



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 256**

51 Int. Cl.:
B62D 25/20 (2006.01)
B62D 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05776760 .0**
96 Fecha de presentación : **31.08.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1801000**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Estructura de refuerzo de carrocería de vehículo.**

30 Prioridad: **03.09.2004 JP 2004-290746**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2011

73 Titular/es: **NISSAN MOTOR LIGHT TRUCK Co., Ltd.**
Vsquare Omiya Bldg., 65-2, Nakacho 2-chome
Omiya-ku, Saitama-shi, Saitama 330-0845, JP

72 Inventor/es: **Tanaka, Yukihiro;**
Miura, Tsuyoshi;
Ishii, Hideaki y
Matsumoto, Kohji

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 361 256 T3

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

DESCRIPCIÓN

Estructura de refuerzo de carrocería de vehículo

5 **Descripción****Campo técnico**

10 La presente invención se refiere en general a un chasis para un vehículo, y más en concreto, se refiere a un chasis de vehículo con una estructura reforzada capaz de asegurar un espacio de supervivencia disponible en una cabina de vehículo al producirse una colisión frontal debida, por ejemplo, a un accidente de tráfico. A continuación, el chasis de vehículo con la estructura reforzada se denominará "una estructura de refuerzo de chasis" por razones de sencillez en toda la presente memoria descriptiva.

15 **Antecedentes de la invención**

Por ejemplo, la publicación de patente japonesa no examinada número 1998 (H10)-138.757 (referencia de patente 1) describe una estructura, en una cabina sobre vehículo, para resistir el impacto con un elemento de refuerzo que se denomina en general una viga de impacto y construido en una puerta en su dirección longitudinal con el fin de asegurar un espacio de supervivencia disponible dentro de un vehículo al producirse una colisión frontal.

25 Como otro ejemplo, la patente japonesa número JP 2002-308151-A (referencia de patente 2), describe una estructura de suelo de cabina para una cabina sobre vehículo con un elemento de refuerzo para moderar la deformación del suelo de cabina debido a una colisión.

Como otro ejemplo, la patente japonesa número 11-170942 A (referencia de patente 3), que muestra el preámbulo de la reivindicación 1, describe una estructura de carrocería de vehículo para absorber y transferir energía de impacto a dicho bastidor de chasis.

30 Referencia de patente 1: Publicación de patente japonesa no examinada número 1998 (H08) 138757

Referencia de patente 2: patente japonesa número JP 2002-308151-A

35 Referencia de patente 3: patente japonesa número 11-170942 A

Descripción de la invención**Problemas a resolver con la invención**

40 Sin embargo, en el caso de la estructura de refuerzo convencional donde el elemento de refuerzo debe estar incorporado en la puerta como se ha descrito anteriormente, la puerta es pesada, de modo que se requiere una fuerza adicional para abrir y cerrar la puerta, y además, es limitada la disposición de las partes interiores dentro de la puerta, y además, la puerta es gruesa, de modo que el espacio utilizable en el vehículo podría ser reducido o análogos. Por lo tanto, la estructura de refuerzo convencional impone una limitación al diseño del chasis.

45 Por lo tanto, en vista de los problemas convencionales anteriores, un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de refuerzo de chasis, sin la incorporación antes descrita del elemento de refuerzo en la puerta, que tiene una capacidad de asegurar un espacio de supervivencia que es igual o mayor que el de la estructura convencional con el elemento de refuerzo incorporado en la puerta.

50 **Medios para resolver los problemas**

Según la presente invención, se facilita un chasis con estructura reforzada (una estructura de refuerzo de chasis) para una cabina de vehículo, que está provisto de un elemento de refuerzo incluyendo al menos dos barras dispuestas en una superficie inferior de un panel de suelo que constituye una cabina y se extienden en una dirección longitudinal del chasis desde una porción delantera del panel de suelo a al menos una posición donde un asiento de conductor está montado en el panel de suelo, donde el chasis incluye dos elementos laterales dispuestos de manera que estén lateralmente separados uno de otro en la superficie inferior del panel de suelo y se extiendan en la dirección longitudinal del chasis, y donde las dos barras están dispuestas de manera que estén lateralmente separadas una de otra, de modo que una porción de la porción delantera del panel de suelo esté reforzada con una porción plana del panel de suelo definido entre las dos barras, y que las dos barras estén dispuestas en una porción de borde del panel de suelo en una dirección lateral del chasis, donde la porción de borde está en el exterior del elemento lateral.

