(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 729 664**

(51) Int. CI.:

B60R 1/08 (2006.01)
G02B 26/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2016 E 16206239 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3184368**

(54) Título: **Sistema de espejo ajustable**

(30) Prioridad:

27.12.2015 US 201514979499
12.10.2016 US 201615291979

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2019

(73) Titular/es:

THUNDER POWER NEW ENERGY VEHICLE DEVELOPMENT COMPANY LIMITED (100.0%)
9/F, 1 Lyndhurst Terrace
Central, Hong Kong, CN

(72) Inventor/es:

DING, JIA-WEI

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de espejo ajustable

Campo de la invención

La divulgación se refiere en general a un sistema de espejo de vehículo.

Antecedentes de la invención

Esta sección pretende presentar al lector diversos aspectos de la técnica que pueden relacionarse con diversos aspectos de la presente invención, que se describen y/o reivindican a continuación. Se cree que esta discusión es útil para proporcionar al lector información de antecedentes para facilitar una mejor comprensión de los diversos aspectos de la presente invención. En consecuencia, debe entenderse que estas declaraciones deben leerse a esta luz, y no como admisiones de la técnica anterior.

Los vehículos tienen típicamente múltiples espejos que aumentan el conocimiento de la situación del conductor. Por ejemplo, un vehículo puede tener espejos retrovisores y laterales. En funcionamiento, un conductor puede usar estos espejos para estacionar, retroceder, cambiar de carril, etc. El documento DE29923121U muestra un sistema de espejo ajustable para vehículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

La presente divulgación se dirige a un espejo ajustable como en la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Las diversas características, aspectos y ventajas de la presente invención se entenderán mejor cuando se lea la siguiente descripción detallada con referencia a las figuras adjuntas en las que los caracteres similares representan partes similares en todas las figuras, en donde:

La figura 1 es una vista interior de una realización de un vehículo con un sistema de espejo ajustable;

La figura 2 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable en una posición cóncava;

La figura 3 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable en una posición plana;

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable en una posición convexa;

La figura 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable; y

La figura 6 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable no de acuerdo con la invención.

Descripción detallada

Una o más realizaciones específicas de la presente invención se describirán a continuación. Estas realizaciones son solo ejemplos de la presente invención.

Las realizaciones discutidas a continuación incluyen un sistema de espejo ajustable con un espejo flexible capaz de cambiar entre las posiciones convexas, planas y cóncavas. El sistema de espejo ajustable puede incluirse en un vehículo para proporcionar al usuario una mayor flexibilidad en la visualización de objetos. Por ejemplo, el sistema de espejo ajustable puede permitir que un usuario aumente su campo de visión, agrande objetos, o vea objetos con distorsiones mínimas o sin distorsiones. Como se explicará en detalle más adelante, el sistema de espejo ajustable puede ajustar la curvatura del espejo flexible utilizando un accionador manual y/o eléctrico.

La figura 1 es una vista interior de una realización de un vehículo 10 con un sistema 12 de espejo ajustable. Como se ilustra, el vehículo 10 puede incluir sistemas 12 de espejo ajustable para usar como espejos retrovisores, espejos laterales, espejos de vanidad (por ejemplo, espejos de vanidad en parasoles), etc. En funcionamiento, el sistema 12 de espejo ajustable permite al usuario cambiar la curvatura de un espejo 14 flexible. Por ejemplo, el sistema 12 de espejo ajustable puede hacer que el espejo 14 flexible se mueva entre las posiciones convexas, planas y cóncavas.

Estas diferentes posiciones pueden ayudar al usuario a ver objetos dentro y fuera del vehículo 10. Por ejemplo, el usuario puede querer aumentar su campo de visión. En estas situaciones, el usuario puede usar el sistema 12 de espejo ajustable para hacer la transición de un espejo 14 flexible a una posición convexa. En la posición convexa, el usuario puede ver más de la parte trasera del vehículo y/o alrededor del exterior del vehículo. Esto puede permitir a un usuario ver mejor lo que hacen los niños u otros pasajeros en los asientos traseros, o ver el tráfico alrededor del vehículo 10. En otra situación, el usuario puede usar el sistema 12 de espejo ajustable para cambiar el espejo 14 flexible a una posición cóncava para agrandar objetos. Por ejemplo, un usuario puede cambiar el espejo 14 flexible en una posición cóncava para agrandar la cara de un usuario (por ejemplo, para afeitarse, para aplicar maquillaje, etc.). En otra situación, un usuario puede usar el sistema 12 de espejo ajustable para cambiar el espejo flexible a una posición plana. En la posición plana, un usuario puede percibir mejor las distancias reales de los objetos; en lugar de las vistas distorsionadas desde las posiciones cóncava y convexa del espejo 14 flexible. En algunas realizaciones, el espejo 14 flexible puede incluir un material tal como un material con memoria de forma reflectante y/o un material flexible reflectante (por ejemplo, metal) que permite al espejo flexible cambiar la curvatura. En algunas realizaciones, el espejo 14 flexible puede incluir un sustrato flexible (por ejemplo, metal, plástico, etc.) con un recubrimiento reflectante.

