

TÍTULO DE LA INVENCION
VEHÍCULO DEL TIPO DE MONTAR A HORCAJADAS
CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un vehículo del tipo de montar a horcajadas (*a straddled vehicle*).

ESTADO ACTUAL DE LA TECNOLOGÍA

[0002] Existen vehículos del tipo de montar a horcajadas en los cuales se aplica una fuerza de empuje al sillín en su dirección de apertura, con el fin de reducir la fuerza de accionamiento para abrir el sillín. Por ejemplo, en la Publicación de la Solicitud de Patente Japonesa No. 2009-67285 el amortiguador aplica la fuerza de empuje al sillín.

RESUMEN

[0003] En la aplicación de la fuerza de empuje al sillín en su dirección de apertura, con el fin de reducir la fuerza de accionamiento para abrir el sillín, la velocidad de abrir el sillín tiende a ser excesivamente rápida. En tal caso, en el que la velocidad de abrir el sillín es excesivamente rápida, el sillín tiende a rebotar y oscilar (*to bounce back and swing*) después de que el sillín se abre completamente; por lo tanto, la facilidad de uso es deficiente. En consecuencia, es deseable mejorar la facilidad de uso aplicando una fuerza amortiguadora al sillín de manera que la velocidad de abrir el sillín no resulte excesivamente rápida.

[0004] Por otra parte, se requiere una fuerza de empuje lo suficientemente grande para superar el propio peso del sillín en el comienzo del proceso de abrir el sillín. Preferiblemente, por esta razón, la fuerza amortiguadora no se genera, o es mínima, en el comienzo del proceso de abrir el sillín. Sin embargo, inmediatamente antes de que el sillín se abra completamente, se prefiere que se aplique una gran fuerza amortiguadora, con el fin de desacelerar en gran medida la velocidad del proceso de abrir el sillín. Es por lo tanto deseable fijar apropiadamente la velocidad del sillín ajustando la fuerza amortiguadora de acuerdo con el grado de apertura del sillín.

[0005] De otro lado, se exige que los vehículos del tipo de montar a horcajadas dispongan de un baúl espacioso debajo del sillín, de manera que puedan almacenarse allí cascos de diferentes formas. En consecuencia, en un caso en el que se usa un amortiguador, como en la Publicación de la Solicitud de Patente Japonesa No. 2009-67285, es difícil asegurar una amplia capacidad de almacenamiento debido al tamaño del amortiguador en sí o el espacio para la estructura que soporta el amortiguador.

[0006] Un objeto de la presente invención es proveer un vehículo del tipo de montar a horcajadas que se configura no solo para asegurar un baúl espacioso sino, además, para fijar apropiadamente la velocidad del sillín, reduciendo al mismo tiempo la fuerza de accionamiento para

abrir el sillín y ajustando la fuerza amortiguadora sobre el sillín de acuerdo con el grado de apertura del sillín.

[0007] El citado objeto se logra proporcionando un vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con la reivindicación 1. Un vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con un aspecto de la presente invención incluye un sillín, un baúl, y un mecanismo de apertura/cierre. El baúl se dispone debajo del sillín. El mecanismo de apertura/cierre soporta el sillín de tal manera que el sillín se puede mover entre una posición cerrada, en la que el baúl está cerrado, y una posición completamente abierta, en la que el baúl está abierto. El mecanismo de apertura/cierre incluye un resorte helicoidal de tensión (*tensión coil spring*) y un miembro elástico. El resorte helicoidal de tensión comprende una porción helicoidal y ayuda al piloto a abrir el sillín. El miembro elástico se provee en una periferia exterior de la porción helicoidal. El resorte helicoidal de tensión se dispone de manera que se contraiga a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta. Por lo menos antes de que el sillín alcance la posición completamente abierta, la periferia exterior de la porción helicoidal y una periferia interior del miembro elástico entran en contacto entre sí.

