

BRAZO OSCILANTE PARA VEHÍCULO DE DOS RUEDAS

[0001] La presente invención se refiere a vehículos de dos ruedas, y más particularmente a un brazo oscilante de un vehículo de dos ruedas.

ANTECEDENTES

5 **[0002]** Un vehículo, en particular el configurado para ser conducido como un scooter motorizado, una motocicleta, un vehículo de tres ruedas y un vehículo de cuatro ruedas como los vehículos todo terreno, incluyen un motor de combustión interna y un marco de la carrocería del vehículo. La energía generada por el motor de combustión interna se transfiere a las ruedas y a otros componentes auxiliares del
10 vehículo. El motor de combustión interna es transportado por el bastidor del vehículo.

[0003] Normalmente, el bastidor incluye un brazo oscilante que soporta rotatoriamente una rueda trasera. Además, el brazo oscilante actúa como un miembro de apoyo a una o más suspensiones traseras y otros componentes del vehículo. El brazo oscilante está formado generalmente por los brazos izquierdo y derecho a los que se
15 fija un eje de la rueda trasera en un lado trasero, y el lado delantero del brazo oscilante se apoya de manera articulada en el bastidor de la carrocería del vehículo. Un travesaño se acopla a los brazos izquierdo y derecho del brazo oscilante. El travesaño está provisto de un miembro de soporte que se extiende hacia arriba desde el miembro de travesaño, el miembro de soporte soporta una porción más baja de la suspensión
20 trasera del vehículo.

[0004] En ciertos vehículos, por ejemplo en un vehículo todoterreno, el brazo oscilante, además de realizar las funciones antes mencionadas, también actúa como un componente que imparte estética. Por lo tanto, en tal vehículo, se desea que el brazo basculante tenga características estéticas. Al mismo tiempo, en dicho vehículo, debido
25 a la mayor cantidad de cargas que actúan sobre el brazo oscilante, resulta esencial que el brazo oscilante esté fabricado con un material resistente. Los brazos oscilantes convencionales a menudo fallan y tienen tanta fuerza como se desea, particularmente

en aplicaciones todoterreno. Además, sigue siendo difícil proporcionar las características estéticas requeridas en el brazo oscilante, si el brazo oscilante está hecho de material de alta resistencia, utilizando métodos de fabricación convencionales.

5

RESUMEN DE LA INVENCION

[0005] Este resumen se proporciona para introducir una selección de conceptos en forma simplificada que se describen más adelante en la descripción detallada. Este Resumen no tiene por objeto identificar las características claves o esenciales de la materia reivindicada, ni se pretende que sirva de ayuda para determinar el alcance de la materia reivindicada.

10

[0006] En un aspecto de la invención, un vehículo que tiene un bastidor de carrocería, un miembro trasero de aplicación al suelo y un basculante. El basculante soportado de forma pivotante por el bastidor de la carrocería y soportando de forma giratoria el miembro trasero de aplicación al suelo. El basculante incluye un primer brazo que se extiende a lo largo de un lado del miembro trasero de aplicación al suelo. El primer brazo del basculante tiene una parte de extremo delantero del primer brazo, una parte de extremo trasero del primer brazo que define una parte de soporte de rueda de primer brazo y una parte intermedia de primer brazo que une la parte de extremo delantero del primer brazo y la parte de extremo trasero del primer brazo. El primer brazo junto con la primera parte de soporte de la rueda del brazo se forman mediante un proceso de hidroformado.

15

20

[0007] En una realización, el basculante tiene un segundo brazo que se extiende a lo largo de otro lado del miembro trasero de aplicación al suelo. El segundo brazo incluye una parte de extremo delantero de segundo brazo, una parte de extremo trasero de segundo brazo que define una parte de soporte de rueda de segundo brazo y una parte intermedia de segundo brazo que une la parte de extremo delantero del segundo brazo y la parte de extremo trasero del segundo brazo. El segundo brazo junto con la

25

parte de soporte de la rueda del segundo brazo se forman mediante un proceso de hidroformado.

