

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 928**

51 Int. Cl.:

B60R 19/02 (2006.01)

B60R 19/18 (2006.01)

B60R 19/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.04.2014 PCT/CN2014/074562**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015 WO15149290**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2014 E 14887776 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3127753**

54 Título: **Estructura anticolidión de carrocería de vehículo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2019

73 Titular/es:
**GUANGDONG HUA'CHAN RESEARCH INSTITUTE OF INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM CO., LTD. (100.0%)
Room C101-C-103, C-105, Xing'he Ming'Yuan C Building, Dong'tang Community, Sha'jing Street, Bao'an District, Shenzhen City, Guangdong Province, CN**

72 Inventor/es:
**GONG, SHUGANG;
YANG, PING;
ZHU, CHANGWEI;
HU, ZHIHUA y
LI, JINJUN**

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

ES 2 727 928 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura anticolidión de carrocería de vehículo

Campo técnico

5 La presente solicitud se refiere al campo técnico de la seguridad de vehículos y, más en particular, se refiere a una estructura anticolidión de carrocería de vehículo.

Antecedentes

Con el aumento en el número de vehículos, los accidentes de tráfico ocurren cada vez con más frecuencia; cómo tratar de proteger de forma óptima la seguridad de los pasajeros en los accidentes de tráfico se ha convertido en una dirección fundamental de investigación de la seguridad de los vehículos.

10 La estructura anticolidión es una estructura accesoria montada en la periferia de la estructura principal de la carrocería de un vehículo y puede ser deformada en una colisión para absorber la fuerza de un impacto y proteger la carrocería del vehículo. La mayoría de las estructuras anticolidión en la técnica anterior son estructuras independientes, como un parachoques delantero, un parachoques trasero, etcétera. Cuando la carrocería del vehículo sufre la fuerza de un impacto, la fuerza de impacto se concentrará completamente en una de las estructuras anticolidión independientes; una vez que la fuerza de impacto supera el límite de resistencia de la estructura anticolidión, la estructura anticolidión se deforma y se fractura y luego pierde la capacidad anticolidión. Las estructuras anticolidión anteriormente mencionadas solo pueden proporcionar una protección muy limitada a la carrocería del vehículo y no pueden cumplir los requisitos de seguridad del vehículo.

20 Una estructura anticolidión de vehículos descrita en el documento CN 1544270 A comprende dos bastidores amortiguadores configurados para amortiguar la fuerza de un impacto recibido y un bastidor (21, 22, 23) de conexión; el bastidor de conexión se coloca en un extremo inferior de la carrocería del vehículo y se fija al chasis de la carrocería del vehículo, colocándose los dos bastidores amortiguadores, respectivamente, en un extremo delantero y un extremo trasero de la carrocería del vehículo y fijándose en dos extremos del bastidor de conexión.

Problema técnico

25 Un fin de la presente invención es proporcionar una estructura anticolidión de carrocería de vehículo, que tiene como objetivo solucionar un problema en la técnica anterior de que una estructura anticolidión de carrocería de vehículo tiene una capacidad deficiente de aguante de una fuerza de impacto y no puede cumplir el requisito de seguridad del vehículo.

Solución técnica

30 La presente invención se implementa como sigue: una estructura anticolidión de carrocería de vehículo montada en la periferia de la carrocería de un vehículo y configurada para amortiguar una fuerza de impacto aplicada a la carrocería del vehículo, comprendiendo la estructura anticolidión de carrocería de vehículo dos bastidores amortiguadores configurados para amortiguar una fuerza de impacto recibida y un bastidor de conexión; colocándose el bastidor de conexión en un extremo inferior de la carrocería del vehículo y fijándose a un chasis de la carrocería del vehículo, y colocándose los dos bastidores amortiguadores, respectivamente, en un extremo delantero y un extremo trasero de la carrocería del vehículo y siendo fijados a dos extremos del bastidor de conexión. Además, cada uno de los bastidores amortiguadores comprende varios tubos doblados dispuestos en paralelo, y cada uno de los tubos doblados tiene una porción central doblada hacia fuera, un extremo superior hace contacto con la carrocería del vehículo, y un extremo inferior conectado al bastidor de conexión.

