta una línea imaginaria que se refiere al extremo CF delantero hasta una porción que intersecta una línea imaginaria que se refiere a un extremo WB trasero de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda por medio de un extremo CD inferior.

40 El alerón 222 delantero está previsto de manera que es capaz de desplazarse en relación con el bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. Tal y como se muestra en la figura 7, cuando el conductor acciona el manillar 23, el árbol 60 de dirección gira alrededor del eje Z de giro con respecto al tubo 211 colector. Por consiguiente, el alerón 222 delantero, que está conectado al árbol 60 de dirección por medio de la porción 601 de fijación de alerón y el nervio 602, es girado con respecto al tubo 211 colector alrededor del eje Z de giro. En particular, el alerón 222 delantero es desplazado en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección.

- El alerón 222 delantero protege, contra el objeto entrante, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 impulsora, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.
- 5 Tal y como se muestra en la figura 5, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, un área que se dispone por detrás del espacio entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda y referida como un área S por detrás de las ruedas delanteras. En este modo de realización, una porción central en la dirección izquierda-derecha del protector 225 de pierna se corresponde con el área S por detrás de las ruedas delanteras. En un caso en el que no esté previsto un protector 225 de pierna, entre las partes del
- 10 vehículo que están montadas en un chasis 212 inferior o en la periferia del mismo, lo que se corresponde con el área S por detrás de las ruedas delanteras es una porción ubicada entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. El alerón 222 protege el área S por detrás de las ruedas delanteras contra objetos entrantes.
- 15 Tal y como se muestra en la figura 8, cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline hacia la izquierda, el tubo 211 colector se inclina hacia la izquierda en relación con la dirección vertical. Cuando el cabezal 211 colector se inclina hacia la izquierda, el árbol 60 de dirección también se inclina hacia la izquierda. Cuando el árbol 60 de dirección se inclina hacia la izquierda, el alerón 222 delantero está conectado al árbol 60 de dirección a través de la porción 601 de montaje de alerón y el nervio 602 se inclina hacia la izquierda en relación con la dirección vertical.
- 20 Los guardabarros 223 delanteros incluyen un guardabarros 223R delantero derecho y un guardabarros 223L delantero izquierdo. El guardabarros 223R delantero derecho y un guardabarros 223L delantero izquierdo están hechos de una resina sintética similar. Tal y como se muestra en la figura 6, el guardabarros 223L delantero izquierdo tiene una cara 223b trasera y una cara 223c delantera ambas que están inclinadas. Aunque no se muestra, el guardabarros 223R delantero derecho tiene también una configuración similar.
- 25 El guardabarros 223R delantero derecho cubre al menos parte de una cara superior de la rueda 31 delantera derecha y tiene una función de restringir la dispersión del agua con barro o similar que es elevada por la rueda 31 delantera derecha. El guardabarros 223L delantero izquierdo cubre al menos parte de una cara superior de la rueda 32 delantera izquierda y tiene una función de restringir la dispersión de agua con barro o similar que es elevada por la rueda 32 delantera izquierda.
- 30 El guardabarros 223L delantero izquierdo es soportado en el soporte 327 izquierdo. Una pluralidad de tornillos 223a prisioneros está prevista en el soporte 327 izquierdo. Una pluralidad de porciones de agujero a través de las cuales se pueden insertar respectivamente los tornillos 223a prisioneros están formadas en el guardabarros 223L delantero izquierdo. El guardabarros 223L delantero izquierdo está fijado al soporte 327 izquierdo insertando la pluralidad de tornillos 223a prisioneros en la pluralidad de porciones de agujero correspondientes. El guardabarros 223L delantero izquierdo no puede ser desplazado con respecto al soporte 327 izquierdo.
- 35 El guardabarros 223R delantero derecho es soportado en el soporte 317 derecho. Aunque no se muestra, el guardabarros 223R delantero derecho está fijado al soporte 317 derecho con una estructura similar a la del guardabarros 223L delantero izquierdo. El guardabarros 223R delantero derecho no puede desplazarse con respecto al soporte 317 derecho.
- 40 Por consiguiente, el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo están previstos de manera que son capaces de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. Tal y como se muestra en la figura 7, cuando el conductor acciona el manillar 23, a través del mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección, el soporte 317 derecho y el soporte 327 izquierdo se giran con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo alrededor del eje X central derecho y del eje Y central izquierdo, respectivamente. Esto provoca que el guardabarros 223R delantero derecho y el
- 45 guardabarros 223L delantero izquierdo que están conectados al soporte 317 derecho y al soporte 327 izquierdo a través de los tornillos 223a prisioneros gire alrededor del eje X central derecho y del eje Y central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo. En particular, el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo se desplazan en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección.
- 50 Tal y como se muestra en la figura 8, cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline hacia la izquierda, se acciona el mecanismo 5 de conexión. Las posiciones del soporte 317 derecho y del soporte 327 izquierdo con respecto al bastidor 21 de vehículo se cambian en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 5 de conexión. Por consiguiente, el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo que están fijados al soporte 317 derecho y al soporte 327 izquierdo,
- 55

respectivamente, cambian sus posiciones relativas con respecto al bastidor 21 de vehículo en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. En particular, el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo están previstos de tal manera que son capaces de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 5 de conexión.

- 5 El guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo pueden fijarse a otros diferentes del soporte 317 derecho y del soporte 327 izquierdo, respectivamente. Por ejemplo, en un ejemplo modificado mostrado en la figura 11, un guardabarros 223R delantero derecho y un guardabarros 223L delantero izquierdo están fijados a porciones superiores de amortiguadores izquierdo y derecho, respectivamente.

- 10 Un amortiguador 35A izquierdo de acuerdo con el ejemplo modificado incluye un tubo 322A exterior izquierdo (un ejemplo de la porción superior del amortiguador izquierdo) y un tubo 326A interior izquierdo (un ejemplo de la porción inferior del amortiguador izquierdo). Una porción superior del tubo 322A exterior izquierdo está fijada al soporte 327 izquierdo. El tubo 326A interior izquierdo está dispuesto directamente por debajo del tubo 322A exterior izquierdo mientras que está siendo insertado parcialmente en el tubo 322A exterior izquierdo. El tubo 326A interior izquierdo soporta la rueda 32 delantera izquierda.

- 15 El guardabarros 223L delantero izquierdo de acuerdo con el ejemplo modificado tiene una porción que se extiende hasta una posición que se dispone a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. El guardabarros 223L delantero izquierdo está fijado al tubo 322A exterior izquierdo.

- 20 Aunque no se ha mostrado, un amortiguador 33A derecho de acuerdo con el ejemplo modificado tiene una configuración que es simétrica con la del amortiguador 35A izquierdo en relación con la dirección izquierda-derecha. En particular, un amortiguador 33A derecho de acuerdo con el ejemplo modificado incluye un tubo 312A exterior derecho (un ejemplo de la porción superior del amortiguador derecho) y un tubo 316A interior derecho (un ejemplo de la porción inferior del amortiguador derecho). Una porción superior del tubo 322A exterior derecho se fija al soporte 317 derecho. El tubo 316A interior derecho está dispuesto directamente por debajo del tubo 312A exterior derecho mientras se inserta parcialmente en el tubo 312A exterior derecho. El tubo 316A interior derecho soporta una rueda 31 delantera derecha.

- 30 Aunque no se muestra, el guardabarros 223R delantero derecho tiene una configuración que es simétrica a la del guardabarros 223L delantero izquierdo en relación con la dirección izquierda-derecha. En particular, el guardabarros 223R delantero derecho tiene una porción que se extiende hasta una posición que se dispone a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. El guardabarros 223R delantero derecho está fijado al tubo 312A exterior derecho.

- 35 Adicionalmente, tal y como se muestra en un ejemplo mostrado en la figura 12, el guardabarros 223L delantero izquierdo puede estar formado integralmente con el soporte 327 izquierdo. Aunque no se muestra, el guardabarros 223R delantero derecho de acuerdo con este ejemplo modificado puede estar formado integralmente con el soporte 317 derecho.

- 40 Tal y como se ha descrito hasta ahora, el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización incluye el bastidor 21 de vehículo. El manillar 23 está previsto de manera que es capaz de girar con respecto al bastidor 21 de vehículo. Al menos parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo cubre el bastidor 21 de vehículo. La rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda están dispuestas de manera que se dispone una al lado de la otra en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. El mecanismo 7 de dirección transmite el giro del manillar 23 a la rueda 31 delantera derecha y a la rueda 32 delantera izquierda. El mecanismo 5 de conexión está dispuesto por encima de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda. El mecanismo 5 de conexión cambia las posiciones respectivas de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda con respecto al bastidor 21 de vehículo, por lo tanto provocando que el bastidor 21 de vehículo se incline con respecto a la dirección vertical. La cubierta 22 de cuerpo incluye la cubierta 221 delantera (un ejemplo de la parte de cubierta de conexión) y el alerón 222 delantero (un ejemplo de la parte de protección).

- 50 La cubierta 221 delantera cubre al menos parte del mecanismo 5 de conexión. La cubierta 221 delantera está prevista de tal manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo. La cubierta 221 delantera tiene una porción 221a delantera que está dispuesta por delante de extremos WB traseros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. Un extremo CF delantero de la porción 221a delantera está dispuesto por detrás de extremos WF delanteros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

El alerón 222 delantero está previsto de manera que es capaz de desplazarse en relación con el bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. El alerón 222 delantero está dispuesto por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda

31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. El extremo inferior del alerón 222 delantero está dispuesto por debajo del borde CDE inferior de la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo.

Con referencia a dibujos esquemáticos de las figuras 13 a 16, se describirán las funciones y efectos ventajosos del alerón 222 delantero configurado como se describió anteriormente. (a) en la figura 14 hay una vista lateral en la que se ve la porción delantera del vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización desde los laterales del bastidor 21 de vehículo. (b) en la figura 14 hay una vista lateral en la que se ve la porción delantera de un vehículo 1001 de acuerdo con un ejemplo de comparación desde la misma dirección. (a) en la figura 15 hay una vista delantera en la que se ve la porción delantera del vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo. (b) en la figura 15 hay una vista delantera en la que se ve la porción delantera del vehículo 1001 de acuerdo con el ejemplo de comparación desde la misma dirección. (a) en la figura 16 hay una vista en planta en la que se ve la porción delantera del vehículo 1 de acuerdo con el modo de realización desde encima del bastidor 21 de vehículo. (b) en la figura 16 hay una vista en planta en la que se ve la porción delantera del vehículo 1001 de acuerdo con el ejemplo de comparación desde la misma dirección. En cualquiera de estos dibujos, el bastidor de vehículo está en el estado vertical.

Condiciones bajo las cuales el vehículo que se desplaza está sujeto a objetos entrantes han sido analizadas para cada una de las cubiertas de cuerpo de vehículo que tienen diferentes formas. Como resultado, tal y como se muestra en (b) en la figura 14, (b) en la figura 15, y (b) en la figura 16, se ha encontrado que esa parte de la cubierta 1022 de cuerpo de vehículo, que se extiende hasta un área que se dispone por delante de extremos WF delanteros respectivos de la rueda 1031 delantera derecha y la rueda 1032 delantera izquierda dispuestos con un espacio estrechado y que se disponen por debajo de extremos WU superiores respectivos de la rueda 1031 delantera derecha y de la rueda 1032 delantera izquierda, restringen que pasen objetos entrantes a través de un área que se dispone a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y un área que se dispone a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo. Adicionalmente, se ha encontrado que la cubierta 1022 del cuerpo de vehículo protege al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de vehículo y parte de la unidad de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 1005 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera 1031 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y a la derecha de la rueda 1032 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo 1001 bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada detrás de la rueda 1031 delantera derecha y de la rueda 1032 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo tal y como se aprecia desde los laterales del bastidor de vehículo del vehículo 1001 bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical.

Además, se ha encontrado que la cubierta 1022 del cuerpo de vehículo incluye tanto la función de cubrir al menos parte del mecanismo de conexión como la función de restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Entonces, la cubierta cuerpo de vehículo es dividida de acuerdo con las funciones de la misma en la parte (la parte de cubierta de conexión) que sirve esencialmente para cubrir al menos parte del mecanismo de conexión y la parte (la parte de protección) que sirve para restringir que entre el objeto entrante profundamente hasta la posición que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. Entonces se ha considerado una posición y forma adecuadas para cada una de las partes funcionales individuales.