5 **[0008]** Una ventaja de la presente invención es que el primer brazo y el segundo brazo del basculante tienen diferentes secciones transversales a lo largo de la longitud del basculante para satisfacer los requisitos funcionales del basculante y también para el atractivo estético del vehículo, ya que el basculante es un componente visible del vehículo. Fabricar el primer brazo y el segundo brazo del basculante mediante un proceso de hidroformado facilita el proceso de fabricación del basculante al eliminar los múltiples procesos involucrados en el proceso de fabricación convencional, además reduce el costo y el peso del basculante, ya que el basculante fundido convencional requiere más material, incrementando así el costo y el peso. La fabricación del basculante por fundición es un proceso costoso, en particular para la fabricación del basculante en un material de alta resistencia.

15 **[0009]** Una ventaja de la presente invención es que el basculante mencionado anteriormente tiene la primera parte de soporte de la rueda del brazo y la segunda parte de soporte de la rueda del brazo formadas junto con el primer brazo y el segundo brazo mediante un proceso de hidroformado, esto elimina el requisito de fabricar el primer brazo. la parte de soporte de la rueda y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo por separado del basculante.

20 **[00010]** En una realización, el basculante tiene un miembro de puente que une la parte intermedia del primer brazo y la parte intermedia del segundo brazo. El miembro de puente colocado delante del miembro trasero de aplicación al suelo.

25 **[00011]** En una realización, el basculante que tiene un tubo de pivote se une a la parte del extremo delantero del primer brazo y a la parte del extremo delantero del segundo brazo.

[00012] En una realización, el primer brazo y la parte de soporte de la rueda del primer brazo del basculante están hechos de un material de alta resistencia.

[00013] En una realización, el segundo brazo y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo del basculante están hechos de un material de alta resistencia.

[00014] En una realización, al menos uno del primer brazo y el segundo brazo incluye impresiones estéticas sobre el mismo, formadas durante el proceso de hidroconformado.

[00015] Una ventaja de la presente invención es que el basculante también tiene impresiones estéticas. Las impresiones estéticas formadas durante el proceso de hidroconformado y facilitan el proceso de fabricación del basculante.

[00016] En una realización, la parte del extremo delantero del primer brazo tiene un área de la primera sección transversal del primer brazo, la parte del extremo trasero del primer brazo tiene un área de la segunda sección transversal del primer brazo y la parte intermedia del primer brazo tiene un área de la tercera sección transversal del primer brazo. El área de la tercera sección transversal del primer brazo es más grande que cada área de la sección transversal del primer brazo y la segunda área de la sección transversal del primer brazo.

[00017] En una realización, la parte del extremo delantero del segundo brazo tiene un área de la primera sección transversal del segundo brazo, la parte del extremo trasero del segundo brazo tiene un área de la segunda sección transversal del segundo brazo, y la parte intermedia del segundo brazo tiene un área de la tercera sección transversal del segundo brazo. El área de la tercera sección transversal del segundo brazo es más grande que cada área de la primera sección transversal del segundo brazo y el área de la segunda sección transversal del segundo brazo.

[00018] Una ventaja de la presente invención es que el primer brazo y el segundo brazo del basculante tienen diferentes secciones transversales a lo largo del basculante para satisfacer los requisitos funcionales del basculante y también para el atractivo estético del vehículo, ya que el basculante es un componente visible del vehículo.

[00019] En una realización, el área de la tercera sección transversal del primer brazo es mayor que el área de la tercera sección transversal del segundo brazo.

[00020] En una realización, el primer brazo y el segundo brazo están formados por cuatro paredes, y las cuatro paredes se unen en cuatro esquinas.

5 **[00021]** En una realización, el primer brazo y la parte de soporte de la rueda del primer brazo del basculante están hechos de un material de alta resistencia, tal como acero de aleación.

[00022] Una ventaja de la presente invención es que el proceso de hidroconformado permite la fabricación del basculante de un material de alta
10 resistencia, como un acero de aleación con una sección transversal diferente.