40 Además, el extremo superior de cada uno de los tubos doblados está forrado por una almohadilla amortiguadora de caucho, y un extremo posterior de la almohadilla amortiguadora de caucho se expande para tener forma de trompeta y hace contacto con la carrocería del vehículo.

Además, el bastidor amortiguador comprende un colchón de aire, y el colchón de aire está dispuesto entre las partes dobladas de los tubos doblados y la carrocería del vehículo.

45 Además, el bastidor de conexión comprende varias barras longitudinales y varias barras horizontales dispuestas, respectivamente, en paralelo; los dos bastidores amortiguadores están conectados a dos extremos de cada una de las barras longitudinales, respectivamente; cada una de las barras horizontales tiene un extremo conectado con las barras longitudinales, y otro extremo conectado con el chasis.

50 Además, cada una de las barras longitudinales comprende una barra longitudinal delantera y una barra longitudinal trasera independientes entre sí, teniendo cada una de las barras longitudinales y las barras horizontales un extremo conectado al bastidor amortiguador, y otro extremo conectado a una viga transversal del chasis de la carrocería del vehículo.

Además, cada una de las barras longitudinales delanteras y de las barras longitudinales traseras está constituida por varios cuerpos de barra conectados de extremo a extremo y hay miembros amortiguadores elásticos dispuestos en uniones de conexión entre los cuerpos de barra.

5 Además, un extremo de conexión de cada uno de los cuerpos de barra está dotado de varios orificios de inserción, los miembros amortiguadores elásticos son bloques elásticos de caucho, y dos extremos de cada uno de los bloques elásticos de caucho están dotados de varios conectores insertables configurados para insertarse y fijarse dentro de los orificios de inserción.

Además, cada uno de los cuerpos de barra comprende una barra recta que se extiende en línea recta y una barra doblada que tiene forma curvada.

10 Además, la barra doblada está dotada de un bastidor de absorción de vibraciones configurado para mejorar la resistencia de una parte doblada de la barra doblada, y el bastidor de absorción de vibraciones está fijado a la barra doblada a través de dos soportes verticales.

Además, la estructura anticolidión de carrocería de vehículo comprende, además, varias bolsas de aire dispuestas en un lado interior de la carrocería del vehículo.

15 **Efectos ventajosos de la presente invención**

En comparación con la técnica anterior, la estructura anticolidión de carrocería de vehículo provista por la presente invención comprende dos bastidores amortiguadores y un bastidor de conexión, los dos bastidores amortiguadores están dispuestos en un extremo delantero y uno trasero de la carrocería del vehículo, respectivamente, y están conectados en una sola pieza a través del bastidor de conexión. Cuando el extremo delantero o el extremo trasero de la carrocería del vehículo sufre una fuerza de impacto, los bastidores amortiguadores absorben la fuerza del impacto y transfieren la fuerza del impacto al bastidor de conexión, y el bastidor de conexión transfiere la fuerza del impacto a un chasis, de manera que la fuerza del impacto se disperse a toda la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo y al chasis, pudiéndose así mejorar la capacidad de aguante de impactos de la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo, y mejorándose la seguridad del vehículo.

25 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 ilustra una vista esquemática inferior de una estructura anticolidión de carrocería de vehículo proporcionada por una realización de la presente invención;

la Figura 2 ilustra una vista esquemática axonométrica de la estructura anticolidión de carrocería de vehículo proporcionada por la realización de la presente invención;

30 la Figura 3 ilustra una vista esquemática parcialmente ampliada de la parte A de la Figura 2.

Descripción detallada de la realización preferida

Con el fin de que los fines, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente invención sean más claras y comprensibles, la presente invención se describirá más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos y a las realizaciones adjuntas. Debe entenderse que las realizaciones descritas en este documento solo pretenden 35 ilustrar la presente invención, no limitarla.

A continuación, se describirá en detalle una implementación de esta realización con referencia a los dibujos específicos que se acompañan.