En el vehículo que comprende el bastidor de vehículo que se puede inclinar y el mecanismo de conexión, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, cada una, tiene un rango móvil amplio. Por consiguiente, pueden cambiar ampliamente las posiciones y tamaños de las áreas que se disponen por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, y que se disponen a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, de acuerdo con el accionamiento del mecanismo de dirección. En un caso en el que la configuración en la cual la porción de la cubierta 1022 del cuerpo de vehículo que sirve como la parte 1222 de protección esté prevista de manera que no sea capaz de desplazarse con respecto al bastidor de vehículo, como en el vehículo 1001 de acuerdo con el ejemplo de comparación mostrado en (b) de la figura 13, la parte 1222 de protección necesita estar prevista de manera que cubre toda el área que cambia tan ampliamente para por lo tanto proteger el área contra el objeto que entre en el área. Esto agranda la cubierta 1022 de cuerpo de vehículo.

El alerón 222 delantero (un ejemplo de la parte de protección) está previsto en el vehículo 1 de acuerdo con este modo de realización de manera que es capaz de desplazarse en relación con el bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. En particular, aunque las posiciones y tamaños de las áreas que se disponen por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, que se disponen a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda- del bastidor 21 de vehículo, y que se disponen a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de

vehículo se cambien de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección, el alerón 222 delanteros se puede mover de acuerdo con dichos cambios.

Adicionalmente, el extremo inferior del alerón 222 delantero está dispuesto por debajo del borde inferior de la porción 221a delantera de la cubierta 221 delantera en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Por consiguiente, es fácil restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda. Por consiguiente, tal y como se muestra en (a) en la figura 13, el alerón 222 delantero provisto en el vehículo de acuerdo con este modo de realización se puede hacer más pequeño en tamaño incluso si el alerón 222 delantero tiene la función de restringir el paso de objetos entrantes del mismo modo que la cubierta 1022 del cuerpo del vehículo 1001 de acuerdo con el ejemplo de comparación. Por consiguiente, incluso si el alerón 222 delantero está hecho más pequeño en tamaño, es posible proteger, contra el objeto entrante, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de 21 vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Adicionalmente, el alerón 222 delantero puede proteger el área S por detrás de las ruedas delanteras contra los objetos entrantes.

Adicionalmente, dado que el alerón 222 delantero se puede hacer más pequeño en tamaño, tal y como se indica por líneas discontinuas en (a) en la figura 13, el grado de libertad al seleccionar la posición del alerón 222 delantero para obtener una función de protección deseada.

Por otro lado, la cubierta 221 delantera, que es un ejemplo de una parte de cubierta de conexión está prevista de tal manera que no es capaz de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo y cubre al menos parte del mecanismo 5 de conexión. En la cubierta 221 delantera, al menos parte de la función para restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda se divide en el alerón 222 delantero. Por tanto, el grado de libertad en el diseño de la cubierta 221 delantera se puede mejorar. Adicionalmente, separando parte de las funciones que tiene que realizar la cubierta 221 delantera, la parte de cubierta de conexión se puede formar más pequeña. De forma específica, tal y como se explicó con referencia la figura 6, la cubierta 221 delantera tiene la porción 221a delantera que está dispuesta por delante de extremos WB traseros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. Un extremo CF delantero de la porción 221a delanteras se dispone por detrás de extremos WF delanteros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. En particular, la cubierta de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo estrechando el espacio entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda. Adicionalmente, la cubierta 22 de cuerpo de vehículo se hace más pequeña en tamaño relacionada dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. Este hecho se hace obvio a partir de la comparación con el vehículo 1001 de acuerdo con el ejemplo de comparación mostrado en las figuras 14 a 16.

Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

Las expresiones “divide” y “separa” utilizadas en las explicaciones anteriores no pretenden significar de forma exclusiva un caso en el que la función de cubrir al menos parte del mecanismo 5 de conexión esté completamente dividida o separada de la función de restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Nos excluye un caso en el que la cubierta 221 delantera tenga la función de restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Nos excluye un caso en el que el alerón 222 delantero tiene la función de cubrir al menos parte del mecanismo 5 de conexión.

La posición del alerón 222 delantero puede ser determinada de forma arbitraria siempre que sea posible proteger, contra el objeto entrante, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda, en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, tal y como se ha explicado con referencia a (a) en la figura 13.

En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 6, el extremo CD inferior de la porción 221a de la cubierta 221 delantera está dispuesto por encima de extremos WU superiores respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

5 De acuerdo con esta disposición, el grado de contribución de la cubierta 221 delantera a la función de protección contra la entrada de objetos puede disminuir debido a que el extremo CD inferior de la porción 221a de la cubierta 221 delantera está dispuesto por encima de extremos WU superiores respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

10 En el modo de realización, tal como el mostrado en la figura 6, el extremo SD inferior del alerón 222 delantero está dispuesto por debajo de extremos WU superiores respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

15 De acuerdo con esta disposición, aunque el extremo SD inferior del alerón 222 esté dispuesto por debajo de extremos WU superiores respectivos de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda, es fácil evitar la interferencia con la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda dado que el alerón 222 delantero está previsto de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. Por consiguiente, se restringe el agrandamiento del alerón 222 delantero. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de prevención del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

20 En el modo de realización, tal y como se muestra en la figura 6, al menos parte del alerón 222 delantero está dispuesta por detrás de extremos WF delanteros respectivos de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

25 De acuerdo con esta disposición, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que las dos ruedas 3 delanteras y el bastidor 21 de vehículo estén en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. También es posible proteger directamente el área S por detrás de las ruedas delanteras. Adicionalmente, la ruedas 31, 32 delanteras izquierda y derecha y el alerón 222 delantero se permite que estén más próximos entre sí mientras se evita la interferencia del alerón 222 delantero con las ruedas 31, 32 delanteras izquierda y derecha que están siendo desplazadas. Esto permite al alerón 222 delantero hacerse más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

30 Particularmente en el modo de realización, tal y como se muestra en la figura 6, al menos parte del alerón 222 delanteros está dispuesta por delante del árbol 60 de dirección en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

35 De acuerdo con esta disposición, es fácil disponer el alerón 222 delantero de manera que esté dispuesto separado de al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que las ruedas 3 delanteras y el bastidor 21 de vehículo estén en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Por consiguiente, se aumenta el grado de libertad al diseñar el alerón 222 delantero, por lo que la porción de vehículo 1 que se dispone por detrás del árbol 60 de dirección se hace más fácil de proteger. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 17, tal y como se aprecia desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, el borde 222a delantero del alerón 222 delantero está inclinado de manera que cualquiera de un extremo 222b superior y de un extremo 222c inferior esté ubicado por detrás del extremo 222d delantero.

- 5 En este caso, el "borde 222a delantero del alerón 222 delanteros" se refiere a una porción de contorno que se extiende desde el borde 222b superior hasta el borde 222c inferior. En la figura 17, la porción de contorno aparece directamente por delante del bastidor 21 de vehículo en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

De acuerdo con esta configuración, se desvía, en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo a lo largo de la porción inclinada del alerón 222 delantero, un objeto entrante que vuela hacia al menos una parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Esto hace posible proteger de una manera más segura al menos una de, la parte del bastidor 21 de vehículo, la parte 22 de cubierta de cuerpo y la parte de la unidad 25 de impulsión que se disponen por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, cuando el vehículo 1 con el bastidor 21 de vehículo que descansa en el estado vertical es visto desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, y que se disponen por detrás de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, cuando el vehículo 1 con el bastidor 21 de vehículo que descansa en el estado vertical es visto desde el lateral del bastidor 21 de vehículo. También es posible proteger directamente el área S por detrás de las ruedas delanteras. Esto permite al alerón 222 delantero hacerse más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo se puede hacer más pequeño en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye un bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

El borde 222a delantero del alerón delantero no tiene que estar inclinado de manera que tanto el extremo 222b superior como el extremo 222c inferior están ubicados por detrás del extremo 222d delantero. El borde 222a delantero del alerón 222 delantero puede estar inclinado de manera que al menos cualquiera de, el extremo 222b superior y el extremo 222c inferior estén ubicados por detrás del extremo 222d delantero siempre que los objetos entrantes se puedan desviar en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 18, tal y como se ve desde encima del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, el borde 222a delantero del alerón 222 delantero está inclinado de manera que al menos cualquiera de, un extremo 222e derecho y un extremo 222f izquierdo esté ubicado por detrás del extremo 222d delantero.

- 40 En este caso, el "borde 222a delantero del alerón 222 delanteros" se refiere a una porción de contorno que se extiende desde el extremo 222e derecho hasta el extremo 222f izquierdo. En la figura 18, la porción de contorno aparece directamente por delante del bastidor 21 de vehículo en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo.

De acuerdo con esta configuración, se desvía, en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo a lo largo de la porción inclinada del alerón 222 delantero, un objeto entrante que vuela desde al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Esto hace posible proteger de una manera más segura al menos una de, la parte del bastidor 21 de vehículo, la parte de cubierta 22 de cuerpo y la parte de la unidad 25 de impulsión que se disponen por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, cuando el vehículo 1 con el bastidor 21 de vehículo que descansa en el estado vertical es visto desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, y se dispone por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, cuando el vehículo 1 con el bastidor 21 de vehículo que descansa en el estado vertical es visto desde el lateral del bastidor 21 de vehículo. También es posible reducir directamente la

resistencia al aire en el área S por detrás de las ruedas delanteras. Esto permite al alerón 222 delantero hacerse más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

5 El borde 222a delantero del alerón delantero no tiene por qué estar inclinado de manera que tanto el extremo 222e derecho como el extremo 222f izquierdo están ubicados por detrás del extremo 222d delantero. El borde 222a delantero del alerón 222 delantero puede estar inclinado de manera que al menos uno cualquiera del extremo 222e derecho y el extremo 222f esté ubicado por detrás del extremo 222d delantero siempre que los objetos entrantes se puedan desviar en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo.

10 En este modo de realización, tal y como se muestra en la figura 5, el alerón 222 delantero tiene una dimensión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo más grande que una dimensión en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1, bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo está en el estado vertical.

De acuerdo con esta configuración, es fácil estrechar el espacio entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda, por lo que la cubierta 22 de cuerpo se puede hacer más pequeña en tamaño en relación con la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. Adicionalmente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. También es posible reducir directamente la resistencia al aire en el área S por detrás de las ruedas delanteras. Esto permite al alerón 222 delantero hacerse más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

30 En este modo de realización, tal y como se explica con referencia a las figuras 5 y 6, el alerón 222 delantero está fijado al árbol 60 de dirección.

De acuerdo con la configuración descrita anteriormente, dado que el alerón 222 delantero se mueve directamente de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección, el alerón 222 delantero es fácil de hacerse más pequeño en tamaño. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 puede hacerse más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

La parte que sirve como la parte de protección puede fijarse a otra parte diferente del árbol 60 de dirección siempre que sea posible proteger al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección y izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y cómo se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Por ejemplo, la parte de protección puede estar fijada a cualquiera de, el amortiguador 33 derecho y el amortiguador 35 izquierdo, el soporte 317 derecho y el soporte 327 izquierdo, y el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección. En este caso, el mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección incluye la placa 61 de transmisión intermedia, la placa 62 de transmisión derecha, la placa 63 de transmisión izquierda, la articulación 64 intermedia, la articulación 65 derecha, la articulación 66 izquierda y el tirante 67.

Con referencia a las figuras 9 y 10, se describirá un ejemplo modificado en el cual la porción que funciona como la parte de protección está fijada al soporte 317 derecho y al soporte 327 izquierdo. Las figuras 9 y 10 muestran de forma esquemática parte de la configuración de este ejemplo modificado. (a) en la figura 9 hay una vista delantera en la que se ve la configuración desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo. (b) en la figura 9 hay una vista lateral izquierda en la que se ve la configuración desde la izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo. (c) en la figura 9 hay una vista en planta en la que se ve un guardabarros 223R delantero derecho y un guardabarros 223L delantero izquierdo de acuerdo con este ejemplo modificado desde arriba en una dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo.



El guardabarros 223R delantero derecho de acuerdo con el ejemplo modificado tiene una porción 223dR sobresaliente derecha que se extiende hasta una posición que se dispone a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

- 5 El guardabarros 223L delantero izquierdo de acuerdo con el ejemplo modificado tiene una porción 223dL sobresaliente izquierda que se extiende hasta una posición que se dispone a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del vehículo 1 bajo una condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical.

10 La porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda están previstas de manera que sean capaces de desplazarse en relación con el bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección. Tal y como se muestra en la figura 7, cuando el conductor acciona el manillar 23, a través del mecanismo 6 de transmisión de fuerza de dirección, el soporte 317 derecho y el soporte 327 izquierdo se giran con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo alrededor del eje X central derecho y del eje Y central izquierdo, respectivamente. Esto provoca que el amortiguador 223R delantero derecho y el amortiguador 223L delantero izquierdo estén conectados al soporte 317 derecho y al soporte 327 izquierdo a través de tornillos 223a prisioneros para girar alrededor del eje X central derecho y del eje Y central izquierdo con respecto al miembro 53 lateral derecho y al miembro 54 lateral izquierdo. Por consiguiente, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda se desplazan en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 7 de dirección.