65 Dado que las dos barras están dispuestas de manera que estén separadas una de otra, una porción inferior que se extiende debajo de un asiento o asientos en los que se sientan el conductor y/o un pasajero, está reforzada por una

región plana del panel de suelo definido entre las dos barras. Como resultado, es posible mejorar más eficientemente la capacidad de asegurar un espacio de supervivencia a la aparición de una colisión desviada. Las barras se pueden disponer en toda la región desde la porción delantera del panel de suelo a su porción trasera. Preferiblemente, las barras están dispuestas de manera que terminen en una posición donde el asiento de conductor está montado, de modo que una porción trasera de la cabina detrás de la posición terminada formando simplemente el panel de suelo, pueda definir una región deformable que sea capaz de deformarse de forma relativamente fácil. Consiguientemente, la región deformable definida en la porción trasera de la cabina detrás del asiento es capaz de comportarse como una zona plegable para absorber impacto mecánico a la aparición de una colisión o análogos.

5
10 Según una realización de la presente invención, se facilitan porciones de fijación para fijar firmemente las barras sobre la superficie inferior del panel de suelo en las porciones delantera, central y trasera de cada una de las barras.

Efecto de la invención

15 Debido a la estructura de refuerzo de chasis según la presente invención, dado que la barra está dispuesta en el panel de suelo y dispuesta de manera que se extienda a lo largo, es posible resolver los problemas o limitaciones de una estructura convencional prevista para una puerta móvil en la que se incorporan partes interiores. Además, se puede reforzar al menos una región correspondiente a una porción inferior debajo del asiento o asientos del conductor o pasajero, es decir, una región entre la porción delantera del panel de suelo a la posición donde el asiento está montado, de modo que es posible mejorar una estructura capaz de resistir de forma relativamente fuerte y rígida la deformación de la cabina para el conductor o pasajero, que es una característica de la cabina sobre vehículo.

20 Además, la barra o barras están dispuestas y se extienden de forma que tengan su extremo o extremos terminales situados en la posición donde el asiento está montado, y la porción trasera de la cabina detrás de la posición terminada es capaz de comportarse como una zona plegable. Consiguientemente, es posible implementar una estructura de refuerzo para un vehículo, en particular para una cabina de vehículo, en la que un impacto indeseado aplicado a la cabina de vehículo puede ser absorbido usando la zona plegable y resistir el impacto usando la barra, de modo que es posible mejorar más eficientemente la capacidad de asegurar un espacio de supervivencia.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es una vista esquemática en sección transversal que representa una cabina de una cabina sobre vehículo provista de una estructura de refuerzo de chasis según la presente invención.

30 Y la figura 2 es una vista inferior en planta que representa la estructura de refuerzo de chasis de una realización representada en la figura 1 según se ve desde una parte inferior de un panel de suelo.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

35 Una realización de la presente invención aplicada a una cabina sobre vehículo se describe con detalle con referencia a las figuras 1 y 2.

40 En la realización, tres barras incluyendo dos barras 1 y 2 dispuestas en un lado de asiento de conductor y una barra 3 dispuesta en un lado de asiento del pasajero están unidas a una superficie inferior de un panel de suelo 4, y las barras 1, 2, y 3 están dispuestas extendiéndose desde una porción delantera del panel de suelo 4 a al menos posiciones donde los asientos S (asiento de conductor y asiento del pasajero) están montados en el panel de suelo 4, en una dirección sustancialmente longitudinal (indicada con la flecha X). Las barras 1, 2 y 3 pueden construirse, respectivamente, con un elemento de acero en una forma de barra rectangular, cilindro, tubo, o análogos. En la realización, en términos de peso y costo, se usan las barras en forma de tubo.

45 Una porción delantera 5 del panel de suelo 4 se soporta pivotantemente en un bastidor de chasis F por un montaje de cabina delantero. Cada una de las barras 1, 2, y 3 está dispuesta de manera que se extienda desde la porción delantera 5 del panel de suelo 4 a la posición donde el asiento S está montado y termine en la posición donde está montado el asiento. Consiguientemente, se dispone una región deformable que se puede deformar más fácilmente que la región delantera donde están montadas las barras 1, 2, y 3, entre la posición donde termina la barra y una porción trasera 6 del panel de suelo 4 que tiene un montaje de cabina trasero, y por lo tanto, la región deformable se comporta como una zona plegable Z. Debido a la zona plegable Z, al producirse una colisión frontal debida, por ejemplo, a un accidente de tráfico, las barras 1, 2, y 3 resisten el impacto axial, mientras que la zona plegable Z se aplasta para absorber el impacto de colisión, de modo que es posible asegurar más eficientemente un espacio de supervivencia disponible dentro de la cabina.

