

UN VEHÍCULO TIPO SILLA DE MONTAR

CAMPO DE LA INVENCION

[001] La presente invención se refiere a un vehículo del tipo de silla de montar.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[002] En los vehículos de tipo silla de montar convencionales, los fabricantes intentan constantemente reducir el peso del vehículo para reducir las emisiones del vehículo, mejorar la autonomía del vehículo, aumentar el rendimiento del vehículo, reducir la inercia de la masa rotacional del vehículo,
10 reducir el consumo de combustible del vehículo y similares. La estructura del bastidor de un vehículo es uno de los principales contribuyentes del peso total del vehículo.

[003] En general, para los vehículos de dos ruedas, la estructura del bastidor comprende un tubo de dirección delantero, un tubo principal, un tubo
15 transversal medio y ensambles de bastidor laterales traseros. El tubo transversal medio es una estructura que se extiende en una dirección lateral, que conecta la porción trasera de la región del bastidor delantero y la porción delantera de la región del bastidor trasero. El tubo transversal central también conecta los componentes del bastidor del lado izquierdo del vehículo de dos
20 ruedas con los componentes del bastidor del lado derecho del vehículo de dos ruedas.

[004] Convencionalmente, la disminución del grosor de los miembros del bastidor se utiliza de forma más destacada para reducir el peso del vehículo. Sin embargo, la mera reducción del grosor de los miembros del bastidor conduce a una reducción de la resistencia y rigidez del bastidor del vehículo.

5 Siendo el bastidor la parte estructural del vehículo, soporta una carga sustancial cuando el vehículo está cargado. Además, al ser el bastidor una estructura simplemente soportada, las partes del bastidor en la región media del vehículo experimentarán una mayor concentración de carga. Por lo tanto, conseguir la reducción de peso deseada en el vehículo reduciendo el grosor

10 del tubo transversal medio tiene un alcance limitado.

[005] Además, la estructura del bastidor consta de piezas tubulares y piezas de chapa. Estas piezas, si son complejas, conducen a un aumento de los costes de fabricación y tienen un efecto perjudicial sobre la facilidad de servicio y la durabilidad del bastidor. Los métodos convencionales de reducción de

15 peso para el bastidor del vehículo son insuficientes para disminuir el peso del tubo transversal medio, manteniendo simultáneamente la resistencia requerida y la simplicidad de diseño del elemento del bastidor del vehículo.

[006] Por lo tanto, existe la necesidad en la técnica de un vehículo del tipo de silla de montar que aborde los problemas antes mencionados.

RESUMEN DE LA INVENCION

- [007] En un aspecto, la presente invención está dirigida a un vehículo tipo silla de montar que tiene un tubo de dirección y un bastidor principal que se extiende hacia atrás y hacia abajo desde el tubo de dirección y que tiene un primer extremo conectado al tubo de dirección y un segundo extremo. Además, un tubo transversal izquierdo se extiende en la dirección del ancho del vehículo y tiene una primera sección toroidal configurada para recibir un bastidor lateral izquierdo y una segunda sección toroidal. Un tubo transversal derecho se extiende en la dirección del ancho del vehículo y tiene una primera sección toroidal configurada para recibir un bastidor lateral derecho y una segunda sección toroidal. Aquí, se forma un rebaje entre la segunda sección toroidal del tubo transversal izquierdo y la segunda sección toroidal del tubo transversal derecho, y el rebaje está configurado para recibir el segundo extremo del bastidor principal.
- 15 [008] En una realización de la invención, la primera sección toroidal del tubo transversal izquierdo y la primera sección toroidal del tubo transversal derecho tienen una sección transversal circular.
- [009] En otra realización de la invención, la segunda sección toroidal del tubo transversal izquierdo y la segunda sección toroidal del tubo transversal derecho tienen una sección transversal rectangular redondeada, de modo que la longitud de la sección transversal rectangular redondeada se extiende en un vehículo hacia arriba. hacia abajo es mayor que el ancho de la sección
- 20

transversal rectangular redondeada que se extiende en la dirección delantera-trasera del vehículo.