[00023] En una realización, el vehículo tiene un bastidor de carrocería, un miembro trasero de aplicación al suelo y un basculante. El basculante soportado de forma pivotante por el bastidor de la carrocería y soportando de forma giratoria el miembro trasero de aplicación al suelo. El basculante incluye un primer brazo, un
15 segundo brazo, un miembro de puente y un tubo de pivote. El primer brazo se extiende a lo largo de un lado del miembro trasero de aplicación al suelo. El primer brazo incluye una parte de extremo delantero del primer brazo, una parte de extremo trasero del primer brazo que define una parte de soporte de rueda de primer brazo y una parte intermedia de primer brazo que une la parte de extremo delantero del primer brazo y
20 la parte de extremo trasero del primer brazo. El segundo brazo se extiende a lo largo de otro lado del miembro trasero de aplicación al suelo. El segundo brazo incluye una parte del extremo delantero del segundo brazo, una parte del extremo trasero del segundo brazo que define una parte de soporte de la rueda del segundo brazo y una parte intermedia del segundo brazo, la parte intermedia del segundo brazo que une la
25 parte del extremo delantero del segundo brazo y el extremo trasero del segundo brazo. parte. El miembro de puente que une la parte intermedia del primer brazo y la parte intermedia del segundo brazo. El miembro de puente colocado delante del miembro trasero de aplicación al suelo. El tubo de pivote se une a la parte del extremo delantero

del primer brazo y a la parte del extremo delantero del segundo brazo. El primer brazo junto con la parte de soporte de la rueda del primer brazo se forman mediante un proceso de hidroformado.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[00024] La invención en sí misma, junto con otras características y ventajas que la acompañan, se hará evidente al considerar la siguiente descripción detallada, tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan. Se describen ahora una o más representaciones de la presente invención, a título de ejemplo solamente, en las que
10 los números de referencia semejantes representan elementos semejantes y en las que:

[00025] La figura 1 ilustra una vista lateral de un vehículo ejemplar de dos ruedas, según una representación de la presente invención;

[00026] La figura 2 ilustra una vista en perspectiva del bastidor de un vehículo ejemplar de dos ruedas, de acuerdo con una representación de la presente invención;

15 [00027] La figura 3 ilustra una vista superior de un brazo oscilante del vehículo ejemplar de dos ruedas, según una representación de la presente invención;

[00028] La figura 4 ilustra otra vista en perspectiva del brazo oscilante del vehículo ejemplar de dos ruedas, según una representación de la presente invención;

20 [00029]] La figura 5 ilustra otra vista en perspectiva del brazo oscilante del vehículo ejemplar de dos ruedas, según una representación de la presente invención;

[00030] Figure 6 illustrates a side view of the swing arm with different cross sections of the first arm and second arm of the exemplary two wheeled vehicle, according to an embodiment of the present invention;

[00031] Los dibujos a los que se refiere esta descripción no deben entenderse como dibujados a escala, salvo que se indique específicamente, y tales dibujos son sólo de naturaleza ejemplificativa.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5 **[00032]** Si bien la invención es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, se ha mostrado una modalidad de la misma a modo de ejemplo en los dibujos y se describirá a continuación. Sin embargo, debe entenderse que no se pretende limitar la invención a las formas particulares divulgadas, sino que, por el contrario, la invención debe abarcar todas las modificaciones, equivalentes y
10 alternativas comprendidas en el espíritu y el alcance de la invención.

[00033] El término "comprende", que comprende, o cualquier otra variación del mismo, tiene por objeto abarcar una inclusión no exclusiva, de manera que un montaje, estructura o método que comprende una lista de componentes o pasos no incluye sólo esos componentes o pasos, sino que puede incluir otros componentes o pasos no
15 enumerados expresamente o inherentes a dicho montaje, estructura o método. En otras palabras, uno o más elementos de un sistema o aparato procedido por "comprende... a" no excluye, sin más limitaciones, la existencia de otros elementos o elementos adicionales en el sistema o aparato.

