SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 16-018596- -00000-0000

Fecha: 2016-01-27 15:52:56 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 86

GL

## DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

## División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

# PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

VEHÍCULO PROVISTO DE UN CUERPO CAPAZ DE INCLINARSE

54. **TITULO** _____
Y DOS LLANTAS DELANTERAS

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA

**DOMICILIO** SHIZUOKA, JAPÓN

74. **APODERADO** JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

1

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 16-018596- -00000-0000
Fecha: 2016-01-27 15:52:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

nesivo de radicación

GL

AS. 135.096

# DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
# SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | TIPO DE SOLICITUD | ☒ Patente de invención<br>☒ Capítulo I | ☐ Patente de Modelo de Utilidad<br>☐ Capitulo II |

**2 DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Solicitud Internacional No.** | PCT/JP2014/067479 | **Fecha** | 30.06.2014 |
| **Publicación Internacional No.** | WO 2015/002166 | **Fecha** | 08.01.2015 |

**3 TÍTULO DE LA INVENCIÓN** (200 caracteres o espacios máximos)

VEHÍCULO PROVISTO DE UN CUERPO CAPAZ DE INCLINARSE Y DOS LLANTAS DELANTERAS

**4 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)**

**5 SOLICITANTE (S)** ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL | NOMBRE | IDENTIFICACIÓN | TIPO |
|---|---|---|---|
| 1. YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA | | | |

**6 DATOS DEL SOLICITANTE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| DIRECCIÓN | 2500, Shingai, Iwata-shi, 4388501 | No. TELÉFONO | |
| CIUDAD | Shizuoka | CORREO ELECTRÓNICO | |
| DEPARTAMENTO/ESTADO | | NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN | JP |
| PAÍS DE RESIDENCIA | JP | | |

**7 INVENTOR (ES)** Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

| APELLIDOS | NOMBRES | NACIONALIDAD |
|---|---|---|
| 1. HIRAYAMA | Yosuke | JP |

**DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:**

**8 DATOS INVENTOR (ES)**

| PAÍS RESIDENCIA | DEPARTAMENTO/ESTADO | CIUDAD | DIRECCIÓN |
|---|---|---|---|
| 1. JP | | Shizuoka | c/o Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha, 2500, Shingai, Iwata-shi, 438-8501 |

**OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)**

☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.

**9** ☐ **REPRESENTANTE LEGAL** ☒ **APODERADO**

| APELLIDOS | NOMBRES | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| CADENA SARMIENTO | JUAN PABLO | C.C . 80.410.337 T.P . 57492 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DIRECCIÓN | Calle 70A 4 41 | No. TELÉFONO | 7442200 |
| CIUDAD | Bogotá, D.C. | CORREO ELECTRÓNICO | notificaciones@bc.com.co |
| PAÍS | CO | No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL | |

**10 DECLARACIONES DE PRIORIDAD** ☒ SI ☐ NO

| (33) PAÍS DE ORIGEN | CÓDIGO PAÍS | (31) NÚMERO | (32) FECHA (AAAA/MM/DD) |
|---|---|---|---|
| 1. JP | JP | 2013-138482 | 2013/07/01 |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

| 11 | DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS |
|---|---|

*Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.*

☐ SI ☒ NO

**Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.**

| 12 | DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES |
|---|---|

*Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.*

☐ SI ☒ NO

**Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.**

| 13 | REDUCCIÓN DE TASAS |
|---|---|

*Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.*

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

Micro, pequeñas y medianas empresas ☐

Universidades públicas o privadas ☐

Entidades sin ánimo de lucro ☐

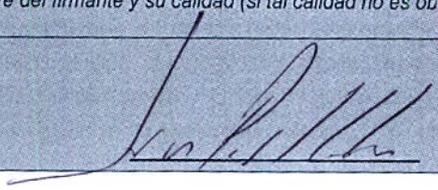
**Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos**

| 14 | AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO |
|---|---|

Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.

| 15 | COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO | **No.** 16-185 | **Fecha:** 19.01.2016 |
|---|---|---|---|

| 16 | FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL<br>*Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)* |
|---|---|



| 17 | ANEXOS |
|---|---|

**Documentación Técnica**
**Solicitud Internacional en castellano**

1. ☒ Descripción — N° de folios: 4-62
2. ☒ Reivindicaciones — N° Reivindicaciones: 5
3. ☒ Dibujos y/o figuras — N° folios: 68-82
4. ☒ Resumen.
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.
7. ☐ Arte final 12 x 12.
8. ☐ Anexo formato digital.

**Documentación Jurídica**

9. ☒ Poderes, si fuera el caso.
10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.
12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.
13. **Reducción de tasas**

**Micro, pequeñas o medianas empresas**

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.

**Universidades públicas o privadas**

☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

**Entidades sin ánimo de lucro**

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar:

14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 1 月 8 日(08.01.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/002166 A1

(51) 国際特許分類:
*B62K 5/05* (2013.01) *B62K 19/38* (2006.01)
*B62K 5/08* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067479

(22) 国際出願日: 2014 年 6 月 30 日(30.06.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-138482 2013 年 7 月 1 日(01.07.2013) JP

(71) 出願人: ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝２５００番地 Shizuoka (JP).

(72) 発明者: 平山　洋介 (HIRAYAMA Yosuke); 〒4388501 静岡県磐田市新貝２５００番地　ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人　信栄特許事務所 (SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号　虎ノ門イーストビルディング８階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

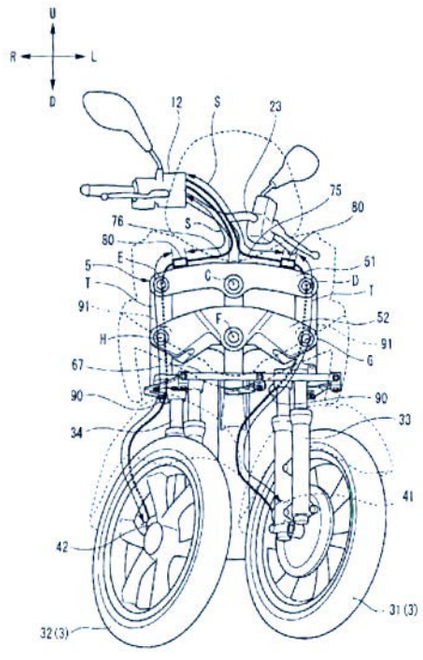
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: VEHICLE PROVIDED WITH LEANING-CAPABLE VEHICLE-BODY FRAME AND TWO FRONT WHEELS

(54) 発明の名称 : 傾斜可能な車体フレームと２つの前輪を備えた車両




(57) Abstract: A restricting part (80) for restricting the movement of a braking-operation-transmitting member is positioned on the upper section of one or more of an upper cross section (51), a right side section (54) and a left side section (53). The provided vehicle (1) has a braking-operation-transmitting member which has: a lean shape-changing part (S) for changing shape according to the lean of the vehicle-body frame (21) and positioned between a braking-operation device (10) and the restricting part (80); and a vehicle-wheel-steering shape-changing part (T) for changing shape according to the steering of the right front wheel (32) and the left front wheel (31), and having at least a portion thereof positioned between the lean shape-changing part (S) and brake devices (41, 42).

(57) 要約:　制動操作伝達部材の移動を規制する規制部（８０）が、上クロス部（５１）、右サイド部（５４）および左サイド部（５３）の少なくとも１つの上部に設けられている。制動操作伝達部材は、制動操作装置（１０）と規制部（８０）との間に位置し車体フレーム（２１）の傾斜に応じて変形するリーン変形部（Ｓ）と、少なくとも一部がリーン変形部（Ｓ）と制動装置（４１，４２）との間に位置し右前輪（３２）および左前輪（３１）の転舵に応じて変形する車輪転舵変形部（Ｔ）と、を有する、車両（１）が提供される。

WO 2015/002166 A1

## DESCRIPCIÓN

[Título de la invención] VEHÍCULO PROVISTO DE UN CUERPO CAPAZ DE INCLINARSE Y DOS LLANTAS DELANTERAS

[Campo técnico]

[0001] La presente invención se relaciona con un vehículo que incluye un chasís que se puede inclinar y dos ruedas delanteras.

[Técnica Antecedente]

[0002] Cuando un vehículo que incluye un chasís que se puede inclinar y dos ruedas delanteras, por ejemplo, la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1 describen un vehículo que incluye dos ruedas delanteras y una rueda trasera.

En general, el vehículo que incluye el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras es un vehículo que puede girar con el chasís que se inclina desde una dirección vertical. Más específicamente, el chasís se inclina a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha, mientras que cuando el vehículo gira a la izquierda, el chasís se inclina a la izquierda del vehículo. El vehículo que incluye el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras se forman de tal manera que una distancia definida entre las dos ruedas que se alinean en una dirección izquierda y derecha del chasís es más corta que las de un vehículo de cuatro ruedas general con el fin de asegurar que el chasís se puede inclinar cuando se requiere. El vehículo que incluye las dos ruedas delanteras y el chasís que se puede inclinar es un vehículo que es compacto en tamaño con relación a la dirección izquierda y derecha.

[Documento de la Técnica Anterior]
[Documento de Patente]

[0003] [Documento de Patente 1] Patente de Diseño Estadounidense No. 547,242

[Bibliografía Diferente de Patente]

[0004] [Bibliografía Diferente de Patente 1] Catalogo parti di ricambio, MP3 300 ie LT Mod. ZAPM64102, Piaggio

[Resumen de la Invención]
[Problema que Resuelve la Invención]

[0005] En el vehículo que incluye el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, un cilindro maestro de freno se proporciona sobre un manubrio, y las mordazas de freno se proporcionan en las porciones inferiores de los dispositivos de suspensión. Luego, el cilindro maestro y las mordazas de freno se conectan mediante una manguera de freno. La manguera de freno incluye una porción de deformación asociada con la inclinación que se deforma en asociación con la inclinación del chasís y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda que se deforma en asociación con el giro de las dos ruedas delanteras.

[0006] En los vehículos descritos en la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1 que incluyen el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, la porción de deformación asociada con la inclinación y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se proporcionan directamente por encima de un mecanismo de conexión. La interferencia de la manguera de freno con el mecanismo de conexión se evita al recolectar las porciones de deformación de la manguera de freno para la ubicación que se encuentra directamente por encima del mecanismo de conexión. Esto evita que la interferencia de una porción transversal superior y una porción transversal inferior se mueva en gran parte arriba y abajo cuando se activan con la manguera de freno.

[0007] En los vehículos descritos en la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1 que incluyen el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras, sin embargo, debido a que las porciones de deformación de la manguera de freno se recolectan para la ubicación que se encuentra directamente por encima de una superficie superior del mecanismo de conexión, un espacio grande es necesario directamente por encima de la superficie superior del mecanismo de conexión con el fin de permitir que la manguera de freno se desvíe. Luego, se considera asegurar un espacio grande entre la ubicación que se encuentra directamente por encima de la superficie superior del mecanismo de

conexión y una superficie superior de una cubierta. Esto aumenta el espacio entre el mecanismo de conexión y la cubierta, aumentando eventualmente el tamaño de la cubierta, como resultado de lo cual una porción delantera del vehículo.

[0008] Luego, un objeto de la invención es proporcionar un vehículo que incluye un chasís que se puede inclinar y dos ruedas delanteras que restringen la ampliación en el tamaño de una porción delantera del vehículo al idear el diseño de un elemento de transmisión de operación de frenado tal como una manguera de freno.

[Medios para Resolver el Problema]

[0009] (1) Con el fin de alcanzar el objetivo, de acuerdo con un aspecto que la invención puede tomar, se proporciona un vehículo que tiene:

un chasís que se inclina a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha y que se inclina a la izquierda del vehículo cuando el vehículo gira a la izquierda;

una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda que se disponen para ser alineadas en una dirección izquierda y derecha del chasís;

un dispositivo de suspensión derecho que soporta la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo para absorber un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera derecha en una dirección arriba y abajo del chasís;

un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo para absorber un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del chasís;

un mecanismo de conexión que incluye:

una porción lateral derecha que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión derecho con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís;

Una porción lateral izquierda que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje de dirección izquierdo que es paralelo al eje de dirección derecho;

una porción transversal superior que soporta en una porción de extremo derecha de la misma una porción superior de la porción lateral derecha con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje derecho superior que se extiende en una dirección delantera y posterior del chasís y soporta en una porción de extremo izquierdo del mismo una porción superior de la porción lateral izquierda con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y que se apoya sobre el chasís en una porción media del mismo con el fin de girar alrededor de un eje medio superior que es paralelo al eje derecho superior y al eje izquierdo superior; y

una porción transversal inferior que soporta en una porción de extremo derecha de la misma una porción inferior de la porción lateral derecha con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y soporta en una porción de extremo izquierdo del mismo una porción inferior de la porción lateral izquierda con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje izquierdo inferior que es paralelo al eje izquierdo superior y que se apoya sobre el chasís en una porción media con el fin de girar alrededor de un eje medio inferior que es paralelo al eje medio superior y el eje medio inferior;

una cubierta de carrocería que cubre por lo menos una porción del mecanismo de conexión;

un árbol de dirección que se apoya sobre el chasís entre el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del chasís que puede girar alrededor de un eje de dirección medio que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís;

un manubrio que se proporciona en una porción de extremo superior del árbol de dirección;

un mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda que gira el dispositivo de suspensión derecho alrededor del eje de dirección derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo alrededor del eje de dirección izquierdo cuando el árbol de dirección gira en respuesta a la operación del manubrio;

un dispositivo de frenos que se proporciona por debajo del mecanismo de conexión para aplicar una fuerza de freno a por lo menos una de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda;

un dispositivo de control de frenos que se proporciona por encima del mecanismo de conexión para controlar el dispositivo de freno; y

un elemento de transmisión de operación de control de freno que conecta el dispositivo de control de frenos y los dispositivos de freno juntos con el fin de transmitir una operación de control de frenos que se ingresa en el dispositivo de control de frenos al dispositivo de freno, en donde

una porción de restricción que restringe un movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno se proporciona en una porción superior de por lo menos una de la porción transversal superior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda, y en donde

el elemento de transmisión de operación de control de freno tiene una porción de deformación asociada con la inclinación que se sitúa entre el dispositivo de control de frenos y la porción de restricción para deformarse en respuesta a la inclinación del chasís y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda que se sitúa entre la porción de deformación asociada con la inclinación y los dispositivos de freno para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda.

[0010] La rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se proporcionan en una porción inferior de una porción delantera del vehículo. Un espacio se proporciona entre un elemento derecho (la rueda delantera derecha, un dispositivo

de amortiguación derecho y un dispositivo de frenos derecho) que gira con relación al chasís y el chasís y una parte de cuerpo que se fija al chasís para evitar la interferencia entre ellos cuando se gira la rueda delantera derecha. Un espacio se proporciona entre un elemento izquierdo (la rueda delantera izquierda, un dispositivo de amortiguación izquierdo y un dispositivo de frenos izquierdo) que gira con relación al chasís y el chasís y una parte de cuerpo para evitar la interferencia entre ellos cuando la rueda delantera izquierda se gira.

Cuando un elemento adicional se intenta disponer en el espacio asegurado para evitar la interferencia entre el elemento derecho y el chasís y la parte de cuerpo y en el espacio asegurado para evitar la interferencia entre el elemento izquierdo y el chasís y la parte de cuerpo, un diseño cuidadoso es necesario para evitar la interferencia del elemento adicional con los otros elementos, y por lo tanto, no se desea disponer elementos adicionales en estos espacios. Debido a esto, en general, las porciones de deformación del elemento de transmisión de operación de control de freno tales como la manguera de freno no se desean disponer en aquellos espacios.

[0011] Luego, en los vehículos de la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1, las porciones de deformación de la manguera de freno se recolectan para la ubicación que se encuentra directamente por encima de la porción transversal superior. Debido a esto, se diseña compacta la manguera de freno.

[0012] En los vehículos de la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1, sin embargo, aunque la manguera de freno en sí misma se diseña compacta, se amplía la porción delantera del vehículo.

[0013] Entonces, el inventor ha estudiado en detalle el movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno y la operación del mecanismo de conexión con el fin de encontrar otro método para evitar la interferencia del elemento de transmisión de operación de control de freno tales como la manguera de freno con el mecanismo de conexión.

[0014] Se define que la porción de deformación asociada con la inclinación está presente en una porción del elemento de transmisión de operación de control de

freno que se encuentra entre las posiciones que se fijan a dos puntos (por ejemplo, un punto sobre el chasís y un punto sobre la porción lateral derecha) que se desplazan en gran medida con relación una a la otra en asociación con la operación del mecanismo de conexión. En el caso de que la porción del elemento de transmisión de operación de control de freno que se deforma cuando las posiciones relativas de estos dos puntos en la dirección arriba y abajo cambie en gran medida se define como la porción de deformación asociada con la inclinación, debido a que el mecanismo de conexión cambia su forma o postura alrededor de los ejes que se extienden en la dirección delantera y posterior, aunque la porción de deformación asociada con la inclinación tiene que ser deformada en gran medida en la dirección arriba y abajo, la porción de deformación asociada con la inclinación no se tiene que deformar en gran medida en otras direcciones diferentes a la dirección arriba y abajo (por ejemplo, en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha). Por ejemplo, en el evento que el elemento de transmisión de operación de control de freno se deforma a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección delantera y posterior o un plano que es perpendicular a la dirección izquierda y derecha cuando la distancia entre los dos puntos se reduce en la dirección hacia arriba para permitir que los dos puntos se acerquen uno al otro, el cambio en la postura de la porción de deformación asociada con inclinación se puede hacer pequeño en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha.

La porción de deformación asociada con el giro de la rueda se define entre porciones del elemento de transmisión de operación de control de freno que se fijan a dos puntos (por ejemplo, un punto sobre la porción transversal superior y un punto sobre la rueda delantera derecha) que se desplazan relativamente y en gran medida en asociación con el giro de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda. La rueda delantera derecha gira alrededor del eje de dirección derecho, y la rueda delantera izquierda gira alrededor del eje de dirección izquierdo, y por lo tanto, en el caso de la porción del elemento de transmisión de operación de control de freno que se deforma cuando las posiciones relativas de los dos puntos en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha cambie en gran medida se define como la porción de deformación asociada con el giro de la rueda, aunque la porción de deformación asociada con el giro de la rueda tiene que cambiar su forma y postura en gran medida en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha, la porción de

deformación asociada con el giro de la rueda no tiene que cambiar su postura en la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, en el evento que el se haga que el elemento de transmisión de operación de control de freno se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección arriba y abajo cuando se estrecha la distancia entre los dos puntos en la dirección izquierda y derecha o la dirección delantera y posterior, el cambio en la postura de la porción de deformación asociada con el giro de rueda se puede hacer pequeño en la dirección arriba y abajo.

A saber, el inventor ha notificado que al separar la porción de deformación asociada con la inclinación desde la porción de deformación asociada con el giro de la rueda, la porción de deformación asociada con la inclinación se permite que se deforme en una cantidad pequeña en las otras direcciones diferentes de la dirección arriba y abajo, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se permite que se deforme en una cantidad pequeña en la dirección arriba y abajo.

[0015] Adicionalmente, los inventores han considerado que ocurre el desplazamiento relativo entre el dispositivo de control de frenos tales como el cilindro maestro que se sitúa por encima del mecanismo de conexión y la porción superior (la porción superior de la porción transversal superior, la porción superior de la porción lateral derecha, la porción superior de la porción lateral izquierda) del mecanismo de conexión en asociación con la operación del mecanismo de conexión.

[0016] El mecanismo de conexión incluye la porción lateral derecha, la porción lateral izquierda, la porción transversal superior y la porción transversal inferior.

La porción lateral derecha soporta la porción superior del dispositivo de suspensión derecho con el fin de girar alrededor del eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y debajo del chasís.

La porción lateral izquierda soporta la porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo con el fin de girar alrededor del eje de dirección izquierdo que es paralelo al eje de dirección derecho.

La porción transversal superior soporta la porción superior de la porción lateral derecha en la porción de extremo derecha de la misma con el fin de girar alrededor del eje derecho superior que se extiende en la dirección delantera y posterior del chasís y soporta la porción superior de la porción lateral izquierda en la porción de extremo izquierdo de la misma con el fin de girar alrededor del eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y se apoya sobre el chasís en la porción media del mismo con el fin de girar alrededor del eje medio superior que es paralelo al eje derecho superior y al eje izquierdo superior.

La porción transversal inferior soporta la porción inferior de la porción lateral derecha en la porción de extremo derecha con el fin de girar alrededor del eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y soporta la porción inferior de la porción lateral izquierda en la porción de extremo izquierdo de la misma con el fin de girar alrededor del eje izquierdo inferior que es paralelo el eje izquierdo superior y que se apoya sobre el chasís en la porción media del mismo con el fin de girar alrededor del eje medio inferior que es paralelo al eje medio superior.

[0017] La porción transversal superior gira con relación al chasís y la parte de cuerpo alrededor del eje medio superior que se extiende en la dirección delantera y posterior. Debido a esto, cuando se activa el mecanismo de conexión para operar, el dispositivo de control de frenos y la porción superior del mecanismo de conexión se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección arriba y abajo pero no se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección delantera y posterior.

Adicionalmente, los sitios en forma de arco a lo largo de los cuales la porción de extremo derecha y la porción de extremo izquierdo de la porción superior del mecanismo de conexión pasan cuando se activa el mecanismo de conexión para operar son de tal manera que una dimensión en la dirección arriba y abajo es mayor que una dimensión en la dirección izquierda y derecha. Debido a esto, cuando se activa el mecanismo de conexión para operar, el dispositivo de control de frenos y la porción superior del mecanismo de conexión se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección arriba y abajo pero no se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección izquierda y derecha.

[0018] El elemento derecho (la rueda delantera derecha, el dispositivo de amortiguación derecho y los dispositivos de freno derecho) gira alrededor del eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo. Debido a esto, el elemento derecho se mueve en gran medida con relación al mecanismo de conexión en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha pero no se inclina en gran medida con relación al mecanismo de conexión en la dirección arriba y abajo.

El elemento izquierdo (la rueda delantera izquierda, el dispositivo de amortiguación izquierdo y los dispositivos de freno izquierdo) gira alrededor del eje de dirección izquierdo que se extiende en la dirección arriba y abajo. Debido a esto, el elemento izquierdo se mueve en gran medida con relación al mecanismo de conexión en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha pero no se inclina en gran medida con relación al mecanismo de conexión en la dirección arriba y abajo.

[0019] Entonces, los inventores han llegado a la idea de que la porción de restricción para restringir el movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno se proporciona en la porción superior de por lo menos una de la porción transversal superior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda del mecanismo de conexión, la porción de deformación asociada con la inclinación se proporciona entre el dispositivo de control de frenos y la porción de restricción y por lo menos la porción de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se proporciona entre la porción de restricción y el dispositivo de freno.