[010] En otra realización de la invención, la longitud de la sección transversal rectangular redondeada es mayor que el diámetro de la sección transversal circular, y el ancho de la sección transversal rectangular redondeada es menor que el diámetro de la sección transversal circular, lo que permite una gran área de contacto del tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho con el bastidor principal.

[011] En otra realización de la invención, el tubo transversal izquierdo tiene un perfil cónico entre la primera sección toroidal y la segunda sección toroidal, y el tubo transversal derecho tiene un perfil cónico entre la primera sección toroidal y la segunda sección toroidal, por lo que permitiendo la transferencia gradual de carga desde el bastidor principal a lo largo del tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho.

[012] En otra realización de la invención, el vehículo tipo silla de montar tiene un refuerzo superior y un refuerzo inferior para recibir el segundo extremo del bastidor principal en el rebaje formado entre la segunda sección toroidal del tubo transversal izquierdo y la segunda sección toroidal del tubo transversal derecho. En una realización, el refuerzo inferior tiene un área de contacto mayor con el bastidor principal, el tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho, que el área de contacto del refuerzo superior con el bastidor principal, el tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho.

[013] En otra realización de la invención, el área de la sección transversal del tubo transversal izquierdo es mayor que el área de la sección transversal del tubo transversal derecho.

[014] En otra realización de la invención, el área de la sección transversal del tubo transversal izquierdo es menor que el área de la sección transversal del tubo transversal derecho.

[015] En otra realización de la invención, el vehículo de tipo silla de montar tiene una goma de articulación de suspensión del motor alojada en el bastidor principal para soportar un motor, de modo que la goma de la articulación de suspensión del motor se superpone parcialmente con el tubo transversal izquierdo o el tubo transversal derecho en una vista lateral del vehículo.

[016] En otra realización de la invención, una porción superior de la segunda sección toroidal del tubo transversal izquierdo y una porción inferior de la segunda sección toroidal del tubo transversal derecho se superponen con un eje central del bastidor principal por una longitud determinada en una vista frontal del vehículo. En una realización alternativa, una porción superior de la segunda sección toroidal del tubo transversal derecho, y una porción inferior de la segunda sección toroidal del tubo transversal izquierdo, se cruzan con un eje central del bastidor principal una longitud determinada en una vista frontal del vehículo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[017] Se hará referencia a realizaciones de la invención, cuyos ejemplos pueden ilustrarse en las figuras adjuntas. Estas figuras pretenden ser ilustrativas, no limitativas. Aunque la invención se describe en general en el
5 contexto de estas realizaciones, debe entenderse que no pretende limitar el alcance de la invención a estas realizaciones particulares.

La Figura 1 ilustra una vista lateral izquierda de un ejemplo de vehículo del tipo de silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 2 ilustra una vista lateral izquierda del bastidor del vehículo
10 del tipo de silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 3 ilustra una vista en perspectiva del vehículo tipo silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 4 ilustra una vista en perspectiva de un tubo transversal izquierdo y un tubo transversal derecho con un bastidor principal del vehículo
15 tipo silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 5 ilustra una vista trasera del tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho con el bastidor principal del vehículo tipo silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 6 ilustra una vista trasera del tubo transversal izquierdo, de
20 acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 7 ilustra una vista desde arriba del tubo transversal izquierdo, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 8 ilustra una vista lateral izquierda del tubo transversal izquierdo con el bastidor principal del vehículo del tipo de silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 9 ilustra una vista trasera del tubo transversal izquierdo y el
5 tubo transversal derecho con el bastidor principal del vehículo tipo silla de montar, de acuerdo con una realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[018] La presente invención se refiere a un vehículo del tipo de silla de
10 montar. Más particularmente, la presente invención se refiere al bastidor de un vehículo del tipo de silla de montar.