[00034] Para comprender mejor esta invención, se hará ahora referencia a la
20 incorporación ilustrada en las figuras adjuntas y la descripción que figura a continuación; además, en las figuras siguientes se utilizan los mismos números de referencia para identificar los mismos componentes en diversas vistas.

[00035] Aunque la presente invención se ilustra en el contexto de un vehículo, sin embargo, el brazo oscilante y sus aspectos y características pueden utilizarse
25 también con otro tipo de vehículos. Los términos "vehículo", "vehículo de dos ruedas" y "motocicleta" se han utilizado indistintamente en toda la descripción. El término "vehículo" comprende vehículos como motocicletas, escúteres, bicicletas, ciclomotores, vehículos tipo scooter, vehículos todo terreno (VTT) y similares.

[00036] Los términos "adelante / adelante", "atrás / atrás / atrás / atrás", "arriba / arriba / arriba", "abajo / abajo / abajo / abajo, abajo", "izquierda / izquierda", "derecha / derecha" utilizados en la presente solicitud representan las direcciones vistas por un conductor de vehículo sentado a horcajadas y estas direcciones se denominan mediante las flechas Fr, Rr, U, Lr, L, R en las Figuras y dibujos correspondientes.

[00037] Refiriéndose a la figura 1, se ilustra un vehículo (10) según una modalidad de la presente invención. El vehículo (10) al que se hace referencia aquí, incorpora una motocicleta de dos ruedas. Alternativamente, el vehículo (10) puede incorporar cualquier otro vehículo conducido, como escúteres, vehículos de tres ruedas, vehículos todo terreno (VTT), etc., sin limitar el alcance de la invención.

[00038] El vehículo (10) comprende una o más partes de la carrocería, como un bastidor (12), un manubrio (14), una rueda delantera (16), una rueda trasera (18), un motor (200), un faro (22) y un depósito de combustible (24). El bastidor (12) soporta el motor (200) en la parte media del vehículo (10). En el ejemplo ilustrado, el motor (200) proporciona la potencia necesaria para accionar la rueda trasera (18) del vehículo (10). Alternativamente, el motor (200) puede proporcionar la potencia necesaria para accionar la rueda delantera (16), o ambas ruedas, la delantera (16) y la trasera (18), simultáneamente, sin limitar el alcance de la invención. La rueda trasera (18) está unida al motor (200) a través de un mecanismo de transmisión (no numerado). El depósito de combustible (24) proporciona el combustible necesario al motor (200) para generar energía dentro del vehículo (10).

[00039] Refiriéndonos a la figura 2, el vehículo (10) está compuesto por el bastidor (12). El bastidor (12) está formado por la unión integral de varios miembros de acero y similares, por soldadura o similares. En el ejemplo ilustrado, se revela el marco (12) que tiene una construcción específica. Alternativamente, el marco (12) puede tener construcciones de marco de cuerpo diferente generalmente asociadas con motocicletas, sin limitar el alcance de la invención.

5 **[00040]** El armazón (12) está compuesto por un tubo de dirección (124), un miembro inferior del armazón (125) y un miembro superior del armazón (126). El miembro superior del bastidor (126) se extiende hacia abajo y hacia atrás en la dirección longitudinal del vehículo (10) a partir del tubo de dirección (124). En la parte trasera del larguero superior (126) se encuentra una placa pivotante (129). El larguero superior (126) soporta el depósito de combustible (24). El larguero inferior (125) se extiende hacia abajo y hacia atrás en dirección longitudinal del vehículo (10) desde el tubo de dirección (124), y se coloca debajo del larguero superior (126). El miembro inferior del bastidor (125) soporta la unidad de potencia (110) (mostrado en la figura 1). El tubo de dirección (124) es un miembro cilíndrico que soporta el conjunto de la dirección (104) y la rueda delantera (16). El eje de dirección (no mostrado) se apoya de forma giratoria en el tubo de dirección (124). La horquilla delantera (117) tiene una inclinación similar a la del tubo de dirección (124).