Como se ha descrito anteriormente, cuando se inclina el chasís, la porción de deformación asociada con la inclinación y el mecanismo de conexión se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo. A saber, debido a que la porción de deformación asociada con la inclinación y el mecanismo de conexión tienden a cambiar sus formas o posturas en las direcciones similares, incluso en el evento de que se dispongan cerca entre sí, es fácil restringir la interferencia de la porción de deformación asociada con la inclinación con el mecanismo de conexión. Adicionalmente, debido a que la porción de deformación asociada con la inclinación y el mecanismo de conexión se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo, es posible proporcionar la porción de deformación

asociada con la inclinación al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir la operación del mecanismo de conexión. En otras palabras, incluso aunque la porción de deformación asociada con la inclinación se proporciona, la expansión del espacio que permite la operación del mecanismo de conexión se puede restringir.

[0020] En la forma descrita anteriormente, cuando se hacen girar las ruedas delanteras, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda y el elemento derecho o el elemento izquierdo se desplazan en gran medida en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha con relación al mecanismo de conexión pero no se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo. A saber, debido a que la porción de deformación asociada con el giro de la rueda y el elemento derecho o el elemento izquierdo tienden a cambiar sus formas o posturas en las direcciones similares, incluso en el evento de que se dispongan cerca entre sí, es fácil restringir la interferencia de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda con el elemento derecho o el elemento izquierdo. Que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación tiendan a cambiar sus posturas en las direcciones similares significa que las direcciones en las cuales el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación cambian sus posturas en gran medida y las direcciones en las cuales cambian sus posturas pequeñas son similares y que los tiempos en los que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación cambian sus posturas son similares . Adicionalmente, es posible proporcionar la porción de deformación asociada con el giro de la rueda al hacer uso del espacio proporcionado para permitir el desplazamiento del elemento derecho o el elemento izquierdo. En otras palabras, incluso aunque la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se proporciona, se puede restringir la expansión del espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho o el elemento izquierdo.

Debido a esto, la porción de deformación asociada con la inclinación y la porción asociada con el giro de la rueda se pueden proporcionar al hacer uso del espacio que permite el desplazamiento del mecanismo de conexión y el espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho o el elemento izquierdo, por lo cual el vehículo se puede hacer pequeño en tamaño mientras que se asegura el espacio donde se acomoda el elemento de transmisión de operación de control de

freno. Esto proporciona el vehículo que incluye las dos ruedas delanteras y el chasís que se puede inclinar que puede restringir la ampliación en el tamaño de la porción delantera del vehículo mientras que asegura el grado de libertad en el diseño de los dispositivos de suspensión y las ruedas delanteras.

[0021] En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar las siguientes configuraciones.

(2) los dispositivos de freno tiene un dispositivo de frenos derecho que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera derecha y un dispositivo de frenos izquierdo que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda, la porción de restricción tiene una porción de restricción derecha que se proporciona en una porción derecha del vehículo en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís y una porción de restricción izquierda que se proporciona en una porción izquierda del vehículo en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda tiene una porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha por lo menos parte de la cual se sitúa entre la porción de restricción derecha y los dispositivos de freno derecho y que se deforma cuando la rueda delantera derecha se gira alrededor del eje de dirección derecho y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda por lo menos parte de la cual se sitúa entre una porción de restricción izquierda y los dispositivos de freno izquierdo y que se deforma cuando la rueda delantera izquierda se gira alrededor del eje de dirección izquierdo.

[0022] La rueda delantera derecha se gira alrededor del eje de dirección derecho, y la rueda delantera izquierda se gira alrededor del eje de dirección izquierdo. A saber, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se hacen girar alrededor del eje diferente. Debido a esto, porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se forman de manera separada en los espacios que se separan en la dirección izquierda y derecha, por lo cual es fácil formar más pequeña la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda.

[0023] En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar las siguientes configuraciones.

(3) La porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís para deformarse alrededor del eje de dirección derecho, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís para deformarse alrededor del eje de dirección izquierdo.

[0024] El elemento derecho que incluye la rueda derecha cambia su forma o postura alrededor del eje de dirección derecho y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha se deforma alrededor del eje de dirección derecho, y por lo tanto, el elemento derecho y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha tienden a cambiar sus formas o posturas en direcciones similares, y por lo tanto, incluso en el evento que el elemento derecho y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha se dispongan cera uno al otro, es difícil para ellos interferir entre sí. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha se puede proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir el desplazamiento del elemento derecho, por lo cual se restringe más una ampliación adicional del espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho.

El elemento izquierdo que incluye la rueda izquierda cambia su forma o postura alrededor del eje de dirección izquierdo y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se deforma alrededor del eje de dirección izquierdo, y por lo tanto, el elemento izquierdo y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda tienden a cambiar sus formas o posturas en direcciones similares, y por lo tanto, incluso en el evento que el elemento izquierdo y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se dispongan cerca entre sí, es difícil para ellos interferir entre sí. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se puede proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir el desplazamiento del elemento izquierdo, por lo cual se restringe más una ampliación adicional del espacio que permite el desplazamiento del elemento izquierdo.

Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se forman para deformarse alrededor de los ejes de dirección correspondientes, por

lo cual es fácil formar más pequeña la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda.

[0025] En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar las siguientes configuraciones.

(4) por lo menos parte de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se sitúa por debajo de la porción transversal inferior.

Cuando la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se hacen girar, aunque la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda no se desplazan con relación al chasís, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda que se sitúan por debajo de la porción transversal inferior se desplazan con relación al chasís.

Luego, en el evento que por lo menos parte de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se haga que se sitúe por debajo de la porción transversal inferior, cuando la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se hacen girar, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda es más difícil interferir con la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se puede proporcionar al hacer uso de los espacios que se proporcionan para permitir el desplazamiento de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, por lo cual la ampliación de los espacios que permite el desplazamiento de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se restringe más.

[0026] En el vehículo de acuerdo con la invención, se puede adoptar las siguientes configuraciones.

(5) por lo menos parte de la porción de deformación asociada con la inclinación se sitúa entre la parte delantera o posterior de una cualquiera de la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda y la cubierta de carrocería en relación con la dirección delantera y posterior del chasís.

[0027] Cuando se activa el mecanismo de conexión para operar, la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda giran alrededor de los ejes que se extienden individualmente en la dirección delantera y posterior. Debido a esto, incluso en el evento que se activa el mecanismo de conexión para operar, la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda no se desplazan en gran medida en la dirección delantera y posterior. Luego, en el evento que por lo menos parte de la porción de deformación asociada con la inclinación que se deforma cuando el mecanismo de conexión opera se haga que se sitúe entre la parte delantera o posterior de una cualquiera de la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda y la cubierta de carrocería, llega a ser difícil para la porción de deformación asociada con la inclinación interferir con ellas. Debido a esto, la porción de deformación asociada con la inclinación se puede proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir la operación del mecanismo de conexión, por lo cual la ampliación del espacio que permite la operación del mecanismo de conexión se restringe más.

[Breve Descripción de los Dibujos]

[0028] [Figura 1] La Figura 1 es una vista lateral general de un vehículo de acuerdo con una realización de la invención.
[Figura 2] La Figura 2 es una vista delantera de una porción delantera del vehículo mostrado en la Figura 1.
[Figura 3] La Figura 3 es una vista de plano de la porción delantera del vehículo mostrado en la Figura 1.
[Figura 4] La Figura 4 es una vista de plano de la porción delantera del vehículo en un estado donde se dirige el vehículo mostrado en la Figura 1.
[Figura 5] La Figura 5 es una vista delantera de la porción delantera del vehículo en un estado donde se hace que el vehículo mostrado en la Figura 1 se incline.
[Figura 6] La Figura 6 es una vista delantera de la porción delantera del vehículo en un estado donde se dirige el vehículo mostrado en la Figura 1 y se hace que se incline.
[Figura 7] La Figura 7 es una vista delantera del vehículo que está en una posición vertical, muestran junto con una manguera de freno.

[Figura 8] La Figura 8 es una vista lateral del vehículo mostrado en la Figura 7.
[Figura 9] La Figura 9 es una vista de plano del vehículo mostrado en la Figura 7.
[Figura 10] La Figura 10 es una vista delantera del vehículo mostrado en la Figura 7 que muestra un estado en el que se hace que se incline el vehículo y las ruedas delanteras se hacen girar.
[Figura 11] La Figura 11 es una vista delantera del vehículo mostrado en la Figura 7 que muestra un estado en el que se hace que se incline el vehículo.
[Figura 12] La Figura 12 es una vista lateral del vehículo mostrado en la Figura 11.
[Figura 13] La Figura 13 es una vista delantera del vehículo mostrado en la Figura 7 que muestra un estado en el que las ruedas delanteras se hacen girar.
[Figura 14] La Figura 14 es una vista de plano del vehículo mostrado en la Figura 13.
[Figura 15] La Figura 15 es una vista lateral de un vehículo de acuerdo con un ejemplo modificado de la invención.

[Modo de Llevar a cabo la Invención]

[0029] De aquí en adelante, una realización de un vehículo de acuerdo con la invención se describirá mediante referencia a los dibujos acompañantes.

En esta realización, un vehículo que tiene dos ruedas delanteras y una rueda trasera se ilustrarán como un ejemplo del vehículo.

[0030] <Configuración General>

La Figura 1 es una vista lateral general de un vehículo visto desde la izquierda del vehículo 1. De aquí en adelante, en los dibujos, una flecha F denota una dirección hacia adelante del vehículo 1 y una flecha B denota una dirección hacia atrás del vehículo 1. Una flecha U denota una dirección hacia arriba del vehículo 1 y una flecha D denota una dirección hacia abajo del vehículo 1. Cuando se refieren a direcciones hacia adelante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha en la siguiente descripción, significa direcciones hacia adelante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha como se observa a partir de un conductor del vehículo 1. Una dirección arriba y abajo significa una dirección vertical y también una dirección sustancialmente arriba y abajo que se inclina desde la dirección vertical. Una dirección izquierda y derecha significa una dirección horizontal y también una dirección sustancialmente izquierda y derecha

que se inclina desde la dirección horizontal. Un centro en una dirección a lo ancho del vehículo significa una posición central del vehículo 1 en la dirección a lo ancho del vehículo. La derecha en la dirección a lo ancho del vehículo significa una dirección dirigida desde el centro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia la derecha. La izquierda en la dirección a lo ancho del vehículo significa una dirección dirigida desde el centro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia la izquierda. Un estado no cargado del vehículo significa un estado en el que el vehículo 1 está en la posición vertical sin que se orienten las ruedas delanteras ni se haga que se incline en dicho un estado en el que el conductor no se monta y ni se coloca combustible en el vehículo 1.

[0031] Como se muestra en la Figura 1, el vehículo 1 incluye una porción del cuerpo principal del 2, un par de ruedas delanteras izquierda y derecha 3 (con referencia a la Figura 2), una rueda trasera 4, un mecanismo de dirección 7, y un mecanismo de conexión 5. La porción de cuerpo principal del vehículo 2 incluye un chasís 21, una cubierta de carrocería 22, un asiento 24 y una unidad de potencia 25.

[0032] El chasís 21 tiene un cabezal 211, una estructura descendente 212, una estructura inferior 214 y una estructura posterior 213. En la Figura 1, en el chasís 21, las porciones que están ocultas por la cubierta de carrocería 22 se muestran por líneas discontinuas. El chasís 21 soporta la unidad de potencia 25, el asiento 24 y similares. La unidad de potencia 25 tiene una fuente de accionamiento tal como un motor, un motor eléctrico o similares, una transmisión y similares.

[0033] El cabezal 211 se dispone en una porción delantera del vehículo 1. El cabezal 211 se dispone con el fin de que se incline con respecto a la dirección vertical de tal manera que, en una vista lateral del vehículo 1, una porción superior de este se posiciona detrás de la porción inferior del mismo. El mecanismo de dirección 7 y el mecanismo de conexión 5 se disponen alrededor del cabezal 211. Un árbol de dirección 60 del mecanismo de dirección 7 se inserta en el cabezal 211 con el fin de girar allí. El cabezal 211 soporta el mecanismo de conexión 5.

El cabezal 211 es parte del chasís 21 y se permite que se incline a la derecha del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la derecha y se inclina a la izquierda del vehículo 1 cuando el vehículo 1 gira a la izquierda.

[0034] La estructura descendente 212 se conecta al cabezal 211. La estructura descendente 212 se dispone detrás del cabezal 211 y se extiende a lo largo de la dirección arriba y abajo. La estructura inferior 214 se conecta a una porción inferior de la estructura descendente 212. La estructura inferior 214 se extiende hacia atrás desde la porción inferior de la estructura descendente 212. La estructura posterior 213 se dispone detrás de la estructura inferior 214 y se extiende de forma oblicua hacia atrás y hacia arriba. La estructura posterior 213 soporta el asiento 24, la unidad de potencia 25, una lámpara posterior y similares.

[0035] El chasís 21 se cubre por la cubierta de carrocería 22. La cubierta de carrocería 22 tiene una cubierta delantera 221, un par de guardabarros izquierdo y derecho 223, un protector para piernas 225, una cubierta central 226 y un guardabarros trasero 224.

[0036] La cubierta delantera 221 se posiciona por delante del asiento 24. La cubierta delantera 221 cubre por lo menos partes del mecanismo de dirección 7 y el mecanismo de conexión 5. La cubierta delantera 221 tiene una porción delantera 221a que se dispone por delante del mecanismo de conexión 5. En una vista lateral del vehículo 1 en un estado no cargado, la porción delantera 221a de la cubierta delantera 221 se proporciona por encima de las ruedas delanteras 3. En la vista lateral del vehículo 1 en el estado no cargado, la porción delantera 221a de la cubierta delantera 221 se dispone detrás de extremos delanteros de las ruedas delanteras 3. El protector para piernas 225 se dispone por debajo de la cubierta delantera 221 y por delante del asiento 24. La cubierta central 226 se dispone de tal manera que cubra la circunferencia de la estructura posterior 213.

[0037] El par de guardabarros delantero izquierdo y derecho 223 (véase Figura 2) se dispone directamente por debajo de la cubierta delantera 221 y directamente por encima del par de ruedas delanteras 3. El guardabarros trasero 224 se dispone directamente por encima de una porción posterior de la rueda trasera 4.

[0038] El par de ruedas delanteras izquierda y derecha 3 se dispone por debajo del cabezal 211 y directamente por debajo de la cubierta delantera 221 cuando se descarga el vehículo 1. La rueda trasera 4 se dispone por debajo de la cubierta central 226 y el guardabarros trasero 224.

[0039] <Mecanismo de dirección>

La Figura 2 es una vista delantera de la porción delantera del vehículo 1 mostrado en la Figura 1 cuando se ve desde la parte delantera del mismo. La Figura 3 es una vista de plano de la porción delantera del vehículo 1 mostrado en la Figura 1 cuando se ve por encima del mismo. Las Figuras 2 y 3 muestran la porción delantera del vehículo 1 como se ve a través de la cubierta de carrocería 22.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, el mecanismo de dirección 7 tiene un mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6, un amortiguador izquierdo 33, un amortiguador derecho 34 y un par de ruedas delanteras izquierda y derecha 3.

[0040] El par de ruedas delanteras derecha e izquierda 3 incluye la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32. La rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32 se disponen con el fin de ser dispuestas en una dirección izquierda y derecha del chasís 21. Del par de guardabarros delantero izquierdo y derecho 223, un primer guardabarros delantero 227 se dispone directamente por encima de la rueda delantera izquierda 31. Del par de guardabarros delantero izquierdo y derecho 223, un segundo guardabarros delantero 228 se dispone directamente por encima de la rueda derecha 32. La rueda delantera izquierda 31 es soportada por el amortiguador izquierdo 33. La rueda delantera derecha 32 es soportada por el amortiguador derecho 34.

[0041] El amortiguador izquierdo 33 (un ejemplo de un dispositivo de suspensión izquierdo) es un así denominado amortiguador telescópico y amortigua la vibración desde una superficie de carretera. El amortiguador izquierdo 33 soporta la rueda delantera izquierda 31 en una porción inferior del mismo y absorbe un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera izquierda 31 en la dirección arriba y abajo del chasís 21. El amortiguador izquierdo 33 tiene una primera porción inferior a lateral 33a y una primera porción superior a lateral 33b. La rueda delantera izquierda 31 se apoya sobre la primera porción inferior a lateral 33a. La primera porción inferior a lateral 33a se extiende en la dirección arriba y abajo, y un eje de rueda izquierdo 314 se apoya sobre un lado de extremo inferior de la primera porción inferior a lateral 33a. El eje de rueda izquierdo 314 soporta la rueda delantera izquierda 31. La primera porción superior a lateral 33b se dispone

en un lado superior de la primera porción inferior a lateral 33a en dicho un estado que la primera porción superior a lateral 33b se inserta parcialmente en la primera porción inferior a lateral 33a. La primera porción superior a lateral 33b se puede mover con relación a la primera porción inferior a lateral 33a en una dirección en la que se extiende la primera porción inferior a lateral 33a. Una porción superior de la primera porción superior a lateral 33b se fija a un primer soporte 317.

[0042] En esta descripción, la "dirección izquierda y derecha del chasís 21" denota una dirección que se intersecta en ángulos rectos o perpendicular a una dirección axial del cabezal 211 cuando el vehículo 1 se ve desde la parte delantera del mismo. Una dirección arriba y abajo del chasís 21 denota una dirección que se extiende en una dirección axial del cabezal 211 cuando el vehículo 1 se ve desde la parte delantera del mismo. Para un ejemplo, la dirección arriba y abajo del chasís 21 coincide con la dirección axial del cabezal 211. Como se muestra en la Figura 2, en dicha una posición que el vehículo 1 está en una posición vertical, una dirección hacia la derecha RF del chasís 21 coincide con una dirección hacia la derecha R en una dirección horizontal cuando el vehículo 1 se ve por delante de la parte delantera del mismo. Debido a esto, solo la dirección hacia la derecha R en la dirección horizontal se muestra en la Figura 2. Como se muestra en la Figura 5, en dicho un estado que el vehículo 1 se inclina con relación a una superficie de carretera, cuando el vehículo 1 se ve desde la parte delantera del mismo, la dirección hacia la derecha RF del chasís 21 no coincide con la dirección hacia la derecha R en la dirección horizontal, y una dirección hacia arriba UF del chasís 21 no coincide con una dirección hacia arriba U en la dirección vertical.

[0043] La primera porción inferior a lateral 33a y la primera porción superior a lateral 33b constituyen dos elementos telescópicos que se alinean paralelos en la dirección delantera y posterior y se conectan juntos. Esta configuración restringe la primera porción superior a lateral 33b de giro con relación a la primera porción inferior a lateral 33a.

[0044] El amortiguador derecho 34 (un ejemplo de un dispositivo de suspensión derecho) es un así denominado amortiguador telescópico y amortigua la vibración desde una superficie de carretera. El amortiguador izquierdo 34 soporta la rueda delantera derecha 32 en una porción inferior del mismo y absorbe un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera derecha 32 en la dirección

arriba y abajo del chasís 21. El amortiguador derecho 34 tiene una segunda porción inferior a lateral 34a y una segunda porción superior a lateral 34b. La rueda delantera derecha 32 se apoya sobre la segunda porción inferior a lateral 34a. La segunda porción inferior a lateral 34a se extiende en la dirección arriba y abajo, y un eje de rueda delantero 324 se apoya sobre un lado de extremo inferior de la segunda porción inferior a lateral 34a. El eje de rueda delantero 324 soporta la rueda delantera derecha 32. La segunda porción superior a lateral 34b se dispone en un lado superior de la segunda porción inferior a lateral 34a en dicho un estado que la segunda porción superior a lateral 34b se inserta parcialmente en la segunda porción inferior a lateral 34a. La segunda porción superior a lateral 34b se puede mover con relación a la segunda porción inferior a lateral 34a en una dirección en la que se extiende la segunda porción inferior a lateral 34a. Una porción superior de la segunda porción superior a lateral 34b se fija a un segundo soporte 327.

[0045] La segunda porción inferior a lateral 34a y la segunda porción superior a lateral 34b constituyen dos elementos telescópicos que se alinean paralelos en la dirección delantera y posterior y se conectan juntos. Esta configuración restringe la segunda porción superior a lateral 34b de giro con relación a la segunda porción inferior a lateral 34a.

[0046] El mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 se dispone por encima de la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32. El mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 incluye un elemento de dirección 28 como un elemento por el cual el conductor ingresa esfuerzo de dirección o una fuerza de dirección. El elemento de dirección 28 tiene el árbol de dirección 60 y un manubrio 23 que se proporciona en una porción de extremo superior del árbol de dirección 60.

El árbol de dirección 60 se apoya sobre el cabezal 211 entre el amortiguador izquierdo 33 y el amortiguador derecho 34 en la dirección izquierda y derecha del chasís 21. Adicionalmente, el árbol de dirección 60 puede girar alrededor de un eje de dirección medio Y3 que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís 21. El árbol de dirección 60 se dispone de tal manera que el árbol de dirección 60 se inserta parcialmente en el cabezal 211 y se extiende sustancialmente en la dirección arriba y abajo. El árbol de dirección 60 se puede

girar con relación al cabezal 211. El árbol de dirección 60 se gira en asociación con el giro del manubrio 23 por parte del conductor.

El mecanismo de entrada de operación de giro de rueda 6 gira el amortiguador izquierdo 33 alrededor de un eje de dirección izquierdo Y1 que se extiende en la dirección arriba y abajo y gira el amortiguador derecho 34 alrededor de un eje de dirección derecho Y2 que es paralelo al eje de dirección izquierdo Y1 en asociación con el giro del árbol de dirección 60 que se activa en respuesta a la operación del manubrio 23.

[0047] El mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 tiene, adicionalmente el elemento de dirección 28, una primera placa de transmisión 61, una segunda placa de transmisión 62, una tercera placa de transmisión 63, una primera junta 64, una segunda junta 65, una tercera junta 66, una barra de acoplamiento 67, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327. El mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 transmite esfuerzo de dirección o una fuerza de dirección con la cual el manubrio 23 se controla al primer soporte 317 y el segundo soporte 327 a través de aquellos elementos constituyentes.

[0048] La primera placa de transmisión 61 se dispone en el centro en la dirección a lo ancho del vehículo y se conecta al árbol de dirección 60 con el fin de no girar con relación al árbol de dirección 60. La primera placa de transmisión 61 gira cuando gira el árbol de dirección 60.