La figura 2 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema 12 de espejo ajustable en una posición cóncava. El sistema 12 de espejo ajustable incluye una carcasa 30 de espejo que recibe el espejo 14 flexible. Como se ilustra, un borde 32 exterior del espejo 14 flexible puede acoplarse a la carcasa 30 de espejo, lo que proporciona un punto 34 de unión que permite que el espejo 14 flexible realizar la transición entre posiciones cóncavas, planas y convexas.

En la figura 2, el espejo 14 flexible está en una posición cóncava (por ejemplo, posición no accionada). Con el fin de accionar el espejo 14 flexible, el sistema 12 de espejo ajustable incluye un accionador 36 (por ejemplo, un accionador manual y/o potenciado). El accionador 36 en la figura 2 es un accionador 36 potenciado (por ejemplo, bomba, motor, etc.) que hace la transición del espejo 14 flexible entre posiciones cóncavas, planas y convexas. Por ejemplo, el accionador 36 potenciado puede aumentar la presión de un fluido 38 dentro de un cilindro 40 ya sea bombeando el fluido 38 dentro del cilindro 40 o impulsando un pistón 42 dentro del cilindro 40. A medida que la presión del fluido 38 aumenta en el cilindro 40, el fluido impulsa un árbol 44 en la dirección 46 axial. El árbol 44, que se acopla a la parte trasera 48 del espejo 14 flexible, luego impulsa el espejo 14 flexible. A medida que el árbol 44 se mueve en la dirección 46 axial, el espejo 14 flexible cambia desde una posición cóncava a una posición plana (véase en la figura 3) y luego a una posición convexa (véase en la figura 4).

El sistema 12 de espejo ajustable evita que el fluido 38 se escape del cilindro 40 utilizando uno o más sellos 50 (por ejemplo, empaquetadura, junta tórica). Por ejemplo, el sistema 12 de espejo ajustable puede incluir 1, 2, 3, 4, 5 o más sellos 50. Los sellos 50 pueden acoplarse al árbol 44 y/o al cilindro 40 para formar un sello entre el árbol 44 y el cilindro 40.

En algunas realizaciones, la posición del espejo 14 flexible puede controlarse con un controlador 52. El controlador 52 puede incluir uno o más procesadores 54 que ejecutan instrucciones almacenadas en una o más memorias 56. Por ejemplo, el controlador 52 puede recibir una señal de un usuario (por ejemplo, mediante botones, mandos, pantalla táctil, etc.) que indique la forma deseada del espejo 14 flexible (por ejemplo, cóncavo, plano o convexo). Cuando el controlador 52 recibe la señal, el procesador 54 ejecuta las instrucciones almacenadas en la memoria 56 para controlar el accionador 36, que luego hace la transición del espejo 14 flexible a la forma deseada.

La figura 3 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema 12 de espejo ajustable en una posición plana. Como se explicó anteriormente, para hacer la transición del espejo 14 flexible desde la posición cóncava a la posición plana, el accionador 36 impulsa el pistón 42 en la dirección 46 axial. A medida que el pistón 42 se mueve en la dirección 46 axial, el pistón 42 aumenta la presión del fluido 38 impulsando el árbol 44 en dirección 46 axial hasta que el espejo 14 flexible alcanza la posición plana.