Como se muestra en la figura 1, la estructura anticolidión de carrocería de vehículo comprende dos bastidores amortiguadores 41 colocados en un extremo delantero y un extremo trasero de un interior de la carrocería 1 de un vehículo, respectivamente, y un bastidor 42 de conexión situado en un extremo inferior de la carrocería 1 del vehículo. Los dos bastidores amortiguadores 41 se fijan respectivamente a dos extremos del bastidor 42 de conexión y se colocan en el interior de un miembro de cubierta (por ejemplo, un armazón de un vehículo) de la carrocería 1 del vehículo, y el bastidor 42 de conexión se fija en un chasis 2 de la carrocería 1 del vehículo. Los dos bastidores amortiguadores 41 están dispuestos respectivamente en el extremo delantero y en el extremo trasero del interior de la carrocería 1 del vehículo y, por lo tanto, pueden soportar fuerzas de impacto en una colisión; las fuerzas de impacto sufridas por los bastidores amortiguadores 41 se transfieren al bastidor 42 de conexión y al chasis 2, dispersando así las fuerzas de impacto a toda la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo y al chasis 2, pero sin dejar que los bastidores amortiguadores 41 soporten las fuerzas de impacto por entero. En comparación con un bastidor amortiguador dispuesto de forma independiente en la técnica anterior, el bastidor amortiguador 41 en esta realización 50 no necesita cambiar la estructura ni el material de la misma, pero puede soportar una fuerza de impacto mayor, de modo que puede potenciarse la capacidad de aguante de impactos de la carrocería del vehículo, y puede mejorarse la seguridad de conducción. Dado que la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo en esta realización tiene una mejor capacidad para absorber la fuerza del impacto, se puede reducir el volumen de la estructura anticolidión de carrocería de vehículo a la vez que sigue asegurándose una capacidad anticolidión suficiente; la estructura anticolidión

de carrocería de vehículo se coloca dentro de la carrocería 1 del vehículo. No solo se puede reducir el volumen de la carrocería 1 del vehículo, sino que también se puede dotar a la periferia de la carrocería 1 del vehículo de un bastidor amortiguador convencional, de manera que la capacidad anticolidión de la carrocería del vehículo aumente aún más.

5 Como se muestra en la figura 2 y la figura 3, cada uno de los bastidores amortiguadores 41 comprende varios tubos doblados 411 dispuestos en paralelo; y cada tubo doblado 411 tiene una porción central doblada hacia fuera, un extremo superior que hace contacto con la carrocería 1 del vehículo, y un extremo inferior conectado con el bastidor 42 de conexión, formando así una estructura parachoques. El extremo superior de cada uno de los tubos doblados 411 que hace contacto con la carrocería 1 del vehículo está forrado por una almohadilla amortiguadora 4111 de caucho, expandiéndose un extremo posterior de la almohadilla amortiguadora 4111 de caucho para adoptar una forma de trompeta y haciendo contacto con la carrocería 1 del vehículo. Cuando los bastidores amortiguadores 41 reciben un impacto, los varios tubos doblados 411 pueden absorber una parte de la fuerza de impacto por deformación de sí mismos, y las almohadillas amortiguadoras 4111 de caucho que forran los extremos superiores de los tubos doblados 411 pueden absorber otra parte de la fuerza de impacto por deformación de sí mismas, de manera que se pueda reducir la presión de los tubos doblados 411 aplicada a la carrocería 1 del vehículo. La estructura en forma de trompeta en el extremo posterior amplía el área de contacto entre la almohadilla amortiguadora 4111 de caucho y la carrocería 1 del vehículo y dispersa la intensidad de la presión, de manera que los tubos doblados 411 no sean propensos a aplastar la carrocería 1 del vehículo cuando estén sometidos a fuerzas de impacto.

20 Como se muestra en la figura 2, con el fin de mejorar la capacidad de absorción de impactos de los dos bastidores amortiguadores 41, se proporcionan además dos colchones 412 de aire. Los dos colchones 412 de aire están dispuestos en un recinto formado por partes dobladas de los varios tubos doblados 411 y la carrocería 1 del vehículo. Dado que los propios colchones 412 de aire son miembros elásticos inflados, cuando los bastidores amortiguadores 41 son sometidos a la fuerza de un impacto, los tubos doblados 411 se deforman y transfieren la fuerza del impacto a los colchones 412 de aire, y los colchones 412 de aire absorben una parte de la fuerza de impacto por deformación, mejorando así la capacidad de amortiguación de las fuerzas de impacto de los propios bastidores amortiguadores 41.