[0049] La segunda placa de transmisión 62 se conecta a una porción lateral izquierda 53 del mecanismo de conexión 5, que se describirá más adelante, con el fin de girar relativamente. La segunda placa de transmisión 62 se fija al primer soporte 317. La segunda placa de transferencia 62 se dispone por debajo del primer soporte 317. La segunda placa de transmisión 62 se dispone a la izquierda de la primera placa de transmisión 61.

[0050] La tercera placa de transmisión 63 se conecta a una porción lateral derecha 54 del mecanismo de conexión 5, que se describirá más adelante, con el fin de girar relativamente. La tercera placa de transmisión 63 se dispone lateralmente simétrica con la segunda placa de transmisión 62 alrededor de la primera placa de transmisión 61. La tercera placa de transmisión 63 se fija al segundo soporte 327.

La tercera placa de transferencia 63 se posiciona por debajo del segundo soporte 327.

[0051] La primera junta 64 se dispone en una porción delantera de la primera placa de transmisión 61. La primera junta 64 es soportada por un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo con el fin de girar con relación a la primera placa de transmisión 61. La segunda junta 65 se dispone en una porción delantera de la segunda placa de transmisión 62. La segunda junta 65 es soportada por un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo con el fin de girar con relación a la segunda placa de transmisión 62. La tercera junta 66 se dispone en una porción delantera de la tercera placa de transmisión 63. La tercera junta 66 es soportada por un árbol de giro que se extiende en la dirección arriba y abajo con el fin de girar con relación a la tercera placa de transmisión 63. La primera junta 64, la segunda junta 65, y la tercera junta 66 cada una tiene una porción de árbol que se extiende en la dirección delantera y posterior en una porción delantera de la misma.

[0052] La barra de acoplamiento 67 se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. La barra de acoplamiento 67 se apoya con el fin de girar con relación a las porciones de árbol que se extienden en la dirección delantera y posterior en las porciones delanteras de la primera junta 64, la segunda junta 65 y la tercera junta 66. Esta barra de acoplamiento 67 es parte del mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 y se mueve con el fin de mantener una relación paralela con una porción transversal inferior 52, que se describirá más adelante, cuando se inclina el chasís 21.

[0053] El mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 que se configura en la forma descrita anteriormente transmite una fuerza de dirección transmitida desde el elemento de dirección 28 a la barra de acoplamiento 67 a través de la primera placa de transmisión 61 y la primera junta 64. Esto provoca que la barra de acoplamiento 67 se desplace ya sea hacia la izquierda o hacia la derecha. El esfuerzo de dirección transmitido a la barra de acoplamiento 67 se transmite desde la barra de acoplamiento 67 hasta el primer soporte 317 por medio de la segunda placa de transmisión 62 y la segunda junta 65 y también se transmite desde la barra de acoplamiento 67 hasta el segundo soporte 327 por medio de la tercera placa de transmisión 63 y la tercera junta 66. Como resultado,

el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 se hacen girar en la dirección en la que se desplaza la barra de acoplamiento 67.

[0054] <Mecanismo de conexión>

En esta realización, el mecanismo de conexión 5 adopta un sistema de conexión paralelo de cuatro juntas (también, denominado una conexión de paralelogramo).

El mecanismo de conexión 5 se dispone por debajo del manubrio 23. El mecanismo de conexión 5 se conecta al cabezal 211 del chasís 21. El mecanismo de conexión 5 incluye una porción transversal superior 51, una porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 tienen una configuración que permite se incline el vehículo 1. Adicionalmente, el mecanismo de conexión 5 incluye el primer soporte 317 y el amortiguador izquierdo 33 como una configuración que se conecta a una porción inferior de la porción lateral izquierda 53 con el fin de inclinarse junto con la porción lateral izquierda 53. Adicionalmente, el mecanismo de conexión 5 incluye el segundo soporte 327 y el amortiguador derecho 34 como una configuración que se conecta a una porción inferior de la porción lateral derecha 54 con el fin de inclinarse junto con la porción lateral derecha 54.

[0055] La porción lateral derecha 54 soporta una porción superior del amortiguador derecho 34 con el fin de girar alrededor de un eje de dirección derecho Y2 que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís 21. La porción lateral izquierda 53 soporta una porción superior del amortiguador izquierdo 33 con el fin de girar un eje de dirección izquierdo Y1 que es paralelo al eje de dirección derecho Y2.

La porción transversal superior 51 soporta la porción superior de la porción lateral derecha 54 en la porción de extremo derecha de esta con el fin de girar alrededor de un eje derecho superior E que se extiende en la dirección delantera y posterior del chasís 21, soporta la porción superior de la porción lateral izquierda 53 en la porción de extremo izquierdo de la misma con el fin de girar alrededor de un eje izquierdo superior D que es paralelo al eje derecho superior E, y la porción media del mismo se apoya sobre el chasís 21 con el fin de girar alrededor de un eje medio superior C que es paralelo al eje derecho superior E y el eje izquierdo superior D.

La porción transversal inferior 52 soporta la porción inferior de la porción lateral derecha 54 en la porción de extremo derecha de esta con el fin de girar alrededor de un eje derecho inferior H que es paralelo al eje derecho superior E, soporta la porción inferior de la porción lateral izquierda 53 en la porción de extremo izquierdo de la misma con el fin de girar alrededor de un eje izquierdo inferior G que es paralelo al eje izquierdo superior E, y la porción media del mismo se apoya sobre el chasís 21 con el fin de girar alrededor de un eje medio inferior F que es paralelo al eje medio superior C.

[0056] La porción transversal superior 51 incluye un elemento en forma de placa 512 que se proporciona en la parte delantera del cabezal 211 y se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. El elemento en forma de placa 512 se apoya sobre el cabezal 211 mediante una porción de soporte que se sitúa en un centro en la dirección izquierda y derecha y puede girar con relación al cabezal 211 alrededor de un eje medio superior C que se extiende en la dirección delantera y posterior.

La porción transversal superior 51 incluye el elemento en forma de placa 512 que se extiende en la dirección a lo ancho o transversal del vehículo. El elemento en forma de placa 512 se dispone sobre un lado delantero del cabezal 211. Un extremo izquierdo de la porción transversal superior 51 se conecta a la porción lateral izquierda 53 mediante una porción de soporte. La porción transversal superior 51 puede girar con relación a la porción lateral izquierda 53 alrededor de un eje izquierdo superior D que se extiende en la dirección delantera a posterior. Un extremo derecho de la porción transversal superior 51 se conecta a la porción lateral derecha 54 mediante una porción de conexión. La porción transversal superior 51 puede girar con relación a la porción lateral derecha 54 alrededor de un eje derecho superior E que se extiende en la dirección delantera a posterior.

[0057] La porción transversal inferior 52 se apoya sobre el cabezal 211 a través de la porción de soporte y puede girar alrededor del eje medio inferior F que se extiende en la dirección delantera y posterior. La porción transversal inferior 52 se dispone por debajo de la porción transversal superior 51. La porción transversal inferior 52 tiene sustancialmente la misma longitud a lo ancho que aquella de la

porción transversal superior 51 en relación con la dirección a lo ancho del vehículo y se dispone paralela a la porción transversal superior 51.

[0058] La porción transversal inferior 52 incluye un par de elementos en forma de placa 522, 522 que se extienden en la dirección a lo ancho del vehículo. El par de elementos en forma de placa 522, 522 se disponen con el fin de mantener el cabezal 211 entre ellos en la dirección delantera y posterior. El par de elementos en forma de placa 522, 522 se conecta de forma integralmente sí mediante una porción media 523. La porción media 523 puede ser integral con o separada del par del elementos en forma de placa 522, 522. Un extremo izquierdo de la porción transversal inferior 52 se conecta a la porción lateral izquierda 53 mediante una porción de soporte. La porción transversal inferior 52 puede girar con relación a la porción lateral izquierda 53 alrededor del eje izquierdo inferior G que se extiende sustancialmente en la dirección delantera y posterior. Un extremo derecho de la porción transversal inferior 52 se conecta a la porción lateral derecha 54 mediante una porción de soporte. La porción transversal inferior 52 puede girar con relación a la porción lateral derecha 54 alrededor del eje derecho inferior H que se extiende en la dirección delantera y posterior.

[0059] La porción lateral izquierda 53 se dispone directamente sobre la izquierda del cabezal 211 y se extiende paralela a la dirección en la que se extiende el cabezal 211. La porción lateral izquierda 53 se dispone directamente por encima de la rueda delantera izquierda 31 y por encima del amortiguador izquierdo 33. La porción lateral izquierda 53 se conecta al primer soporte 317 en la porción inferior del mismo y se une al primer soporte 317 con el fin de girar alrededor del eje de dirección izquierdo Y1. Está porción lateral izquierda 53 soporta una porción superior del amortiguador izquierdo 33 con el fin de girar alrededor del eje de dirección izquierdo Y1.

[0060] La porción lateral derecha 54 se dispone directamente a la derecha del cabezal 211 y se extiende en la dirección en la que se extiende el cabezal 211. La porción lateral derecha 54 se dispone directamente por encima de la rueda delantera derecha 32 y por encima del amortiguador derecho 34. La porción lateral derecha 54 se conecta al segundo soporte 327 en la porción inferior del mismo y se une al segundo soporte 327 con el fin de girar alrededor del eje de dirección derecho Y2. Está porción lateral derecha 54 soporta una porción superior del

amortiguador derecho 34 con el fin de girar alrededor del eje de dirección derecho Y2.

[0061] De esta forma, la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 se conectan juntas en dicha una postura que la porción transversal superior 51 y la porción transversal inferior 52 llegan a ser paralelas entre sí y que la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 llegan a ser paralelas entre sí.

[0062] <Operación de Dirección>

La Figura 4 es una vista de plano de la porción delantera del vehículo 1 cuando el vehículo 1 se orienta para que gire, que representa la operación de dirección del vehículo 1.

Como se muestra en la Figura 4, cuando el manubrio 23 se gira en la dirección izquierda y derecha, el mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 del mecanismo de dirección 7 se activa para operar, por lo cual se realiza una operación de dirección. Cuando el árbol de dirección 60 gira como resultado de que se hace girar el manubrio 23, la primera placa de transmisión 61 gira cuando gira el árbol de dirección 60. A saber, las ruedas delanteras 3 se hacen girar por el mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda 6 que se mueve en respuesta al giro del árbol de dirección 60.

Por ejemplo, cuando el árbol de dirección 60 gira en una dirección indicada mediante una flecha T en la Figura 4, la barra de acoplamiento 67 se mueve hacia la izquierda y hacia atrás en asociación con el giro de la primera placa de transmisión 61. Cuando esto ocurre, se permite que la primera placa de transmisión 61 gire con relación a la primera junta 64 por el árbol de giro de la primera junta 64 que se extiende sustancialmente en la dirección arriba y abajo, y La barra de acoplamiento 67 se mueve hacia la izquierda y hacia atrás mientras que se mantiene su postura. La segunda placa de transmisión 62 y la tercera placa de transmisión 63 giran en la dirección indicada por la flecha T alrededor de la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54, respectivamente, cuando la barra de acoplamiento 67 se mueve hacia la izquierda y hacia atrás. Cuando esto ocurre, la segunda placa de transmisión 62 gira con relación a la segunda junta 65 alrededor del árbol de rotación de la segunda junta 65 que se

extiende en la dirección arriba y abajo, y la tercera placa de transmisión 63 gira con relación a la tercera junta 66 alrededor del árbol de rotación de la tercera junta 66 que se extiende en la dirección arriba y abajo.

[0063] Cuando la segunda placa de transmisión 62 y la tercera placa de transmisión 63 giran en la dirección indicada por la flecha T, el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 giran en la dirección indicada por la flecha T. Cuando el primer soporte 317 y el segundo soporte 327 giran en la dirección indicada por la flecha T, la rueda delantera izquierda 31 gira alrededor del eje de dirección izquierdo Y1 (con referencia a la Figura 2) a través del amortiguador izquierdo 33, y la rueda delantera derecha 32 gira alrededor del eje de dirección derecho Y2 (con referencia a la Figura 2) a través del amortiguador derecho 34.

[0064] <Operación de Inclinación>

La Figura 5 es una vista delantera de la porción delantera del vehículo 1 cuando el vehículo 1 se orienta para que gire, que representa una operación de inclinación del vehículo 1.

Como se muestra en la Figura 5, el vehículo 1 se inclina a la dirección izquierda y derecha del vehículo 1 de acuerdo con la operación del mecanismo de conexión 5. La operación del mecanismo de conexión 5 significa que los elementos individuales (la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54) que activan una operación de inclinación en el mecanismo de conexión 5 giran relativamente alrededor de sus puntos de conexión como ejes con el fin de cambiar la forma del mecanismo de conexión 5.

En el mecanismo de conexión 5 de esta realización, por ejemplo, la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 que se disponen con el fin de formar sustancialmente una forma rectangular cuando se ve desde la parte delantera con el vehículo 1 que está en la posición vertical gira para cambiar la forma rectangular que forman sustancialmente en una forma de paralelogramo en dicho un estado que se inclina el vehículo. El mecanismo de conexión 5 realiza una operación de inclinación en asociación con la operación de giro relativa de la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la

porción lateral derecha 54 para de esta manera provocar que la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32 para inclinar de acuerdo con lo anterior.

[0065] Para un ejemplo, cuando el conductor provoca se incline que el vehículo 1 a la izquierda, el cabezal 211 se inclina a la izquierda del vehículo 1 con relación a la dirección vertical. Cuando se inclina el cabezal 211, la porción transversal superior 51 gira con relación al cabezal 211 alrededor del eje medio superior C, y la porción transversal inferior 52 gira con relación al cabezal 211 alrededor del eje medio inferior F. Luego, la porción transversal superior 51 se mueve más hacia la izquierda que la porción transversal inferior 52, y la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 se inclina desde la dirección vertical mientras que de mantienen paralela al cabezal 211. La porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 giran con relación a la porción transversal superior 51 y la porción transversal inferior 52 cuando se inclinan la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54. Por consiguiente, cuando se provoca que se incline el vehículo 1, la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32 que están soportadas sobre la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54, respectivamente, se inclinen mientras que se mantienen paralelas al cabezal 211 con relación a la dirección vertical cuando se inclinan la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54.

[0066] Adicionalmente, durante la operación de inclinación, la barra de acoplamiento 67 gira con relación a las porciones de árbol de la primera junta 64, la segunda junta 65 y la tercera junta 66 que se extiende en la dirección delantera y posterior. Esto permite que la barra de acoplamiento 67 mantenga su postura paralela a la porción transversal superior 51 y la segunda porción transversal 52 a pesar de que el vehículo 1.

[0067] <Operación de dirección y Operación de inclinación>

La Figura 6 es una vista delantera de la porción delantera del vehículo 1 en dicho un estado en que el vehículo 1 se orienta y provoca que se incline.

En la Figura 6, el vehículo 1 se orienta a la izquierda y provoca que se incline a la izquierda del mismo. Cuando el vehículo 1 opera como se ilustra en la Figura 6, las direcciones de la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera

derecha 32 se cambian por la operación de dirección, y se hace que la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32 se inclinen junto con el chasís 21 por la operación de inclinación. En este estado, la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral izquierda 53 y la porción lateral derecha 54 del mecanismo de conexión 5 se giran para cambiar el diseño que forman sustancialmente en un paralelogramo, por lo cual la barra de acoplamiento 67 se mueve hacia la izquierda o hacia la derecha, es decir, en una dirección en la que se orienta el vehículo 1 (hacia la izquierda en la Figura 6) y hacia atrás.

[0068] <Deformación de la manguera de freno>

Luego, utilizando las Figuras 7 a 14, una manguera de freno se describirá que se proporciona sobre el vehículo 1 descrito anteriormente.

En primer lugar, utilizando las Figuras 7 a 9, la manguera de freno se describirá cuando el vehículo 1 está en la posición vertical. La posición vertical del vehículo 1 significa un estado en el que no se inclina el vehículo 1 y no se hacen girar las ruedas delanteras. La Figura 7 es una vista delantera del vehículo 1 que está en la posición vertical, se muestra junto con la manguera de freno. La Figura 8 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la Figura 7. La Figura 9 es una vista de plano del vehículo 1 mostrado en la Figura 7.

[0069] <Mordaza de freno>

Como se muestra en las Figuras 7 a 9, una mordaza de freno izquierda 41 como un dispositivo de frenos se fija a una porción inferior del amortiguador izquierdo 33 (un ejemplo de un dispositivo de suspensión izquierdo). La mordaza de freno izquierda 41 se proporciona sobre un lado posterior de una porción inferior del elemento telescópico posterior (con referencia a la Figura 8). La mordaza de freno izquierda 41 se proporciona por debajo del mecanismo de conexión 5.

La mordaza de freno izquierda 41 incluye pastillas de frenos, no mostradas. La mordaza de freno izquierda 41 aplica una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda 31 al mantener un disco de freno que gira junto con la rueda delantera izquierda 31 mediante las pastillas de frenos entre ellos.

[0070] Adicionalmente, una mordaza de freno derecha 42 como un dispositivo de frenos se fija a una porción inferior del amortiguador derecho 34 (un ejemplo de un dispositivo de suspensión derecho). La mordaza de freno derecha 42 se proporciona sobre un lado posterior de una porción baja del elemento telescópico posterior de los dos elementos telescópicos que se alinean de ida y vuelta en la dirección delantera y posterior. La mordaza de freno derecha 42 se proporciona por debajo del mecanismo de conexión 5.

La mordaza de freno derecha 42 incluye pastillas de frenos, no mostradas. La mordaza de freno derecha 42 aplica una fuerza de freno a la rueda delantera derecha 32 al mantener un disco de freno que gira junto con la rueda delantera derecha 32 mediante las pastillas de frenos entre ellos.

[0071] (Dispositivo de control de frenos)

Un dispositivo de control de frenos 10 se une a una porción superior de una porción derecha del manubrio 23 que se sitúa por encima del mecanismo de conexión 5. El dispositivo de control de frenos 10 incluye una palanca de freno 11 y un cilindro maestro 12. Operar la palanca de freno 11 aumenta la presión de un fluido de frenos en un interior del cilindro maestro 12.

[0072] <Manguera de freno>

En esta realización, la manguera de freno (un ejemplo del elemento de transmisión de operación de control de freno) tiene una manguera de freno izquierda 75 y una manguera de freno derecha 76. La manguera de freno izquierda conecta el cilindro maestro 12 a una mordaza de freno izquierda 41. La manguera de freno derecha 76 conecta el cilindro maestro 12 a la mordaza de freno derecha 42. La manguera de freno izquierda 75 y manguera de freno derecha 76 son cada una uno tubo elaborado de un caucho flexible.

[0073] Cuando el fluido de frenos bajo alta presión en el interior de la manguera de freno izquierda 75 se aplica a la mordaza de freno izquierda 41, la mordaza de freno izquierda 41 aplica una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda 31. La manguera de freno izquierda 75 transmite una operación de control de frenos que se ingresa en el dispositivo de control de frenos 10 a la mordaza de freno izquierda 41 en la forma descrita anteriormente.

Del mismo modo, cuando el fluido de frenos bajo alta presión en un interior de la manguera de freno derecha 76 se aplica a la mordaza de freno derecha 42, la mordaza de freno derecha 42 aplica una fuerza de freno a la rueda delantera derecha 32. De esta forma, la manguera de freno derecha 76 transmite la operación de control de frenos que se ingresa en el dispositivo de control de frenos 10 a la mordaza de freno derecha 42.

[0074] (Porción de restricción y Porción de guía)

Una porción de restricción 80 que restringe el movimiento de la manguera de freno se proporciona en una porción superior de por lo menos una de la porción transversal superior 51, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53. En esta realización, dos porciones de restricción 80 se fijan a una superficie superior de la porción transversal superior 51 en la dirección izquierda y derecha. Las porciones de restricción 80 restringen un movimiento radial de la manguera de freno mientras que permite un movimiento longitudinal ligero de la manguera de freno. Cuando se pueden adoptar las porciones de restricción, por ejemplo, un sujetador de metal, una arandela de goma, un manguito y similares.

En relación con la dirección izquierda y derecha del chasís 21, una porción de restricción derecha 80 (una porción de restricción derecha) se proporciona en una porción derecha del vehículo 1, y una porción de restricción izquierda 80 (una porción de restricción izquierda) se proporciona en una porción izquierda del vehículo 1. Se observa que cuando se examina en el vehículo 1 desde la parte delantera de este, una porción media derecha del vehículo 1 que se divide en dos mitades se denomina como la porción derecha del vehículo y una porción media izquierda del vehículo 1 que se divide en dos mitades se denomina como una porción media izquierda.

[0075] Una porción de guía 90 se fija a un lado posterior de una porción superior del elemento telescópico posterior de los dos elementos telescópicos del amortiguador izquierdo 33 que se alinean de ida y vuelta en la dirección delantera y posterior. Del mismo modo, una porción de guía 90 se fija a un lado posterior de una porción superior del elemento telescópico posterior de los dos elementos telescópicos del amortiguador derecho 34. Estas porciones guía 90 son elementos en forma de anillo a través de cuyo interior se inserta la manguera de freno. Las porciones guía 90 restringen un movimiento radial de la manguera de freno

mientras que permiten un movimiento longitudinal de la manguera de freno. Las porciones guía 90 restringen que la manguera de freno derecha 76 y la manguera de freno izquierda 75 se mueva hacia las ruedas delanteras 3.

[0076] Como se muestra en la Figura 7, la manguera de freno izquierda 75 se extiende a la derecha a lo largo del manubrio 23, luego se dobla hacia abajo a lo largo del árbol de dirección 60 y adicionalmente se extiende a la izquierda a lo largo de la superficie superior de la porción transversal superior 51 para ser restringida por la porción de restricción 80.

Adicionalmente, como se muestra en la Figura 8, la manguera de freno izquierda 75 se extiende hacia abajo desde la porción de restricción 80 sobre un lado posterior del mecanismo de conexión 5, pasa a través de la porción de guía 90, se dobla hacia la parte posterior por debajo de la porción de guía 90 y se conecta a la mordaza de freno izquierda 41.

[0077] Como se muestra en la Figura 7, la manguera de freno derecha 76 se extiende a la derecha a lo largo del manubrio 23, luego se dobla hacia abajo a lo largo del árbol de dirección 60 y se extiende adicionalmente a la derecha a lo largo de la superficie superior de la porción transversal superior 51 para ser restringida por la porción de restricción 80.

Adicionalmente, como se muestra en la Figura 8, la manguera de freno derecha 76 se extiende hacia abajo desde la porción de restricción 80 sobre el lado posterior del mecanismo de conexión 5, pasa a través de la porción de guía 90, se dobla hacia la parte posterior por debajo de la porción de guía 90 y se conecta a la mordaza de freno derecha 42.