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema 12 de espejo ajustable en una posición convexa. Si el usuario desea, el espejo 14 flexible en una posición convexa, el accionador 36 continúa impulsando el pistón 42 en la dirección 46 axial. A medida que el pistón 42 se mueve en la dirección 46 axial, el pistón 42 aumenta la presión del fluido 38 que impulsa el árbol 44 en la dirección 46 axial. El espejo 14 flexible luego pasa de la posición plana a la posición convexa. Para que el espejo 14 flexible vuelva a la posición cóncava, el accionador 36 retira el pistón 42. La disminución de la presión permite que el espejo 14 flexible vuelva a la posición cóncava original (véase en la figura 2). Por ejemplo, el espejo 14 flexible puede estar hecho de un material resiliente (por ejemplo, material con memoria de forma) que vuelve a su forma original (por ejemplo, cóncavo) una vez que se elimina la fuerza de desviación. En algunas realizaciones, cuando se retira el pistón 42, puede formarse un vacío en el cilindro 40 que tira del árbol 44 y/o permite que la presión atmosférica mueva el espejo 14 flexible en la dirección 58. A medida que el espejo 14 flexible se mueve en la dirección 58 axial, El espejo 14 flexible vuelve a la posición plana o cóncava.
La figura 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema 12 de espejo ajustable con un accionador 36 manual. El accionador 36 manual puede ser un árbol 70 (por ejemplo, árbol roscado) que pasa a través de una abertura 72 en la carcasa 30 del espejo. La abertura 72 está acoplada de manera fluida al cilindro 40, lo que permite que el árbol 70 influya en la presión del fluido 38. Por ejemplo, para aumentar la presión del fluido 38 dentro

del cilindro 40, el árbol 70 puede ser impulsado (por ejemplo, roscado en las direcciones 76, 78 circunferenciales) en la abertura 72 en la dirección 74. Cuanto más lejos, el árbol 70 pasa a través de la abertura 72 más fluido 38 se desplaza. El fluido 38 desplazado aumenta la presión dentro del cilindro 40 que impulsa el árbol 44 en la dirección 46 axial. A medida que el árbol 44 se mueve en la dirección 46 axial, el espejo 14 flexible cambia de la posición plana a la posición convexa. Del mismo modo, para devolver el espejo 14 flexible a la posición plana, el árbol 70 puede retirarse en la dirección 80 axial. Cuando el árbol 70 se mueve en la dirección 80 axial, el fluido 38 puede entrar en la abertura 72, lo que disminuye la presión dentro del cilindro 40. En algunas realizaciones, el espejo 14 flexible puede estar hecho de un material resiliente (por ejemplo, material con memoria de forma) que vuelve a su forma original (por ejemplo, cóncava) una vez que se elimina la fuerza de desviación. En algunas realizaciones, cuando se retira el árbol 70, puede formarse un vacío en el cilindro 40 que tira del árbol 44 y/o permite que la presión atmosférica mueva el espejo 14 flexible en la dirección 58. A medida que el espejo 14 flexible se mueve en la dirección 58 axial, el espejo 14 flexible vuelve a la posición plana o cóncava.

La figura 6 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema 12 de espejo ajustable, no de acuerdo con la invención. En algunas realizaciones, en lugar de un fluido dentro de la carcasa 30 del espejo, el árbol 44 se puede mover en las direcciones 46 y 58 axiales para cambiar la posición del espejo 14 flexible. Por ejemplo, el árbol 44 se puede acoplar al accionador 36, que impulsa el movimiento del árbol 44. A medida que el árbol 44 se mueve axialmente, el espejo 14 flexible transita entre las posiciones cóncava, plana y convexa. En algunas realizaciones, el accionador 36 también puede mover el árbol 44 en otras direcciones. Por ejemplo, el accionador 36 puede mover el árbol en direcciones 74 y 80 axiales, entre otras, para ajustar la vista del espejo 14 flexible. Mientras se ilustra un accionador 36 potenciado, en algunas realizaciones, un usuario puede ajustar manualmente el árbol 44. Por ejemplo, el árbol 44 puede ser un árbol roscado que gira con la entrada del usuario para cambiar la posición del árbol 44, haciendo así la transición del espejo 14 flexible entre las posiciones cóncava, plana y convexa.

Aunque la invención puede ser susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, se han mostrado realizaciones específicas a modo de ejemplo en los dibujos y se han descrito con detalle en el presente documento. Sin embargo, debe entenderse que la invención no pretende limitarse a las formas particulares descritas. Más bien, la invención debe cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que se encuentren dentro del alcance de la invención como se define en las siguientes reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (12) de espejo del vehículo ajustable, que comprende:

- una carcasa (30);

- un espejo (14) flexible configurado para cambiar la curvatura, en donde un borde (32) exterior del espejo (14) flexible se acopla directamente a la carcasa (30);
y

- un accionador (36) acoplado a la carcasa (30),

caracterizado por

- un cilindro (40) acoplado operativamente al espejo (14) flexible, en donde el cilindro (40) está configurado para recibir un fluido (38); y

en donde el accionador (36) aumenta y disminuye la presión del fluido (38) en el cilindro (40) para cambiar la curvatura del espejo (14), en donde el espejo (14) flexible comprende un material con memoria de forma.