25 Como se muestra en la figura 1, el bastidor 42 de conexión comprende una pluralidad de barras longitudinales 421 y una pluralidad de barras horizontales 422; la pluralidad de barras longitudinales 421 están dispuestas longitudinalmente y en paralelo a lo largo del chasis 2, y los bastidores de amortiguación 41 están conectados con dos extremos de cada una de las barras longitudinales 421, respectivamente; la pluralidad de barras horizontales 422 están dispuestas horizontalmente y en paralelo a lo largo del chasis 2; un extremo de cada una de las barras horizontales 422 está conectado a las barras longitudinales 421, y el otro extremo de cada una de las barras horizontales 422 está conectado al chasis 2.

35 Cuando los bastidores amortiguadores 41 son sometidos a una fuerza de impacto, la fuerza de impacto puede ser amortiguada y absorbida por los siguientes medios: 1) la fuerza del impacto es absorbida por los propios bastidores amortiguadores 41; 2) la fuerza del impacto es absorbida por contracciones axiales y deformaciones de las barras longitudinales 421; 3) las barras longitudinales 421 están sujetas a la fuerza de impacto y generan un movimiento longitudinal, lo que hace que las barras horizontales 422 se deformen y absorban la fuerza del impacto; 4) las barras horizontales 422 transfieren la fuerza del impacto al chasis 2, lo que hace que el chasis 2 se deforme y absorba la fuerza del impacto. La fuerza de impacto se dispersa en las diversas partes mencionadas anteriormente; se reducen las fuerzas de impacto que son absorbidas directamente por estas partes, se evita el "efecto barril", por lo que la carrocería 1 del vehículo, en conjunto, no tiene debilidad y puede soportar fuerzas de impacto mucho mayores.

40 Como se muestra en la figura 1, cada una de las barras longitudinales 421 comprende una barra longitudinal delantera y una barra longitudinal trasera; un extremo frontal de la barra longitudinal delantera está conectado al bastidor amortiguador 41 situado en el extremo delantero de la carrocería 1 del vehículo, y un extremo trasero de la barra longitudinal delantera está conectado a una viga transversal en el chasis 2 de la carrocería 1 del vehículo. La barra longitudinal trasera tiene una estructura similar; un extremo posterior de la barra longitudinal trasera está conectada con el bastidor amortiguador 41 situado en el extremo trasero de la carrocería 1 del vehículo, y un extremo delantero de la barra longitudinal trasera está conectado con una viga transversal en el chasis 2 de la carrocería 1 del vehículo. Esta estructura conectada a las vigas transversales reduce la fuerza de impacto aplicada a las barras horizontales 422 en un proceso de impacto y aumenta la fuerza de impacto que puede aguantar el chasis 2, de modo que las barras longitudinales 421 sean más estables.

45 Sin embargo, cada una de la barra longitudinal delantera y la barra longitudinal trasera de cada una de las barras longitudinales 421 está constituida por una pluralidad de cuerpos de barra conectados de extremo a extremo, y hay dispuestos miembros amortiguadores elásticos 4213 en uniones de conexión entre los cuerpos de barra. En la fuerza de impacto absorbida por los medios 2 mencionados anteriormente, una parte de la fuerza de impacto es absorbida por una pluralidad de miembros amortiguadores elásticos deformables 4213 dispuestos a lo largo de los cuerpos de barra de las barras longitudinales 421. Cuando la fuerza de impacto es demasiado grande, las barras longitudinales 421 se pueden fracturar, tomando los miembros amortiguadores elásticos 4213 como nodos de fractura. Cuando las barras longitudinales 421 se fracturan, se libera una parte de la fuerza de impacto; además, después de que las barras longitudinales 421 se fracturan, la parte restante de la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo y el chasis 2 puede estar protegida, de modo que se puede proporcionar a la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo una función similar a un "hilo fusible de circuito eléctrico" en el proceso de impacto.