20 Tal y como se muestra en la figura 8, cuando el conductor hace que el vehículo 1 se incline hacia la izquierda, se acciona el mecanismo 5 de conexión. Las posiciones del soporte 317 derecho y del soporte 327 izquierdo con respecto al bastidor 21 de vehículo se cambian en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 5 de conexión. Por consiguiente, el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo que están fijados al soporte 317 derecho y al soporte 327 izquierdo, respectivamente, cambian sus posiciones relativas con respecto al bastidor 21 de vehículo en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Por lo tanto, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda están previstas de manera que son capaces de desplazarse en relación con el bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo 5 de conexión.

30 La porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda están dispuestas y formadas de manera que la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda se evita que interfieran entre sí aún que la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda se desplacen con respecto al bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento de dirección y el accionamiento de inclinación que se describieron anteriormente.

35 Tal y como se muestra en (a) en la figura 9, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda están dispuestas por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, y dispuestas entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. La porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda de acuerdo con este ejemplo modificado sirven como partes de protección. En particular, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL protegen, contra el objeto entrante, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-detrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por detrás de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. Adicionalmente, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda protegen el área S por detrás de las ruedas delanteras de objetos entrantes. En este caso, puede que no esté previsto el alerón 222 delantero.

55 La porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda pueden estar provistas en el guardabarros 223R delantero derecho y el guardabarros 223L delantero izquierdo de acuerdo con el ejemplo modificado que fue descrito con referencia la figura 11. En este caso, la porción 223dR sobresaliente derecha está fijada a un tubo 312A exterior derecho (un ejemplo de la porción superior del amortiguador derecho) de un amortiguador 33A derecho. Adicionalmente, la porción 223dL sobresaliente izquierda fijada al tubo 322A exterior izquierdo (un ejemplo de la porción superior del amortiguador izquierdo) de un amortiguador 35A izquierdo.

60 De acuerdo con la configuración descrita anteriormente, incluso aunque la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda se desplacen la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo de acuerdo con el accionamiento del amortiguador 33A derecho y del amortiguador 35A izquierdo, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción

223dL sobresaliente izquierda se evita que se desplacen en la misma dirección en asociación con el desplazamiento de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo. Por consiguiente, es posible proteger, de forma más fiable, al menos una de, parte del bastidor 21 de vehículo, parte de la cubierta 22 de cuerpo de vehículo y parte de la unidad 25 de impulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo 5 de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor 21 de vehículo, a la izquierda de la rueda 31 delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, y a la derecha de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical, y ubicada por debajo de la rueda 31 delantera derecha y de la rueda 32 delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor 21 de vehículo, tal y como se ve desde los laterales del bastidor 21 de vehículo del vehículo 1 bajo la condición de que el bastidor 21 de vehículo esté en el estado vertical. También es posible proteger directamente el área S por detrás de las ruedas delanteras. Esto permite que la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda estén formadas más pequeñas. Por consiguiente, la porción delantera del vehículo 1 se puede hacer más pequeña en tamaño a la vez que se asegura la función de protección del vehículo 1 que incluye el bastidor 21 de vehículo que se puede inclinar y las dos ruedas 3 delanteras contra el objeto entrante.

El amortiguador 223R delantero derecho provisto con la porción 223dR sobresaliente derecha mencionada anteriormente puede estar fijado a un tubo 312 exterior derecho de un amortiguador 33 derecho (un ejemplo de la porción inferior del amortiguador derecho). El amortiguador 223L delantero izquierdo provisto de la porción 223dL sobresaliente izquierda mencionada anteriormente puede estar fijado a un tubo 322 exterior de un amortiguador 35 izquierdo (un ejemplo de la porción inferior del amortiguador izquierdo).

Los términos y expresiones que son utilizados en el presente documento son utilizados para describir los modos de realización de la invención y por lo tanto no deberían considerarse como limitativos del alcance de la invención. Debería entenderse que cualquier equivalente a las materias características que se muestran y describen en el presente documento no deberían excluirse y que se permite que se puedan hacer posteriormente diversas modificaciones hechas dentro del alcance de las reivindicaciones.

Las expresiones “divide” y “separa” utilizadas en las explicaciones anteriores no están limitadas a significar exclusivamente un caso en el que la función de cubrir al menos parte del mecanismo de conexión es completamente dividido o separado de la función de restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Nos excluye un caso en el que la parte de cubierta de conexión tiene la función de restringir que entre el objeto entrante en un área que se dispone por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda. Nos excluye un caso en el que la parte de protección tenga la función de cubrir al menos parte del mecanismo de conexión.

Cuando se refiere en esta memoria descriptiva a, la línea “paralela” también se incluyen dos líneas rectas que no se intersectan entre sí como miembros mientras están inclinadas dentro de un rango de  $\pm 40$  grados. Cuando se refiere en relación con la “dirección” y el “miembro” en la invención, el término “a lo largo de” también incluye un caso en el que la dirección y el miembro se inclinen dentro del rango de  $\pm 40$  grados. Cuando se refiere a en relación con la “dirección” en la invención, el término “se extiende” también incluye un caso en el que la dirección se inclina dentro del rango de  $\pm 40$  grados.

La invención se puede implementar con muchos modos de realización diferentes. La invención puede implementarse con muchos modos de realización diferentes. Esta divulgación debería considerarse como una provisión de los modos de realización basados en el principio de la invención. Basándose en el entendimiento de que los modos de realización preferidos que son descritos y/o ilustrados en el presente documento no pretenden limitar la invención a los mismos, se describen e ilustran varios modos de realización en el presente documento.

Varios modos de realización ilustrados de la invención son descritos en el presente documento. La invención está limitada a los diversos modos de realización preferidos que son descritos en el presente documento. La invención puede incluir cada modo de realización que incluya elementos equivalentes, modificaciones, eliminaciones, combinaciones (por ejemplo, combinaciones de las características de los diversos modos de realización), mejoras y/o alteraciones que puedan pensar los expertos en la técnica a la cual pertenece la invención. Las materias limitadas por las reivindicaciones no deberían considerarse ampliamente basadas en términos que son utilizados en reivindicaciones y no deberían limitarse a los modos de realización descritos en esta descripción o la tramitación de esta solicitud de patente. Los modos de realización deberían considerarse que no son exclusivos. Por ejemplo, en esta divulgación, los términos “preferible” y “bueno” no deberían considerarse como que son no exclusivos y esos términos significan, respectivamente, “preferible pero no limitado al mismo” y “bueno pero no limitado al mismo”.

El vehículo de acuerdo con la invención es un vehículo que comprende un bastidor de vehículo que se puede inclinar y dos ruedas delanteras. El número de ruedas traseras no está limitado a una y pueden ser dos.

En este modo de realización, un centro en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo de la rueda 4 trasera coincide con un centro en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo del espacio definido entre la rueda 31 delantera derecha y la rueda 32 delantera izquierda. Aunque la configuración descrita anteriormente es

preferible, el centro en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo de la rueda 4 trasera no tiene por qué coincidir con el centro en la dirección izquierda-derecha del bastidor 21 de vehículo del espacio definido entre la rueda 31 delantera izquierda y la rueda 32 delantera derecha.

5 El mecanismo 5 de conexión puede además incluir un miembro transversal diferente del miembro 51 transversal superior y del miembro 52 transversal inferior. El “miembro transversal superior” y el “miembro transversal inferior” son  
 10 meramente denominados así basándose en sus posiciones relativas en la dirección arriba-abajo. El miembro transversal superior no es necesariamente el miembro transversal lo más alto del mecanismo 5 de conexión. El miembro transversal superior significa un miembro transversal que se dispone por encima de otro miembro transversal que se dispone por debajo. El miembro transversal inferior no es necesariamente un miembro transversal lo más bajo  
 15 del mecanismo 5 de conexión. El miembro transversal inferior significa un miembro transversal que se dispone por debajo del miembro transversal que se dispone por encima. Al menos uno de, el miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior pueden estar constituidos de dos partes tales como un miembro transversal derecho y un miembro transversal izquierdo. De esta manera, el miembro 51 transversal superior y el miembro 52 transversal inferior pueden estar hechos de una pluralidad de miembros transversales, siempre que se realice la función de conexión.

La porción que sirve como la parte de protección no tiene por qué ser el alerón 222 delantero, la porción 223dR sobresaliente derecha y la porción 223dL sobresaliente izquierda que están incluidas en la cubierta 22 de cuerpo de  
 20 vehículo. La parte de protección puede estar constituida por una pluralidad de varillas, un grupo de aletas, un miembro provisto de una lámpara a un miembro provisto con una estructura de hendidura o maya, siempre que sea posible asegurar la función para proteger al menos una de, parte del bastidor de vehículo, parte de la cubierta de cuerpo de  
 25 vehículo y parte de la unidad de propulsión, cualquiera de las cuales está ubicada por debajo del mecanismo de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor de vehículo, a la izquierda de la rueda delantera derecha en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo, a la derecha de la rueda delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor de vehículo y por detrás de la rueda delantera derecha y de la rueda delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo, tal y como se ven desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor de vehículo esté en el estado vertical. Aquí, el material que forma la parte de protección no está limitado a resinas sino que se pueden utilizar metales o similares.

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo que comprende:

un bastidor (21) de vehículo;

un manillar (23) provisto de manera que es capaz de girar con respecto al bastidor (21) de vehículo;

5 una rueda (31) delantera derecha y una rueda (32) delantera izquierda, dispuestas una al lado de la otra en la dirección izquierda-derecha del bastidor (21) de vehículo;

un mecanismo (7) de dirección configurado para transmitir el giro del manillar (23) a la rueda (31) delantera derecha y a la rueda (32) delantera izquierda, un árbol (60) de dirección al cual está fijado el manillar (23); y

10 un mecanismo (5) de conexión dispuesto por encima de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda, y configurado para provocar que el bastidor (21) de vehículo se incline con respecto a una dirección vertical cambiando las posiciones de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda con respecto al bastidor (21) de vehículo, caracterizado por

una cubierta (22) de cuerpo de vehículo al menos parte de la cual cubre el bastidor (21) de vehículo;

en donde la cubierta (22) de cuerpo de vehículo incluye:

15 una parte (221) de cubierta de conexión que cubre al menos parte del mecanismo (5) de conexión, que está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor (21) de vehículo, que tiene una porción (221a) delantera dispuesta por delante de extremos (WB) traseros respectivos de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda en una dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo, y que está dispuesta de tal manera que un extremo (CF) delantero de la porción (221a) está dispuesto por detrás de extremos (WF) delanteros respectivos de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo, bajo una condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en un estado vertical; y

20 una parte (222) de protección que está conectada a una porción extrema inferior del árbol (60) de dirección, a través de un nervio (602) que se extiende en la dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo, la parte (222) de protección que está prevista de manera que es capaz de desplazarse con respecto al bastidor (21) de vehículo de acuerdo con el accionamiento del mecanismo (7) de dirección, que está dispuesto por debajo del mecanismo (5) de conexión en una dirección arriba-abajo del bastidor (21) del vehículo, a la izquierda de la rueda (31) delantera derecha en una dirección izquierda-derecha del bastidor (21) de vehículo y a la derecha de la rueda (32) delantera izquierda en la dirección izquierda-derecha del bastidor (21) de vehículo, y que está dispuesta de manera que un extremo (SD) inferior de la porción (222) sobresaliente está dispuesto por debajo de un borde (CDE) inferior de la porción (221a) delantera de la parte (221) de cubierta de conexión en la dirección arriba-abajo del bastidor (21) de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera en la dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor (21) esté en el estado vertical.