2. El sistema de reivindicación 1,

que comprende un árbol (44) acoplado al espejo (14) flexible, en donde el aumento y la disminución de la presión impulsa al árbol (44) para cambiar la curvatura del espejo (14) flexible.

3. El sistema de reivindicación 1 o 2,

en donde el accionador (36) es un accionador (36) manual;
o

en donde el accionador (36) es un accionador (36) potenciado, en particular una bomba o un motor que impulsa un árbol (44) accionador.

4. El sistema de una de las reivindicaciones 1 a 3,

en donde el espejo (14) flexible hace una transición entre una posición cóncava, una posición convexa y una posición plana.

5. El sistema de una de las reivindicaciones 1 a 4,

en donde el borde (32) exterior define un perímetro, y en donde todo el perímetro del borde (32) exterior se acopla a la carcasa (30).

6. El sistema de una de las reivindicaciones 1 a 5,

que comprende un controlador (52) configurado para controlar el accionador (36) para hacer la transición del espejo (14) flexible.

7. El sistema de una de las reivindicaciones 1 a 6,

en donde el espejo (14) flexible comprende un sustrato con un recubrimiento reflectante.

8. El sistema de una de las reivindicaciones 2 a 7,

en donde el cilindro (40) está configurado para recibir el árbol (44).

9. El sistema de reivindicación 8,

en donde el árbol (44) es roscado.

10. Un vehículo que comprende

un sistema (12) de espejo ajustable como se define en una de las reivindicaciones precedentes, acoplado al vehículo.