Los miembros amortiguadores elásticos 4213 pueden tener diversas estructuras, tales como una almohadilla de caucho que tenga adhesivos dispuestos en los dos lados de la misma, una columna elástica que tenga un miembro fijo, etcétera. Específicamente, en esta realización, un extremo de conexión de cada uno de los cuerpos de barra está dotado de varios orificios de inserción; los miembros amortiguadores elásticos 4213 son bloques elásticos de caucho (no mostrados en las figuras), y dos extremos de cada uno de los bloques elásticos de caucho está dotados de varios conectores insertables configurados para insertarse y fijarse dentro de los orificios de inserción. Después de que los conectores de los dos extremos de uno de los bloques elásticos de caucho se insertan todos en los orificios de inserción de los cuerpos de barra adyacentes, los cuerpos de barra adyacentes se pueden conectar entre sí; los cuerpos de barra conectados entre sí tienen una excelente linealidad y no necesitan ningún miembro de fijación adicional, y ello es muy conveniente para montar y desmontar los cuerpos de barra. Los propios bloques elásticos de caucho tienen capacidades elásticas y son estirables; cuando son sometidos a una fuerza de impacto demasiado grande, los orificios de inserción pueden rajarse, y los bloques elásticos de caucho pueden desprenderse de las barras longitudinales 421, de manera que las barras longitudinales 421 se fracturen; en un procedimiento posterior de reparación, solo se necesita reemplazar los cuerpos de barra fracturados.

Como se muestra en la figura 2, cada uno de los cuerpos de barra comprende una barra recta 4211 que se extiende en línea recta y una barra doblada 4212 que tiene forma curvada. Dado que el chasis 2 está dotado en el mismo de diversas estructuras, tales como ejes de ruedas de vehículos, un motor, etcétera, para evitar la incidencia de una interferencia, las barras longitudinales 421 deben mantenerse alejadas de las estructuras relevantes; sin embargo, si se cambia una dirección de disposición completa para evitar estructuras relevantes, el cambio de la dirección de disposición completa puede tener una gran influencia en la estructura anticolidión de la carrocería del vehículo. Sin embargo, cada una de las barras longitudinales 421 en esta realización está ensamblada por varios cuerpos de barra, por lo tanto, solo se necesita disponer las barras rectas 4211 y las barras dobladas 4212, y disponerlas de una manera apropiada; se pueden evitar las estructuras relevantes utilizando las barras dobladas 4212, y no es necesario cambiar las barras longitudinales completas 421.

Dado que es preciso que las barras longitudinales 421 absorban las fuerzas de impacto por contracciones y deformaciones axiales, y que las barras dobladas 4212 son propensas a fracturarse cuando se deforman axialmente, se proporciona un bastidor de absorción de vibraciones. El bastidor de absorción de vibraciones puede absorber la vibración y el impacto transferido a las barras dobladas 4212, y proporciona una función para mejorar la resistencia de las barras dobladas 4212. La disposición del bastidor de absorción de vibraciones puede tener diversos tipos de estructura, que es preciso que se adapte en teoría a las direcciones dobladas de las barras dobladas 4212, y no debería generar interferencia con estructuras relevantes en el chasis 2. En una aplicación real, se puede diseñar una forma apropiada del bastidor de absorción de vibraciones según el principio mencionado anteriormente, de modo que el bastidor de absorción de vibraciones soporte deformaciones axiales junto con las barras dobladas 4212 y disperse las fuerzas de impacto recibidas cuando se deforma. El bastidor de absorción de vibraciones adoptado por esta realización está conectado a las barras dobladas 4212 a través de dos soportes verticales.