25 2. El vehículo según lo establecido en la reivindicación 1, caracterizado porque un extremo (CD) inferior de la porción (221a) delantera de la parte (221) de cubierta de conexión está dispuesto por encima de extremos (WU) superiores respectivos de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor (21) de vehículo, bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

30 3. El vehículo según lo establecido en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el extremo (SD) inferior de la parte (222) de protección está dispuesto por debajo de extremos (WU) superiores respectivos de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda en la dirección arriba-abajo del bastidor (21) de vehículo, bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

4. El vehículo según lo establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al menos parte de la parte (222) de protección está dispuesta por detrás de extremos (WF) delanteros respectivos de la rueda (31) delantera derecha y de la rueda (32) delantera izquierda en la dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo, bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

45 5. El vehículo según lo establecido en la reivindicación 4, caracterizado porque al menos parte de la parte (222) de protección está dispuesta por delante del árbol (60) de dirección en la dirección delante-atrás del bastidor (21) de vehículo, bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

50 6. El vehículo según lo establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque un borde (222a) delantero de la parte (222) de protección como una porción de contorno que se extiende desde un extremo (222b) superior hasta un extremo (222c) inferior está tan inclinado que al menos uno de, el extremo (222b) superior de dicho borde (222a) delantero y el extremo (222c) inferior de dicho borde (222a) delantero está ubicado por detrás de un extremo (222d) de la parte delantera de dicho borde (222a) delantero, tal y como se ve desde los laterales del bastidor (21) de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

- 5 7. El vehículo según lo establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el borde (222a) delantero de la parte (222) de protección como una porción de contorno que se extiende desde un extremo (222e) derecho hasta un extremo (222f) izquierdo es tan inclinado que al menos uno de, el extremo (222e) derecho de dicho borde (222a) delantero y el extremo (222f) izquierdo de dicho borde (222a) delantero está ubicado por detrás de un extremo (222d) delantero de dicho borde (222a) delantero, tal y como se ve desde arriba del bastidor (21) de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.
- 10 8. El vehículo según lo establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la parte (222) de protección tiene una dimensión en la dirección arriba-abajo del bastidor (21) de vehículo más grande que una dimensión en la dirección izquierda-derecha del bastidor (21) de vehículo, tal y como se ve desde la parte delantera del bastidor (21) de vehículo del vehículo bajo la condición de que el bastidor (21) de vehículo esté en el estado vertical.