[019] La Figura 1 ilustra una vista del lado izquierdo de un vehículo de motor
ejemplar 10, de acuerdo con una realización de la presente materia. El
vehículo 10 comprende un bastidor. El bastidor comprende un tubo de
15 dirección 22 (que se muestra en la Figura 2) y un bastidor principal 24 (que se muestra en la Figura 2), que se extiende hacia atrás y hacia abajo desde el tubo de dirección 22 hasta el piso 18. Una o más suspensiones delanteras 44 conectan una rueda delantera 14 a un manillar 20, que forma un ensamble de dirección del vehículo 10. El ensamble de dirección está dispuesto de forma
20 giratoria alrededor del tubo de dirección 22. El bastidor principal 24 incluye además una porción que se extiende horizontal y hacia atrás en una dirección delantera trasera del vehículo. Además, el bastidor incluye un bastidor del lado

izquierdo 58A (que se muestra en la Figura 2) y un bastidor del lado derecho 58B (que se muestra en la Figura 3) que se extienden inclinados hacia atrás hacia una porción trasera del vehículo 10.

[020] El vehículo 10 incluye una unidad de potencia 12 que comprende al menos un motor de combustión interna (CI) o una fuente de accionamiento eléctrico. La unidad de potencia 12 está acoplada a una rueda trasera 16. En una realización, el motor o la fuente de accionamiento eléctrico está conectado de forma oscilante al bastidor. En una realización, el motor o la fuente de accionamiento eléctrico está montado en un brazo basculante (no mostrado) y el brazo basculante está conectado de manera basculante al bastidor. Además, el vehículo 10 incluye un medio de transmisión (no mostrado) que acopla la rueda trasera 16 a la unidad de potencia 12. El medio de transmisión incluye una transmisión continuamente variable, una transmisión automática o una transmisión de relación fija. Un ensamble de asiento 22 está dispuesto encima de la unidad de potencia 12 y está soportado por el bastidor del lado izquierdo 58A y el bastidor del lado derecho 58B. El ensamble de asiento 22 se puede abrir mediante bisagras. El bastidor define una porción de paso por delante del ensamble de asiento 22. El piso 18 está dispuesto en la porción de paso, donde un conductor puede operar el vehículo 10 en una posición sentada apoyando los pies en el piso 18. Además, el piso 18 es capaz de soportar cargas.

[021] Además, el bastidor está cubierto por una pluralidad de paneles de carrocería que incluyen un panel frontal 30 que tiene una cara frontal 30A y una cara trasera 30B, una cubierta debajo del asiento 32 y un panel lateral izquierdo y derecho 33 dispuestos en el bastidor y cubriendo el bastidor y las partes montadas en el mismo.

[022] Además, un guardabarros delantero 28 cubre al menos una porción de la rueda delantera 14. Una caja de herramientas (no mostrada) está dispuesta debajo del ensamble de asiento 22 y está sostenida por el bastidor. Un guardabarros trasero 26 cubre al menos una porción de la rueda trasera 16 y está colocado hacia arriba de la rueda trasera 16. Se proporcionan una o más suspensiones 46 en la porción trasera del vehículo 10 para conectar el brazo basculante y la rueda trasera 16 al bastidor para amortiguar las fuerzas de la rueda trasera 16 y el motor (no mostrado) para que no alcancen el bastidor.

[023] Además, el vehículo 10 comprende una pluralidad de componentes eléctricos y electrónicos que incluyen un faro 36, una luz trasera 38, un alternador (no mostrado) y un motor de arranque (no mostrado).

[024] La Figura 3 ilustra una vista en perspectiva del bastidor del vehículo 10. Como se ilustra, el vehículo tipo silla de montar 10 comprende el tubo de dirección 22 y el bastidor principal 24 que se extiende hacia atrás y hacia abajo desde el tubo de dirección 22. El bastidor principal tiene un primer extremo 24A que conectaba con el tubo de dirección 22 y un segundo extremo 24B. El vehículo del tipo de silla de montar 10 comprende además un tubo transversal

izquierdo 110 que se extiende en la dirección del ancho del vehículo. El tubo transversal izquierdo 110 tiene una primera sección toroidal 112 (mostrada en la figura 5) que está configurada para recibir el bastidor lateral izquierdo 58A y una segunda sección toroidal 114 (mostrada en la figura 5).