Con el fin de mejorar la capacidad anticolidión de la periferia de la carrocería 1 del vehículo, a un lado interior de la carrocería 1 del vehículo se lo puede dotar de varias bolsas de aire, que absorben así las fuerzas de impacto provenientes de las direcciones laterales.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura anticolidión de carrocería de vehículo montada en la periferia de la carrocería de un vehículo y configurada para amortiguar una fuerza de impacto aplicada a la carrocería (1) del vehículo, comprendiendo la estructura anticolidión de carrocería de vehículo dos bastidores amortiguadores (41) configurados para amortiguar una fuerza de impacto recibida y un bastidor (42) de conexión; colocándose el bastidor (42) de conexión en un extremo inferior de la carrocería del vehículo y fijándose a un chasis (2) de la carrocería (1) del vehículo, y colocándose los dos bastidores amortiguadores (41), respectivamente, en un extremo delantero y un extremo trasero de la carrocería (1) del vehículo y siendo fijados a dos extremos del bastidor (42) de conexión,
- 5
- caracterizada por que
- 10 cada uno de los bastidores amortiguadores (41) comprende varios tubos doblados (411) dispuestos en paralelo, y cada uno de los tubos doblados (411) tiene una porción central doblada hacia fuera, un extremo superior hace contacto con la carrocería (1) del vehículo, y un extremo inferior conectado al bastidor (42) de conexión.
2. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 1 en la que el extremo superior de cada uno de los tubos doblados (411) está forrado por una almohadilla amortiguadora (4111) de caucho, y un extremo posterior de la almohadilla amortiguadora (4111) de caucho se expande para tener forma de trompeta y hace contacto con la carrocería (1) del vehículo.
- 15
3. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 2 en la que el bastidor amortiguador (41) comprende además un colchón (412) de aire, y el colchón (412) de aire está dispuesto entre las partes dobladas de los tubos doblados (411) y la carrocería (1) del vehículo.
- 20
4. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3 en la que el bastidor (42) de conexión comprende varias barras longitudinales (421) y varias barras horizontales (422) dispuestas, respectivamente, en paralelo; los dos bastidores amortiguadores (41) están conectados a dos extremos de cada una de las barras longitudinales (421), respectivamente; cada una de las barras horizontales (422) tiene un extremo conectado con las barras longitudinales (421), y otro extremo conectado con el chasis (2).
- 25
5. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 4 en la que cada una de las barras longitudinales (421) comprende una barra longitudinal delantera y una barra longitudinal trasera independientes entre sí, teniendo cada una de las barras longitudinales (421) y las barras horizontales (422) un extremo conectado al bastidor amortiguador (41), y otro extremo conectado a una viga transversal del chasis (2) de la carrocería (1) del vehículo.
- 30
6. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 4 en la que cada una de las barras longitudinales delanteras y de las barras longitudinales traseras está constituida por varios cuerpos de barra conectados de extremo a extremo y hay miembros amortiguadores elásticos (4213) dispuestos en uniones de conexión entre los cuerpos de barra.
- 35
7. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 6 en la que un extremo de conexión de cada uno de los cuerpos de barra está dotado de varios orificios de inserción, los miembros amortiguadores elásticos (4213) son bloques elásticos de caucho, y dos extremos de cada uno de los bloques elásticos de caucho están dotados de varios conectores insertables configurados para insertarse y fijarse dentro de los orificios de inserción.
- 40
8. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 7 en la que cada uno de los cuerpos de barra comprende una barra recta (4211) que se extiende en línea recta y una barra doblada (4212) que tiene forma curvada.
9. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 8 en la que la barra doblada (4212) está dotada de un bastidor de absorción de vibraciones configurado para mejorar la resistencia de una parte doblada de la barra doblada (4212), y el bastidor de absorción de vibraciones está fijado a la barra doblada a través de dos soportes verticales.
- 45
10. La estructura anticolidión de carrocería de vehículo según la reivindicación 9 que comprende, además, varias bolsas de aire dispuestas en un lado interior de la carrocería (1) del vehículo.