[0008] En el vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con el presente aspecto, se obtiene una fuerza de empuje para abrir el sillín por el resorte extensor helicoidal (*extensión coil spring*). Adicionalmente, se obtiene una fuerza amortiguadora poniendo en contacto la periferia exterior de la porción helicoidal y la periferia interior del miembro elástico entre sí. En particular, el resorte helicoidal de tensión se contrae a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta por la fuerza de empuje del resorte helicoidal de tensión. Como resultado de la contracción del resorte helicoidal de tensión, se expande un diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión, aumentando así la fuerza de reacción del miembro elástico provista alrededor del resorte helicoidal de tensión. Por consiguiente, a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta, se aumenta la fuerza amortiguadora aplicada al sillín debido a la fuerza de reacción del miembro elástico. Por consiguiente, o bien la fuerza amortiguadora no se genera, o bien puede reducirse, en el comienzo del proceso de abrir el sillín, y la fuerza amortiguadora puede incrementarse a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta. De esta manera, se puede fijar apropiadamente la velocidad del sillín de acuerdo con el grado de apertura del sillín, reduciendo al mismo tiempo la fuerza de accionamiento para abrir el sillín. Por otra parte, con estructuras tan sencillas como el resorte helicoidal de tensión y el miembro elástico provisto alrededor del resorte helicoidal de tensión, pueden obtenerse la fuerza de empuje y la fuerza amortiguadora. Consecuentemente, puede asegurarse un baúl espacioso.

[0009] El miembro elástico puede tener la forma de un tubo con un agujero pasante. El resorte helicoidal de tensión puede localizarse en el agujero pasante del miembro elástico. En este caso, con

una estructura sencilla similar, en la cual el resorte helicoidal de tensión se localiza en el agujero pasante del miembro elástico, pueden obtenerse la fuerza de empuje y la fuerza amortiguadora.

[0010] Cuando el sillín se localiza en la posición cerrada, el diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión puede ser mayor que un diámetro interior del miembro elástico en su estado natural. El diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión puede aumentar a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta. En este caso, el resorte helicoidal de tensión está en contacto con la periferia interior del miembro elástico en todo momento. Por esta razón, la fuerza amortiguadora puede obtenerse desde el comienzo del proceso de abrir el sillín. Por consiguiente, incluso en un caso en el que la carrera del resorte helicoidal de tensión se acorta con el propósito de reducir el tamaño del vehículo, pueden ajustarse fácilmente una fuerza auxiliar del movimiento de apertura/cierre y la fuerza amortiguadora sobre el sillín.

[0011] Cuando el sillín se localiza en la posición cerrada, el diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión puede ser menor que el diámetro interior del miembro elástico. Cuando el sillín se localiza en una posición intermedia predeterminada entre la posición cerrada y la posición completamente abierta, el diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión puede ser igual al diámetro interior del miembro elástico. El diámetro exterior del resorte helicoidal de tensión puede aumentar a medida que el sillín se mueve hacia la posición completamente abierta. En este caso, la fuerza amortiguadora puede obtenerse en la mitad del proceso de abrir el sillín.

[0012] El vehículo del tipo de montar a horcajadas puede comprender además un cuerpo del vehículo (*vehicle body frame*), un primer soporte, y un segundo soporte. El primer soporte puede montarse en el cuerpo del vehículo. El segundo soporte puede montarse en el sillín y soportarse de manera que pueda rotar con respecto al primer soporte. El resorte helicoidal de tensión puede incluir una primera porción extrema, conectada al primer soporte, y una segunda porción extrema, conectada al segundo soporte. En este caso, el segundo soporte rota con respecto al primer soporte en respuesta a la apertura y cierre del sillín. Por consiguiente, la fuerza de empuje y la fuerza amortiguadora pueden obtenerse como resultado de la expansión y la contracción del resorte helicoidal de tensión.

[0013] El miembro elástico puede disponerse entre la primera porción extrema y la segunda porción extrema. En este caso, puede reducirse el tamaño del mecanismo de apertura/cierre.

[0014] El primer soporte puede incluir una porción de soporte y una primera porción de conexión. La porción de soporte puede soportar el segundo soporte de manera que este pueda girar. La primera porción de conexión puede conectarse a la primera porción extrema del resorte helicoidal de tensión. El segundo soporte puede incluir una segunda porción de conexión. La segunda porción de conexión puede conectarse a la segunda porción extrema del resorte helicoidal de tensión. La

primera porción de conexión puede posicionarse hacia atrás de la porción de soporte. La segunda porción de conexión puede posicionarse delante de la porción de soporte. En este caso, a medida que el segundo soporte rota con respecto al primer soporte en respuesta a la apertura y cierre del sillín, la distancia entre la primera porción de conexión y la segunda porción de conexión aumenta o disminuye. Por consiguiente, la fuerza de empuje y la fuerza amortiguadora pueden obtenerse como un resultado de la expansión y la contracción del resorte helicoidal de tensión.