50 Cada una de las barras 1, 2, y 3 se ha formado en una forma conforme con la forma de una superficie inferior del panel de suelo 4 y fijado usando soportes con pernos. El método de fijación no se limita a éste, sino que se puede usar soldadura o análogos. En particular, en la realización, una porción central de cada una de las barras 1, 2, y 3, además de sus porciones delantera y trasera, está provista de una porción de fijación usando un soporte B. De esta

manera, disponiendo las porciones de fijación en las porciones medias de las barras, las barras 1, 2, y 3 son relativamente difíciles de combar al tiempo de una colisión frontal, contribuyendo por ello a asegurar un espacio de supervivencia.

5 En el caso de una cabina sobre camión, no hay capó que sobresalga hacia la dirección hacia delante del camión, y así es imposible diseñarlo para usarlo como una zona plegable. Por lo tanto, es relativamente difícil diseñar una estructura capaz de asegurar un espacio de supervivencia. Sin embargo, en la realización, la superficie inferior del panel de suelo 4 se ha reforzado usando las barras 1, 2, y 3 con el fin de aumentar la resistencia al impacto, y además, la zona plegable Z se ha dispuesto detrás de las barras con el fin de absorber el impacto. Por lo tanto, es posible mejorar una capacidad de asegurar espacio de supervivencia para un conductor y un pasajero sentados en los asientos.

15 Las barras 1 y 2 dispuestas en el lado del asiento de conductor están dispuestas de manera que estén separadas una de otra, de modo que una porción inferior del conductor sentado en el asiento de conductor S puede estar reforzada con una porción plana del panel de suelo definido entre las dos barras 1 y 2. Consiguientemente, es posible mejorar más eficientemente la capacidad de asegurar espacio de supervivencia al producirse una colisión frontal. Además, el asiento del pasajero también puede estar provisto de dos barras, si no hay problema de costo.

20 Además, dos elementos laterales M están dispuestos de manera que estén lateralmente separados uno de otro en la superficie inferior del panel de suelo 4 y se extiendan en la dirección longitudinal del vehículo, y por lo tanto, se puede disponer una estructura resistente al impacto relativamente efectiva entre los dos elementos laterales M. En la realización, las barras 1, 2, y 3 están dispuestas fuera de los elementos laterales M, de modo que porciones relativamente débiles, tales como las porciones de borde del panel de suelo 4 en la dirección lateral o a lo ancho del chasis, puedan ser reforzadas. Consiguientemente, también es posible mejorar la disponibilidad del espacio de supervivencia en el montaje de cabina a la aparición de una colisión desviada debido a un accidente de tráfico, etc.

Explicación de símbolos de referencia

30 1, 2, 3 Barra

4 Panel de suelo

5 Montaje de cabina delantero

35 6 Montaje de cabina trasero

S Asiento

40 Z Zona plegable

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un chasis con estructura reforzada para un vehículo incluyendo al menos dos barras (1, 2) que están dispuestas en una superficie inferior de un panel de suelo (4) que constituye una cabina y están dispuestas de manera que se extiendan en una dirección longitudinal del chasis entre una porción delantera del panel de suelo (4) a al menos una posición donde un asiento de conductor (S) está montado en el panel de suelo (4), donde el chasis incluye dos elementos laterales (M) dispuestos de manera que estén lateralmente separados uno de otro en la superficie inferior del panel de suelo (4) y se extiendan en la dirección longitudinal del chasis, **caracterizado** porque:
- 10 las dos barras (1, 2) están dispuestas de manera que estén lateralmente separadas una de otra, de modo que una porción desde la porción delantera del panel de suelo (4) a al menos la posición donde el asiento de conductor (S) está montado en el panel de suelo (4) esté reforzada con una porción plana del panel de suelo (4) definido entre las dos barras (1, 2); y
- 15 las dos barras (1, 2) están dispuestas en una porción de borde del panel de suelo (4) en una dirección lateral del chasis, donde la porción de borde está en el exterior de los elementos laterales (M).
- 20 2. El chasis con estructura reforzada según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las barras (1, 2) están dispuestas extendiéndose desde la porción delantera y terminando en la posición donde el asiento de conductor (S) está montado, permitiendo por ello que una porción trasera (Z) de la cabina detrás de la posición de terminación de las barras (1, 2) esté sometida a una deformación fácil.
- 25 3. El chasis con estructura reforzada según la reivindicación 1, **caracterizado** porque porciones de fijación para fijar firmemente las barras (1, 2) sobre la superficie inferior del panel de suelo (4) están dispuestas en las porciones delantera, central y trasera de cada una de las barras (1, 2).

FIG.1