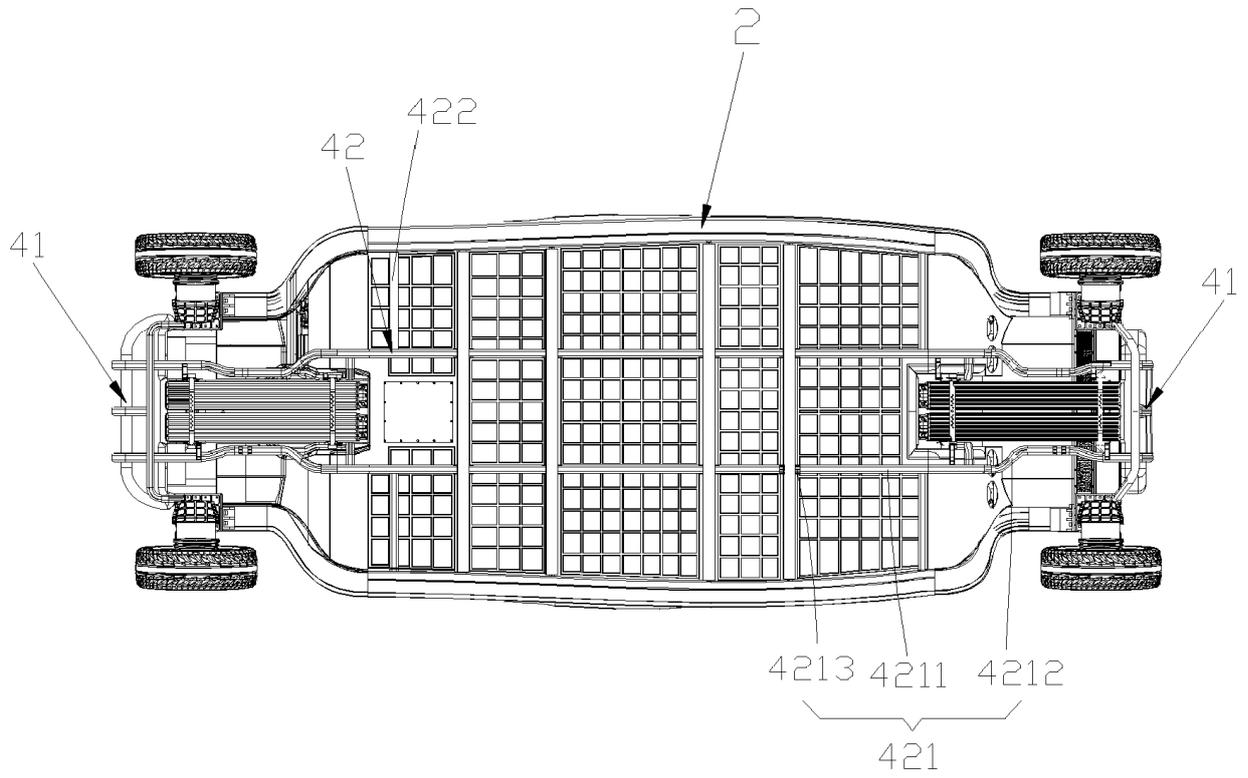


FIG. 1

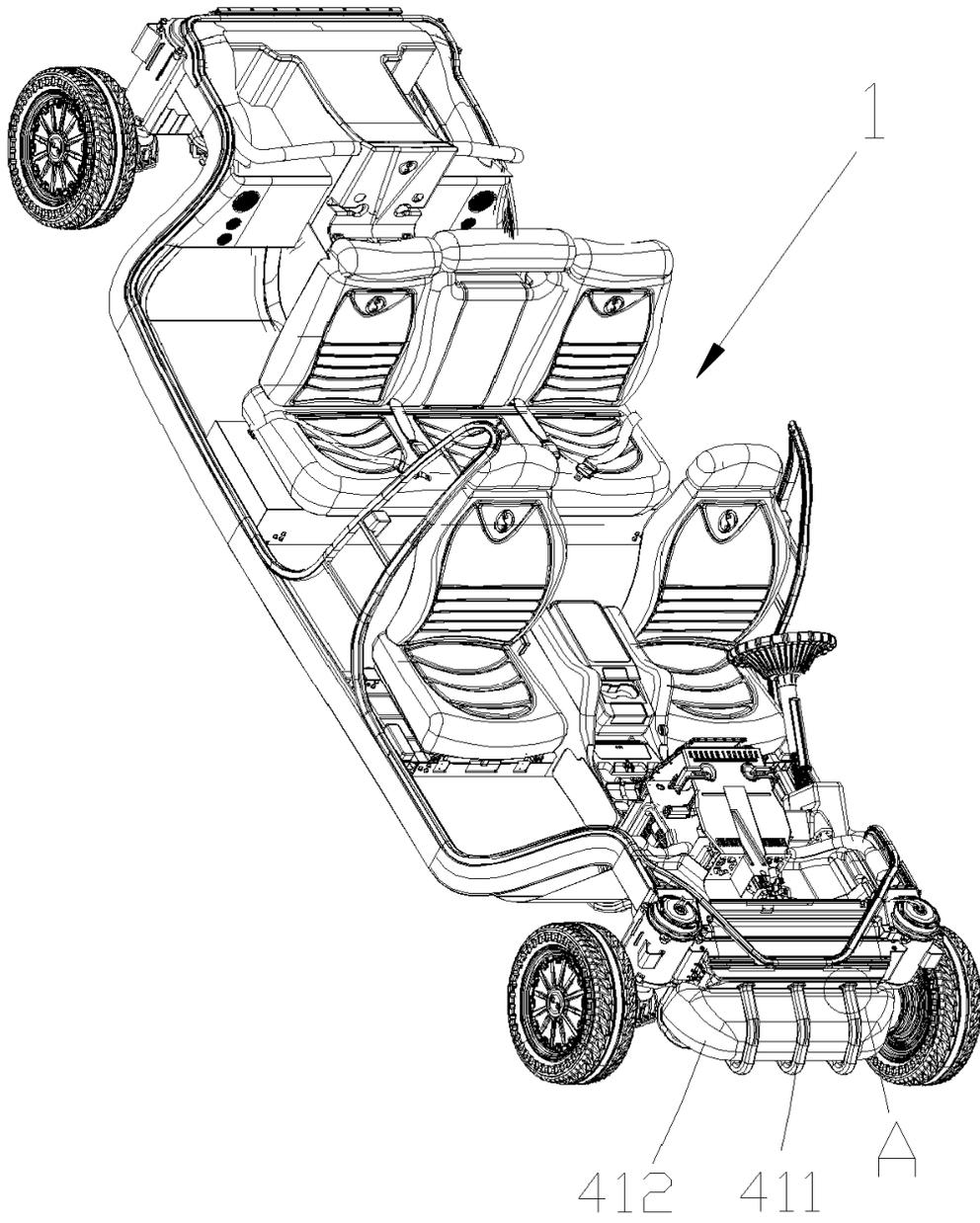