5 [025] El vehículo del tipo de silla de montar 10 comprende además un tubo transversal derecho 120 que se extiende en la dirección del ancho del vehículo. El tubo transversal derecho 120 tiene una primera sección toroidal 122 (mostrada en la figura 5) que está configurada para recibir el bastidor lateral derecho 58B y una segunda sección toroidal 124 (mostrada en la figura 10 5). Aquí, como se ilustra en la figura 3 y la figura 4, se forma un rebaje entre la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120 y el rebaje está configurado para recibir el segundo extremo 24B. del bastidor principal 24.

[026] Como se representa adicionalmente en las realizaciones ilustradas en 15 la Figura 3 y la Figura 4, la primera sección toroidal 112 del tubo transversal izquierdo 110 y la primera sección toroidal 122 del tubo transversal derecho 120 tienen una sección transversal circular que tiene un diámetro D (se muestra en las Figuras 6 y 7). Además, la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la segunda sección toroidal 124 del tubo 20 transversal derecho 120 tienen una sección transversal rectangular redondeada, de modo que la longitud L (que se muestra en la Figura 6) de la sección transversal rectangular redondeada se extiende en un la dirección de

arriba hacia abajo del vehículo es mayor que el ancho B (que se muestra en la Figura 7) de la sección transversal rectangular redondeada que se extiende en la dirección de adelante hacia atrás del vehículo.

[027] Se hace referencia a la figura 6 y la figura 7, que ilustran una vista trasera y una vista desde arriba del tubo transversal izquierdo 110. Se entiende que el tubo transversal derecho 120 tiene características, perfil y dimensiones similares a las del tubo transversal izquierdo 110. Como se ilustra en la Figura 6 y la Figura 7, la longitud L de la sección transversal rectangular redondeada de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120, es mayor que el diámetro D de la sección transversal circular. Además, el ancho B de la sección transversal rectangular redondeada de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120 de la sección transversal rectangular redondeada, es menor que diámetro D de la sección transversal circular. Tal configuración facilita y permite una gran área de contacto del tubo transversal izquierdo 110 y el tubo transversal derecho 120 con el bastidor principal 24. Un área de contacto grande no solo es fundamental para la integridad estructural del bastidor, sino que también es vital para una transferencia efectiva de carga desde el bastidor principal 24 hasta el tubo transversal izquierdo 110 y el tubo transversal derecho 120.

[028] Como se ilustra adicionalmente en la Figura 3 y la Figura 4, y se hace referencia en la Figura 6 y la Figura 7, el tubo transversal izquierdo 110 tiene un perfil cónico entre la primera sección toroidal 112 y la segunda sección toroidal 114. De manera similar, y el tubo transversal derecho 120 tiene un perfil cónico entre la primera sección toroidal 122 y la segunda sección toroidal 124. Tal configuración permite la transferencia gradual de carga desde el bastidor principal 24 a lo largo del tubo transversal izquierdo 110 y el tubo transversal derecho 120, y luego hacia el bastidor del lado izquierdo 58A y el bastidor del lado derecho 58B, distribuyendo así efectivamente la carga a través de todo el bastidor.

[029] Como se ilustra en la Figura 4, y se hace referencia en la Figura 5, el vehículo 10 comprende un refuerzo superior 130 y un refuerzo inferior 140 para recibir y sostener el segundo extremo 24B del bastidor principal 24 en el hueco formado entre la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120. En una realización, el refuerzo inferior 140 tiene un área de contacto mayor con el bastidor principal 24, el tubo transversal izquierdo 110 y el tubo transversal derecho 120, que el área de contacto del refuerzo superior 130 con el bastidor principal 24, el tubo transversal izquierdo 110 y el tubo transversal derecho 120. Esto se debe a que el refuerzo inferior 140 debe ser capaz de soportar cargas más altas que el refuerzo superior 130.