[0078] <Deformación de la Manguera de freno>

La Figura 10 es una vista delantera del vehículo 1 que muestra un estado en el que se hace que se incline el vehículo 1 y las ruedas delanteras 3 se hacen girar.

[0079] Cuando se provoca que se incline el vehículo 1 como se muestra en la Figura 10 desde la posición vertical mostrada en la Figura 7, cambian las

posiciones relativas del cilindro maestro 12 y la mordaza de freno izquierda 41 y las posiciones relativas del cilindro maestro 12 y la mordaza de freno derecha 42. La manguera de freno incluye porciones de deformación asociadas con la inclinación S (con referencia a la Figura 11) que se deforman en respuesta a la inclinación del chasís 21 con el fin de seguir los cambios de las posiciones relativas. Las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se desvían, doblan o tuercen cuando se provoca que se incline el vehículo 1.

[0080] Cuando las ruedas delanteras 3 se hacen girar como se muestra en la Figura 10 desde la posición vertical mostrada en la Figura 7, cambian las posiciones relativas del cilindro maestro 12 y la mordaza de freno izquierda 41 y las posiciones relativas del cilindro maestro 12 y la mordaza de freno derecha 42. Debido a esto, la manguera de freno incluye porciones de deformación asociadas con el giro de rueda T (refiérase a la Figura 13) que se deforman en respuesta al giro de la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 con el fin de seguir los cambios de las posiciones relativas. Las porciones asociadas con el giro de rueda T también se desvían, doblan o tuercen cuando las ruedas delanteras 3 se hacen girar.

[0081] Cuando se provoca que se incline el vehículo 1 y las ruedas delanteras 3 se hacen girar en las formas descritas anteriormente, el mecanismo de conexión 5, la barra de acoplamiento 67, el amortiguador izquierdo 33, el amortiguador derecho 34, las ruedas delanteras 3 y similares se desplazan con relación a otro con respecto al árbol de dirección 60. La manguera de freno se elabora para deformarse con el fin de que siga los desplazamientos relativos de aquellos elementos constituyentes mientras que se evita la interferencia de estos con aquellos elementos.

[0082] (Porción de deformación asociada con las inclinaciones)

Mientras que se muestran el vehículo 1 y las ruedas delanteras 3 que hacen que se incline y gire, respectivamente, en la Figura 10, para facilitar el entendimiento de las deformaciones de las porciones de deformación, la inclinación del vehículo 1 y el giro de las ruedas delanteras 3 se describirá de forma separada.

En primer lugar, utilizando las Figuras 11 y 12, se describirá la porción de deformación asociada con la inclinación S. La Figura 11 es una vista delantera del vehículo 1 que muestra un estado en el que se hace que se incline el vehículo 1. La Figura 12 es una vista lateral del vehículo 1 mostrado en la Figura 11.

[0083] Las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se sitúan entre el dispositivo de control de frenos 10 y las porciones de restricción 80. En el vehículo 1 de esta realización, las secciones de la manguera de freno izquierda 75 y la manguera de freno derecha 76 que se sitúan entre el cilindro maestro 12 y las porciones de restricción 80 corresponden a las porciones de deformación asociadas con la inclinación S. Cuando el vehículo 1 provoca que se incline a la izquierda del vehículo 1 como se muestra en la Figura 11 desde la posición vertical mostrada en la Figura 7, el cilindro maestro 12 se mueve lejos de una porción de restricción izquierda 80 y se mueve hacia la derecha porción de restricción 80. Las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se deforman para seguir los cambios en las posiciones relativas del cilindro maestro 12 y las porciones de restricción 80.

[0084] Más específicamente, cuando el vehículo 1 provoca que se incline a la izquierda del vehículo 1, una porción de deformación izquierda asociada con la inclinación S se deforma de tal manera que un ángulo formado por una porción que se extiende a lo largo del árbol de dirección 60 en la dirección arriba y abajo y una porción que se extiende sobre la superficie superior de la porción transversal superior 51 en la dirección izquierda y derecha llega a ser pequeño. Adicionalmente, una porción derecha de deformación asociada con la inclinación S se deforma de tal manera que un ángulo formado por una porción que se extiende a lo largo del árbol de dirección 60 en la dirección arriba y abajo y una porción que se extiende sobre la superficie superior de la porción transversal superior 51 en la dirección izquierda y derecha llega a ser grande. Debido a que las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se proporcionan directamente por encima del mecanismo de conexión 5, es difícil para el mecanismo de conexión 5 que opera cuando el vehículo 1 se inclina y las porciones de deformación asociadas con la inclinación S interferir entre sí. Adicionalmente, debido a que las porciones de restricción 80 se fijan a la porción transversal superior 51 del mecanismo de conexión 5 que opera cuando se inclina 1el vehículo, es fácil para

las porciones de deformación asociadas con la inclinación S que van a provocar que se deforme cuando se inclina el vehículo.

[0085] (Porciones de deformación asociadas con el giro de rueda)

Luego, utilizando las Figuras 13 y 14, se describirá la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T. La Figura 13 es una vista delantera del vehículo 1 que muestra un estado en el que las ruedas delanteras 3 se hacen girar. La Figura 14 es una vista de plano del vehículo 1 mostrado en la Figura 13.

[0086] Por lo menos porciones de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se sitúan entre las porciones de deformación asociadas con la inclinación S y las mordazas de frenos izquierda y derecha 41, 42. En el vehículo 1 de esta realización, una sección de la porción de restricción 80 de la manguera de freno izquierda 75 y la mordaza de freno izquierda 41 corresponde a la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T, y una sección de la porción de restricción 80 de la manguera de freno derecha 76 a la mordaza de freno derecha 42 corresponde a la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T. Cuando las ruedas delanteras 3 se hacen girar en tal una forma que la dirección de desplazamiento se orienta hacia la izquierda como se muestra en la Figura 13 desde la posición vertical mostrada en la Figura 7, como se muestra en las Figuras 13 y 14, las porciones de la manguera de freno se extienden desde las porciones guía 90 hasta las mordazas de freno 41, 42 deformadas.

Por lo menos una porción de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T se sitúa entre la porción de restricción derecha 80 y los dispositivos de freno derecho 42 para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera derecha 32 alrededor del eje de dirección derecho Y2. Adicionalmente, por lo menos una porción de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T se sitúa entre una porción de restricción izquierda 80 y los dispositivos de freno izquierdo 41 para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera izquierda 31 alrededor del eje de dirección izquierdo Y1.

[0087] Más específicamente, como se muestra en las Figuras 13 y 14, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se tuerce en una

dirección en sentido antihorario como se observa a partir de lo anterior mediante la porción de guía izquierda 90 que se une al amortiguador izquierdo 33 que gira junto con la rueda delantera izquierda 31. En asociación con esta torsión de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T, una porción que se curva desde la porción de guía 90 hasta la posterior entre la porción de guía 90 y la mordaza de freno izquierda 41 se mueve hacia la izquierda. Debido a que una porción posterior de la rueda delantera izquierda 31 también se mueve hacia la izquierda en una forma similar, es difícil para la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T interferir con la rueda delantera izquierda 31.

Adicionalmente, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T se tuerce en una dirección en sentido antihorario como se observa a partir de lo anterior por la porción de guía derecha 90 que se une al amortiguador derecho 34 que gira junto con la rueda delantera derecha 32. Debido a que una porción de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T que se curva hacia la parte posterior también se mueve junto con una porción posterior de la rueda delantera derecha 32, también es difícil para la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T interactuar con la rueda delantera derecha 32.

[0088] (Porción de Deformación Asociada con Amortiguador)

En esta realización, las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T también funcionan como porciones de deformación asociadas con amortiguador que se deforman en respuesta a la operación del amortiguador izquierdo 33 y el amortiguador derecho 34.

Cuando una distancia relativa entre el árbol de eje de la rueda delantera izquierda 31 y la porción de guía 90 se hace más largo como resultado de la operación del amortiguador izquierdo 33, la manguera de freno izquierda 75 que se extiende entre la porción de guía 90 y la mordaza de freno izquierda 41 se deforma con el fin de volverse rectilínea. Adicionalmente, cuando la distancia relativa entre el árbol de eje de la rueda delantera izquierda 31 y la porción de guía 90 es más corta, la manguera de freno izquierda 75 que se extiende entre la

porción de guía 90 y la mordaza de freno izquierda 41 se dobla hacia la parte posterior de tal manera que un radio de curvatura se hace más pequeño.

Adicionalmente, cuando una distancia relativa entre el árbol de eje de la rueda delantera derecha 32 y la porción de guía 90 llega a ser más largo como resultado de la operación del amortiguador derecho 34, la manguera de freno derecha 76 que se extiende entre la porción de guía 90 y la mordaza de freno derecha 42 se deforma con el fin de volverse rectilínea. Adicionalmente, cuando la distancia relativa entre el árbol de eje de la rueda delantera derecha 32 y la porción de guía 90 llega a ser más corta, la manguera de freno derecha 76 que se extiende entre la porción de guía 90 y la mordaza de freno derecha 42 se dobla hacia la parte posterior de tal manera que un radio de curvatura llega a ser más pequeño.

De esta forma, se evita la interferencia de la manguera de freno con el amortiguador derecho 34 y el amortiguador izquierdo 33.

[0089] (Ventajas)

La rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 se proporcionan en la porción inferior de la porción delantera del vehículo 1. El espacio se proporciona entre el elemento derecho (la rueda delantera derecha 32, el dispositivo de amortiguación derecho 34 y los dispositivos de freno derecho 42) que gira con relación al chasís 21 y el chasís 21 y la parte de cuerpo que se fija al chasís 21 para evitar la interferencia entre ellos cuando se gira la rueda delantera derecha 32. El espacio se proporciona entre el elemento izquierdo (la rueda delantera izquierda 31, el dispositivo de amortiguación izquierdo 33 y los dispositivos de freno izquierdo 41) que gira con relación al chasís 21 y el chasís 21 y la parte de cuerpo para evitar la interferencia entre ellos cuando se gira la rueda delantera izquierda 31.

[0090] El espacio que se asegura para evitar la interferencia del elemento derecho con el chasís 21 y la parte de cuerpo y el espacio que se asegura para evitar la interferencia del elemento izquierdo con el chasís 21 y la parte de cuerpo son espacios donde no se desean elementos adicionales se desean disponer. Luego,

es difícil pensar en tratar de disponer las porciones de deformación de la manguera de freno en estos espacios.

[0091] Luego, en los vehículos 1 de la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1 que se han descrito anteriormente, las porciones de deformación de la manguera de freno se recolectan en la ubicación que se encuentra directamente por encima de la porción transversal superior en conjunto. Debido a esto, se diseña compacta la manguera de freno.

[0092] Como se ha descrito anteriormente, sin embargo, en los vehículos 1 de la Bibliografía de Patente 1 y Bibliografía Diferente de Patente 1, aunque la manguera de freno en sí misma se diseña compacta, un diseño del dispositivo de suspensión y la rueda delantera se restringe y se amplíe la porción delantera del vehículo 1.

Entonces, el inventor ha estudiado en detalle el movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno y la operación del mecanismo de conexión 5 con el fin de encontrar otro método para evitar la interferencia del elemento de transmisión de operación de control de freno tales como la manguera de freno con el mecanismo de conexión 5.

[0093] [Deformación de Elemento de Transmisión de operación de control de freno]

En el caso de que la porción del elemento de transmisión de operación de control de freno que se encuentra entre las posiciones se fije a los dos puntos (por ejemplo, un punto sobre el chasís 21 y un punto sobre la porción lateral derecha 54) que se desplazan en gran medida con relación uno con el otro cuando el mecanismo de conexión 5 opera se define como la porción de deformación asociada con la inclinación S, la porción de deformación asociada con la inclinación S se deforma cuando las posiciones relativas de estos dos puntos cambian en la dirección arriba y abajo en gran medida. Debido a que el mecanismo de conexión 5 cambia su forma o postura alrededor de los ejes que se extienden en la dirección delantera y posterior, la porción de deformación asociada con la inclinación S tiene que van a provocar que se deforme en gran medida en la dirección arriba y abajo pero no se tiene que deformar en gran medida en las otras

direcciones diferentes de la dirección arriba y abajo (por ejemplo, la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha). Por ejemplo, en el evento que el se haga que el elemento de transmisión de operación de control de freno se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección delantera y posterior o un plano que es perpendicular a la dirección izquierda y derecha cuando la distancia entre los dos puntos se reduce en la dirección hacia arriba para permitir que los dos puntos se acerquen uno al otro, el cambio en la postura de las porciones de deformación asociadas con la inclinación se pueden hacer pequeños en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha.

[0094] La porción de deformación asociada con el giro de la rueda T se define por estar presente en la porción del elemento de transmisión de operación de control de freno que se encuentra entre la porción que se fijan a los dos puntos (por ejemplo, un punto sobre la porción transversal superior 51 y un punto sobre la mordaza de freno derecha 42) que se desplazan en gran medida con relación uno con el otro cuando la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 se hacen girar. Debido a que la rueda delantera derecha 32 gira alrededor del eje de dirección derecho Y2 y la rueda delantera izquierda 31 gira alrededor del eje de dirección izquierdo Y1, la porción del elemento de transmisión de operación de control de freno que se deforma cuando las posiciones relativas de los dos puntos cambie en gran medida en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha constituye la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T tiene que cambiar su forma y postura en gran medida en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha pero no tiene que cambiar en gran medida en la dirección arriba y abajo. Por ejemplo, en el evento que el se haga que el elemento de transmisión de operación de control de freno se deforme a lo largo de un plano que es perpendicular a la dirección arriba y abajo cuando la distancia entre los dos puntos en la dirección izquierda y derecha o la dirección delantera y posterior se reduce para permitir que los dos puntos se acerquen uno al otro, el cambio en la postura de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T se puede hacer pequeña en la dirección arriba y abajo.

A saber, el inventor ha notificado que al separar la porción de deformación asociada con la inclinación S desde la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T, las porciones de deformación asociadas con la inclinación se

permite que se deforme en una cantidad pequeña en las otras direcciones diferentes de la dirección arriba y abajo, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda T se permite que se deforme en una cantidad pequeña en la dirección arriba y abajo.

[0095] (Operación de Mecanismo de Conexión 5)

Adicionalmente, el inventor ha considerado que ocurre el desplazamiento relativo entre el dispositivo de control de frenos 10 tal como el cilindro maestro 12 que se sitúa por encima del mecanismo de conexión 5 y la porción superior (la porción superior de la porción transversal superior 51, la porción superior de la porción lateral derecha 54, la porción superior de la porción lateral izquierda 53) del mecanismo de conexión 5 en asociación con la operación del mecanismo de conexión 5.

El mecanismo de conexión 5 incluye la porción lateral derecha 54, la porción lateral izquierda 53, la porción transversal superior 51 y la porción transversal inferior 52.

La porción lateral derecha 54 soporta una porción superior del amortiguador derecho 34 con el fin de girar alrededor de un eje de dirección derecho Y2 que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís 21.

La porción lateral izquierda 53 soporta una porción superior del amortiguador izquierdo 33 con el fin de girar un eje de dirección izquierdo Y1 que es paralelo al eje de dirección derecho Y2.

La porción transversal superior 51 soporta la porción superior de la porción lateral derecha 54 en la porción de extremo derecha de esta con el fin de girar alrededor del eje derecho superior E que se extiende en la dirección delantera y posterior del chasís 21 y soporta la porción superior de la porción lateral izquierda 53 en la porción de extremo izquierdo del mismo con el fin de girar alrededor del eje izquierdo superior D que es paralelo al eje derecho superior E y se apoya sobre el chasís 21 en la porción media del mismo con el fin de girar alrededor del eje medio superior C que es paralelo al eje derecho superior E y el eje izquierdo superior D.

La porción transversal inferior 52 soporta la porción inferior de la porción lateral derecha 54 en la porción de extremo derecha de esta con el fin de permitir que gire alrededor del eje derecho inferior H que es paralelo al eje derecho superior E y soporta la porción inferior de la porción lateral izquierda 53 en la porción de extremo izquierdo de la misma con el fin de permitir que gire alrededor del eje izquierdo inferior G que es paralelo al eje izquierdo superior D y se apoya sobre el chasís 21 en la porción media del mismo con el fin de girar alrededor del eje medio inferior F que es paralelo al eje medio superior C.

[0096] (Cambio en la Forma o Postura de Mecanismo de Conexión 5 Cuando se Inclina el Vehículo)

La porción transversal superior 51 gira con relación al chasís 21 y la parte de cuerpo alrededor del eje medio superior C que se extiende en la dirección delantera y posterior. Debido a esto, cuando se activa el mecanismo de conexión 5 para operar, el dispositivo de control de frenos 10 y la porción superior del mecanismo de conexión 5 se desplaza en gran medida con relación uno con el otro en la dirección arriba y abajo pero no se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección delantera y posterior.

Adicionalmente, los sitios en forma de arco a lo largo de los cuales la porción de extremo derecha y la porción de extremo izquierdo de la porción superior del mecanismo de conexión 5 pasa cuando se activa el mecanismo de conexión 5 para operar son de tal manera que una dimensión en la dirección arriba y abajo es mayor que una dimensión en la dirección izquierda y derecha. Debido a esto, cuando se activa el mecanismo de conexión 5 para operar, el dispositivo de control de frenos 10 y la porción superior del mecanismo de conexión 5 se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección arriba y abajo pero no se desplazan en gran medida con relación uno con el otro en la dirección izquierda y derecha.

[0097] (Cambio en Forma o Postura de mecanismo de conexión 5 Cuando se Orienta el Vehículo)

El elemento derecho (la rueda delantera derecha 32, el dispositivo de amortiguación derecho 34 y los dispositivos de freno derecho 42) gira alrededor

del eje de dirección derecho Y2 que se extiende en la dirección arriba y abajo. Debido a esto, el elemento derecho se mueve en gran medida con relación al mecanismo de conexión 5 en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha pero no se inclina en gran medida con relación al mecanismo de conexión 5 en la dirección arriba y abajo.

El elemento izquierdo (la rueda delantera izquierda 31, el dispositivo de amortiguación izquierdo 33 y los dispositivos de freno izquierdo 41) gira alrededor del eje de dirección izquierdo Y1 que se extiende en la dirección arriba y abajo. Debido a esto, el elemento izquierdo se mueve en gran medida con relación al mecanismo de conexión 5 en la dirección delantera y posterior o izquierda y derecha pero no se inclina en gran medida con relación al mecanismo de conexión 5 en la dirección arriba y abajo.

[0098] Entonces, el inventor ha llegado a la idea de que las porciones de restricción 80 para restringir el movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno se proporcionan en la porción superior de por lo menos una de la porción transversal superior 51, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 del mecanismo de conexión 5, las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se proporcionan entre el dispositivo de control de frenos 10 y las porciones de restricción 80 y por lo menos las porciones de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se proporcionan entre las porciones de restricción 80 y los dispositivos de freno 41, 42.

[0099] Como se ha descrito anteriormente, cuando se inclina el chasís 21, las porciones de deformación asociadas con la inclinación S y el mecanismo de conexión 5 se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo. A saber, debido a que las porciones de deformación asociadas con la inclinación S y el mecanismo de conexión 5 tienden a cambiar sus formas o posturas en las direcciones similares, incluso en el evento de que se dispongan cerca entre sí, es fácil restringir la interferencia de las porciones de deformación asociadas con la inclinación S con el mecanismo de conexión 5. Adicionalmente, debido a que las porciones de deformación asociadas con la inclinación S y el mecanismo de conexión 5 se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo, es posible proporcionar las porciones de deformación asociadas con la inclinación S al hacer

uso del espacio que se proporciona para permitir la operación del mecanismo de conexión 5. En otras palabras, incluso aunque se proporcionan las porciones de deformación asociadas con la inclinación S, la expansión del espacio que permite la operación del mecanismo de conexión 5 se puede restringir.

[0100] En la forma descrita anteriormente, cuando las ruedas delanteras 3 se hacen girar, las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T y el elemento derecho o el elemento izquierdo se desplazan en gran medida en la dirección delantera y posterior o la dirección izquierda y derecha con relación al mecanismo de conexión 5 pero no se desplazan en gran medida en la dirección arriba y abajo. A saber, debido a que las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T y el elemento derecho o el elemento izquierdo tienden a cambiar sus formas o posturas en las direcciones similares, incluso en el evento de que se dispongan cerca entre sí, es fácil restringir la interferencia de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T con el elemento derecho o el elemento izquierdo. Que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación tiendan a cambiar sus posturas en las direcciones similares significa que las direcciones en las cuales el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación cambia sus posturas en gran medida y las direcciones en las cuales cambian sus posturas pequeñas son similares y que los tiempos en los que el mecanismo de conexión y la porción de deformación asociada con la inclinación cambian sus posturas son similares . Es posible proporcionar las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T al hacer uso del espacio proporcionado para permitir el desplazamiento de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T, el elemento derecho o el elemento izquierdo. En otras palabras, incluso aunque se proporcionan las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T, se puede restringir la expansión del espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho o el elemento izquierdo.

[0101] Debido a esto, las porciones de deformación asociadas con la inclinación S y las porciones asociadas con el giro de rueda T se puede proporcionar al hacer uso del espacio que permite el desplazamiento del mecanismo de conexión 5 y el espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho o el elemento izquierdo, por lo cual el vehículo 1 se puede hacer pequeño en tamaño mientras que se asegura el espacio donde se acomoda el elemento de transmisión de

operación de control de freno. Esto proporciona el vehículo 1 que incluye las dos ruedas delanteras y el chasís 21 que se puede inclinar que puede restringir la ampliación en el tamaño de la porción delantera del vehículo 1 mientras que asegura el grado de libertad en el diseño de los dispositivos de suspensión y las ruedas delanteras 3.

[0102] Adicionalmente, en el vehículo 1 de acuerdo con esta realización, los dispositivos de freno 41, 42 tiene los dispositivos de freno derecho 42 que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera derecha 32 y los dispositivos de freno izquierdo 41 que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda 31. Las porciones de restricción 80 tienen la porción de restricción derecha 80 que se proporciona en la porción derecha del vehículo 1 en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís 21 y la de restricción izquierda 80 que se proporciona en la porción izquierda del vehículo 1 en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís 21. Las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T tienen la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T por lo menos parte de la cual se sitúa entre la porción de restricción derecha 80 y los dispositivos de freno derecho 42 para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera derecha 32 alrededor del eje de dirección derecho Y2 y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T por lo menos parte de la cual se sitúa entre una porción de restricción izquierda 80 y los dispositivos de freno izquierdo 41 para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera izquierda 31 alrededor del eje de dirección izquierdo Y1.