[0015] La primera porción de conexión y la segunda porción de conexión pueden posicionarse debajo de la porción de soporte. El resorte helicoidal de tensión y el miembro elástico pueden posicionarse debajo de la porción de soporte. De acuerdo con tal configuración, puede disminuirse el tamaño del mecanismo de apertura/cierre.

[0016] Cuando el vehículo del tipo de montar a horcajadas se ve en una vista en planta, el resorte helicoidal de tensión y el miembro elástico pueden solaparse con el segundo soporte. De acuerdo con tal configuración, puede reducirse el tamaño del mecanismo de apertura/cierre.

[0017] El resorte helicoidal de tensión puede disponerse de manera que se elongue y se contraiga en una dirección frontal-posterior del vehículo. En este caso, se limita la longitud de la carrera del resorte helicoidal de tensión, con el fin de asegurar un espacio para el resposapiés delante del baúl. No obstante, incluso en tal caso, la fuerza auxiliar del movimiento de apertura/cierre y la fuerza amortiguadora sobre el sillín pueden ajustarse fácilmente en el vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con el presente aspecto.

[0018] El vehículo del tipo de montar a horcajadas puede incluir además un botón de accionamiento para abrir el sillín. En este caso, el piloto puede abrir el sillín activando el botón de accionamiento. Por lo demás, incluso en un caso en el que botón de accionamiento para abrir/cerrar el sillín se localiza alejado del sillín, pueden obtenerse una fuerza de empuje y una fuerza amortiguadora apropiadas para abrir y cerrar el sillín, mejorando la facilidad de uso para el piloto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0019] FIG. 1 es una vista lateral de un vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con una modalidad.

[0020] FIG. 2 es una vista lateral que muestra un mecanismo de apertura/cierre, un mecanismo de bloqueo, y un sillín.

[0021] FIG. 3 es una vista lateral del mecanismo de apertura/cierre.

[0022] FIG. 4 es una vista en perspectiva del mecanismo de apertura/cierre.

[0023] FIG. 5 es una vista en perspectiva del mecanismo de apertura/cierre.

[0024] FIG. 6 es una vista frontal del mecanismo de apertura/cierre.

[0025] FIG. 7 es una vista posterior del mecanismo de apertura/cierre.

- [0026] FIG. 8 es una vista superior del mecanismo de apertura/cierre.
- [0027] FIG. 9 es una vista en perspectiva de una primera unidad de resorte.
- [0028] FIG. 10 es una vista lateral que muestra el mecanismo de apertura/cierre en una posición cerrada y en una posición completamente abierta.
- [0029] FIG. 11 es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte.
- [0030] FIG. 12 es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte de acuerdo con una modificación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

- [0031] Seguidamente se describe ahora un vehículo del tipo de montar a horcajadas de acuerdo con una modalidad haciendo referencia a los dibujos. FIG. 1 es una vista lateral de un vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con una modalidad. El vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con la presente modalidad es un vehículo tipo motoneta. Como se muestra en FIG. 1, el vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** incluye un cuerpo del vehículo **2**, manillares **3**, un dispositivo de dirección **4**, una rueda delantera **5**, un sillín **6**, una rueda trasera **7**, y un motor **8**.
- [0032] Nótese que en el presente capítulo descriptivo la dirección frontal-posterior y la dirección lateral se designan como las direcciones vistas por un piloto sentado sobre el sillín **6**. El término “conexión” indica no solamente una conexión directa, sino también una conexión indirecta. Además, el término “conexión” no se limita a un aspecto en el cual elementos separados se fijan entre sí, sino que incluye igualmente un aspecto en el cual una pluralidad de porciones se alinea en una manera continua en un miembro integrado.
- [0033] Los manillares **3** se conectan a una parte superior del dispositivo de dirección **4**. El dispositivo de dirección **4** soporta la rueda delantera **5** de manera que pueda girar. El sillín **6** se soporta por el cuerpo del vehículo **2**. El motor **8** se dispone debajo del sillín **6**. La rueda trasera **7** se soporta por el cuerpo del vehículo **2** de modo que pueda pivotar junto con el motor **8**.
- [0034] El cuerpo del vehículo **2** incluye una cubierta delantera **11**, un protector para las piernas (*leg shield*) **12**, un reposa-piés **13**, y una cubierta trasera **14**. La cubierta delantera **11** se dispone delante de los manillares **3**. El protector para las piernas **12** se dispone detrás de la cubierta delantera **11**, en frente del sillín **6**. El reposapiés **13** se dispone entre el protector para las piernas **12** y el sillín **6**.
- [0035] El reposapiés **13** incluye una porción de túnel central **15**. La porción de túnel central **15** se proyecta hacia arriba y se dispone en el centro del reposapiés **13** en una dirección a lo ancho del vehículo. El reposapiés **13** puede tener una forma plana. La cubierta trasera **14** se dispone debajo del sillín **6**.

