

Reivindicaciones

1. Barra de apoyo de componente vehicular para vehículos comerciales **caracterizada** por comprender al menos una combinación de resina curada y fibra larga, donde dicha fibra larga corresponde a un rango del 20% al 85% en masa de la barra.
2. Barra de apoyo, según la reivindicación 1, **caracterizada** por la combinación de resina curada y fibra larga comprende al menos uno entre:
 - a. módulo de elasticidad a la flexión en un rango de 5 GPa a 50 GPa;
 - b. módulo de elasticidad a tracción en un rango de 5 GPa a 50 GPa;
 - c. factor de pérdida en un rango de 0,01 a 0,35;
 - d. o una combinación de los anteriores.
3. Barra de apoyo, según la reivindicación 1, **caracterizada** por la combinación de resina y fibra larga comprende al menos:
 - a. resistencia mínima a la flexión de 300MPa;
 - b. módulo a flexión mínimo de 15GPa;
 - c. resistencia a la tracción mínima de 150MPa;
 - d. módulo de tracción mínimo 18GPa;
 - e. resistencia al impacto mínima de 1400J/m; o
 - f. una combinación de los anteriores.
4. Barra de apoyo, según la reivindicación 1, **caracterizada** por comprender una región de falla (1), que é incompleta y predefinida en que: i) se produce la rotura de sólo una parte de las fibras largas en una sección transversal de la región de falla (1); ii) una degradación parcial de la resina en una región de falla (1); o iii) ambas.

5. Barra de apoyo, según la reivindicación 1, **caracterizada** por comprender:

a. una base de amortiguación (20) de asociación con el vehículo, provista de un arqueado (21) superior y un arqueado (21) inferior, una región vertical central (22) delimitada por los arqueos (21) y al menos un componente de asociación (23) con elementos de fijación no permanentes/extraíbles de asociación con el vehículo;

b. una prolongación (30) que se extiende desde la base de amortiguación (20), que comprende una porción vertical (31) y dos porciones horizontales (32), una por encima de la porción vertical (31) y la otra por debajo de la porción vertical (31), en la que el ancho de cada porción horizontal (32) es mayor que el ancho de la porción vertical (31), dicha prolongación (30) comprendiendo en su porción vertical (31), una pluralidad de protuberancias (33) de asociación con elementos de fijación no permanentes/extraíbles de asociación con componentes vehiculares, dichas protuberancias (33) promoviendo la intercambiabilidad entre múltiples modelos de componentes vehiculares;

- donde el ancho de la base de amortiguación (20) es mayor que el ancho de la prolongación (30).

6. Barra de apoyo de componente vehicular para vehículos comerciales **caracterizada** por comprender: una base de amortiguación (20) para su asociación con el vehículo; y una prolongación (30) que se extiende desde la base de amortiguación (20), donde el ancho de la base de amortiguación (20) es mayor que el ancho de la prolongación (30).

7. Barra de apoyo, según la reivindicación 6, **caracterizada** por la base de amortiguación (20) comprende un arqueado (21) superior y un arqueado (21) inferior, una región vertical central (22) delimitada por el arqueado (21) y al menos un componente de asociación (23) que tiene elementos de fijación de asociación no permanente/extraíble con el vehículo.

8. Barra de apoyo, según la reivindicación 6, **caracterizada** por la prolongación (30) comprende una porción vertical (31) y dos porciones horizontales (32), siendo una por encima de la porción vertical (31) y la otra por debajo de la porción vertical (31), donde el ancho de cada porción horizontal (32) es mayor que el ancho de la porción

vertical (31).

9. Barra de apoyo, según la reivindicación 8, **caracterizada** por la prolongación (30) comprende, en su porción vertical (31), una pluralidad de protuberancias (33) de asociación con elementos de fijación no permanentes/extraíbles de asociación con componentes vehiculares, dichas protuberancias (33) promueven la intercambiabilidad entre múltiples modelos de componentes vehiculares.