FIG. 2

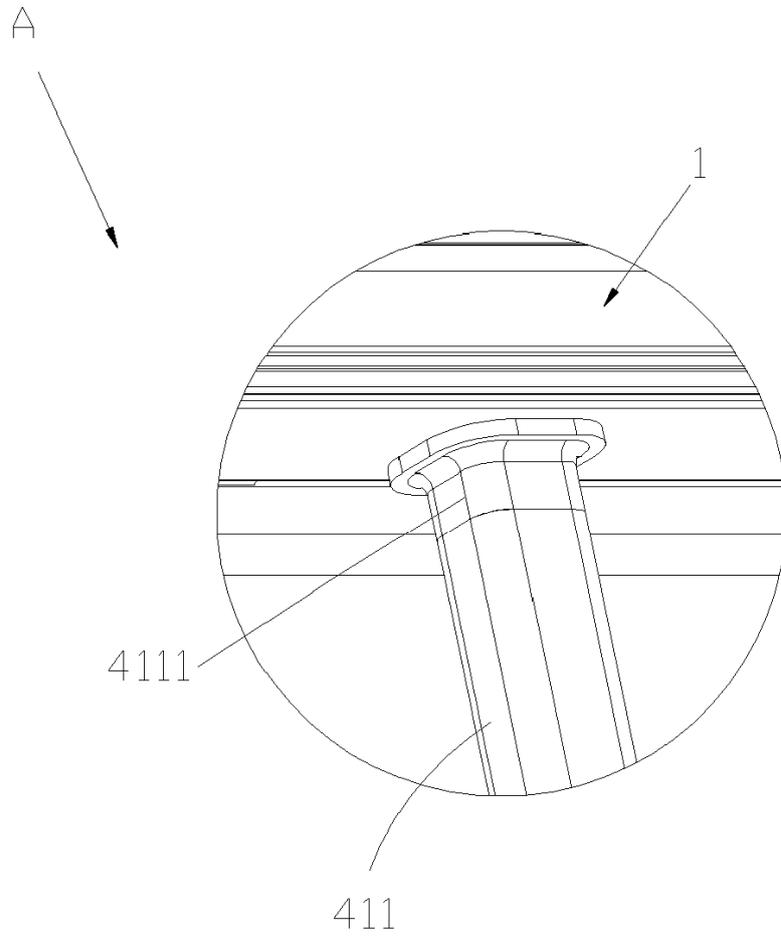


FIG. 3