[0036] El cuerpo del vehículo **2** se provee con un botón de accionamiento **16** para abrir el sillín **6**. El botón de accionamiento **16** se dispone debajo de los manillares **3**. El botón de accionamiento **16** se provee en el protector para las piernas **12**.

[0037] El cuerpo del vehículo **2** incluye un baúl **21**, un mecanismo de apertura/cierre **22**, y un mecanismo de bloqueo **23**. El baúl **21** se dispone debajo del sillín **6**. El baúl **21** tiene capacidad para almacenar artículos tales como un casco. El mecanismo de apertura/cierre **22** se dispone delante del baúl **21**. El mecanismo de apertura/cierre **22** se solapa con el baúl **21** en una vista frontal del vehículo.

[0038] El mecanismo de apertura/cierre **22** soporta el sillín **6** de manera que pueda abrir y cerrar el baúl **21**. El mecanismo de apertura/cierre **22** soporta una segunda porción extrema del sillín **6**. Por lo menos una parte del mecanismo de apertura/cierre **22** se dispone debajo del sillín **6**. Por lo menos una parte del mecanismo de apertura/cierre **22** se dispone debajo de la porción de túnel central **15**. Por lo menos una parte del mecanismo de apertura/cierre **22** se solapa con el sillín **6** en una vista en planta del vehículo. Por lo menos una parte del mecanismo de apertura/cierre **22** se solapa con la porción de túnel central **15** en la vista en planta del vehículo.

[0039] El mecanismo de bloqueo **23** inmoviliza el sillín **6** en una posición cerrada. FIG. 2 es una vista lateral que muestra el mecanismo de apertura/cierre **22**, el mecanismo de bloqueo **23**, y el sillín **6**. En FIG. 2 la línea continua muestra el sillín **6** localizado en la posición cerrada. En FIG. 2 la línea discontinua muestra el sillín **6** localizado en una posición completamente abierta.

[0040] Como se muestra FIG. 2, el cuerpo del vehículo **2** incluye un chasis **9**. El chasis **9** incluye un bastidor del sillín **17** y un bastidor central **18**. El bastidor del sillín **17** se dispone debajo del sillín **6**. Una ménsula (*bracket*) **19** se monta sobre el bastidor del sillín **17**. El mecanismo de bloqueo **23** se monta sobre el bastidor del sillín **17** por medio de la ménsula **19**.

[0041] Un miembro de bloqueo **24**, que se proyecta hacia abajo de una superficie inferior del sillín **6**, se conecta al sillín **6**. El mecanismo de bloqueo **23** inmoviliza el sillín **6** en la posición cerrada acoplándose con el miembro de bloqueo **24**. El mecanismo de bloqueo **23** se conecta al botón de accionamiento **16** mediante un cable **25**. El mecanismo de bloqueo **23** libera el miembro de bloqueo **24** mediante la activación del botón de accionamiento **16**. Por consiguiente, el sillín **6** se desbloquea.

[0042] El mecanismo de apertura/cierre **22** soporta el sillín **6** de tal manera que el sillín **6** se puede mover entre la posición cerrada, en la que el baúl **21** está cerrado, y la posición completamente abierta, en la que el baúl **21** está abierto. El mecanismo de apertura/cierre **22** se monta sobre el bastidor central **18**. El bastidor central **18** se conecta al bastidor del sillín **17**. El bastidor central **18** se dispone debajo de la porción de túnel central **15**.

[0043] FIG. 3 es una vista lateral del mecanismo de apertura/cierre **22**. FIGS. 4 y 5 son, respectivamente, una vista en perspectiva del mecanismo de apertura/cierre **22**. FIG. 6 es una vista frontal del mecanismo de apertura/cierre **22**. FIG. 7 es una vista posterior del mecanismo de apertura/cierre **22**. FIG. 8 es una vista superior del mecanismo de apertura/cierre **22**. Como se muestra FIGS. 3 a 8, el mecanismo de apertura/cierre **22** incluye un primer soporte **31**, un segundo soporte **32**, una primera unidad de resorte **33**, y una segunda unidad de resorte **34**.