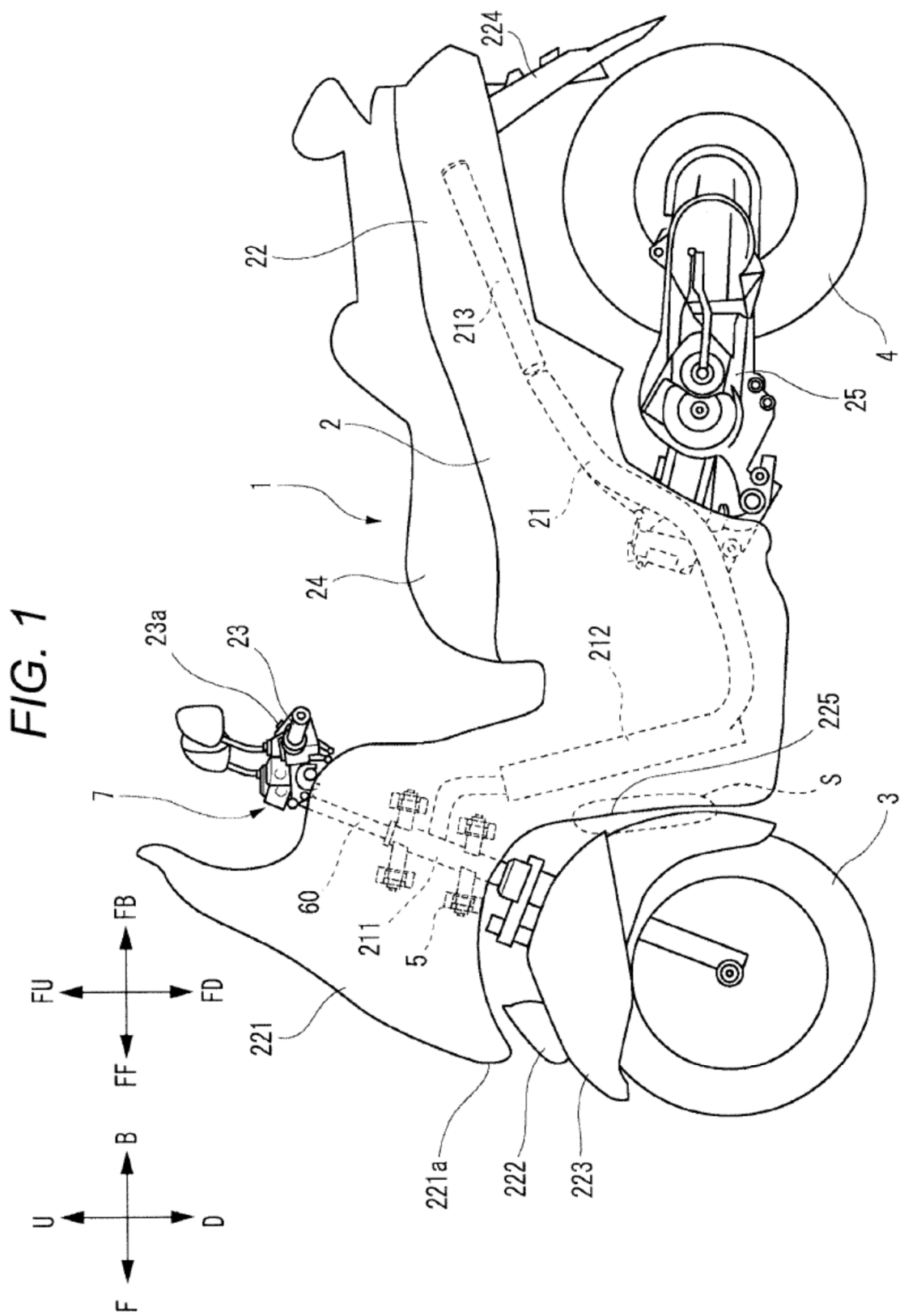


FIG. 2

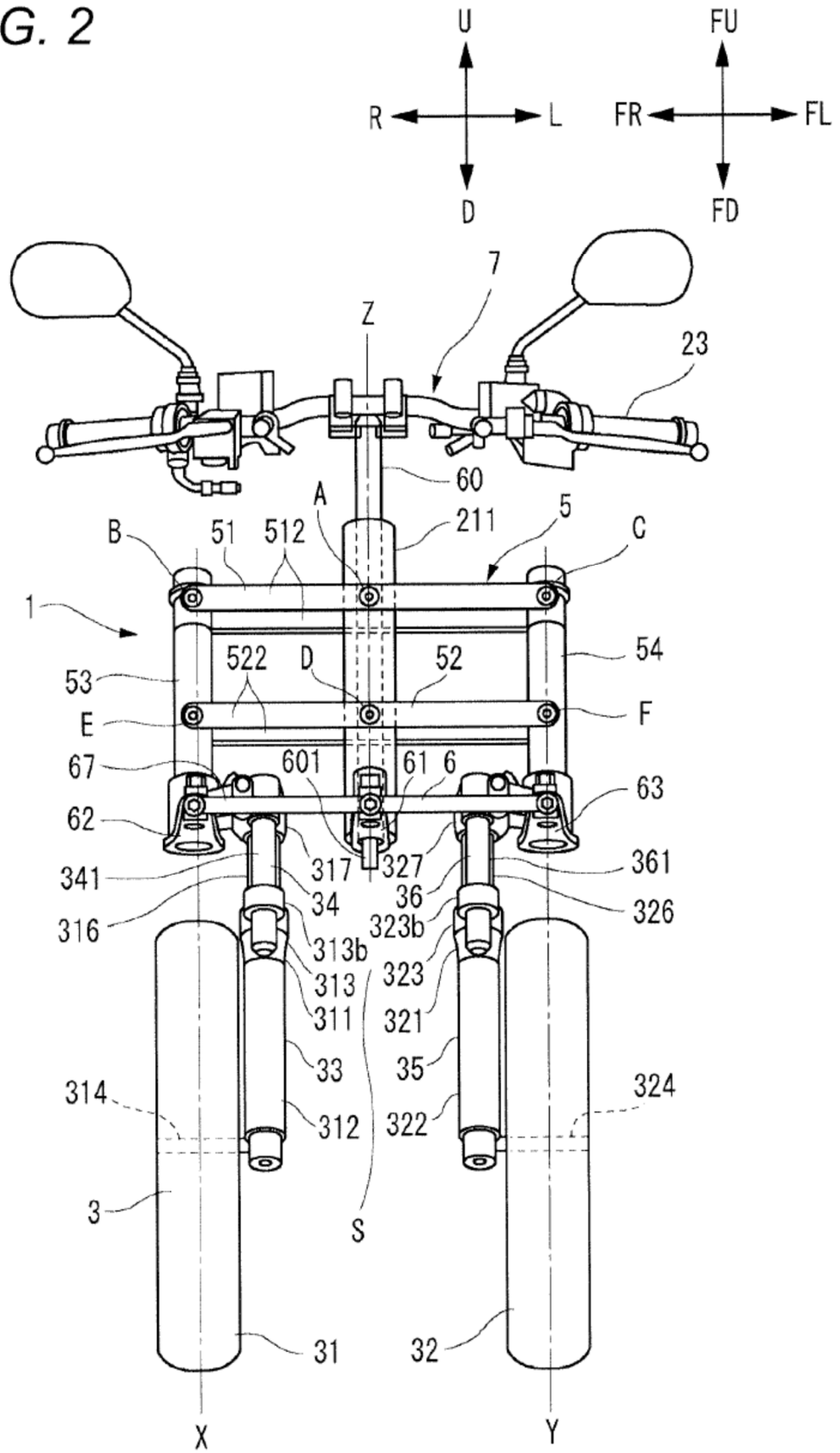


FIG. 3

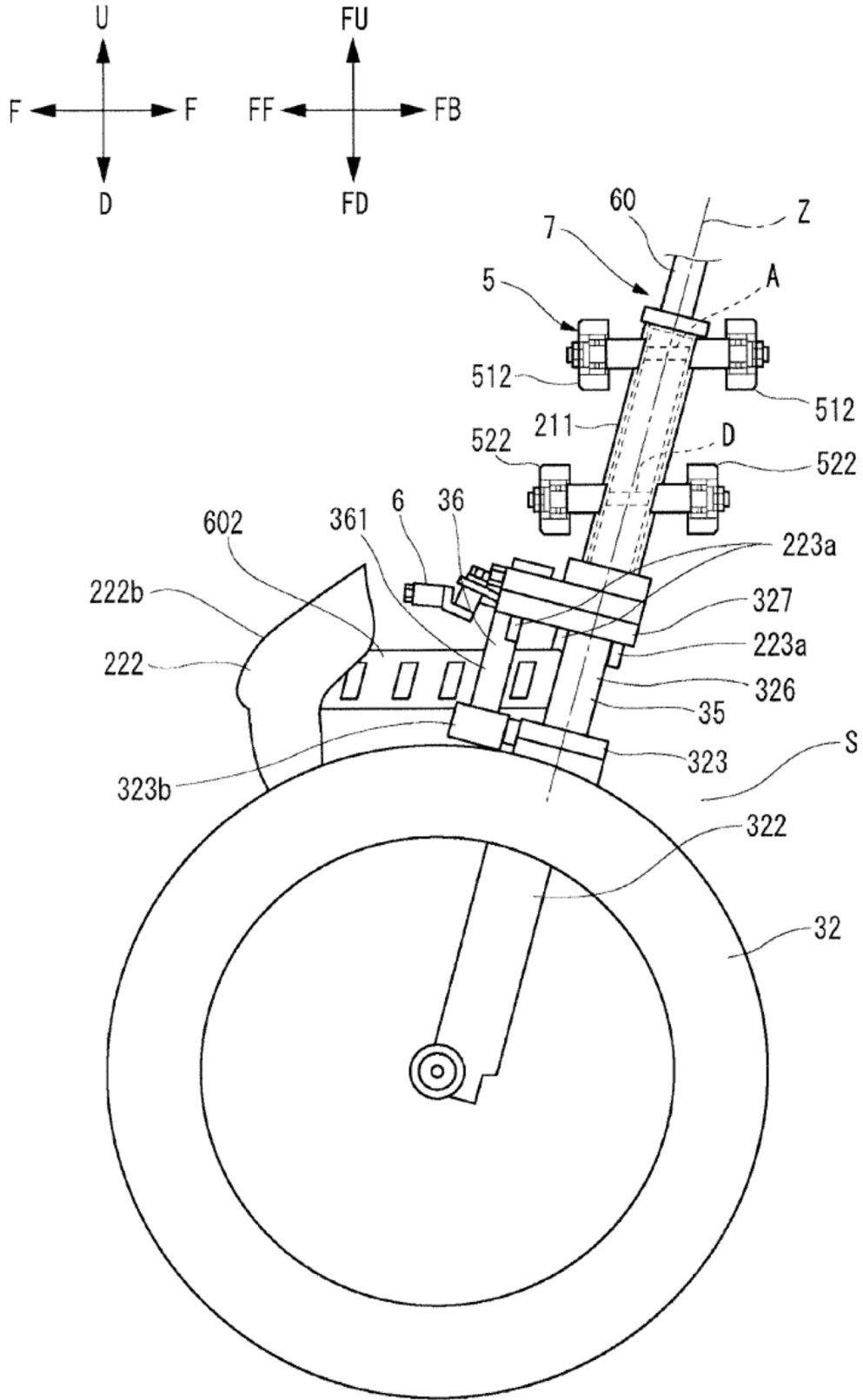




FIG. 4

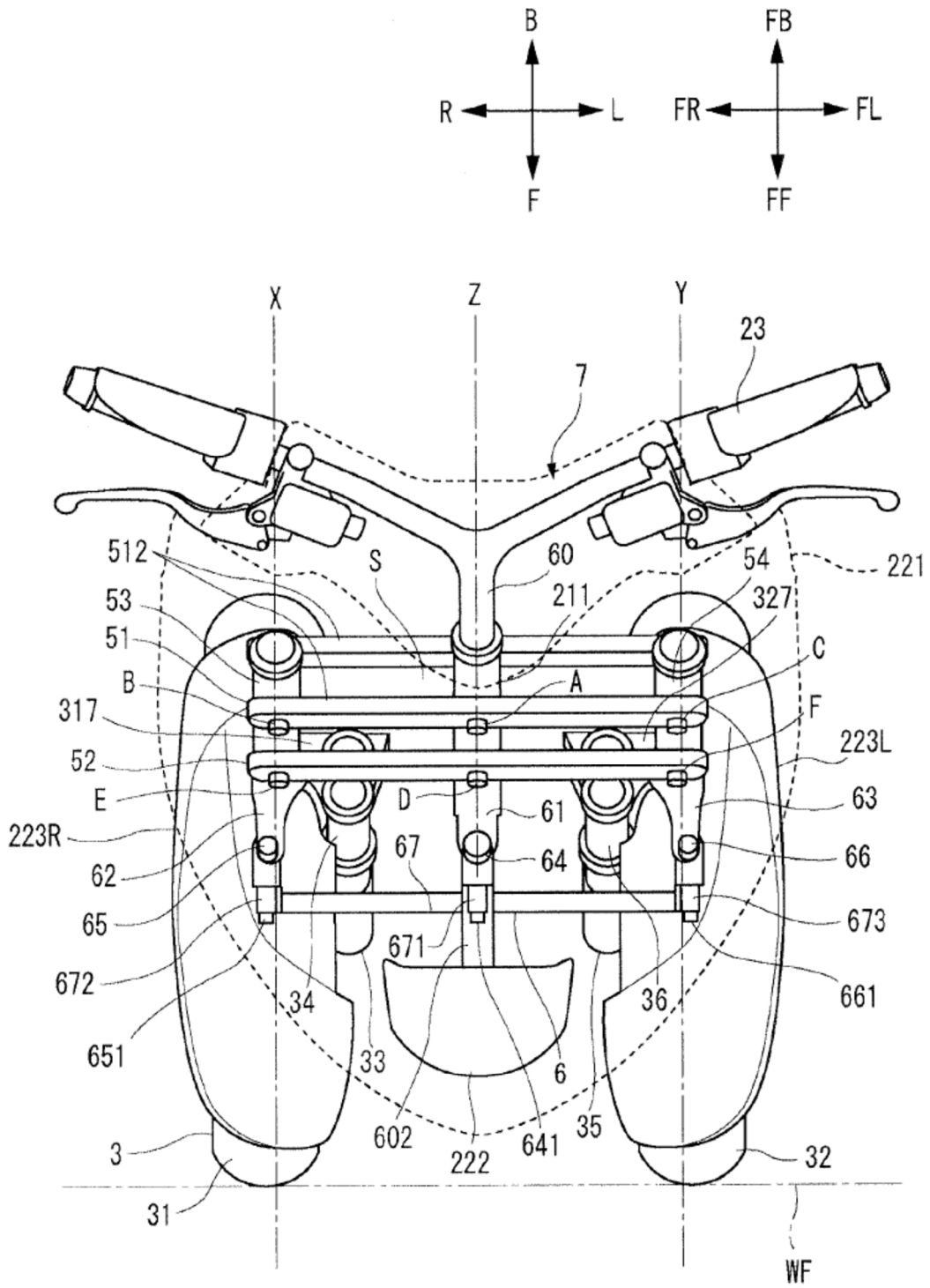


FIG. 5

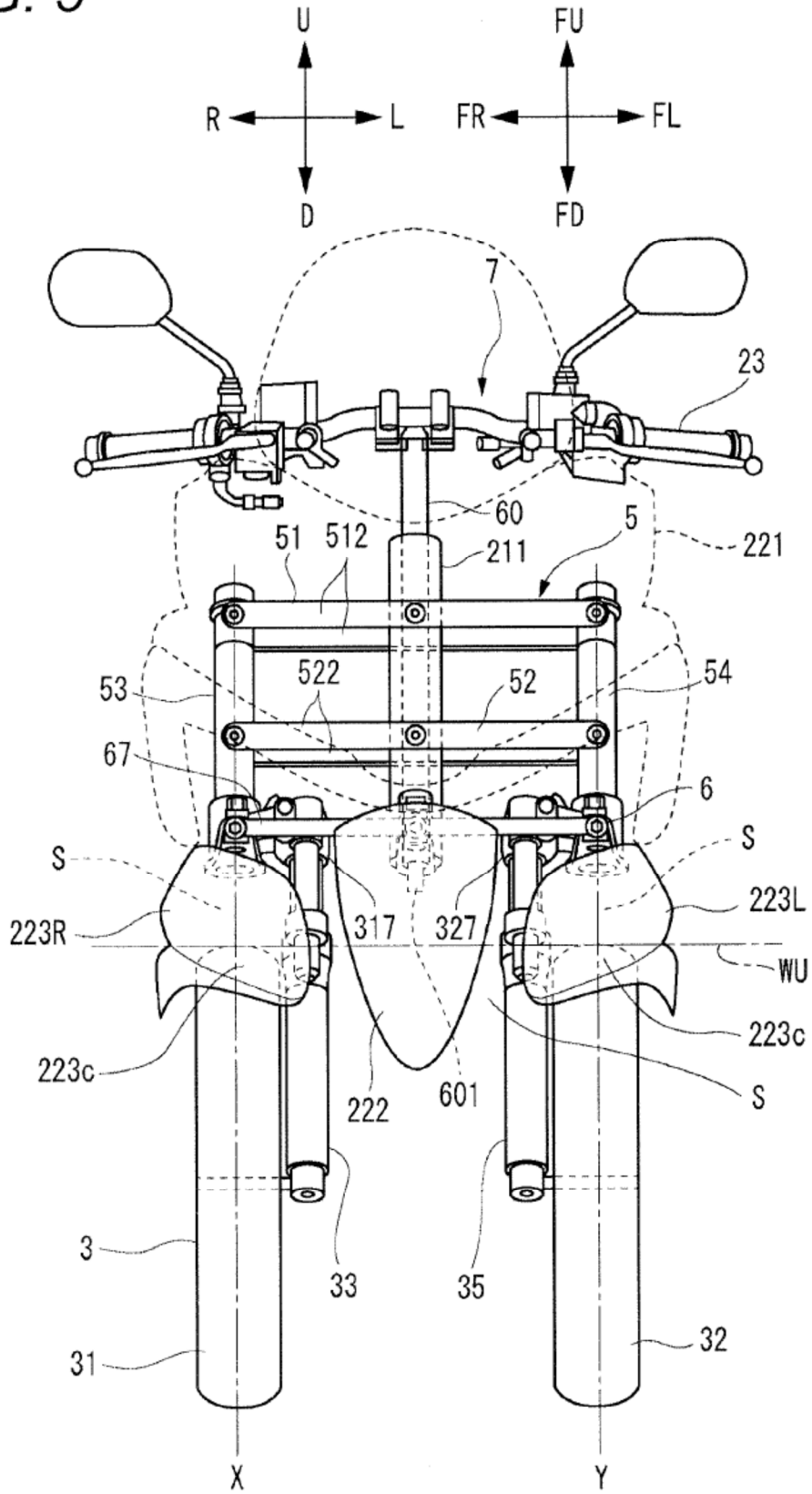