10. Barra de apoyo, según la reivindicación 6, **caracterizada** por comprender al menos una combinación de resina curada y fibra larga, en la que dicha fibra larga corresponde a un rango del 20% al 85% en masa de la barra, en la que dicha combinación de resina curada y fibra larga comprende:

- a. módulo de elasticidad a la flexión en un rango de 5 GPa a 50 GPa;
- b. módulo de elasticidad a tracción en un rango de 5 GPa a 50 GPa;
- c. factor de pérdida en un rango de 0,01 a 0,35;
- d. resistencia mínima a la flexión de 300MPa;
- e. módulo a flexión mínimo de 15GPa;
- f. resistencia a la tracción mínima de 150MPa;
- g. módulo de tracción mínimo 18GPa;
- h. resistencia al impacto mínima de 1400J/m; o
- i. una combinación de los anteriores.

11. Barra de apoyo, según la reivindicación 10, **caracterizada** por comprender una región de falla (1), que é incompleta y predefinida en que: i) se produce la rotura de sólo una parte de las fibras largas en una sección transversal de la región de falla (1); ii) una degradación parcial de la resina en una región de falla (1); o iii) ambas.

12. Sistema integrado de soporte y amortiguación vibratoria de componente

vehicular para vehículos comerciales **caracterizado** por comprender una barra de material compuesto que comprende una base de amortiguación (20) de asociación de la barra con el vehículo; y una prolongación (30) en la que se asocia un componente vehicular con dicha barra de apoyo, siendo el ancho de la base de amortiguación (20) mayor que el ancho de la prolongación (30) de la barra de apoyo.

13. Proceso de fabricación de barra de apoyo de componente vehicular para vehículos comerciales **caracterizado** por comprender los pasos de:

- a. mezclar al menos una fibra con al menos una resina, donde dicha fibra corresponde a un rango del 20% al 85% en masa de la mezcla;
- b. poner la mezcla de al menos una fibra con al menos una resina en un molde de barra de apoyo de componente vehicular para vehículos comerciales;
- c. proporcionar calor al molde de la barra de apoyo y/o a mezcla de al menos una fibra con al menos una resina y, a continuación, prensar la mezcla en el molde, curar la resina y desmoldar la barra de apoyo.

14. Proceso según la reivindicación 13, **caracterizado** por comprender al menos una de las siguientes condiciones:

- a. la resina se selecciona de:
 - i. al menos una resina de poliolefina entre poliéster, epoxi, poliacrilato, polipropileno, poliuretano, nylon, poliamida, benzoxazinas; y/o
 - ii. al menos una resina de origen vegetal entre resina de celulosa, resina de nano celulosa, resina de almidón, almidones plastificados y modificados;
- b. la fibra é una fibra larga seleccionada entre: fibras de vidrio (E-glass, S-glass, C-glass, R-glass o T-glass); fibra de carbono; fibra de aramida; fibra de basalto; PBO (Zylon); PAN; fibras de boro, fibras de UHMW-PE, fibras de PP; fibras de cuarzo; fibras cerámicas; fibras híbridas (p. ej. carbón/aramida); y/o fibras vegetales entre: algodón; cáñamo; amapola; *hemp*; así como el abacá; bambú; coco; lino; yute; kenaf; sisal;

c. lo molde de la barra de apoyo tiene una geometría en la que una base de amortiguación (20) para fijación al vehículo comercial tiene un ancho mayor que el ancho del resto de la barra; y

d. lo molde de la barra de apoyo y/o la fibra con al menos una mezcla de resina se calientan a una temperatura entre 100°C y 300°C.

15. Vehículo comercial equipado con al menos un componente vehicular **caracterizado** por comprender al menos una barra de apoyo de la componente vehicular hecha de material compuesto, dicha barra de apoyo asociada al chasis del vehículo y que comprende una región de falla (1) predefinida que, en una situación de falla de la barra, promueve la ruptura incompleta de la dicha barra de apoyo.