[0044] El primer soporte **31** se monta sobre el bastidor central **18**. El primer soporte **31** tiene la forma de una placa doblada. El primer soporte **31** incluye una primera porción lateral **41**, una segunda porción lateral **42**, y una porción de acoplamiento **43**. La primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42** se disponen con un espacio intermedio en la dirección a lo ancho del vehículo. La porción de acoplamiento **43** se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo y conecta una parte posterior de la primera porción lateral **41** y una parte posterior de la segunda porción lateral **42** entre sí. El primer soporte **31** incluye una primera porción de fijación **44** y una segunda porción de fijación **45**. La primera porción de fijación **44** se conecta a una parte inferior de la primera porción lateral **41**. La segunda porción de fijación **45** se conecta a una parte inferior de la segunda porción lateral **42**. La primera porción de fijación **44** y la segunda porción de fijación **45** se sujetan al bastidor central **18** mediante medios de sujeción tales como pernos.

[0045] El primer soporte **31** incluye una porción de soporte **46** para soportar, con posibilidad de rotación, el segundo soporte **32**. La porción de soporte **46** es un miembro en forma de pasador que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. La porción de soporte **46** se dispone a lo ancho de la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42** y se soporta por la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42**.

[0046] El primer soporte **31** incluye una primera porción de conexión **47**. La primera porción de conexión **47** se conecta a la primera unidad de resorte **33** y a la segunda unidad de resorte **34**. La primera porción de conexión **47** es un miembro en forma de varilla. La primera porción de conexión **47** se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. La primera porción de conexión **47** se conecta a la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42**. La primera porción de conexión **47** se dispone a lo ancho de la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42**. La primera porción de conexión **47** se localiza hacia atrás de la porción de soporte **46**.

[0047] El segundo soporte **32** se monta en una superficie inferior de una parte delantera del sillín **6**. El segundo soporte **32** se soporta de modo que pueda rotar con respecto al primer soporte **31**. El segundo soporte **32** incluye una porción de conexión del sillín **51** y una segunda porción de conexión **52**. La porción de conexión del sillín **51** se provee en un extremo del segundo soporte **32** en una dirección longitudinal. La porción de conexión del sillín **51** se fija a la superficie inferior del sillín **6**.

mediante medios de sujeción tales como un perno. La segunda porción de conexión **52** se provee en el otro extremo del segundo soporte **32** en la dirección longitudinal.

[0048] La segunda porción de conexión **52** es un miembro en forma de pasador que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. La segunda porción de conexión **52** se conecta a la primera unidad de resorte **33** y a la segunda unidad de resorte **34**. La segunda porción de conexión **52** se localiza delante de la porción de soporte **46**. La primera porción de conexión **47** y la segunda porción de conexión **52** se localizan debajo de la porción de soporte **46**. En la dirección longitudinal del segundo soporte **32**, la porción de soporte **46** se dispone entre la porción de conexión del sillín **51** y la segunda porción de conexión **52**.

[0049] Cuando se abre el sillín **6**, la primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** aplican respectivamente una fuerza elástica y una fuerza amortiguadora al segundo soporte **32**. La primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** se disponen debajo del segundo soporte **32**. La primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** se solapan con el segundo soporte **32** en la vista en planta del vehículo. La primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** se disponen entre la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42** del primer soporte **31**. La primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** se solapan con la primera porción lateral **41** y la segunda porción lateral **42** del primer soporte **31** en una vista lateral del vehículo. La primera unidad de resorte **33** y la segunda unidad de resorte **34** se localizan debajo de la porción de soporte **46**.

[0050] FIG. 9 es una vista en perspectiva de la primera unidad de resorte **33**. La primera unidad de resorte **33** incluye un primer resorte helicoidal de tensión **61** y un primer miembro elástico **62**. Cuando se abre el sillín **6**, el primer resorte helicoidal de tensión **61** aplica al segundo soporte **32** una fuerza elástica en la dirección de abrir el sillín **6**, para ayudar al piloto a abrir el sillín **6**.

[0051] El primer resorte helicoidal de tensión **61** incluye una porción helicoidal **63**, una primera porción extrema **64**, y una segunda porción extrema **65**. La porción helicoidal **63** se dispone entre la primera porción extrema **64** y la segunda porción extrema **65**. La primera porción extrema **64** se conecta a la primera porción de conexión **47** del primer soporte **31**. La primera porción extrema **64** se localiza más cerca del baúl **21** que la segunda porción extrema **65**. La segunda porción extrema **65** se conecta a la segunda porción de conexión **52** del segundo soporte **32**.