[0103] La rueda delantera derecha 32 se gira alrededor del eje de dirección derecho Y2, y la rueda delantera izquierda 31 se gira alrededor del eje de dirección izquierdo Y1. A saber, la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 se hacen girar alrededor del eje diferente. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se forman de manera separada en los espacios que se separan en la dirección izquierda y derecha, por lo cual es fácil formar la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T más pequeña.

[0104] Adicionalmente, en el vehículo 1 de acuerdo con esta realización, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís 21 para deformarse alrededor del eje de dirección derecho Y2, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís 21 para deformarse alrededor del eje de dirección izquierdo Y1.

[0105] El elemento derecho incluye la rueda delantera derecha 32 cambia su forma o postura alrededor del eje de dirección derecho Y2 y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T se deforma alrededor del eje de dirección derecho Y2 y por lo tanto, el elemento derecho y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T tienden a cambiar sus formas o posturas en direcciones similares, y por lo tanto, incluso en el evento que el elemento derecho y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T se dispongan cerca entre si, es difícil para ellos interferir entre sí. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T se puede proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir el desplazamiento del elemento derecho, por lo cual se restringe más una ampliación adicional del espacio que permite el desplazamiento del elemento derecho.

El elemento izquierdo que incluye la rueda delantera izquierda 31 cambia su forma o postura alrededor del eje de dirección izquierdo Y1 y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se deforma alrededor del eje de dirección izquierdo Y1, y por lo tanto, el elemento izquierdo y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T tienden a cambiar sus formas o posturas en direcciones similares, y por lo tanto, incluso en el evento que el elemento izquierdo y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se dispongan cerca entre sí, es difícil para ellos interferir entre sí. Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se puede proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir el desplazamiento del elemento izquierdo, por lo cual se restringe más una ampliación adicional del espacio que permite el desplazamiento del elemento izquierdo.

Debido a esto, la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T se forman para deformarse alrededor de los ejes de dirección correspondientes, por lo cual es fácil para formar la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha T y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda T más pequeña.

[0106] En el vehículo 1 de acuerdo con esta realización, por lo menos las porciones de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se sitúan por debajo de la porción transversal inferior 52.

[0107] Cuando la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 se hacen girar, aunque la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 no se desplazan con relación al chasís 21, la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 que se sitúan por debajo de la porción transversal inferior 52 se desplazan con relación al chasís 21.

Luego, en el evento que por lo menos las porciones de las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se hace que se sitúen por debajo de la porción transversal inferior 52, cuando la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31 se hacen girar, es más difícil que las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T interfieran con la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53. Debido a esto, las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se pueden proporcionar al hacer uso de los espacios que se proporcionan para permitir el desplazamiento de la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31, por lo cual se restringe más la ampliación de los espacios que permite el desplazamiento de la rueda delantera derecha 32 y la rueda delantera izquierda 31.

[0108] Adicionalmente, en el vehículo 1 de acuerdo con esta realización, por lo menos las porciones de las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se sitúan entre la parte delantera o posterior de una cualquiera de la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha

54 y la porción lateral izquierda 53 y la cubierta de carrocería 22 en relación con la dirección delantera y posterior del chasís 21.

[0109] Cuando se activa el mecanismo de conexión 5 para operar, la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 giran alrededor de los ejes que se extienden individualmente en la dirección delantera y posterior. Debido a esto, incluso en el evento que se active el mecanismo de conexión 5 para operar, la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 no se desplazan en gran medida en la dirección delantera y posterior. Luego, en el evento que por lo menos las porciones de las porciones de deformación asociadas con la inclinación S que se deforman cuando el mecanismo de conexión 5 opera se hace que se sitúen entre la parte delantera o posterior de una cualquiera de la porción transversal superior 51, la porción transversal inferior 52, la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 y la cubierta de carrocería 22, es más difícil para que las porciones de deformación asociadas con la inclinación S interactúen con ellas. Debido a esto, las porciones de deformación asociadas con la inclinación S se pueden proporcionar al hacer uso del espacio que se proporciona para permitir la operación del mecanismo de conexión 5, por lo cual la ampliación del espacio que permite la operación del mecanismo de conexión 5 se restringe más.

[0110] En la realización descrita anteriormente, mientras que se describe que la manguera de freno derecha 76 y la manguera de freno izquierda 75 pasa la parte posterior del mecanismo de conexión 5, la invención no se limita a esto. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 15, se puede hacer que la manguera de freno derecha 76 y la manguera de freno izquierda 75 pase la parte delantera del mecanismo de conexión 5. Cuando esto ocurre, las porciones guía 90 se proporcionan en la parte delantera del elemento telescópico delantero del amortiguador izquierdo 33 y en la parte delantera del elemento telescópico delantero del amortiguador derecho 34.

Incluso en el evento que el vehículo se hace que se incline o las ruedas delanteras 3 se hacen girar, el espacio entre la cubierta delantera 221 y el mecanismo de conexión 5 cambia poco. Debido a esto, incluso en el evento que las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T se proporcionan

en la parte delantera del mecanismo de conexión 5, es difícil para las porciones de deformación asociadas con el giro de la rueda T interferir con los otros elementos, y la ampliación de la porción delantera del vehículo se puede restringir al diseñar la cubierta delantera 221 con el fin de reducir el espacio.

[0111] De esta manera, mientras que la invención se ha descrito hasta ahora por el uso de la realización de la misma, el alcance técnico de la invención no se limita al alcance técnico que se define de forma descriptiva en la realización. Es obvio para aquellos expertos en la técnica a la que la invención pertenece que varias alteraciones o mejoras se pueden hacer a las realizaciones.

[0112] La realización que se ha descrito hasta ahora está destinada a facilitar el entendimiento de la invención y no está destinada a limitar la invención. Es obvio que la invención se pueda modificar o mejorar sin apartarse del espíritu y alcance de la misma y que sus equivalentes también se pueden incluir en la invención.

[0113] Los términos y expresiones que se utilizan en esta descripción se utilizan para describir la realización de la invención y por lo tanto no se deben interpretar como limitantes del alcance de la invención. Se debe entender que cualesquier equivalentes a los asuntos característicos que se muestran y describen en esta descripción no se deben excluir y que se permiten varias modificaciones hechas dentro del alcance de reivindicaciones que se van a hacer más adelante.

[0114] [Elemento de Transmisión de operación de control de freno]

Adicionalmente, en las realizaciones, mientras que la manguera de freno que transmite el fluido de frenos desde el cilindro maestro 12 hasta las mordazas de freno se eleva como en el ejemplo del elemento de transmisión de operación de control de freno, la invención no se limita a esto. Por ejemplo, el elemento de transmisión de operación de control de freno puede ser un cable eléctrico que transmite una señal de control que señala una activación del dispositivo de frenos que puede aplicar una fuerza de freno a las ruedas delanteras 3 desde el dispositivo de control de frenos 10 hasta el dispositivo de freno. Alternativamente, el elemento de transmisión de operación de control de freno puede ser un tubo metálico en el cual se carga un fluido de frenos en el interior, o un cable metálico que conecta el cilindro maestro 12 a las mordazas de freno. Adicionalmente,

cuando el elemento de transmisión de operación de control de freno, la manguera de freno se puede combinar con uno o más de los cables eléctricos, el tubo metálico, el cable metálico y similares para conectar el cilindro maestro 12 a las mordazas de freno.

[0115] Adicionalmente, en las realizaciones y ejemplo modificados, mientras que la parte del elemento de transmisión de operación de control de freno se describe que se expone pasa directamente detrás de o directamente por delante del mecanismo de conexión 5, la invención no se limita a esto. La parte del elemento de transmisión de operación de control de freno se puede exponer para pasar directamente a la derecha del mecanismo de conexión 5 y/o directamente sobre la izquierda del mecanismo de conexión 5.

[0116] [Porciones de Restricción]

Un sujetador metálico o una cinta que se fija al chasís 21 o similares para restringir el movimiento de la manguera de freno o un manguito o cepillo se caucho cuya manguera de freno se inserta a través de un interior se puede utilizar como la porción de restricción 80. Se observa que la porción de restricción 80 no se limita a aquellas descritas anteriormente y por lo tanto puede ser cualquier elemento con tal que se pueda restringir el movimiento de la manguera de freno.

[0117] (Dispositivo de control de freno)

Adicionalmente, en las realizaciones, mientras que se describen que la mordaza de freno izquierda 41 y la mordaza de freno derecha 42 son controladas por el cilindro maestro 12 que se proporciona en la porción derecha del manubrio 23, la invención no se limita a esto. Una configuración se puede adoptar en la que ya sea de la mordaza de freno izquierda 41 y la mordaza de freno derecha 42 se controla by, por ejemplo, el cilindro maestro 12 que se proporciona en la porción derecha del manubrio 23 y que se posiciona por encima del mecanismo de conexión, mientras que la otra de la mordaza de freno izquierda 41 y la mordaza de freno derecha 42 se controla por un freno de pie que no se posiciona por encima del mecanismo de conexión.

[0118] [Ángulos agudos]

En la invención y la realización, los ángulos agudos son ángulos que incluyen 0° y que son más pequeños de 90°. Originalmente, los ángulos agudos no incluyen 0°, pero en la invención y la realización, se entiende que los ángulos agudos incluyen 0°. En la realización, el plano imaginario que intersecta perpendicularmente el eje superior y el eje inferior de los elementos transversales es un plano que se extiende hacia atrás y hacia arriba. Sin embargo, la invención no se limita a esto, y por lo tanto, el plano imaginario que intersecta perpendicularmente el eje superior y el eje inferior de los elementos transversales puede ser un plano que se extiende hacia adelante y hacia arriba.

[0119] [Paralelo, Extendido, A lo Largo]

Cuando se refiere a en esta descripción, "paralelo" también incluye dos líneas rectas que no se intersectan entre sí como elementos mientras que se inclinan dentro del rango de ± 40°. Cuando se utiliza junto con una "dirección" y un "elemento" en la invención, "a lo largo" también incluye un caso donde lo que sigue a la dirección y el elemento se inclina con relación a esto dentro del rango de ± 40°. Cuando se utiliza junto con una "dirección" en la invención, "extiende" también incluye un caso donde lo que se extiende se inclina con relación a la dirección dentro del rango de ± 40°.

[0120] [Ruedas, Unidad de Potencia, Cubierta de Carrocería]

El vehículo 1 de acuerdo con la invención es el vehículo 1 que incluye el chasís que se puede inclinar y las dos ruedas delanteras. El número de ruedas traseras puede ser una o más. El vehículo puede incluir una cubierta de carrocería que cubre el chasís. El vehículo puede no incluir la cubierta de carrocería que cubre el chasís. La unidad de potencia incluye la fuente de potencia. La fuente de potencia no se limita al motor y por lo tanto puede ser un motor eléctrico.

[0121] En esta realización, el centro en la dirección izquierda y derecha del chasís 21 de la rueda trasera 4 coincide con el centro en la dirección izquierda y derecha del chasís 21 de la distancia definida entre la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32. Aunque es preferible la configuración descrita anteriormente, el centro en la dirección izquierda y derecha del chasís 21 de la rueda trasera 4 no tiene coincidencia con el centro en la dirección izquierda y

derecha del chasís 21 de la distancia definida entre la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32.

[0122] [Relación de Posición entre el Cabezal y las Porciones Laterales]

En las realizaciones descritas anteriormente, cuando se ve el chasís 21 desde un lado del mismo, la porción lateral derecha 54, la porción lateral izquierda 53 y el cabezal 211 (la porción de soporte de conexión) se proporcionan en posiciones donde se sobreponen entre sí. Sin embargo, cuando el chasís 21 se ve desde el lado del mismo, el cabezal 211 se puede proporcionar en una posición diferente de las posiciones donde la porción lateral derecha 53 y la porción lateral izquierda 54 se proporcionan en relación con la dirección delantera y posterior. Adicionalmente, los ángulos en los que la porción lateral derecha 54 y la porción lateral izquierda 53 se inclinan desde la dirección arriba y abajo del chasís 21 pueden diferir de un ángulo en el que se inclina el cabezal 211.

[0123] [Cabezal]

La porción de soporte de conexión (el cabezal) se puede elaborar de una única parte o una pluralidad de partes. En el caso del cabezal que se hace de una pluralidad de partes, las partes se pueden unir juntas a través de soldadura, unión o similares. Alternativamente, las partes se pueden unir junto con elementos de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

En esta realización, mientras que el cabezal 211 se describe como la parte del chasís 21 que soporta el árbol de dirección 60 con el fin de girar, la invención no se limita a esto. Se puede adoptar un elemento que soporta el árbol de dirección 60 con el fin de girar alrededor de un eje de dirección medio Y3 en lugar del cabezal. Por ejemplo, se puede adoptar un elemento que incluye un rodamiento que soporta el árbol de dirección 60 con el fin de girar alrededor del eje de dirección medio Y3.

[0124] [Configuración de chasís: Integral o Separada, Extremo Superior del Borde Delantero cuando la Configuración es Integral de Porciones de estructura superior e inferior]

En las realizaciones, el chasís tiene la porción de soporte de conexión, el elemento de conexión (la porción de estructura delantera y posterior superior), la

estructura descendente (porción de estructura arriba y abajo) y la estructura inferior (la porción de estructura delantera y posterior inferior), y estos elementos de estructura se conectan juntos a través de soldadura. Sin embargo, el chasís de la invención no se limita a la realización. El chasís debe tener la porción de soporte de conexión, las porciones de estructura delantera y posterior superior, las porciones de estructura superior e inferior y las porciones de estructura delantera y posterior inferior. Por ejemplo, el chasís se pueden formar integral, completa o parcialmente a través de fundido. Adicionalmente, en el chasís, las porciones de estructura delantera y posterior superior y las porciones de estructura superior e inferior se pueden elaborar de un elemento único o se puede elaborar de elementos separados.

[0125] [Magnitud de Ángulo agudo: Árbol de dirección y Amortiguadores]

[0126] En la realización descrita anteriormente, el amortiguador izquierdo 33 y el amortiguador derecho 34 cada uno incluye el par de mecanismos telescópicos. Sin embargo, dependiendo de la especificación del vehículo 1, el número de mecanismos telescópicos que el amortiguador izquierdo 33 y el amortiguador derecho 34 incluyen de forma individual puede ser uno.

En esta realización, un ángulo agudo formado por el eje de giro del árbol de dirección y la dirección arriba y abajo del chasís coincide con un ángulo agudo formado por la dirección en la que el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden o contraen y en la dirección arriba y abajo del chasís. Sin embargo, la invención no se limita a la realización descrita anteriormente. Por ejemplo, el ángulo agudo formado por el eje de giro del árbol de dirección y la dirección arriba y abajo del chasís puede ser más pequeño o más grande que el ángulo agudo formado por la dirección en la que el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden y contraen y en dirección arriba y abajo del chasís.

[0127] Adicionalmente, en las realizaciones, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la que el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden y hacen contacto coinciden entre sí. Sin embargo, la invención no se limita a la realización descrita anteriormente. En una vista lateral del vehículo que está en la posición vertical, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la

que el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden y hacen contacto se pueden separar lejos uno del otro en la dirección delantera y posterior. Adicionalmente, por ejemplo, el eje de giro del árbol de dirección y la dirección en la que el amortiguador derecho y el amortiguador izquierdo se extienden o hacen contacto se pueden intersectar entre sí.

[0128] En esta realización, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se apoyan de tal manera que sus extremos superiores se pueden mover más hacia arriba en la dirección arriba y abajo del chasís que un extremo superior de la estructura descendente del chasís. Sin embargo, la invención no se limita a la realización. En esta invención, la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda pueden ser capaces de moverse hacia arriba tal alta como o a una altura que es inferior que el extremo superior de la estructura descendente del chasís en la dirección arriba y abajo del chasís.

[0129] [Porciones transversales, Porciones laterales]

La porción transversal superior puede incluir una porción transversal delantera superior que se conforma de una única parte, una porción transversal posterior superior que se conforma de una única parte, y un elemento de conexión que se proporciona entre las porciones transversales superior e inferior y que se conforma de una pluralidad de partes. En el caso del cabezal que se conforma de una pluralidad de partes, las partes se pueden unir juntas a través de soldadura, unión o similares. Alternativamente, las partes se pueden unir junto con elementos de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

[0130] La porción transversal inferior puede incluir una porción transversal delantera inferior que se conforma de una única parte, una porción transversal posterior inferior que se conforma de una única parte y un elemento de conexión que se proporciona entre porciones transversales delantera y posterior inferiores y que se conforma de una pluralidad de partes. En el caso del cabezal que se conforma de una pluralidad de partes, las partes se pueden unir juntas a través de soldadura, unión o similares. Alternativamente, las partes se pueden unir junto con elementos de sujeción tales como pernos, remaches o similares.

[0131] La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda cada una se puede elaborar de una única parte o una pluralidad de partes. En el caso del cabezal que se conforma de una pluralidad de partes, las partes se pueden unir juntas a través de soldadura, unión o similares. Alternativamente, las partes se pueden unir junto con elementos de sujeción tales como pernos, remaches o similares. La porción lateral derecha y la porción lateral izquierda cada una puede incluir una porción que se dispone por delante de la porción transversal superior o la porción transversal inferior en la dirección delantera y posterior del chasís y una porción que se dispone detrás de la porción transversal superior o la porción transversal inferior en la dirección delantera y posterior del chasís. La porción transversal superior o la porción transversal inferior se puede disponer entre las porciones que se disponen por delante de la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda y las porciones que se disponen detrás de la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda.

[0132] En la invención, el mecanismo de conexión puede incluir adicionalmente una porción transversal adicionalmente a la porción transversal superior y la porción transversal inferior. La porción transversal superior y la porción transversal inferior también se denominan solo desde su relación relativa de posición en la dirección arriba y abajo. La porción transversal superior no implica una porción transversas más superior en el mecanismo de conexión. La porción transversal superior significa una porción transversal que se encuentra por encima de una porción transversal que se encuentra por debajo de esta. La porción transversal inferior no implica una porción transversal más inferior en el mecanismo de conexión. La porción transversal inferior significa una porción transversal que se encuentra por debajo de una porción transversal que se encuentra por debajo de esta. Adicionalmente, la porción transversal se puede elaborar de dos partes de una porción transversal derecha y una porción transversal izquierda. De esta forma, la porción transversal superior y la porción transversal inferior cada una puede incluir una pluralidad de porciones transversales siempre y cuando aún exhiban la función de conexión. Adicionalmente, otras porciones transversales se pueden proporcionar entre la porción transversal superior y la porción transversal inferior. El mecanismo de conexión debe incluir la porción transversal superior y la porción transversal inferior.

[0133] La invención se puede incorporar en muchas formas diferentes. Se debe entender que esta descripción proporciona una realización de principio de la invención. Con base en el entendimiento de que las realizaciones preferidas que se describen y/o ilustran aquí no están destinadas a limitar la invención a esto, diversas realizaciones se describen e ilustran aquí.

[0134] Varias realizaciones ilustradas de la invención se describen aquí. La invención no se limita a las varias realizaciones preferidas descritas aquí. La invención también incluye cada realización que incluye elementos equivalentes, modificaciones, eliminaciones, combinaciones (por ejemplo, una combinación de características de varias realizaciones), mejoras y/o alternativas que aquellos expertos en la técnica a la que la invención pertenece pueden reconocer con base en la descripción aquí. Los asuntos limitantes de las reivindicaciones se deben interpretar ampliamente con base en los términos utilizados en las reivindicaciones y por lo tanto no se deben limitar por las realizaciones descritas en esta descripción o el proceso de esta solicitud de patente., Las realizaciones se deben interpretar que no son exclusivas. Por ejemplo, en esta descripción, dichos términos como "preferible" y "bueno" son términos no excluyentes y significan que "es preferible pero no se limita a la invención de este" y "es bueno pero no se limita a la invención de este," respectivamente.

[0135] Los contenidos de la Solicitud de Patente Japonesa No. 2013-138482 presentada el 1 de julio de 2013 se adoptan ya que constituyen parte de la descripción de esta solicitud de patente. A saber, las configuraciones que se detallan adelante también constituyen parte de la descripción de esta solicitud de patente.

[0136] (1) Un vehículo que tiene:

un chasís;

una rueda delantera derecha que se dispone sobre un lado derecho y una rueda delantera izquierda que se dispone sobre un lado izquierdo;

un dispositivo de suspensión derecho que soporta la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo;

un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo;

un mecanismo de conexión que se une al chasís con el fin de girar alrededor de un eje que se extiende en una dirección delantera y posterior del chasís;

una cubierta que cubre por lo menos parte del mecanismo de conexión;

un árbol de dirección que se proporciona sobre el chasís con el fin de girar;

un mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda que conecta el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo al árbol de dirección;

un dispositivo de frenos que se proporciona por debajo del mecanismo de conexión para aplicar una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha;

un dispositivo de control de frenos que se proporciona por encima del mecanismo de conexión para controlar el dispositivo de freno; y

un elemento de transmisión de operación de control de freno que conecta el dispositivo de control de frenos al dispositivo de frenos para transmitir una operación de control de frenos que se ingresa en el dispositivo de control de frenos al dispositivo de freno, en donde

el mecanismo de conexión tiene:

un elemento lateral derecho que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión derecho con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje que se extiende en una dirección arriba y abajo;

un elemento lateral izquierdo que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje que se extiende en la dirección arriba y abajo;

un elemento de conexión superior que se apoya sobre el chasís en una porción central del mismo con el fin de girar alrededor de un eje que se extiende en una dirección delantera y posterior y que soporta en una porción de extremo derecha del mismo una porción superior del elemento lateral derecho con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera y posterior y soporta en una porción de extremo izquierdo del mismo una porción superior del elemento lateral izquierdo con el fin de permitir

que la porción superior gire alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera y posterior; y

un elemento de conexión inferior que se apoya sobre el chasís en una porción central del mismo con el fin de girar alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera y posterior y que soporta en una porción de extremo derecha del mismo una porción inferior del elemento lateral derecho con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera y posterior y soporta en una porción de extremo izquierdo del mismo una porción inferior del elemento lateral izquierdo con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera y posterior, y

el mecanismo de conexión provoca que la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha se incline con relación a una superficie de carretera en respuesta a la inclinación de la carrocería del vehículo, en donde

la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda se hacen girar por el mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda que se mueve en respuesta al giro del árbol de dirección, en donde

el elemento de transmisión de operación de control de freno tiene una porción de deformación asociada con la inclinación que se deforma en respuesta a la inclinación de una carrocería de vehículo y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda que se deforma en respuesta al giro de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda, y en donde

la porción de deformación asociada con la inclinación se sitúa por encima del elemento de conexión superior, y la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se sitúa por debajo de la porción de deformación asociada con la inclinación.

(2) El vehículo de acuerdo con (1) anterior, en donde por lo menos parte de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se sitúa por debajo del elemento de conexión inferior.