15 **[00041]** El marco (12) comprende un miembro del riel del asiento izquierdo (123) y un miembro del riel del asiento derecho (127). El miembro del riel del asiento izquierdo (123) y el miembro del riel del asiento derecho (127) se extienden hacia atrás desde el miembro superior del marco (126). El miembro del riel del asiento izquierdo (123) y el miembro del riel del asiento derecho (127) sostienen el asiento (116) del vehículo (10). El miembro inferior del marco (125) y la placa pivotante (129) que se encuentra en la parte trasera del miembro superior del marco (126) soportan el motor (200) del vehículo (10)

25 **[00042]** El bastidor (12) comprende un miembro del sub chasis izquierdo (131) y un miembro del sub chasis derecho (133). El miembro izquierdo del sub chasis (131) se extiende entre el miembro izquierdo del riel del asiento (123) y la placa pivotante (129). El miembro derecho del sub chasis (133) se extiende entre el miembro derecho del riel del asiento (127) y la placa pivotante (129). El miembro izquierdo del sub chasis (131) y el miembro derecho del sub chasis (133) proporcionan soporte al miembro izquierdo del riel del asiento (123) y al miembro derecho del riel del asiento (127) respectivamente.

[00043] Como se muestra en la Figura 3, Figura 4 y Figura 5, el vehículo (10) comprende un brazo basculante (220). El brazo basculante (220) está acoplado operativamente al bastidor (12). El brazo basculante (220) soporta de forma giratoria el miembro trasero de aplicación al suelo (18). El brazo basculante (220) comprende un brazo izquierdo (300), un brazo derecho (400), un miembro de puente (140). El brazo izquierdo (300) también se denomina primer brazo (300) y el brazo derecho (400) también se puede denominar segundo brazo (400). En una realización alternativa, el brazo izquierdo (300) puede denominarse segundo brazo y el brazo derecho (400) puede denominarse primer brazo

[00044] El primer brazo (300) se extiende a lo largo de un lado del miembro trasero de aplicación al suelo (18). El primer brazo (300) incluye una primera parte del extremo delantero del brazo (302), una primera parte del extremo trasero del brazo (304) y una primera parte intermedia del brazo (306). La primera parte intermedia del brazo (306) une la parte del extremo delantero del primer brazo (302) y la parte del extremo trasero del primer brazo (304). Una primera porción de soporte de rueda de brazo (350) está definida en la primera porción de extremo trasero de brazo (304). En una realización, la primera porción de soporte de rueda de brazo (350) definida en la primera porción de extremo trasero de brazo (304) es integral al primer brazo (400).

[00045] Como tal, el primer brazo (300), es decir, la parte del extremo delantero del primer brazo (302), la parte del extremo trasero del primer brazo (304), la parte intermedia del primer brazo (306) y la parte de soporte de la rueda del primer brazo (350) se forman mediante un proceso de hidroformado. En un ejemplo, la parte del extremo delantero del primer brazo (302), la parte del extremo trasero del primer brazo (304), la parte intermedia del primer brazo (306) y la parte del soporte de la rueda del primer brazo (350) se forman usando un proceso de hidroformado a partir de un único tubo. Por lo tanto, la parte del extremo delantero del primer brazo (302), la parte del extremo trasero del primer brazo (304), la parte intermedia del primer brazo (306) y la parte del soporte de la rueda del primer brazo (350), son un solo componente que tiene el mismo grosor de pared, como la de la tubería a partir de la cual se forman.

5 **[00046]** En una realización, el primer brazo (300), es decir, la parte del extremo delantero del primer brazo (302), la parte del extremo trasero del primer brazo (304), la parte intermedia del primer brazo (306) y la parte de soporte de la rueda del primer brazo (350) están formados por un material de alta resistencia. En un ejemplo, la parte del extremo delantero del primer brazo (302), la parte del extremo trasero del primer brazo (304), la parte intermedia del primer brazo (306) y la parte del soporte de la rueda del primer brazo (350) están formadas de una aleación de acero de alta resistencia.