FIG. 6

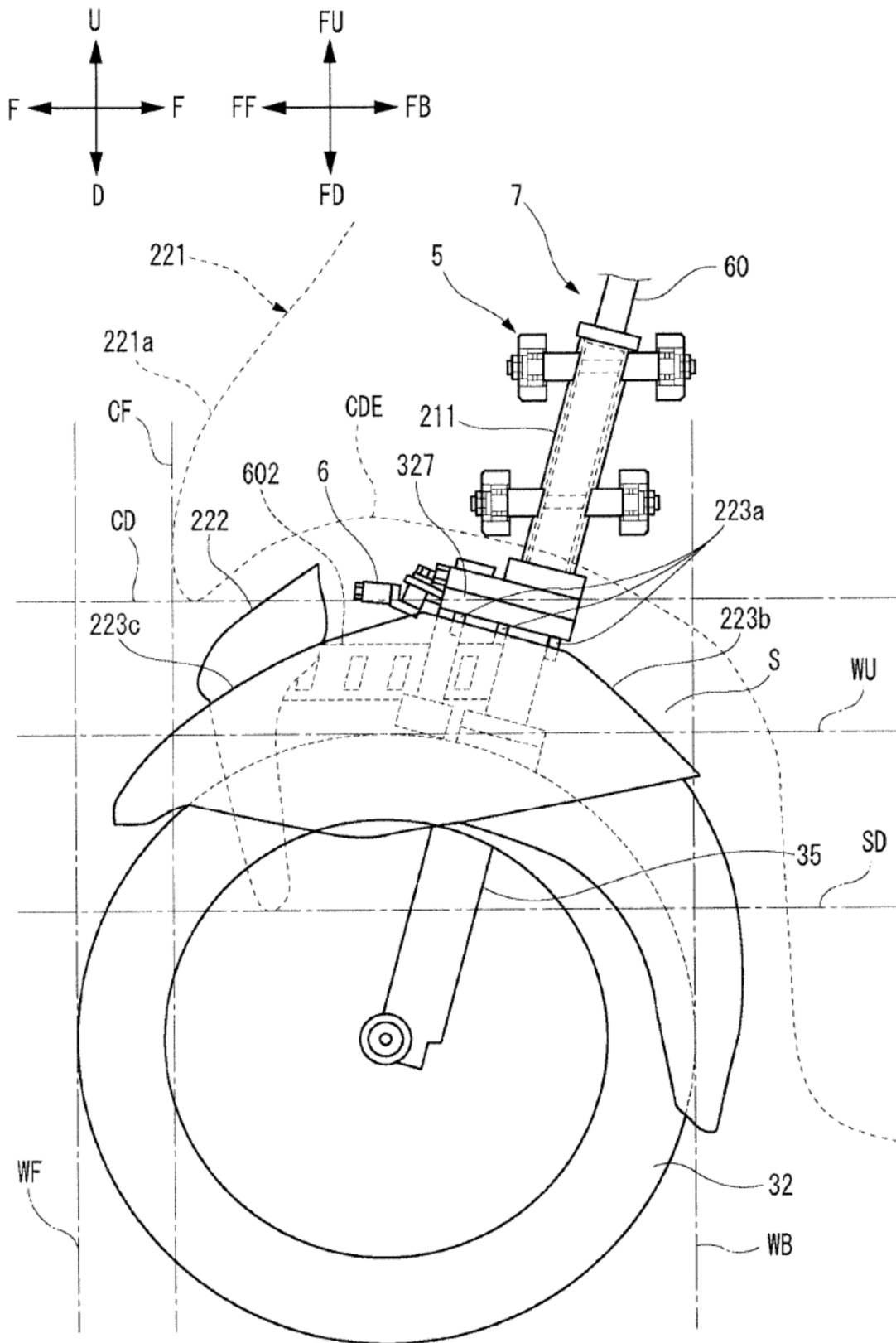


FIG. 7

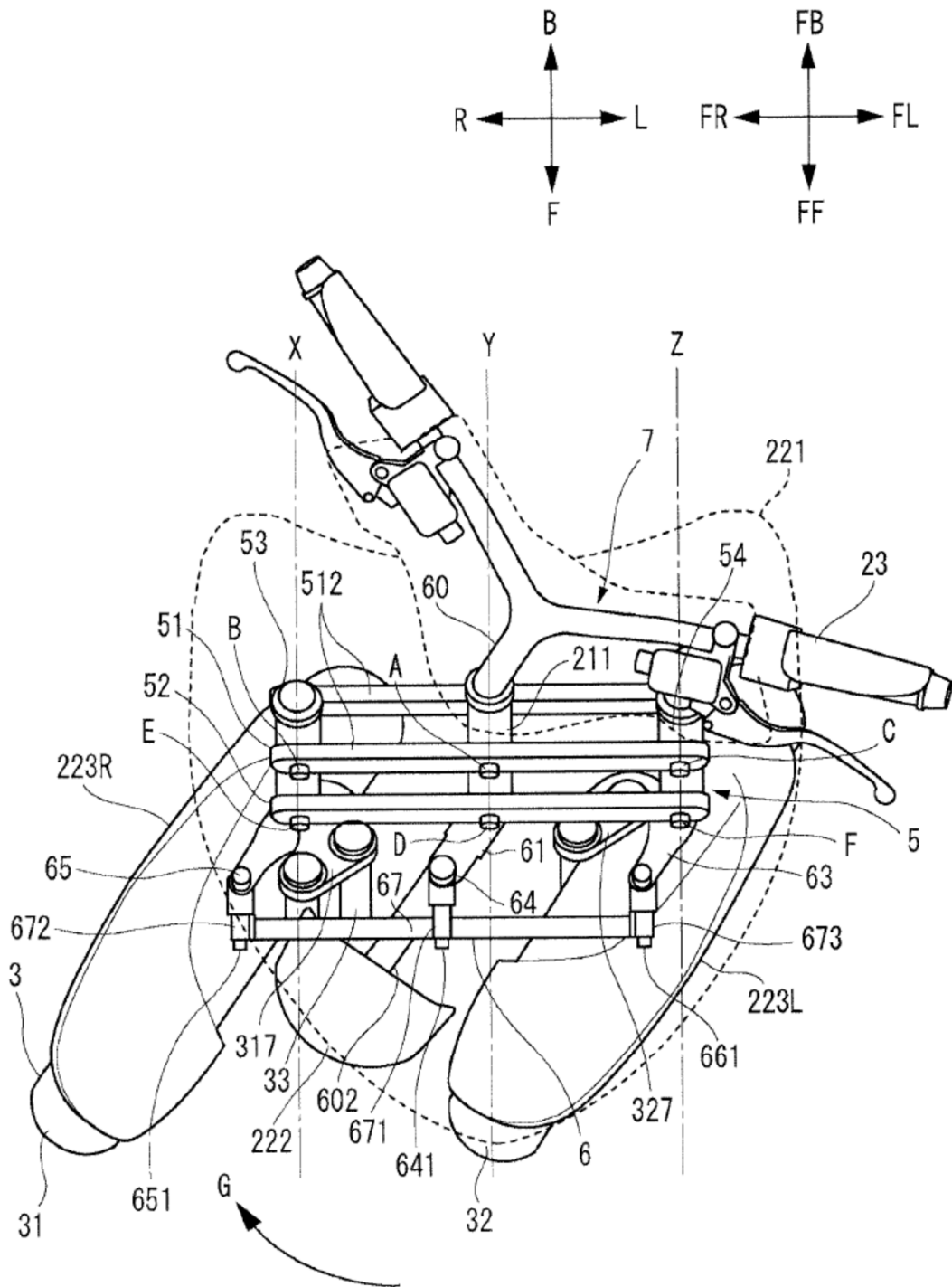


FIG. 8

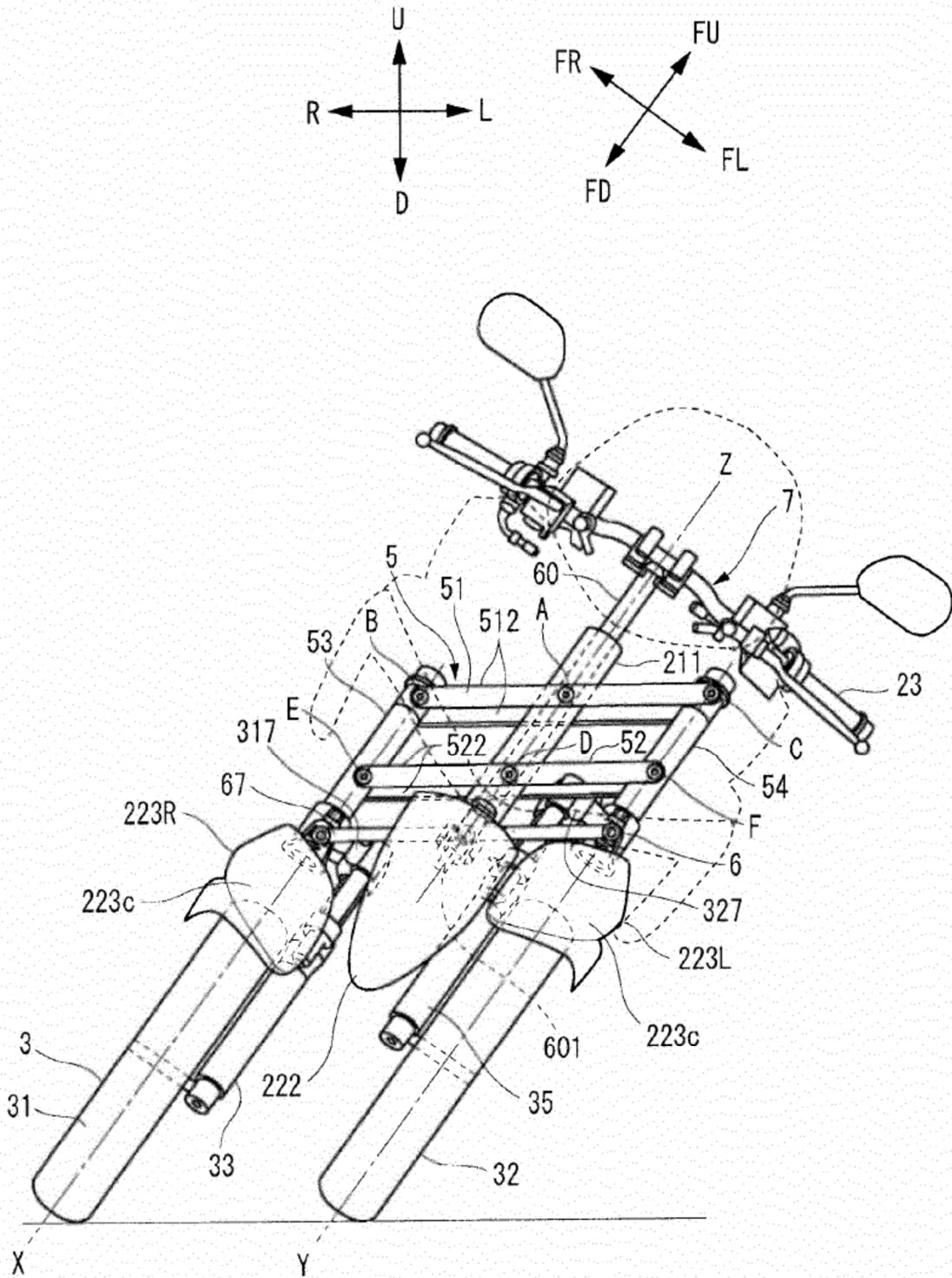


FIG. 9

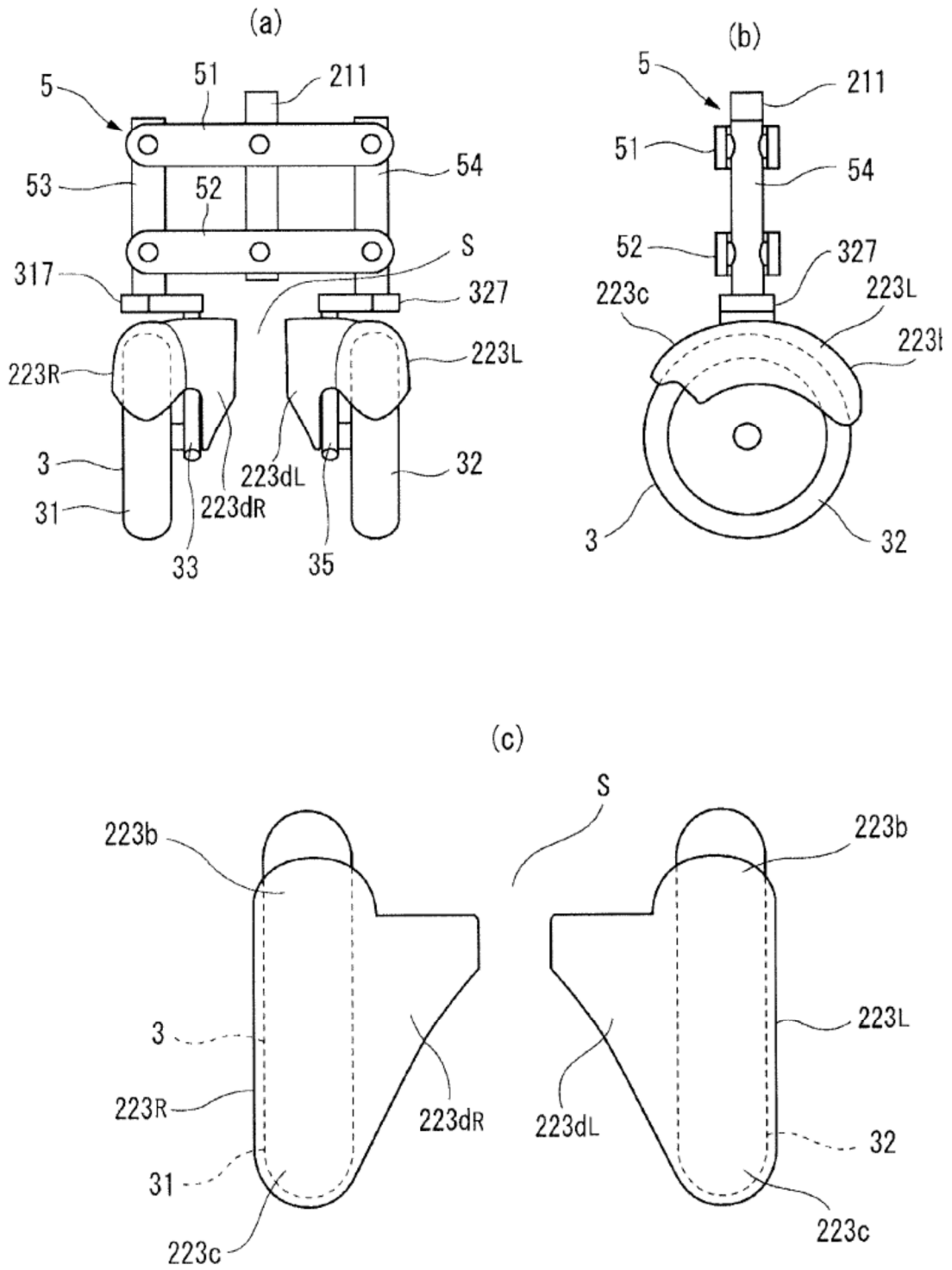


FIG. 10