[0052] El primer resorte helicoidal de tensión **61** se dispone de tal manera que el eje de la porción helicoidal **63** se orienta en la dirección frontal-posterior. El primer resorte helicoidal de tensión **61** se dispone de modo que se elongue y contraiga en la dirección frontal-posterior del vehículo a medida que el segundo soporte **32** rota con respecto al primer soporte **31**. El resorte helicoidal de tensión se dispone de modo que se contraiga a medida que el sillín **6** se mueve hacia la

posición completamente abierta.

[0053] Cuando el sillín **6** se abre, el primer miembro elástico **62** aplica una fuerza amortiguadora contra el movimiento del segundo soporte **32** que se mueve hacia la posición completamente abierta. El primer miembro elástico **62** se provee en una periferia exterior de la porción helicoidal **63**. El primer miembro elástico **62** se configura en la forma de un tubo con un agujero pasante. El resorte helicoidal de tensión se localiza en el agujero pasante del miembro elástico. El primer miembro elástico **62** es, por ejemplo, un tubo de caucho. No obstante, el primer miembro elástico **62** puede formarse de un cuerpo elástico distinto del caucho.

[0054] El primer miembro elástico **62** se dispone entre la primera porción extrema **64** y la segunda porción extrema **65** del primer resorte helicoidal de tensión **61**. En otras palabras, la primera porción extrema **64** sobresale de un extremo del primer miembro elástico **62**. La segunda porción extrema **65** sobresale del otro extremo del primer miembro elástico **62**.

[0055] La segunda unidad de resorte **34** y la primera unidad de resorte **33** se alinean una al lado de la otra en la dirección a lo ancho del vehículo. La segunda unidad de resorte **34** incluye un segundo resorte helicoidal de tensión **71** y un segundo miembro elástico **72**. El segundo resorte helicoidal de tensión **71** incluye una porción helicoidal **73**, una primera porción extrema **74**, y una segunda porción extrema **75**. Puesto que el segundo resorte helicoidal de tensión **71** y el segundo miembro elástico **72** tienen las mismas configuraciones que las del primer resorte helicoidal de tensión **61** y el primer miembro elástico **62**, se omiten en consecuencia las descripciones detalladas.

[0056] En el vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con la presente modalidad descrita anteriormente, la fuerza de empuje para abrir el sillín **6** se obtiene por los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71**. Más aún, la fuerza amortiguadora se obtiene a medida que las periferias exteriores de las porciones helicoidales **63** y **73** y las periferias interiores de los miembros elásticos primero y segundo **62** y **72** entran en contacto unas con otras.

[0057] En FIG. 10 la línea discontinua muestra el mecanismo de apertura/cierre **22** en la posición completamente abierta. El segundo soporte **32** del mecanismo de apertura/cierre **22** se provee de modo que pueda rotar entre la posición cerrada, mostrada por la línea continua, y la posición completamente abierta, mostrada por la línea discontinua. FIG. 11A es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte **33** en la posición cerrada. FIG. 11B es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte **33** en la posición completamente abierta.

[0058] Cuando el sillín **6** se localiza en la posición cerrada, un diámetro exterior (**Do1**) de la porción helicoidal **63** del primer resorte helicoidal de tensión **61** es mayor que un diámetro interior (**Di1**) del primer miembro elástico **62** en su estado natural, como se muestra FIG. 11A. Por

consiguiente, la periferia exterior de la porción helicoidal **63** está en contacto con la periferia interior del primer miembro elástico **62**. Adicionalmente, la porción helicoidal **63** presiona el primer miembro elástico **62** radialmente hacia afuera. Por consiguiente, la porción helicoidal **63** recibe del primer miembro elástico **62** una fuerza de reacción dirigida radialmente hacia adentro.

[0059] Como se muestra en FIG. 10, cuando el segundo soporte **32** rota desde la posición cerrada hacia la posición completamente abierta, la segunda porción de conexión **52** se aproxima a la primera porción de conexión **47**. La primera porción extrema **64** del primer resorte helicoidal de tensión **61** es fija y no se mueve. En consecuencia, se comprime el primer resorte helicoidal de tensión **61**. Por consiguiente, el primer resorte helicoidal de tensión **61** se contrae a medida que el sillín **6** se mueve hacia la posición completamente abierta por la fuerza de empuje del primer resorte helicoidal de tensión **61**. Como resultado de la contracción del primer resorte helicoidal de tensión **61**, el diámetro exterior de la porción helicoidal **63** del primer resorte helicoidal de tensión **61** se incrementa de **Do1** a **Do2**, con lo cual el diámetro interior del primer miembro elástico **62** aumenta de **Di1** a **Di2**. Como resultado, crece la fuerza de reacción del primer miembro elástico **62** provista alrededor del primer resorte helicoidal de tensión **61**. En consecuencia, a medida que el sillín **6** se mueve hacia la posición completamente abierta, la fuerza de reacción del primer miembro elástico **62** incrementa la fuerza amortiguadora aplicada al sillín **6**. Aunque no mostrada, la segunda unidad de resorte **34** tiene los mismos efectos que la primera unidad de resorte **33** descrita anteriormente.