10 **[00047]** El primer brazo (300) incluye un conjunto de impresiones estéticas (308) formadas sobre el mismo. En particular, el conjunto de impresiones estéticas (308) se forman en la parte intermedia del primer brazo (306). Además, el conjunto de impresiones estéticas (308) se forma en la parte intermedia del primer brazo (306) usando un proceso de hidroconformado, es decir, impartido durante el proceso de hidroconformado.

15 **[00048]** Como se muestra en la Figura 6, la parte del extremo delantero del primer brazo (302) tiene un área de la primera sección transversal del primer brazo (F1), la parte del extremo trasero del primer brazo (304) tiene un área de la segunda sección transversal del primer brazo (F2), y la parte intermedia del primer brazo (306) tiene un área de la tercera sección transversal del primer brazo (F3). El área de la tercera
20 sección transversal del primer brazo (F3) es más grande que el área de la sección transversal del primer brazo (F1), y el área de la sección transversal del segundo brazo (F2).

25 **[00049]** Debido a la sección transversal más larga y más grande del área de la tercera sección transversal del primer brazo (F3) en comparación con el área de la sección transversal del primer brazo (F1), y el área de la sección transversal del segundo brazo (F2), el primer brazo la porción intermedia (306) tiene una resistencia más alta y es más fuerte.

[00050] Haciendo referencia a la Figura 5, el segundo brazo (400) se extiende a lo largo del otro lado del miembro trasero de aplicación al suelo (18). El segundo brazo (400) incluye una segunda parte de extremo delantero del brazo (402), una segunda parte de extremo trasero de brazo (404) y una segunda parte intermedia de brazo (406).
5 La parte intermedia del segundo brazo (406) une la parte del extremo delantero del segundo brazo (402) y la parte del extremo trasero del segundo brazo (404). Una segunda porción de soporte de rueda de brazo (450) está definida en la segunda porción de extremo trasero de brazo (404). En una realización, la segunda porción de soporte de rueda de brazo (450) definida en la segunda porción de extremo trasero de
10 brazo (404) es integral al segundo brazo (400).

[00051] Como tal, el segundo brazo (400), es decir, la parte del extremo delantero del segundo brazo (402), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404), la parte intermedia del segundo brazo (406) y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo (450) se forman mediante un proceso de hidroconformado. En un ejemplo, la parte del
15 extremo delantero del segundo brazo (402), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404), la parte intermedia del segundo brazo (406) y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo (450) se forman usando un proceso de hidroconformado a partir de una sola pieza. tubo. Por lo tanto, la parte del extremo delantero del segundo brazo (402), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404), la parte intermedia
20 del segundo brazo (406) y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo (450), son un solo componente que tiene el mismo grosor de pared.

[00052] En una realización, el segundo brazo (400), es decir, la parte del extremo delantero del segundo brazo (402), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404), la parte intermedia del segundo brazo (406) y la parte de soporte de la rueda del
25 segundo brazo (450) están formados por un material de alta resistencia. En un ejemplo, la parte del extremo delantero del segundo brazo (402), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404), la parte intermedia del segundo brazo (406) y la parte de soporte de la rueda del segundo brazo (450) están formadas de una aleación de acero de alta resistencia.

[00053] El segundo brazo (400) incluye un conjunto de impresiones estéticas (no ilustradas) formadas sobre el mismo. En particular, el conjunto de impresiones estéticas se forma en la parte intermedia del segundo brazo (406). Además, el conjunto de impresiones estéticas se forma en la parte intermedia del segundo brazo (406) usando un proceso de hidroconformado, es decir, impartido durante el proceso de hidroconformado.

[00054] Como se muestra en la Figura 5 y la Figura 6, la parte del extremo delantero del segundo brazo (402) tiene un área de la primera sección transversal del segundo brazo (S1), la parte del extremo trasero del segundo brazo (404) tiene un área de la segunda sección transversal del segundo brazo (S2), y la parte intermedia del segundo brazo (406) tiene un área de la tercera sección transversal del segundo brazo (S3). El área de la tercera sección transversal del segundo brazo (S3) es más grande que el área de la primera sección transversal del segundo brazo (S1), y el área de la segunda sección transversal del segundo brazo (S2).