(3) El vehículo de acuerdo con (1) o (2) anterior, en donde el elemento de transmisión de operación de control de freno pasa a través de un espacio definido entre la parte delantera o posterior del elemento de conexión superior y el elemento de conexión inferior y la cubierta para conectar el dispositivo de control de frenos al dispositivo de freno.

(4) El vehículo de acuerdo con uno cualquiera de (1) a (3) anterior, en donde una porción de restricción que restringe el movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno se proporciona sobre por lo menos uno del elemento de conexión superior y el elemento de conexión inferior.

(5) El vehículo de acuerdo con uno cualquiera de (1) a (4) anterior, en donde la porción de deformación asociada con el giro de la rueda gira alrededor de un eje que se extiende en la dirección arriba y abajo cuando se hacen girar la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda.

## REIVINDICACIONES

[Reivindicación 1]

Un vehículo que comprende:

un chasís que se inclina a la derecha del vehículo cuando el vehículo gira a la derecha y que se inclina a la izquierda del vehículo cuando el vehículo gira a la izquierda;

una rueda delantera derecha y una rueda delantera izquierda que se disponen para ser alineadas en una dirección izquierda y derecha del chasís;

un dispositivo de suspensión derecho que soporta la rueda delantera derecha en una porción inferior del mismo para absorber un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera derecha en una dirección arriba y abajo del chasís;

un dispositivo de suspensión izquierdo que soporta la rueda delantera izquierda en una porción inferior del mismo para absorber un desplazamiento hacia arriba de la rueda delantera izquierda en la dirección arriba y abajo del chasís;

un mecanismo de conexión que incluye:

una porción lateral derecha que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión derecho con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje de dirección derecho que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís;

una porción lateral izquierda que soporta una porción superior del dispositivo de suspensión izquierdo con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje de dirección izquierdo que es paralelo al eje de dirección derecho;

una porción transversal superior que soporta en una porción de extremo derecha de la misma una porción superior de la porción lateral derecha con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje derecho superior que

se extiende en una dirección delantera y posterior del chasís y soporta en una porción de extremo izquierdo de la misma una porción superior de la porción lateral izquierda con el fin de permitir que la porción superior gire alrededor de un eje izquierdo superior que es paralelo al eje derecho superior y que se apoya sobre el chasís en una porción media del mismo con el fin de girar alrededor de un eje medio superior que es paralelo al eje derecho superior y al eje izquierdo superior; y

una porción transversal inferior que soporta en una porción de extremo derecha de la misma una porción inferior de la porción lateral derecha con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje derecho inferior que es paralelo al eje derecho superior y soporta en una porción de extremo izquierdo del mismo una porción inferior de la porción lateral izquierda con el fin de permitir que la porción inferior gire alrededor de un eje izquierdo inferior que es paralelo al eje izquierdo superior y que se apoya sobre el chasís en una porción media con el fin de girar alrededor de un eje medio inferior que es paralelo al eje medio superior y el eje medio inferior;

una cubierta de carrocería que cubre por lo menos una porción del mecanismo de conexión;

un árbol de dirección que se apoya sobre el chasís entre el dispositivo de suspensión derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo en la dirección izquierda y derecha del chasís que puede girar alrededor de un eje de dirección medio que se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís;

un manubrio que se proporciona en una porción de extremo superior del árbol de dirección;

un mecanismo de transmisión de operación de giro de rueda que gira el dispositivo de suspensión derecho alrededor del eje de dirección derecho y el dispositivo de suspensión izquierdo alrededor del eje de dirección izquierdo cuando el árbol de dirección gira en respuesta a la operación del manubrio; un dispositivo de frenos que se proporciona por debajo del mecanismo de conexión para aplicar una fuerza de freno a por lo menos una de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda;

un dispositivo de control de frenos que se proporciona por encima del mecanismo de conexión para controlar el dispositivo de freno; y

un elemento de transmisión de operación de control de freno que conecta el dispositivo de control de frenos y los dispositivos de freno juntos con el fin de transmitir una operación de control de frenos que se ingresa en el dispositivo de control de frenos al dispositivo de freno, en donde

una porción de restricción que restringe un movimiento del elemento de transmisión de operación de control de freno se proporciona en una porción superior de por lo menos una de la porción transversal superior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda, y en donde

el elemento de transmisión de operación de control de freno tiene una porción de deformación asociada con la inclinación que se sitúa entre el dispositivo de control de frenos y la porción de restricción para deformarse en respuesta a la inclinación del chasís y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda que se sitúa entre la porción de deformación asociada con la inclinación y los dispositivos de freno para deformarse en respuesta al giro de la rueda delantera derecha y la rueda delantera izquierda.

[Reivindicación 2]

El vehículo de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde

el dispositivo de frenos tiene un dispositivo de frenos derecho que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera derecha y un dispositivo de frenos izquierdo que aplica una fuerza de freno a la rueda delantera izquierda, en donde

la porción de restricción tiene una porción de restricción derecha que se proporciona en una porción derecha del vehículo en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís y una porción de restricción izquierda que se proporciona en una porción izquierda del vehículo en relación con la dirección izquierda y derecha del chasís, y en donde

la porción de deformación asociada con el giro de la rueda tiene una porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha por lo menos

parte de la cual se sitúa entre la porción de restricción derecha y los dispositivos de freno derecho y que se deforma cuando la rueda delantera derecha se gira alrededor del eje de dirección derecho y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda por lo menos parte de la cual se sitúa entre una porción de restricción izquierda y los dispositivos de freno izquierdo y que se deforma cuando la rueda delantera izquierda se gira alrededor del eje de dirección izquierdo.

[Reivindicación 3]

El vehículo de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde

la porción de deformación asociada con el giro de la rueda derecha se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís para deformarse alrededor del eje de dirección derecho, y en donde

la porción de deformación asociada con el giro de la rueda izquierda se extiende en la dirección arriba y abajo del chasís para deformarse alrededor del eje de dirección izquierdo.

[Reivindicación 4]

El vehículo de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, en donde

por lo menos parte de la porción de deformación asociada con el giro de la rueda se sitúa por debajo de la porción transversal inferior.

[Reivindicación 5]

El vehículo de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, en donde

por lo menos parte de la porción de deformación asociada con la inclinación se sitúa entre la parte delantera o posterior de una cualquiera de la porción transversal superior, la porción transversal inferior, la porción lateral derecha y la porción lateral izquierda y la cubierta de carrocería en relación con la dirección delantera y posterior del chasís.

## RESUMEN

Una porción de restricción (80) que restringe el movimiento de un elemento de transmisión de operación de control de freno se proporciona en una porción superior de por lo menos una de una porción transversal superior (51), una porción lateral derecha (54) y una porción lateral izquierda (53). Se proporciona un vehículo (1) en el cual el elemento de transmisión de operación de control de freno tiene una porción de deformación asociada con la inclinación (S) que se sitúa entre un dispositivo de control de frenos (10) y la porción de restricción (80) para deformarse en respuesta a la inclinación de un chasís (21) y una porción de deformación asociada con el giro de la rueda (T) por lo menos parte de la cual se sitúa entre la porción de deformación asociada con la inclinación (S) y un dispositivo de frenos (41, 42) para deformarse en respuesta al giro de una rueda delantera derecha (32) y una rueda delantera izquierda (31).

FIG. 1

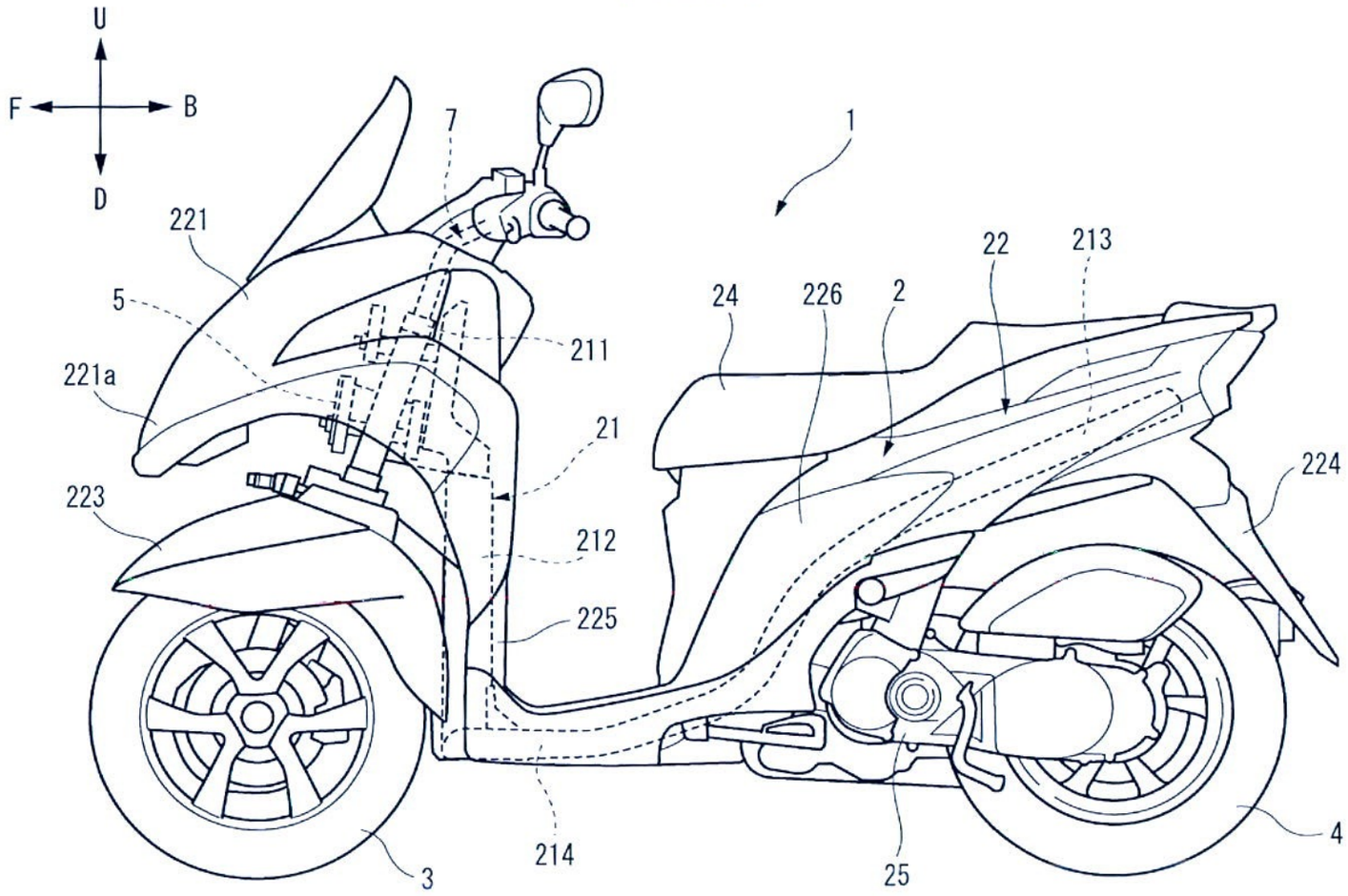


FIG. 2

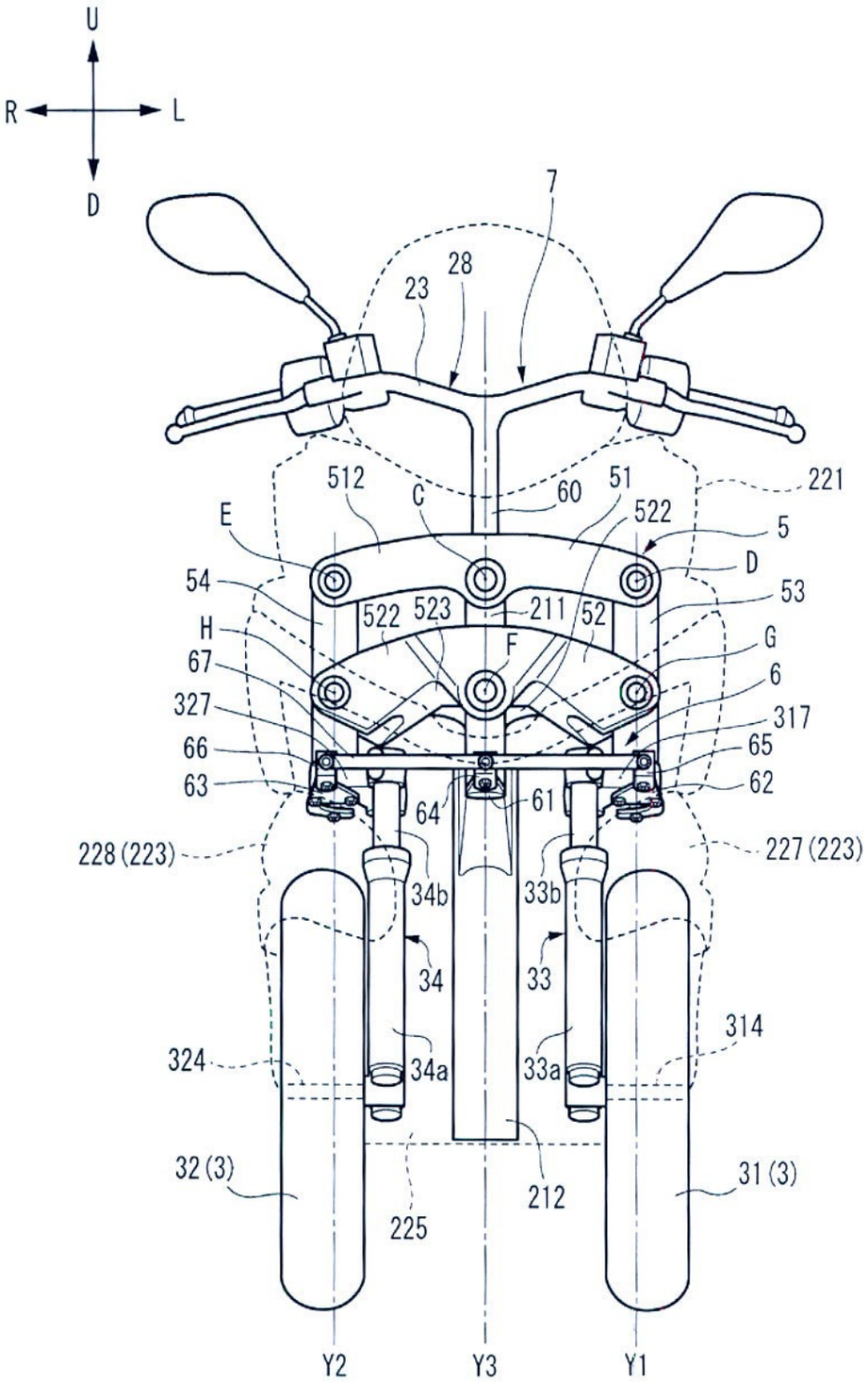

U
R
L
D
7
28
23
512
C
60
51
221
E
522
5
D
54
522
523
211
52
53
H
F
G
67
6
327
317
66
65
63
64
61
62
228 (223)
227 (223)
34b
33b
34
33
314
324
34a
33a
32 (3)
31 (3)
225
212
Y2
Y3
Y1

FIG. 3

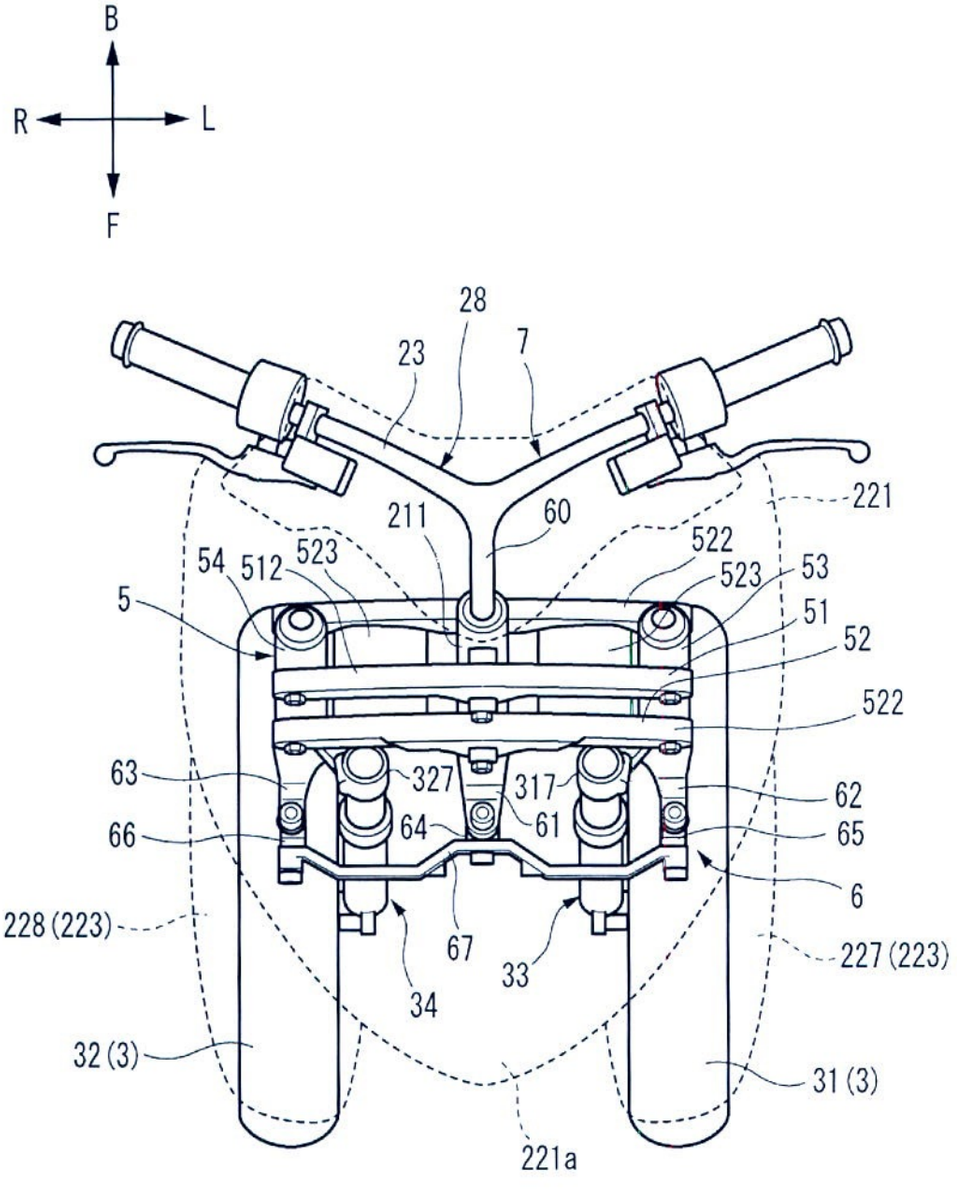

B
R
L
F
28
23
7
221
211
60
522
54
512
523
523
53
5
51
52
522
63
327
317
62
66
64
61
65
6
228 (223)
67
33
227 (223)
34
32 (3)
31 (3)
221a

FIG. 4

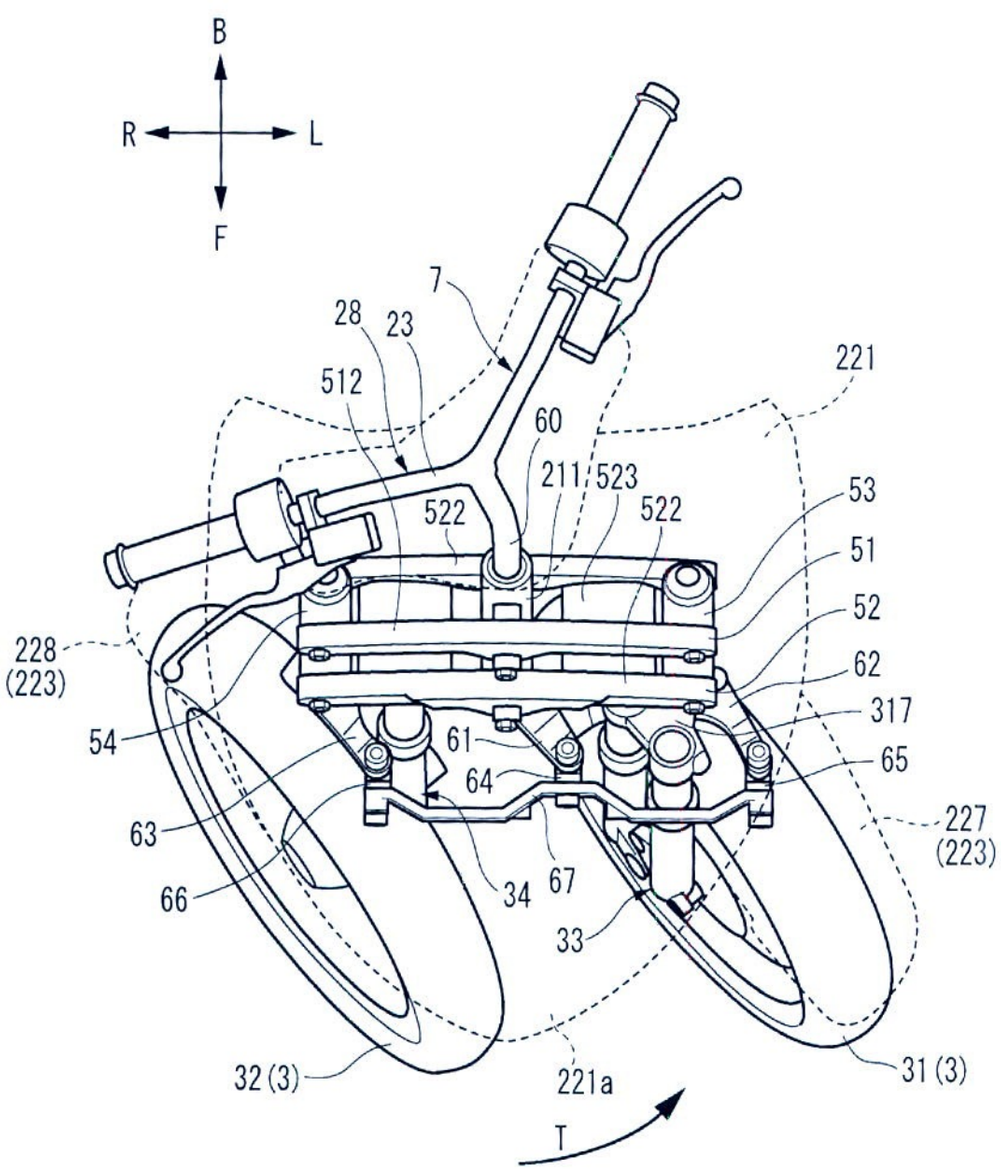

B
R
L
F
7
28
23
512
60
211
523
522
522
221
53
51
52
62
317
65
227
(223)
228
(223)
54
61
64
63
66
34
67
33
32 (3)
221a
31 (3)
T