[0060] Por lo tanto, en el comienzo del proceso de abrir el sillín **6**, no solo es posible reducir la fuerza amortiguadora, sino que además puede aumentarse la fuerza amortiguadora a medida que el sillín **6** se mueve hacia la posición completamente abierta. Por consiguiente, mientras se reduce la fuerza de accionamiento para abrir el sillín **6**, la velocidad del sillín **6** puede fijarse apropiadamente de acuerdo con el grado de apertura del sillín **6**.

[0061] El mecanismo de apertura/cierre **22** puede obtener la fuerza de empuje y la fuerza amortiguadora con estructuras tan sencillas como los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71** y los miembros elásticos primero y segundo **62** y **72** provistos alrededor de ellos. En esa forma, puede garantizarse una amplia capacidad en el baúl **21**.

[0062] Por ejemplo, en un caso en el que se usa un resorte de torsión en el mecanismo de apertura/cierre **22** se requiere una precisión de localización atinada para cada uno de los elementos del mecanismo de apertura/cierre cuando se ensambla el mecanismo de apertura/cierre, de manera que se realice una amortiguación apropiada. El mecanismo de apertura/cierre necesita ensamblarse de tal manera que, por ejemplo, el resorte de torsión y un eje de bisagra estén atinadamente en contacto entre sí. Tales requerimientos complican el proceso de ensamblado.

[0063] No obstante, en el vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con la presente

modalidad, el mecanismo de apertura/cierre **22** tiene estructuras tan sencillas como los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71** y los miembros elásticos primero y segundo **62** y **72** provistos alrededor de ellos; por consiguiente, se puede simplificar el proceso de ensamblado del mecanismo de apertura/cierre **22**.

[0064] Independientemente de si el sillín **6** se encuentra en la posición cerrada o en la posición completamente abierta, el resorte tensor helicoidal primero y segundo **61** y **71** están en contacto con las periferias interiores de los miembros elásticos primero y segundo **62** y **72** en todo momento. Por lo tanto, la fuerza amortiguadora puede obtenerse desde el comienzo del proceso de abrir el sillín **6**. En esa forma, incluso en el caso en el que las carreras de los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71** se acorten con el propósito de reducir el tamaño del vehículo, pueden ajustarse fácilmente una fuerza auxiliar del movimiento de apertura/cierre y la fuerza amortiguadora sobre el sillín **6**.

[0065] Las unidades de resorte primera y segunda **33** y **34** se localizan debajo de la porción de soporte **46**. Las unidades de resorte primera y segunda **33** y **34** se solapan con el segundo soporte **32** en la vista en planta del vehículo. Por consiguiente, puede reducirse el tamaño del mecanismo de apertura/cierre **22**.

[0066] Los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71** se disponen de modo que se elonguen y contraigan en la dirección frontal-posterior del vehículo. En este caso, las longitudes de la carrera de los resortes helicoidales de tensión primero y segundo **61** y **71** se limitan, con el fin de asegurar un espacio para el reposa-piés en frente del baúl **21**. No obstante, incluso en tal caso, la fuerza auxiliar del movimiento de apertura/cierre y la fuerza amortiguadora sobre el sillín **6** pueden ajustarse fácilmente en el vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con la presente modalidad.

[0067] En el vehículo del tipo de montar a horcajadas **1** de acuerdo con la presente modalidad, el botón de accionamiento para abrir el sillín **6** se dispone alejado del sillín **6**. No obstante, pueden obtenerse una fuerza de empuje y una fuerza amortiguadora apropiadas para abrir y cerrar el sillín **6** por el mecanismo de apertura/cierre **22**, mejorando la facilidad de uso para el piloto.

[0068] Lo anterior ha descrito una modalidad de la presente invención, pero la presente invención no se limita a la citada modalidad, y pueden introducirse varios cambios sin apartarse de la esencia de la presente invención.