[00055] Debido a la sección transversal más grande y más larga del área de la tercera sección transversal del segundo brazo (S3) en comparación con el área de la primera sección transversal del segundo brazo (S1), y el área de la segunda sección transversal del segundo brazo (S2), el segundo brazo la porción intermedia (406) tiene una resistencia más alta y es más fuerte.

[00056] En una realización, el área de la tercera sección transversal del primer brazo (F3) es mayor que el área de la tercera sección transversal del segundo brazo (S3).

[00057] Con referencia ahora a la Figura 3, el brazo basculante (220) comprende el miembro de puente (140). El miembro de puente (140) posicionado delante del miembro trasero de aplicación al suelo (18). El miembro de puente (140) es un miembro hueco provisto entre el brazo izquierdo (300) y el brazo derecho (400) que conecta los dos brazos juntos en una relación de lado a lado entre sí. En particular, el miembro de puente (140) conecta la parte intermedia del primer brazo (306) con la

parte intermedia del segundo brazo (406). En un ejemplo, el miembro de puente (140) está soldado a la parte intermedia del primer brazo (306) y a la parte intermedia del segundo brazo (406).

5 **[00058]** El brazo basculante (220) comprende además un tubo de pivote (142) conectado a la parte del extremo delantero del primer brazo (302) y a la parte del extremo delantero del segundo brazo (402). En un ejemplo, el tubo de pivote (142) se suelda a la parte del extremo delantero del primer brazo (302) y a la parte del extremo delantero del segundo brazo (402).

10 **[00059]** Con referencia a la Figura 5, el primer brazo (300) y el segundo brazo (400) están formados por cuatro paredes (w1, w2, w3, w4), las cuatro paredes se unen en cuatro esquinas (c1, c2, c3, c4) y forman una estructura cerrada.

15 **[00060]** El primer brazo (300) y el segundo brazo (400) del basculante (220) tienen diferentes secciones transversales a lo largo de la longitud del basculante (220) para satisfacer el requisito funcional del basculante (220) y también para el atractivo estético del vehículo (10), ya que el basculante (220) es un componente visible del vehículo (10). La fabricación del primer brazo (300) y el segundo brazo (400) del basculante (220) mediante el proceso de hidroconformado facilita el proceso de fabricación del basculante (220) al eliminar los múltiples procesos implicados en el proceso de fabricación convencional, además de reducir el coste y peso del basculante, 20 ya que los basculantes de fundición convencionales requerían más material y el proceso de fabricación también era un proceso costoso, particularmente para fabricar el basculante (220) en un material de alta resistencia.

25 **[00061]** El basculante (220) mencionado anteriormente tiene la primera parte de soporte de rueda de brazo (350) y la segunda parte de soporte de rueda de brazo (450) formadas junto con el primer brazo (300) y el segundo brazo (400) mediante un proceso de hidroconformado, esto también elimina el requisito de fabricar la primera parte de soporte de rueda de brazo (350) y la segunda parte de soporte de rueda de brazo (450) por separado del basculante (220).

[00062] El basculante (220) también tiene las impresiones estéticas (308). Las impresiones estéticas (308) formadas durante el proceso de hidroconformado facilitan el proceso de fabricación del basculante (220).

5 **[00063]** Si bien se han descrito pocas incorporaciones de la presente invención, debe entenderse que la invención no se limita a las incorporaciones anteriores y que pueden hacerse modificaciones apropiadas en el espíritu y el alcance de la invención.

10 **[00064]** Si bien en el presente documento se ha hecho considerable hincapié en las características particulares de esta invención, se apreciará que se pueden hacer varias modificaciones y que se pueden hacer muchos cambios en las incorporaciones preferidas sin apartarse de los principios de la invención. Estas y otras modificaciones en la naturaleza de la invención o de las incorporaciones preferidas serán aparentes para los expertos en la materia a partir de la divulgación realizada aquí, por lo que debe entenderse claramente que el asunto descriptivo anterior debe interpretarse meramente como ilustrativo de la invención y no como una limitación.

15