FIG. 5

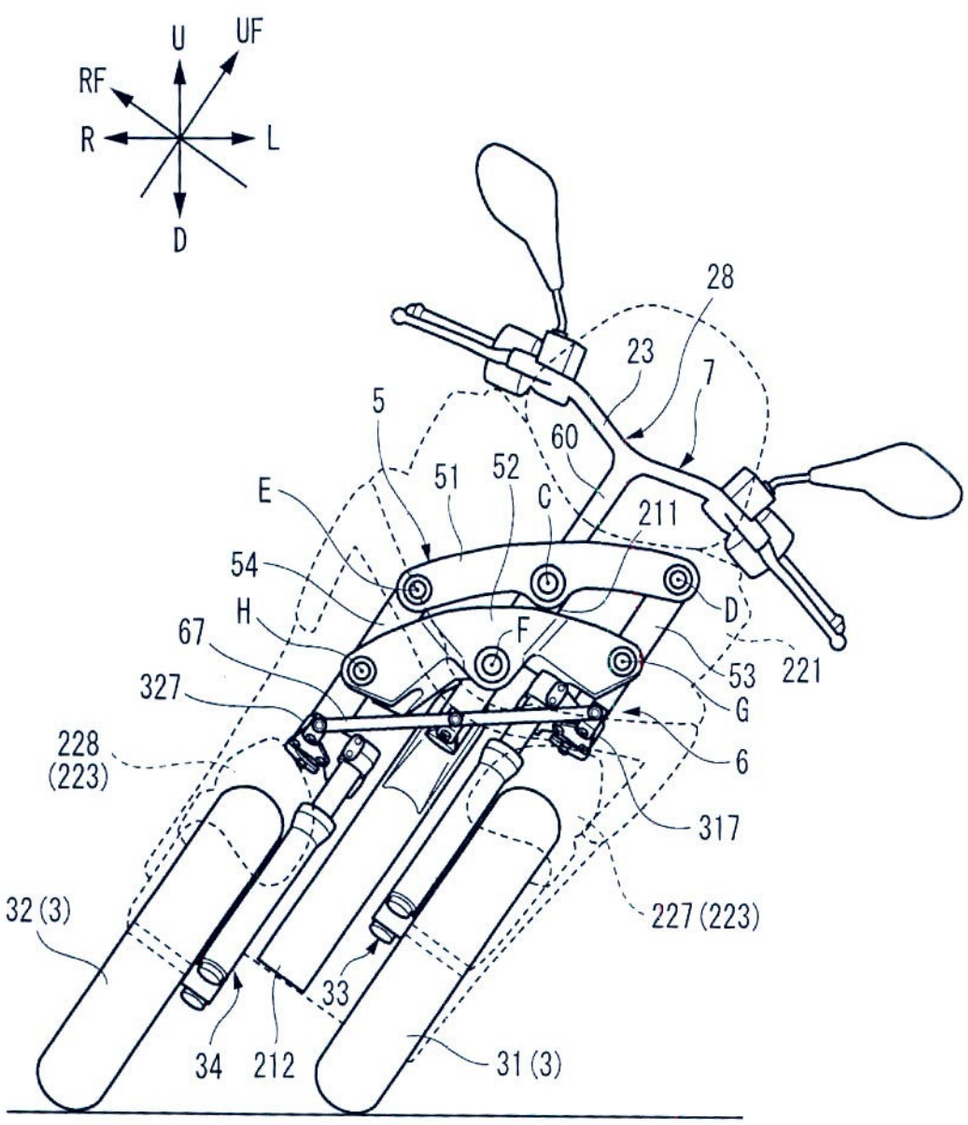

U
UF
RF
R
L
D
28
23
7
5
60
51
52
C
E
211
54
H
67
F
D
221
53
327
G
228
(223)
6
317
227 (223)
32 (3)
33
34
212
31 (3)

*FIG. 6*

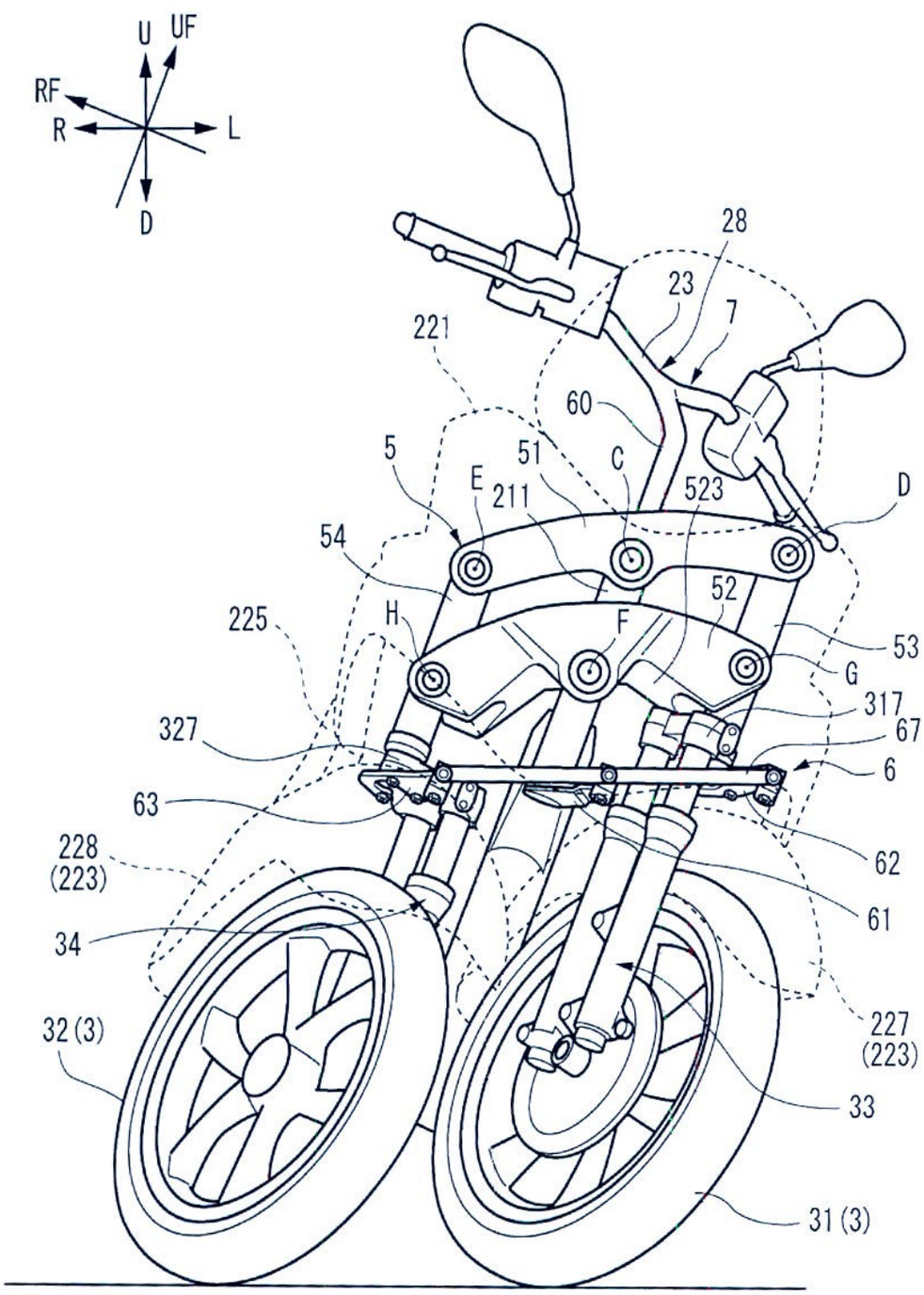

U
UF
RF
R
L
D
28
23
7
221
60
5
51
C
E
211
523
D
54
52
225
H
F
53
G
317
327
67
6
63
62
228
(223)
61
34
227
(223)
32 (3)
33
31 (3)