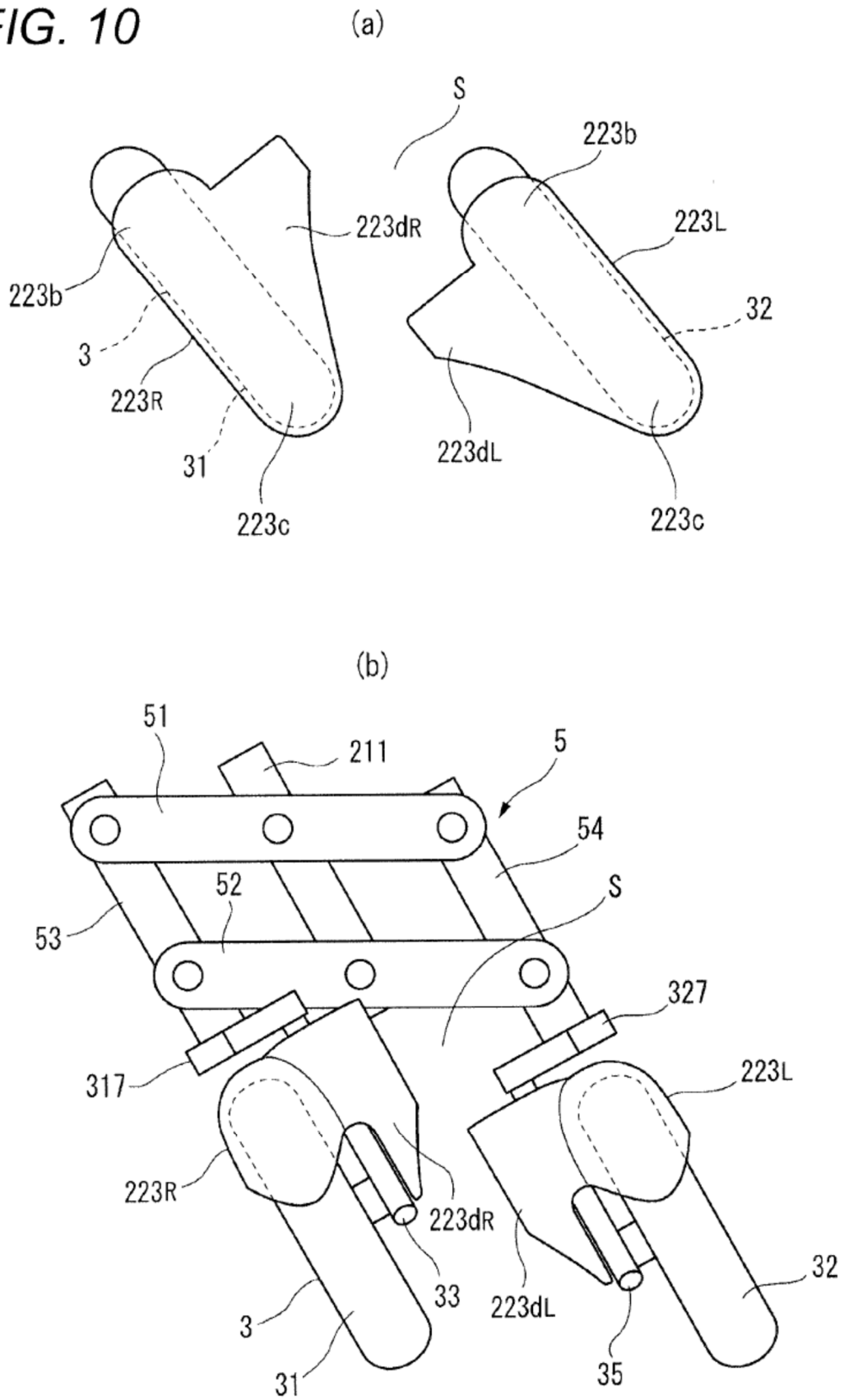


FIG. 11

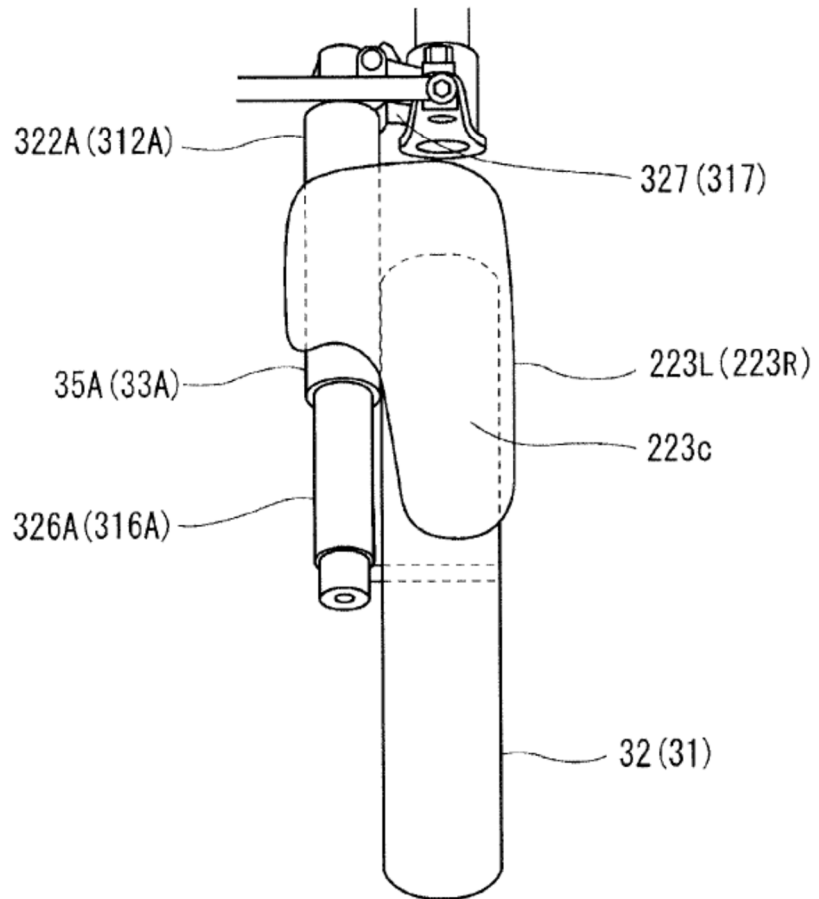




FIG. 12

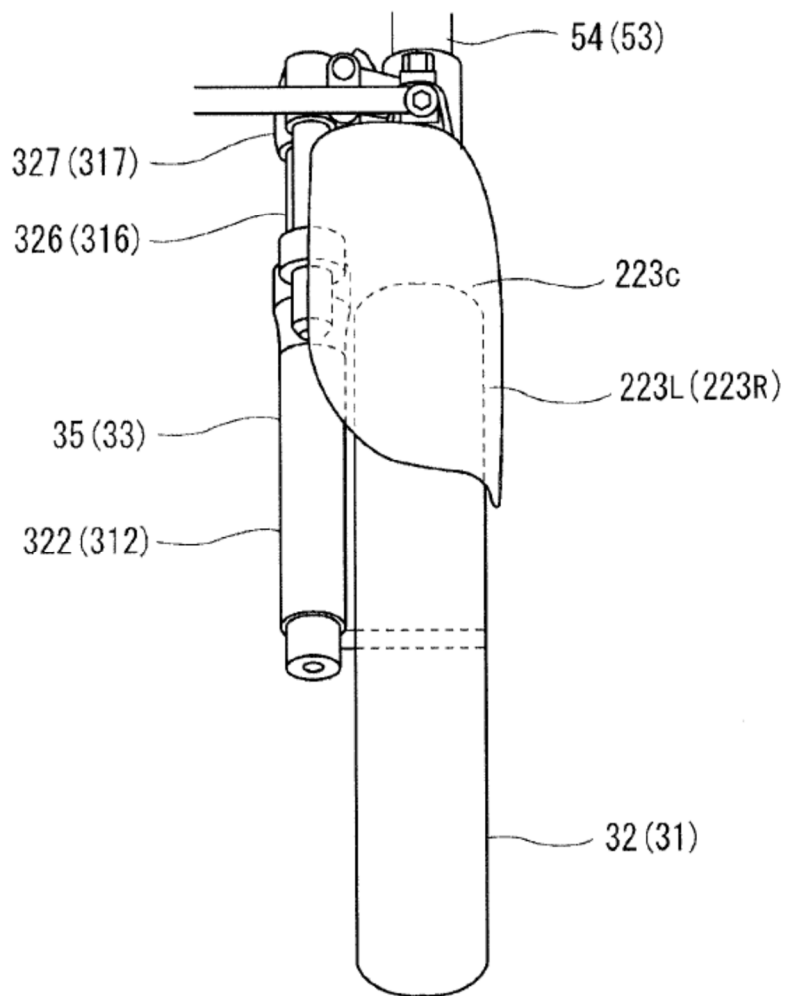


FIG. 13

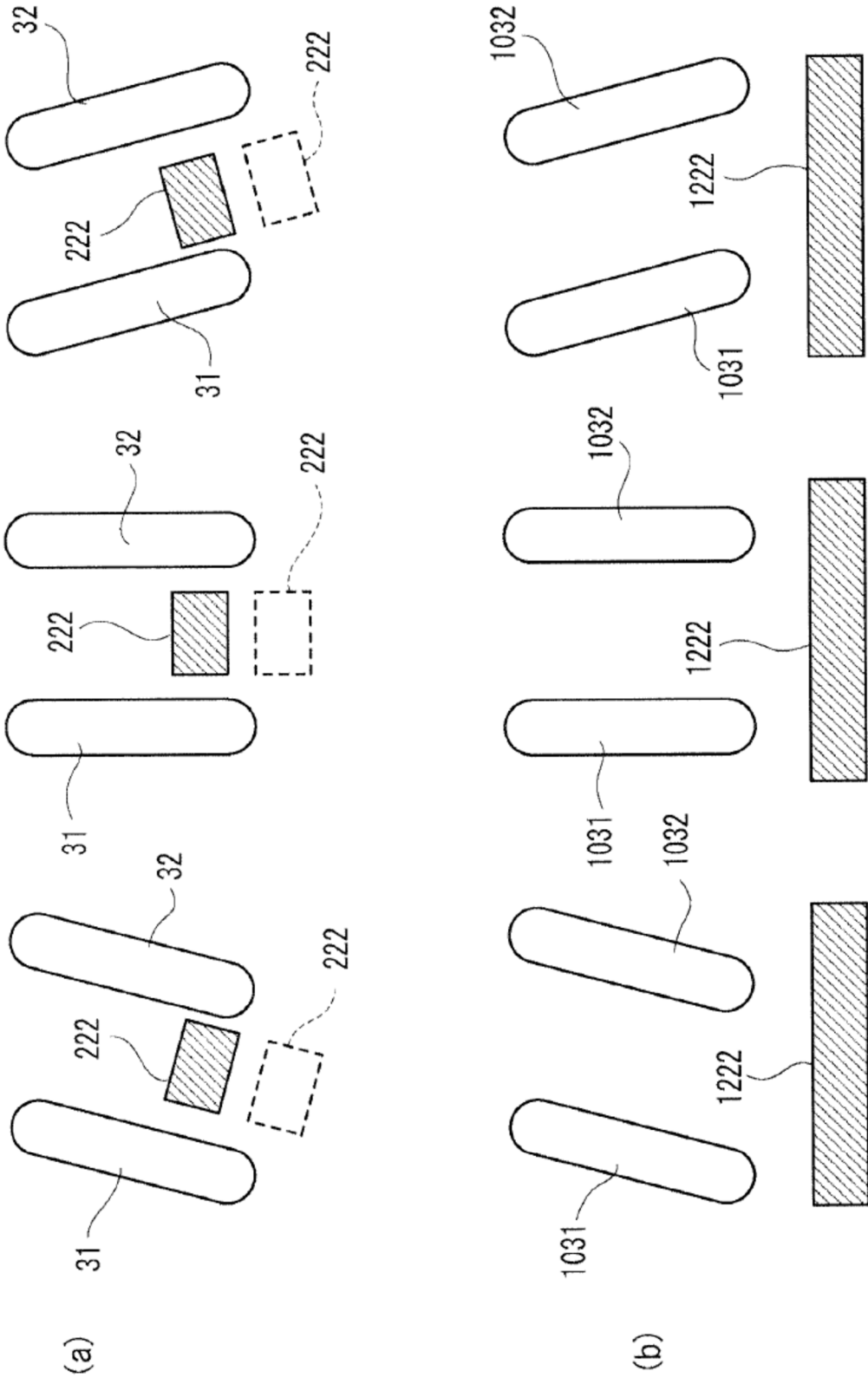
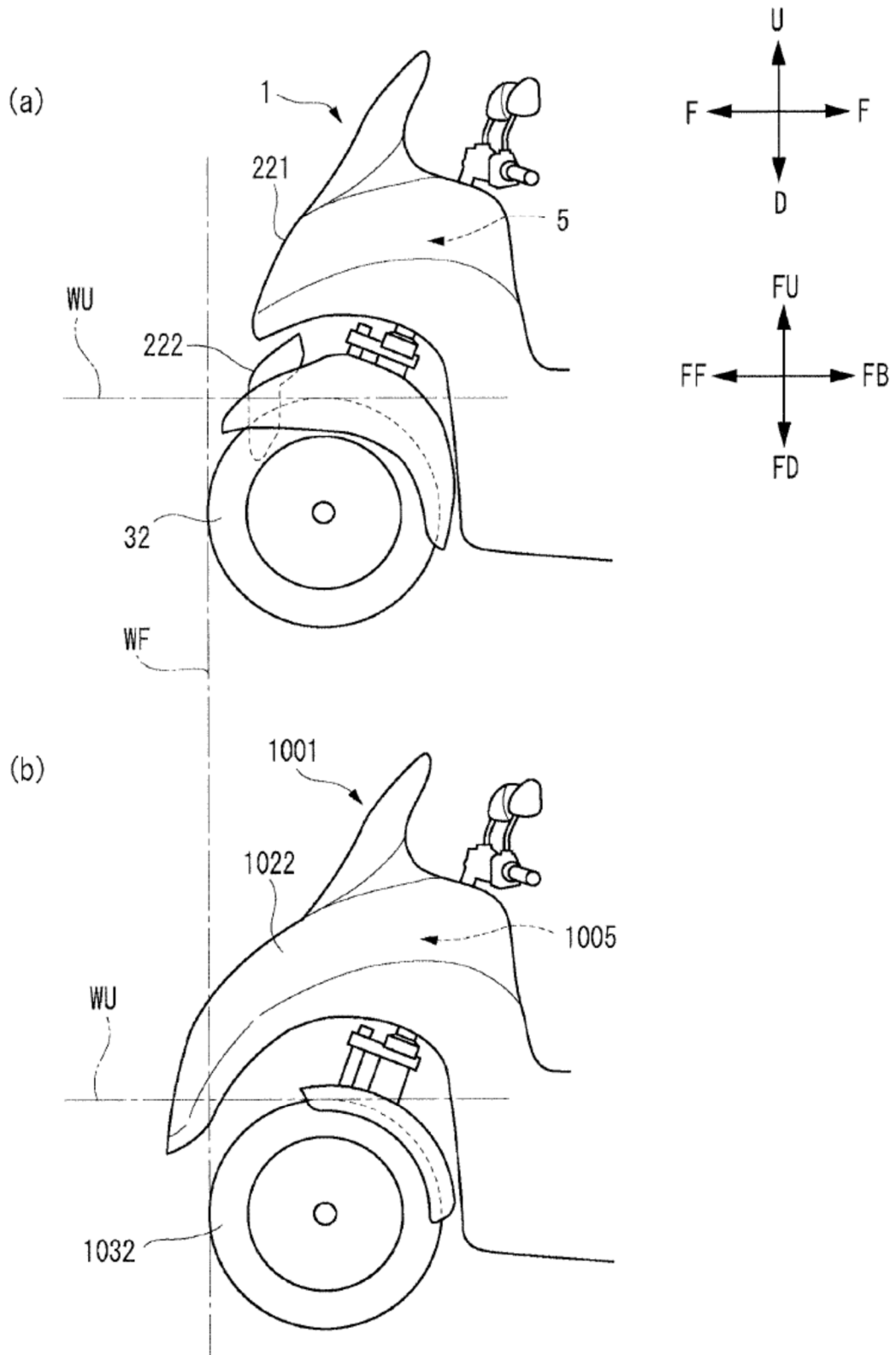