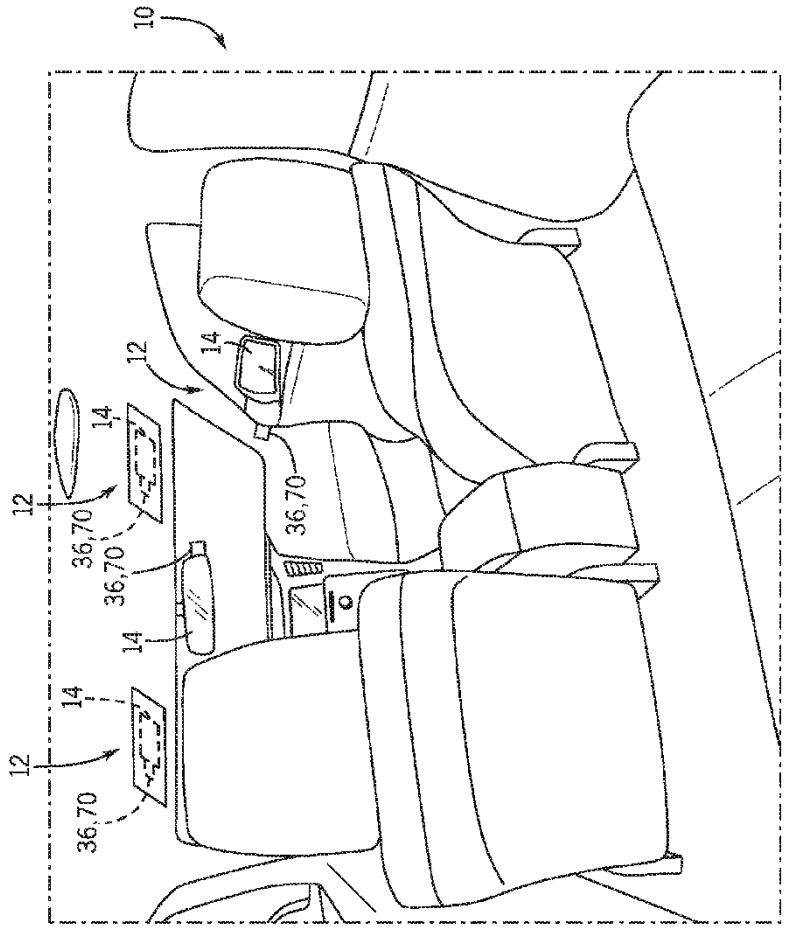

FIG. 1

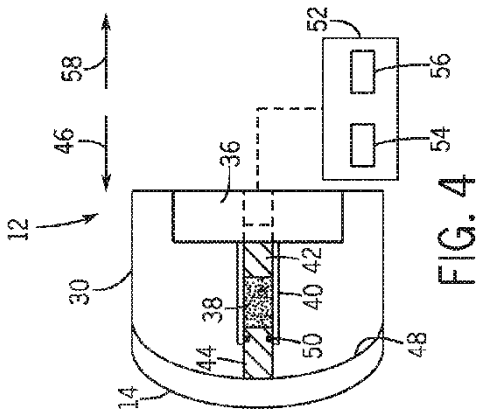

FIG. 4

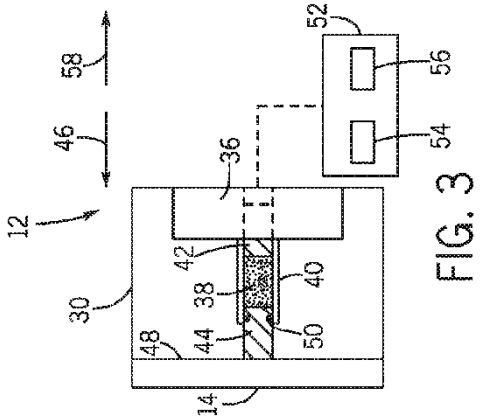

FIG. 3

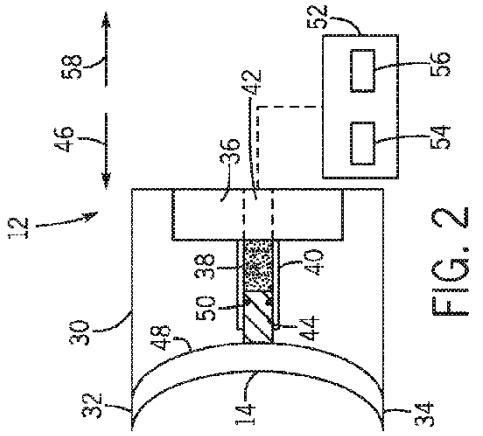

FIG. 2

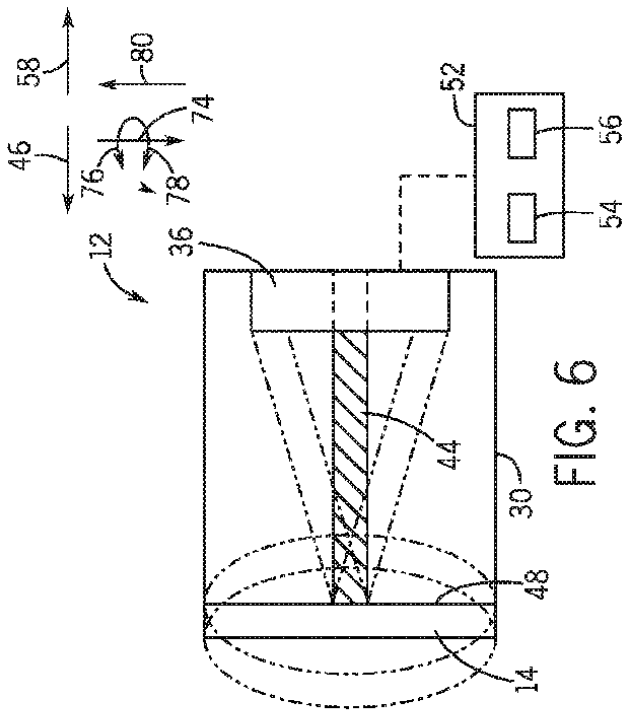
58
80
74
46
76
78
12
36
52
56
54
44
30
48
14

FIG. 6

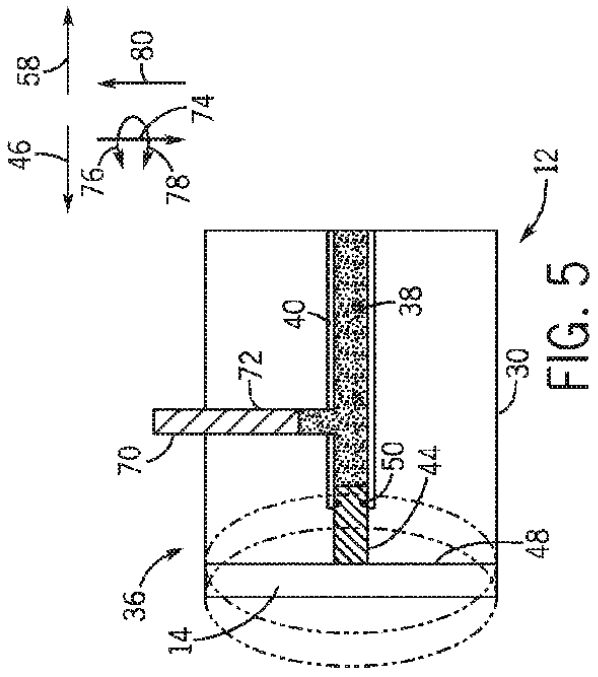
58
80
74
46
76
78
12
40
38
72
30
70
50
44
48
36
14

FIG. 5