FIG. 7

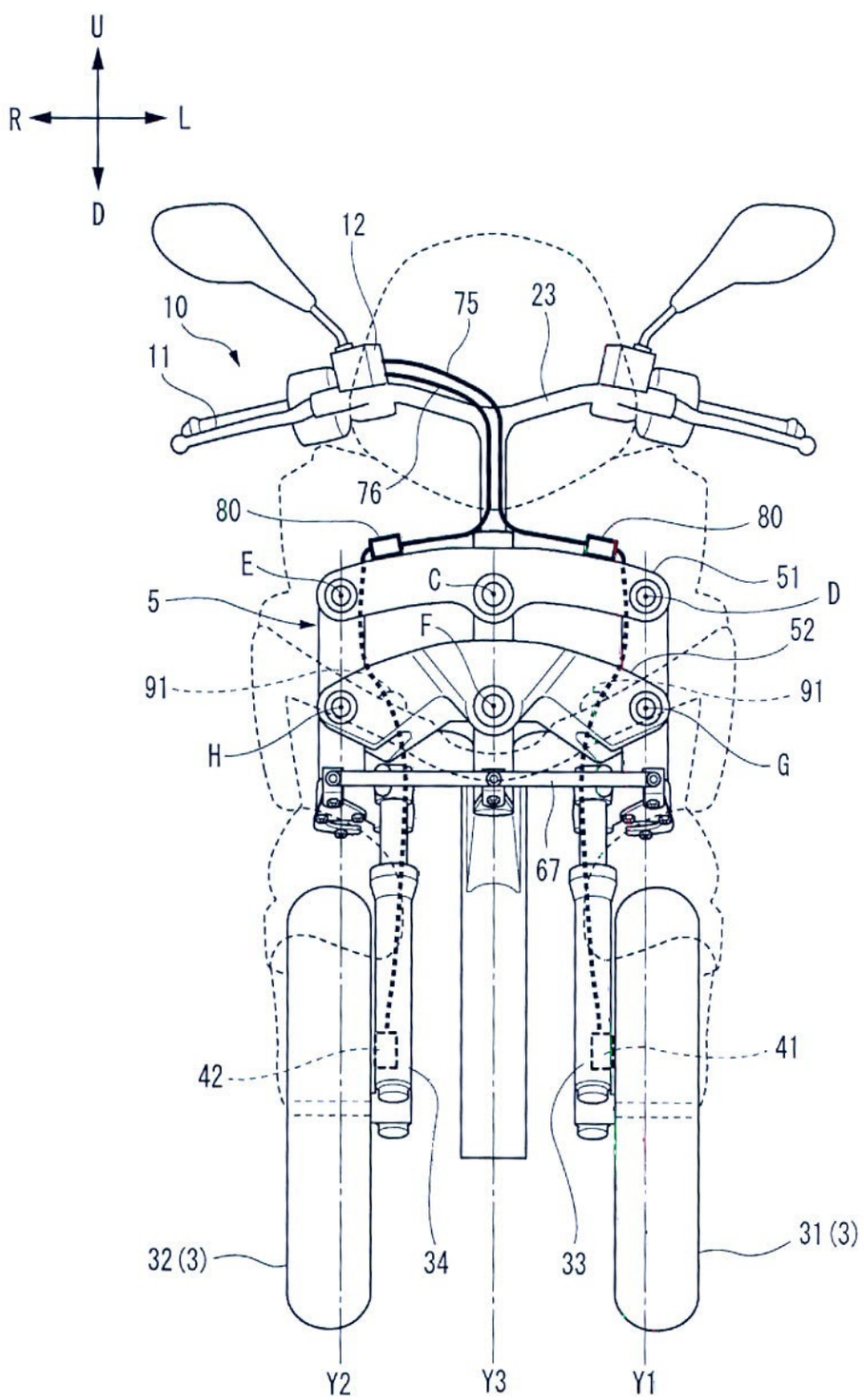

U
R
L
D
12
10
11
75
23
76
80
80
E
C
51
D
5
F
52
91
91
H
G
67
42
41
32 (3)
34
33
31 (3)
Y2
Y3
Y1

FIG. 8

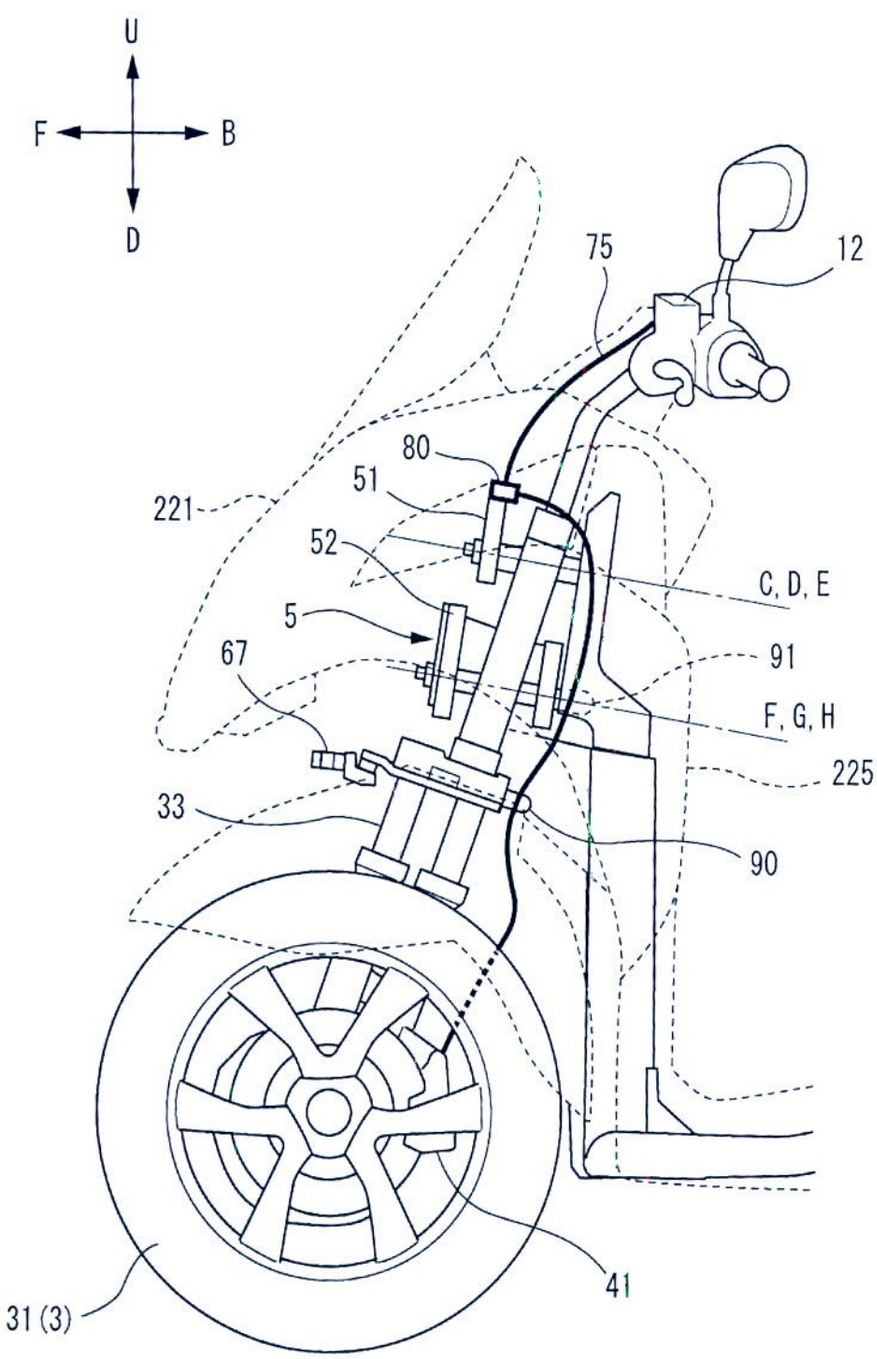


FIG. 9

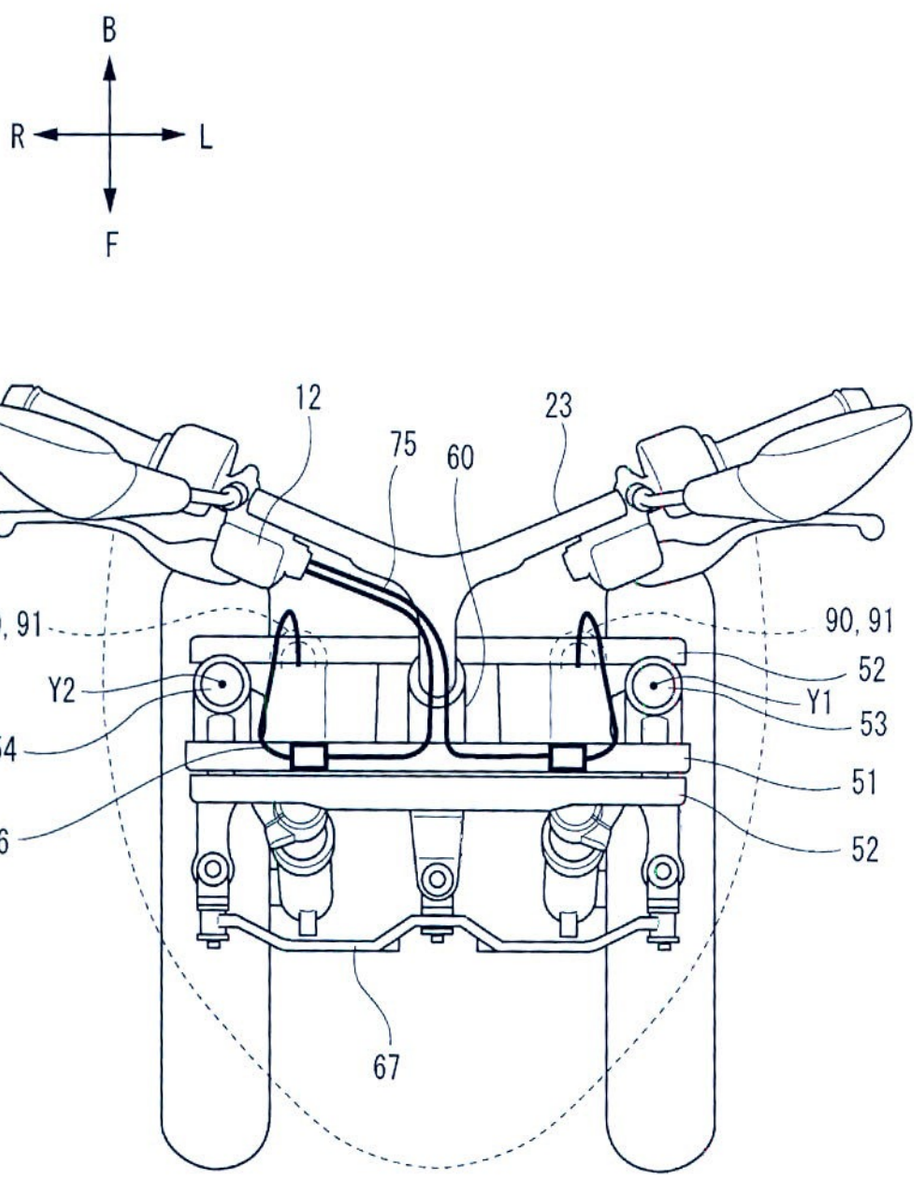


FIG. 10

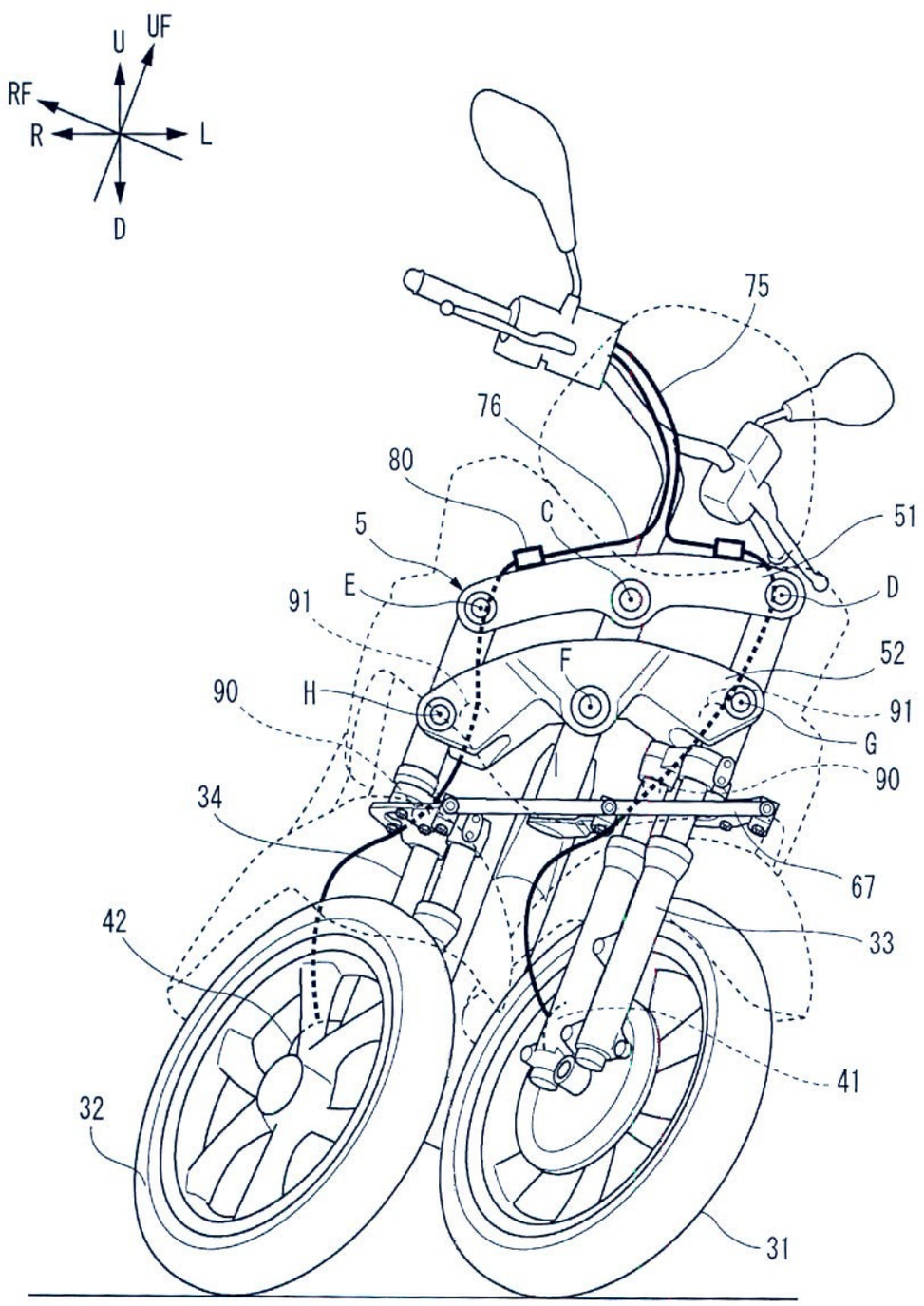


FIG. 11

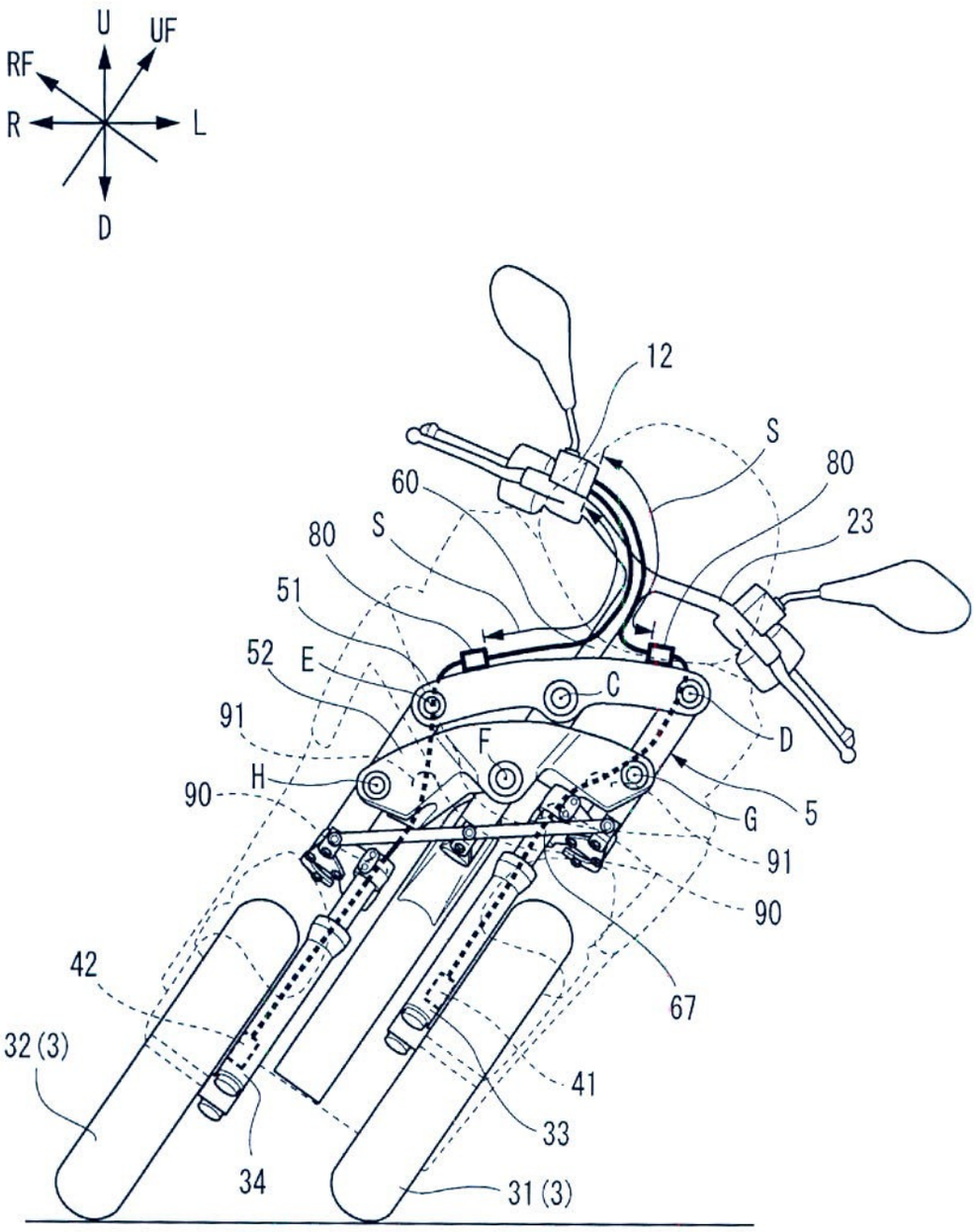

U
UF
RF
R
L
D
12
S
80
60
23
80
S
51
52
E
C
91
F
D
H
90
G
5
91
90
42
67
32 (3)
41
33
34
31 (3)

FIG. 12

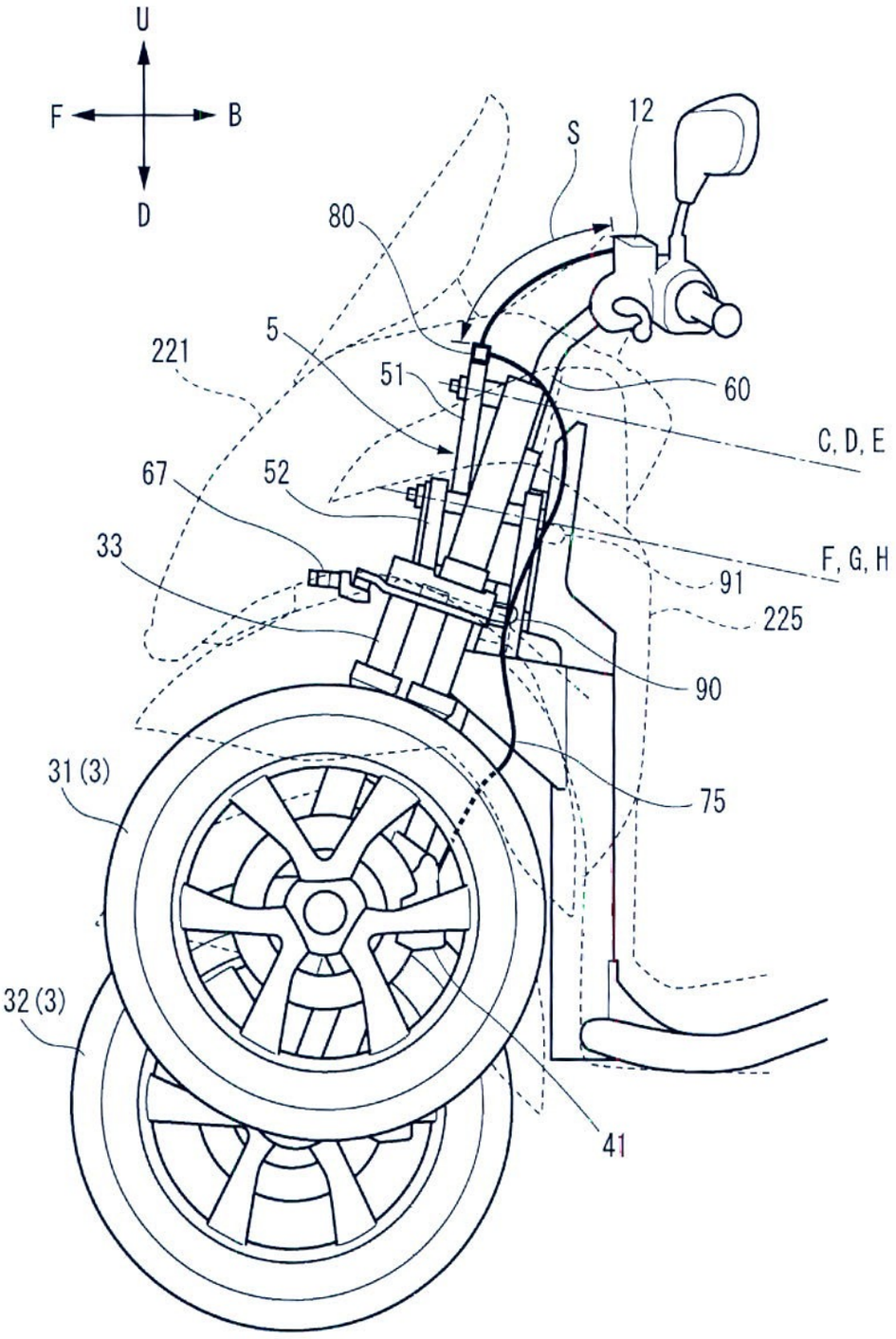


FIG. 13

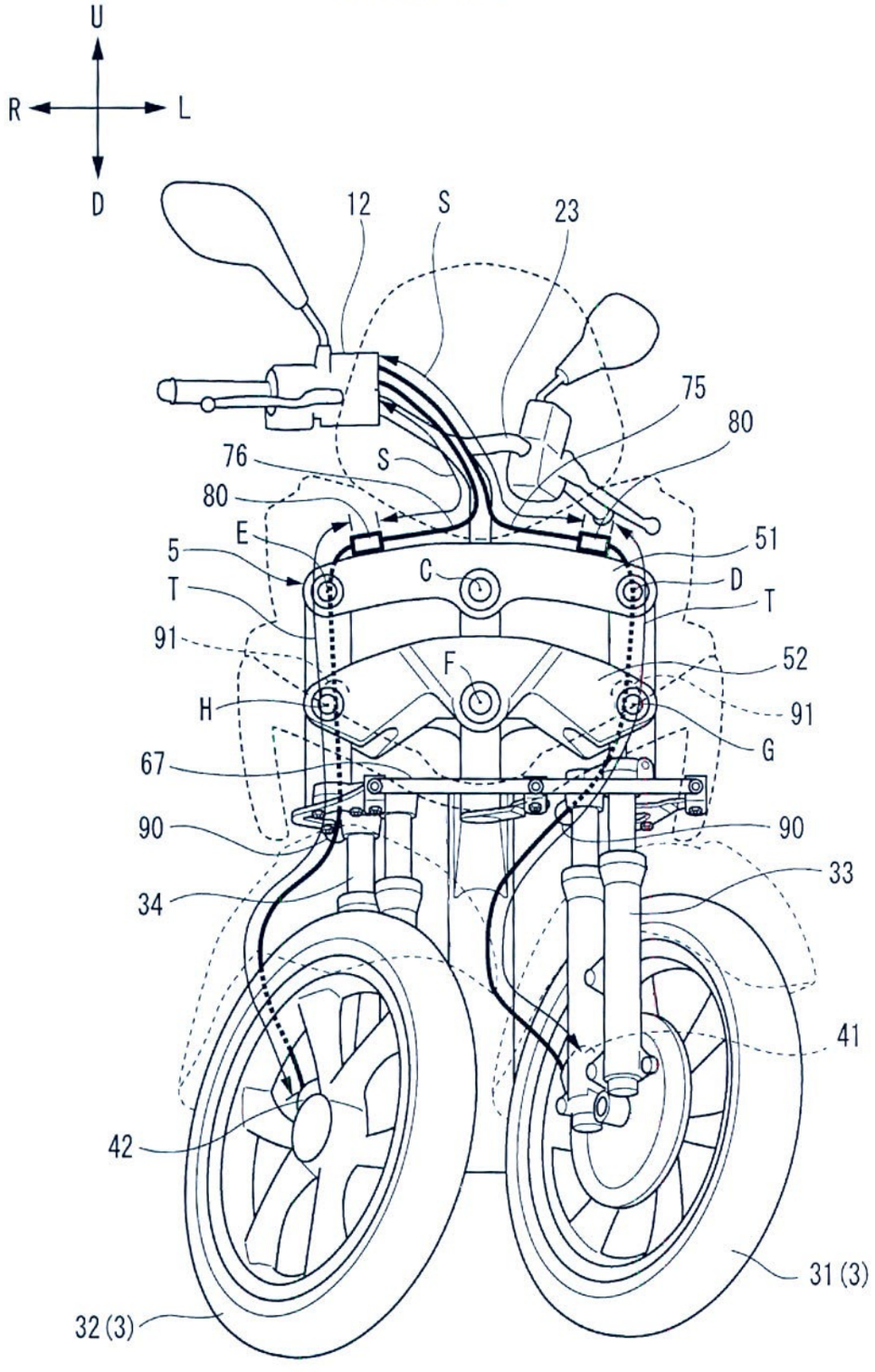

U
R
L
D
12
S
23
75
80
76
S
80
E
5
T
91
C
51
D
T
F
52
H
91
G
67
90
90
34
33
41
42
31 (3)
32 (3)

FIG. 14

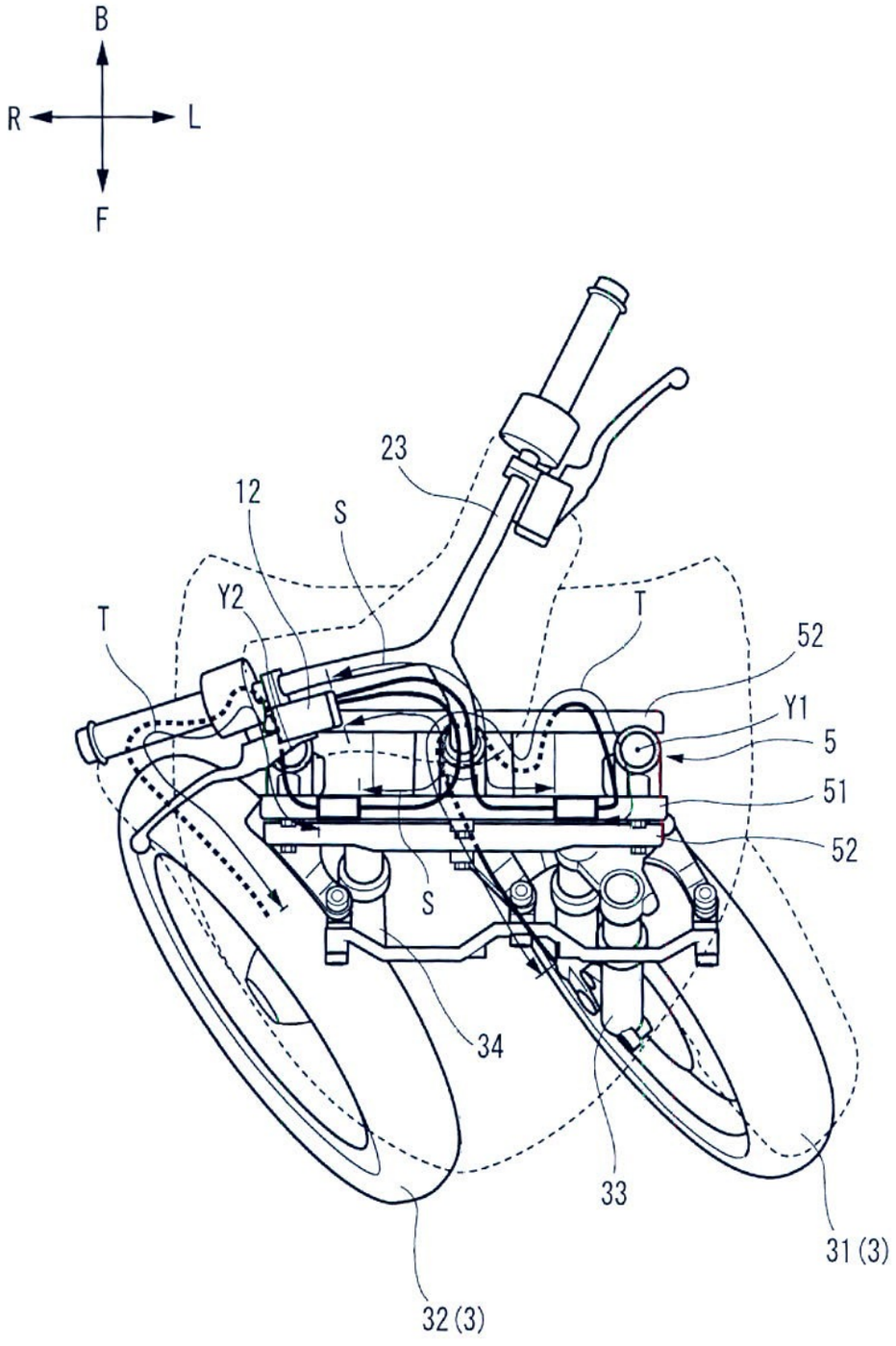
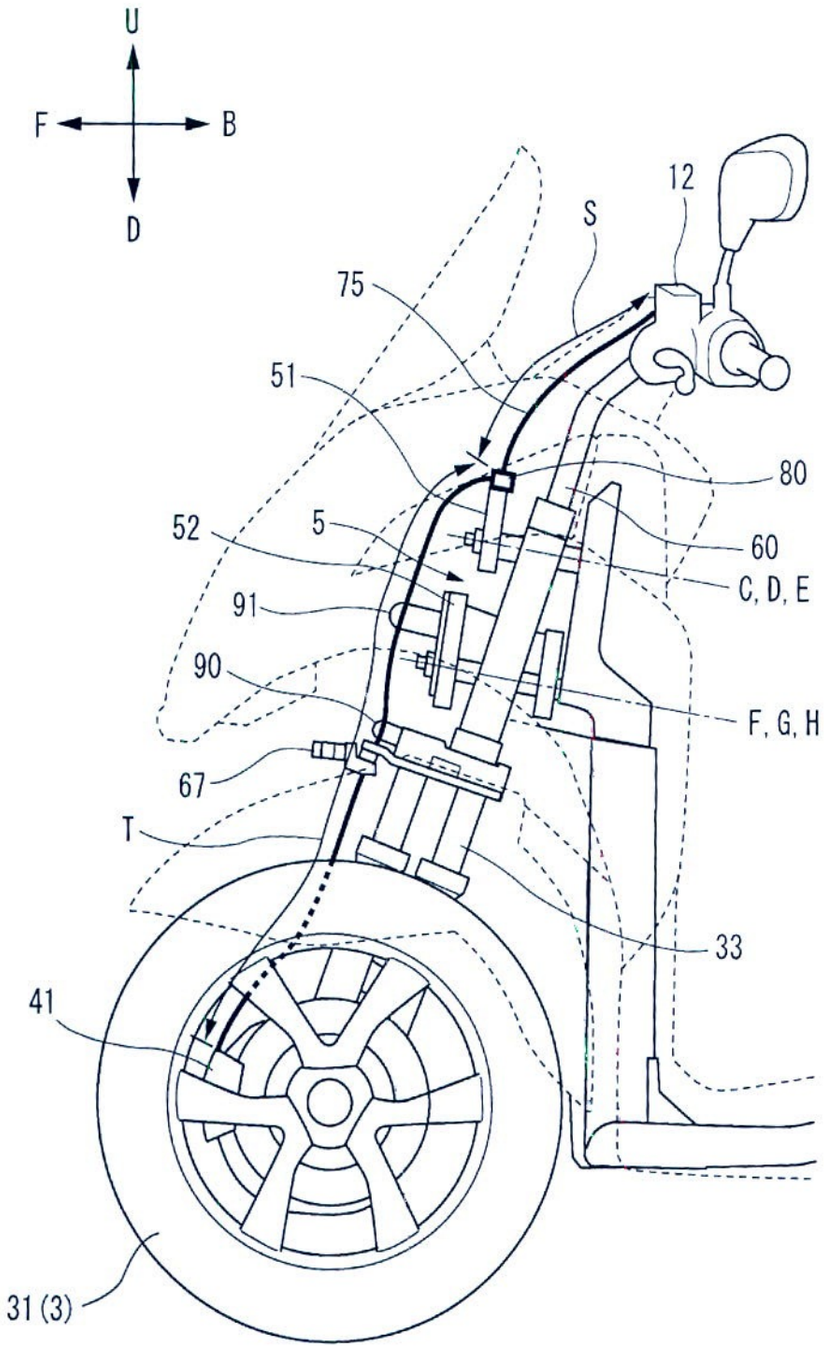


FIG. 15



BRIGARD& CASTRO
BOGOTÁ - COLOMBIA

## PODER

Yo (nosotros): **Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha**

domiciliado(s) en,

Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y enseñas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre, domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro (amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la Calle 70A #4 - 41, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de de 2014

Firma

Nombre
Cargo

## POWER OF ATTORNEY

I (We): **Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha**

domiciled in,

Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, plant breeder rights, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name, domicile and/or address related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages: claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in Calle 70A #4 - 41, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in

this 18 day of Feb. 2014

Signature

Name Hisaji KURODA
Title Group Manager of Intellectual Property Group Legal & Intellectual Property Division

**DOCUMENT OF ASSIGNMENT OF PATENT APPLICATION**

**ASSIGNMENT**

The Undersigned
Yosuke HIRAYAMA

acting as
Inventor
of Colombian Patent Appln. No.
Titled: VEHICLE PROVIDED WITH LEANING-CAPABLE VEHICLE-BODY FRAME AND TWO FRONT WHEELS
with domicile in
c/o YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA, 2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka, 4388501 JAPAN

hereby declare(s) that they (it) assign(s) all rights of ownership as well as all rights and privileges relating thereto without exception over the following patent application in Colombia:
No.
Titled: VEHICLE PROVIDED WITH LEANING-CAPABLE VEHICLE-BODY FRAME AND TWO FRONT WHEELS

to YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA

domiciled in 2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka, 4388501 JAPAN

The assignor and the assignee sign this document as proof of their acceptance of the assignment.

Given and signed on the 25 day of December of 2015

Signature of Assignor

Yosuke Hirayama

Yosuke HIRAYAMA

Signature of Assignee

Hisaji KURODA, Division Manager, Legal and Intellectual Property Division

**DOCUMENTO DE TRASPASO DE SOLICITUD DE PATENTE**

**CESIÓN**

El(los) Suscrito(s)

en calidad de

de la Sol. de Patente en Colombia No.
Titulada:
Vehiculo provisto de un cuerpo capaz de inclinarse y dos llantas delanteras
con domicilio en

declara(n) por el presente documento que cede(n) todos los derechos de propiedad que le(s) correspondan, así como las prerrogativas, sin excepción alguna, sobre la siguiente solicitud de patente en Colombia:
No.
Titulada:

a

domiciliada en

El cedente y el cesionario firman este documento como prueba de su aceptación de la cesión.

Dado y firmado a los días del mes de de

Firma del Cedente

Firma del Cesionario

135096

# SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
**NIT : 800.176.089-2**
**- / -**

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

**No. 16 - 000185**

Bogotá D.C., Enero 05 de 2016 - 08:02:48

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

| TIPO PAGO | BANCO | CUENTA | No. PAGO | FECHA PAGO | VR.PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 706136701 | 30/12/2015 | 146.485.500.00 |

*** Conceptos Pagados ***

| CANT. | RENTISTICO | CONCEPTO | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION | 80.000.00 | 80.000.00 |
| | | | | $80.000.00 |

**SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE*****

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENC A DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**No. 16-018596- -00000-0000**

Fecha: 2016-01-27 15:52:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

LISTA DE CHEQUEO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 16-018596- -00000-0000
Fecha: 2016-01-27 15:52:56 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 86

86

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCIÓN PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