FIG. 14



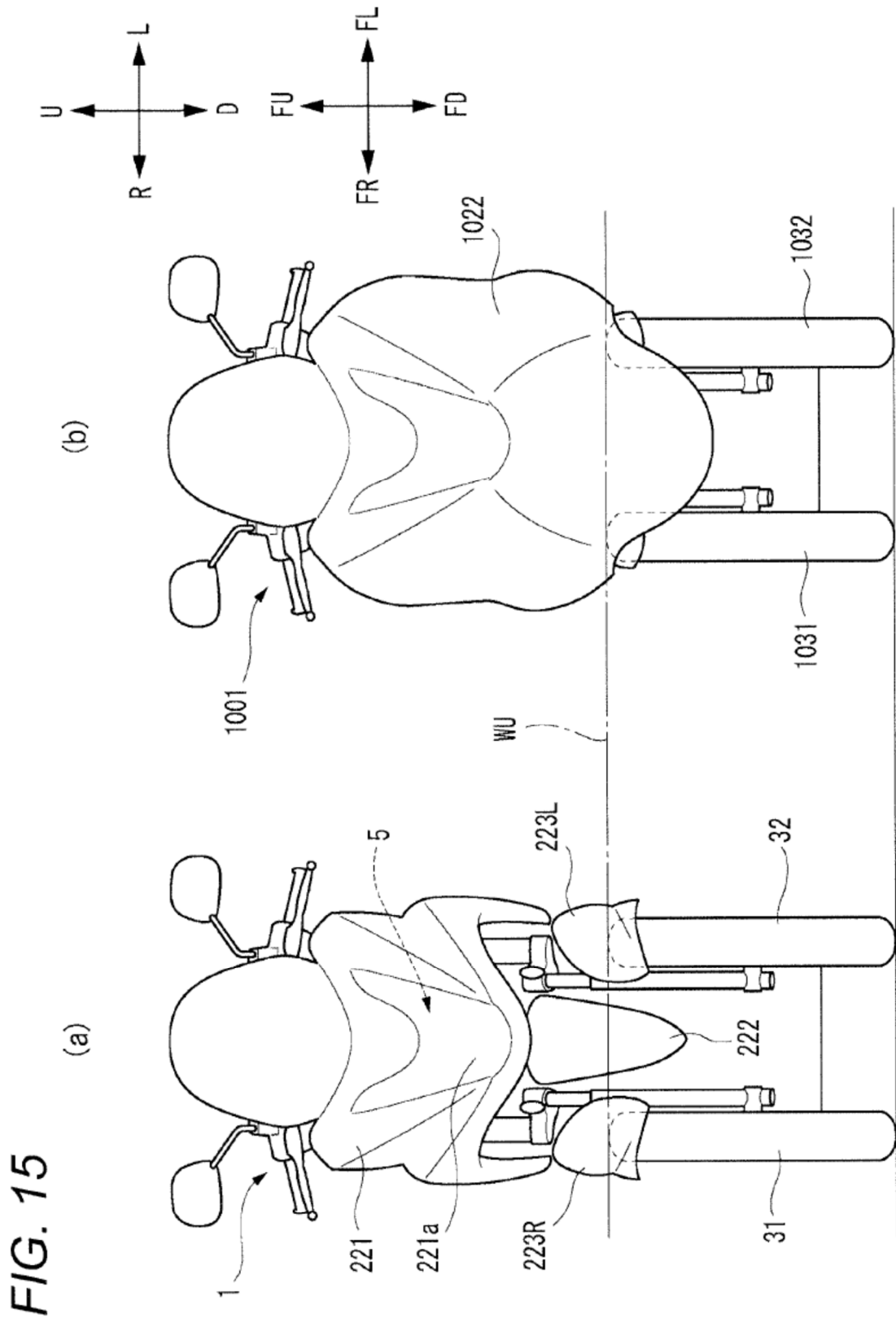


FIG. 16

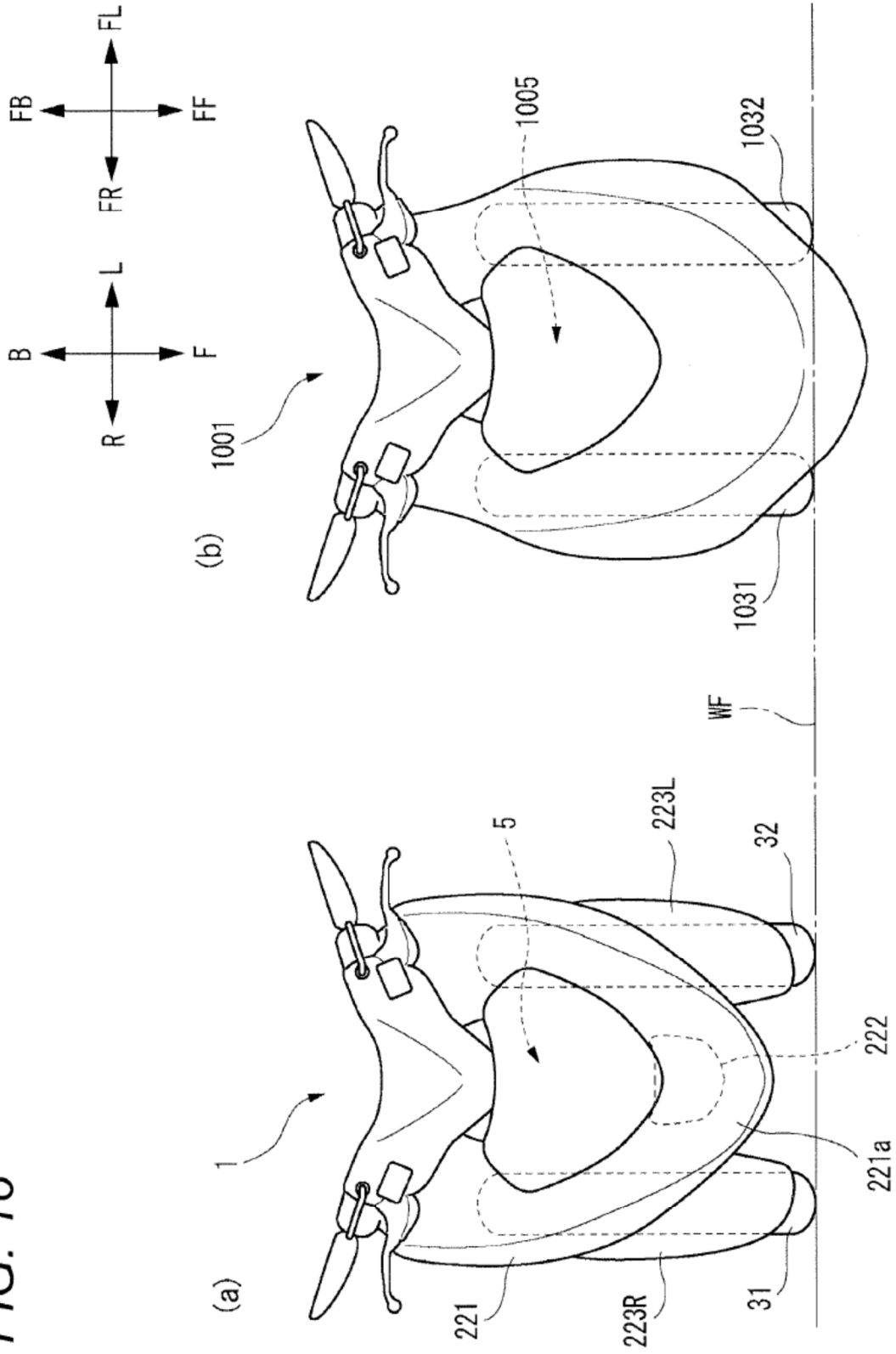


FIG. 17

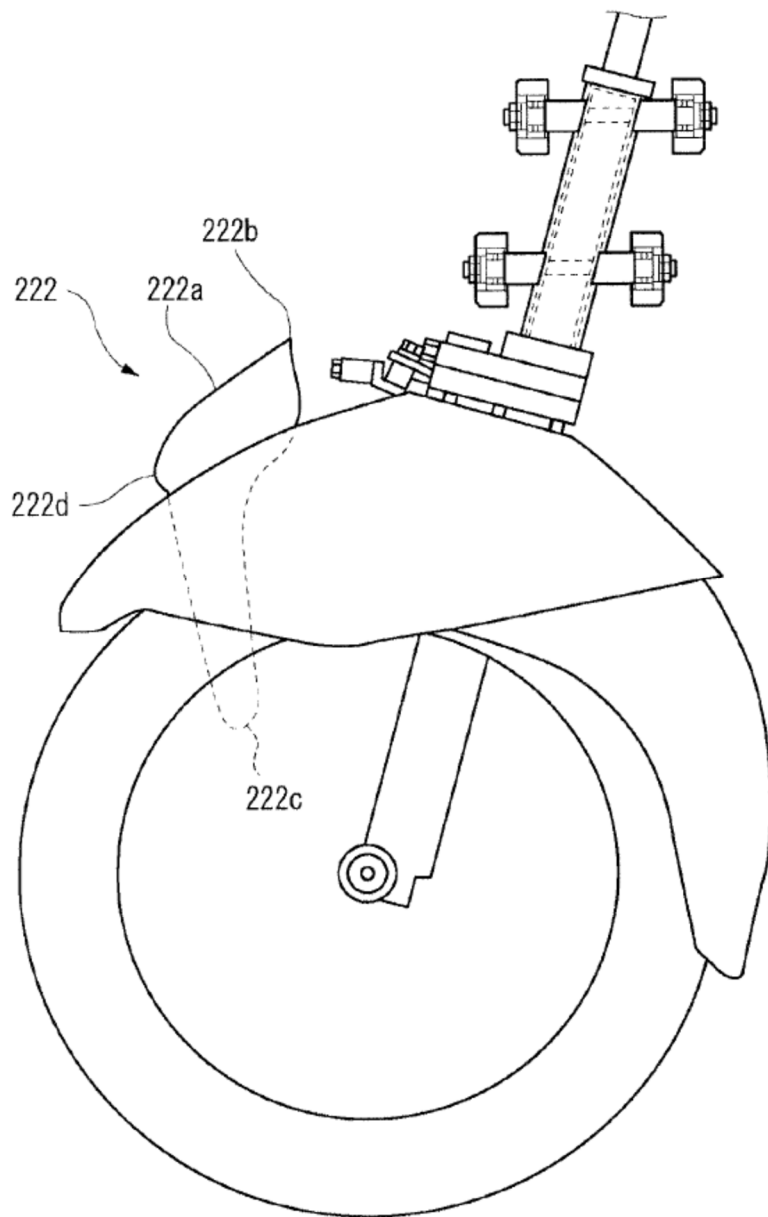
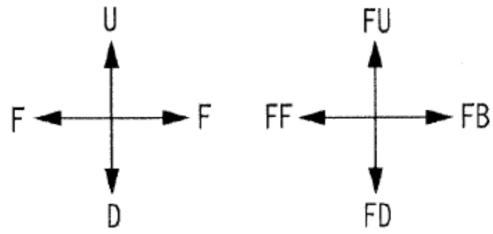


FIG. 18