[0069] El vehículo del tipo de montar a horcajadas no se limita a vehículos tipo motoneta, ya que pueden ser otros vehículos tales como motocicletas. El número de ruedas delanteras no se limita a una, sino que pueden ser dos o más. El número de ruedas traseras no se limita a una, sino que pueden ser dos o más. El motor no tiene que ser un motor de combustión interna, sino que puede ser

un motor eléctrico. La posición del botón de accionamiento puede modificarse.

[0070] La localización y/o la estructura del mecanismo de apertura/cierre no se limitan a las de la modalidad precedente y pueden modificarse. Por ejemplo, puede cambiarse la forma del primer soporte **31**. De igual manera, puede cambiarse la forma del segundo soporte **32**. El mecanismo de apertura/cierre **22** puede soportarse no solamente por el bastidor central **18** sino soportarse también por otras partes del chasis **9**, tal como el bastidor del sillín **17**.

[0071] El número de unidades de resorte no se limita a dos, sino que pueden ser una, tres, o más. Las formas de las unidades de resorte pueden cambiarse.

[0072] FIG. 12A es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte **33** de acuerdo con una modificación, con el sillín **6** localizado en la posición cerrada. FIG. 12B es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte **33** de acuerdo con la modificación, con el sillín **6** localizado en una posición intermedia entre la posición cerrada y la posición completamente abierta. FIG. 12C es un diagrama esquemático que muestra un corte transversal de la primera unidad de resorte **33** de acuerdo con la modificación, con el sillín **6** localizado en la posición completamente abierta.

[0073] Como se muestra en FIG. 12A, cuando el sillín **6** se localiza en la posición cerrada, el diámetro exterior (**Do1**) del primer resorte helicoidal de tensión **61** puede ser menor que el diámetro interior (**Di1**) del primer miembro elástico **62**. Específicamente, cuando el sillín **6** se localiza en la posición cerrada, la periferia exterior de la porción helicoidal **63** del primer resorte helicoidal de tensión **61** puede no estar en contacto con la periferia interior del primer miembro elástico **62**.

[0074] Cuando el sillín **6** se mueve desde la posición cerrada a la posición intermedia, el diámetro exterior del primer resorte helicoidal de tensión **61** aumenta de **Do1** a **Do2**, como se muestra en FIG. 12B. Cuando el sillín **6** se localiza en la posición intermedia, el diámetro exterior **Do2** del primer resorte helicoidal de tensión **61** puede ser igual al diámetro interior **Di1** del primer miembro elástico **62**.

[0075] El diámetro exterior del primer resorte helicoidal de tensión **61** aumenta a medida que el sillín **6** se mueve desde la posición intermedia hacia la posición completamente abierta. Entonces, cuando el sillín **6** se mueve desde la posición intermedia a la posición completamente abierta, el diámetro exterior del primer resorte helicoidal de tensión **61** aumenta de **Do2** a **Do3**, como se muestra FIG. 12C. Como resultado, el diámetro interior del primer miembro elástico **62** crece de **Di2** a **Di3**, incrementando la fuerza de reacción que se recibe del primer miembro elástico **62** por el primer resorte helicoidal de tensión **61**. Aunque no mostrada, la configuración de la segunda unidad de resorte **34** es la misma que la de la primera unidad de resorte **33**.

[0076] En este caso, la fuerza auxiliar del movimiento de apertura/cierre, que se obtiene por las

unidades de resorte primera y segunda **33** y **34**, actúa en el comienzo del proceso de abrir el sillín **6**, mas no así la fuerza amortiguadora. La fuerza amortiguadora puede obtenerse en la mitad de abrir el sillín **6**. De acuerdo con eso, el momento oportuno en el cual la fuerza amortiguadora comienza a ser efectiva puede ajustarse apropiadamente reduciendo al mismo tiempo la fuerza de accionamiento para abrir el sillín **6**.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

El mecanismo de apertura/cierre (22) incluye un resorte helicoidal de tensión (61) y un miembro elástico (62). El resorte helicoidal de tensión (61) incluye una porción helicoidal (63) y ayuda al piloto a abrir el sillín (6). El miembro elástico (62) se provee en la periferia exterior de la porción helicoidal (63). El resorte helicoidal de tensión (61) se dispone de manera que se contraiga a medida que el sillín (6) se mueve hacia la posición completamente abierta. La periferia exterior (63) de la porción helicoidal y la periferia interior del miembro elástico (62) entran en contacto entre sí por lo menos antes de que el sillín (6) alcance la posición completamente abierta.