[030] En una realización alternativa de la invención, el área de la sección transversal del tubo transversal izquierdo 110 es mayor que el área de la sección transversal del tubo transversal derecho 120. En esta realización, la suspensión trasera 46 está montada en el lado izquierdo. del vehículo, el área de sección transversal más grande del tubo transversal izquierdo 110 permite que el tubo transversal izquierdo 110 soporte efectivamente las cargas de la suspensión trasera 46, lo que aumenta la integridad estructural general del vehículo 10, al tiempo que asegura un menor peso del tubo transversal derecho tubo 120.

10 [031] De manera similar, en otra realización alternativa, cuando la suspensión trasera 46 está montada en el lado derecho del vehículo, el área de la sección transversal del tubo transversal izquierdo 110 es menor que el área de la sección transversal del tubo transversal derecho 120. Esto permite que el tubo transversal derecho 120 soporte con eficacia las cargas de la suspensión trasera 46, aumentando así la integridad estructural general del vehículo 10, al tiempo que garantiza un menor peso del tubo transversal izquierdo 120.

[032] Como se ilustra en la Figura 8, el vehículo 10 comprende una goma 160 de articulación de suspensión del motor alojada en el bastidor principal 24. La goma 160 de articulación de suspensión del motor está alojada en la estructura principal 24 cerca del segundo extremo 24B de la estructura principal 24 y soporta un extremo delantero del motor 12. Además, la goma del eslabón de suspensión del motor 160 también actúa como un amortiguador entre el motor

12 y el bastidor principal 24. Dado que la goma del eslabón de suspensión del motor 160 es un punto de alta carga, el eslabón de suspensión del motor la goma 160 está dispuesta de manera que la goma 160 del eslabón de suspensión del motor se superpone parcialmente con el tubo transversal izquierdo 110 o el tubo transversal derecho 120 en una vista lateral del vehículo. Esto permite que la carga del extremo delantero del motor 12 se transfiera directamente al tubo transversal izquierdo 110 y al tubo transversal derecho 120.

[033] En otra realización de la invención, como se ilustra en la Figura 9, una porción superior de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110, y una porción inferior de la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120, se superponen con un eje central (A-A') del bastidor principal 24 de una longitud predeterminada en una vista frontal del vehículo. En consecuencia, una porción superior de la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120 y una porción inferior de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 están adaptadas para tener la longitud predeterminada desde el eje central (A-A') del bastidor principal 24. En eso, la porción superior de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110, y la porción inferior de la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120 están soldadas al bastidor principal 24 para crear una unión soldada. Esta configuración proporciona resistencia estructural adicional al vehículo 10, especialmente

durante las curvas del vehículo 10, ya que el desplazamiento como se explicó anteriormente permite que el bastidor contrarreste las fuerzas laterales que experimenta durante las curvas.

[034] En una realización alternativa, la porción superior de la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120, y la porción inferior de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110, se cruzan con el eje central (A-A') del bastidor principal 24 de una longitud determinada en una vista frontal del vehículo. En consecuencia, la porción superior de la segunda sección toroidal 114 del tubo transversal izquierdo 110 y la porción inferior de la segunda sección toroidal 124 del tubo transversal derecho 120 están adaptadas para tener la longitud determinada desde el eje central (A-A') del bastidor principal 24.

[035] Ventajosamente, la presente invención proporciona un vehículo del tipo de silla de montar que consigue un bastidor más ligero, consiguiendo así una reducción del peso del vehículo manteniendo la resistencia estructural y la integridad del vehículo, aumentando así la durabilidad del vehículo. El peso reducido del vehículo da como resultado un aumento en el rendimiento del vehículo y hace que el vehículo sea más eficiente en combustible. Además, la mayor resistencia e integridad estructural proporcionadas al bastidor del vehículo en la presente invención, especialmente durante las curvas,

[036] Además, la fabricación del tubo transversal izquierdo y el tubo transversal derecho como elementos separados, que son más pequeños en

comparación con un único tubo transversal que se extiende a ambos lados del bastidor principal, hace que su fabricación sea más fácil y rentable.

[037] Aunque la presente invención se ha descrito con respecto a ciertas realizaciones, será evidente para los expertos en la técnica que se pueden

5 realizar varios cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones.