

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 618**

51 Int. Cl.:

B60R 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2016** **E 16206193 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019** **EP 3184367**

54 Título: **Sistema de espejo ajustable**

30 Prioridad:

27.12.2015 US 201514979499

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

25.02.2020

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

ES 2 744 618 T3

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

5 Campo de la invención

La divulgación se refiere, generalmente, a un sistema de espejo de vehículo ajustable.

Antecedentes de la invención

10

Los vehículos suelen tener múltiples espejos que aumentan la conciencia situacional del conductor. Por ejemplo, un vehículo puede tener retrovisor y espejos laterales. En funcionamiento, un conductor puede usar estos espejos para estacionar, retroceder, cambiar de carril, etc.

15

A partir del documento DE 299 23 121 U1 se conoce un sistema de espejo de vehículo ajustable como se define en el preámbulo de la reivindicación 1. El espejo se fija a un soporte del espejo mediante un marco de transferencia y mediante una rosca interna al eje roscado de un motor eléctrico para cambiar la curvatura del espejo. El documento US 2005/0200 984 A1 divulga un sistema de espejo adicional que incluye una superficie reflectante colocada sobre un sustrato y un accionador en comunicación operativa con al menos una parte del sustrato. El accionador puede tener la forma de un resorte, alambre, cinta o una forma similar que tenga una respuesta mecánica en la aplicación y/o retirada de calor. El documento DE 10 2006 013 546 A1 se refiere a un espejo que tiene caras de espejo de una pieza, que están dispuestas dentro de una carcasa. Las caras se proporcionan en una unidad de soporte giratoria. Las caras son ajustables entre dos posiciones diferentes. Las caras tienen una configuración plana en una posición y una configuración convexa en otra posición. El documento US 2007/188896 A1, que muestra el preámbulo de la reivindicación 1, se refiere a un espejo retrovisor ajustable que tiene un cuerpo flexible que comprende una superficie reflectante y una superficie interna, y un mecanismo de ajuste manual para accionar la superficie interna de manera ajustable para que la superficie reflectante del cuerpo esté adaptada para presentar una curvatura específica.

20

25

30 Sumario de la invención

La presente descripción está dirigida a un sistema de espejo de vehículo ajustable, como en la reivindicación 1. El sistema de espejo de vehículo ajustable incluye una carcasa de espejo y un espejo flexible configurado para cambiar la curvatura, un eje acoplado al espejo y un cilindro. En funcionamiento, el cilindro está configurado para recibir el eje. El eje está configurado para moverse dentro del cilindro para cambiar la curvatura del espejo flexible; en el que el cilindro está configurado además para recibir un fluido. Un accionador manual pasa a través de una abertura en la carcasa del espejo, estando la abertura acoplada de manera fluida al cilindro, lo que permite que el accionador manual influya en la presión del fluido en el cilindro para accionar el eje y cambiar la curvatura del espejo flexible.

35

40

Otro aspecto de la divulgación incluye un vehículo que comprende un sistema de espejo de vehículo ajustable como se ha definido anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

45

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 las que:

50

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

la figura 2 es una vista lateral en sección transversal de una realización ejemplar de un sistema de espejo ajustable en una posición cóncava que, sin embargo, no forma parte de la presente invención;

55

la figura 3 es una vista lateral en sección transversal de una realización ejemplar de un sistema de espejo ajustable en una posición plana que, sin embargo, no forma parte de la presente invención;

la figura 4 es una vista lateral en sección transversal de una realización ejemplar de un sistema de espejo ajustable en una posición convexa que, sin embargo, no forma parte de la presente invención;

60

la figura 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo ajustable según la presente invención; y

la figura 6 es una vista lateral en sección transversal de una realización ejemplar de un sistema de espejo ajustable que, sin embargo, no forma parte de la presente invención.

65

Descripción detallada

A continuación se describirá una realización específica de la presente invención, así como realizaciones adicionales como ejemplos comparativos que no forman parte de la presente invención. En un esfuerzo por proporcionar una descripción concisa de la presente invención, todas las características de una implementación real pueden no describirse en la especificación. Debe apreciarse que en el desarrollo de cualquier implementación real, como en cualquier proyecto de ingeniería o diseño, se deben tomar numerosas decisiones específicas de implementación para lograr los objetivos específicos de los desarrolladores, como el cumplimiento de las restricciones relacionadas con el sistema y las relacionadas con el negocio, que puede variar de una implementación a otra. Además, debe apreciarse que tal esfuerzo de desarrollo podría ser complejo y requerir mucho tiempo, pero sería, sin embargo, una tarea rutinaria de diseño, fabricación y producción para los expertos en la técnica que tienen el beneficio de esta divulgación.

Las realizaciones analizadas a continuación incluyen un sistema de espejo ajustable con un espejo flexible capaz de cambiar entre 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 a un usuario aumentar su campo de visión, ampliar objetos o ver objetos con distorsiones mínimas o sin distorsiones. Como se analizará en detalle a continuación, el sistema de espejo ajustable puede ajustar la curvatura del espejo flexible usando un accionador manual y/o eléctrico.

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

Estas posiciones diferentes pueden ayudar a un 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 de espejo 12 ajustable para hacer la transición de un espejo flexible 14 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 al usuario ver mejor lo que los niños u otros pasajeros están haciendo en los asientos traseros, o ver el tráfico alrededor del vehículo 10. En otra situación, el usuario puede usar el sistema de espejo 12 ajustable para cambiar el espejo flexible 14 a posición cóncava para ampliar objetos. Por ejemplo, un usuario puede cambiar el espejo flexible 14 a una posición cóncava para magnificar la cara de un usuario (por ejemplo, afeitarse, maquillarse, etc.). En otra situación, un usuario puede usar el sistema de espejo 12 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 posiciones cóncavas y convexas del espejo flexible 14. En algunas realizaciones, el espejo flexible 14 puede incluir un material tal como un material con memoria de forma reflectante y/o un material reflectante flexible (por ejemplo, metal) que permita el espejo flexible para cambiar la curvatura. En algunas realizaciones, el espejo flexible 14 puede incluir un sustrato flexible (por ejemplo, metal, plástico, etc.) con un revestimiento reflectante.

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

En la figura 2, el espejo flexible 14 está en una posición cóncava (por ejemplo, posición no accionada). Para accionar el espejo flexible 14, el sistema de espejo 12 ajustable incluye un accionador 36 (por ejemplo, un accionador manual y/o eléctrico). El accionador 36 en la figura 2 es un accionador 36 accionado (por ejemplo, bomba, motor, etc.) que transita el espejo flexible 14 entre posiciones cóncavas, planas y convexas. Por ejemplo, el accionador 36 accionado puede aumentar la presión de un fluido 38 dentro de un cilindro 40 bombeando fluido 38 al cilindro 40 o accionando un pistón 42 dentro del cilindro 40. A medida que aumenta la presión del fluido 38 en el cilindro 40, el fluido acciona un eje 44 en dirección axial 46. El eje 44, que se acopla a la parte posterior 48 del espejo flexible 14, acciona después el espejo flexible 14. A medida que el eje 44 se mueve en dirección axial 46, el espejo flexible 14 transita desde una posición cóncava a una posición plana (vista en la figura 3) y luego a una posición convexa (vista en la figura 4).

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

En algunas realizaciones, la posición del espejo flexible 14 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, a través de botones, perillas, pantalla táctil, etc.) que indica la forma deseada del espejo flexible 14 (por ejemplo, cóncavo, plano o convexo). Cuando el controlador 52 recibe la señal, el procesador 54 ejecuta instrucciones almacenadas en la memoria 56 para controlar el accionador 36, que luego transita el espejo flexible 14 a la forma deseada.

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

15 La figura 4 es una vista lateral en sección transversal de un ejemplo comparativo de un sistema de espejo 12 ajustable en una posición convexa. Si el usuario desea el espejo flexible 14 en una posición convexa, el accionador 36 continúa accionando el pistón 42 en la dirección axial 46. A medida que el pistón 42 se mueve en la dirección axial 46, el pistón 42 aumenta la presión del fluido 38 que acciona el eje 44 en dirección axial 46. El espejo flexible 14 pasa entonces de la posición plana a la posición convexa. Para que el espejo flexible 14 vuelva a la posición cóncava, el accionador 36 retira el pistón 42. La disminución de la presión permite que el espejo flexible 14 vuelva a la posición cóncava original (visto en la figura 2). Por ejemplo, el espejo flexible 14 puede estar hecho de un material elástico (por ejemplo, material con memoria de forma) que vuelve a su forma original (por ejemplo, cóncavo) una vez que se elimina una fuerza de desviación. En algunas realizaciones, cuando se retira el pistón 42, puede formarse un vacío en el cilindro 40 que tira del eje 44 y/o permite que la presión atmosférica accione el espejo flexible 14 en la dirección 58. A medida que el espejo flexible 14 se mueve en la dirección axial 58, el espejo flexible 14 vuelve a la posición plana o cóncava.

25 La figura 5 es una vista lateral en sección transversal de una realización de un sistema de espejo 12 ajustable de la presente invención con un accionador manual 36. El accionador manual 36 puede ser un eje 70 (por ejemplo, eje roscado) que pasa a través de una abertura 72 en la carcasa del espejo 30. La abertura 72 está acoplada de manera fluida al cilindro 40 permitiendo que el eje 70 influya en la presión del fluido 38. Por ejemplo, para aumentar la presión del fluido 38 dentro del cilindro 40, el eje 70 puede ser accionado (por ejemplo, roscado en direcciones circunferenciales 76, 78) dentro de la abertura 72 en la dirección 74. Cuanto más pasa el eje 70 a través de la abertura 72, más fluido 38 se desplaza. El fluido 38 desplazado aumenta la presión dentro del cilindro 40 que acciona el eje 44 en la dirección axial 46. A medida que el eje 44 se mueve en la dirección axial 46, el espejo flexible 14 cambia de la posición plana a la posición convexa. Asimismo, para que el espejo flexible 14 vuelva a la posición plana, el eje 70 puede retirarse en la dirección axial 80. Cuando el eje 70 se mueve en la dirección axial 80, el fluido 38 puede entrar en la abertura 72, lo que disminuye la presión dentro del cilindro 40. En algunas realizaciones, el espejo flexible 14 puede estar hecho de un material elástico (por ejemplo, material con memoria de forma) que vuelve a su forma original (por ejemplo, cóncavo) una vez que se elimina una fuerza de desviación. En algunas realizaciones, cuando se retira el eje 70, puede formarse un vacío en el cilindro 40 que tira del eje 44 y/o permite que la presión atmosférica accione el espejo flexible 14 en la dirección 58. A medida que el espejo flexible 14 se mueve en la dirección axial 58, el espejo flexible 14 vuelve a la posición plana o cóncava. La figura 6 es una vista lateral en sección transversal de un ejemplo comparativo de un sistema de espejo 12 ajustable. En algunas realizaciones, en lugar de un fluido dentro de la carcasa del espejo 30, el eje 44 puede moverse en las direcciones axiales 46 y 58 para cambiar la posición del espejo flexible 14. Por ejemplo, el eje 44 puede acoplarse al accionador 36, que acciona el movimiento del eje 44. A medida que el eje 44 se mueve axialmente, el espejo flexible 14 hace la transición entre posiciones cóncavas, planas y convexas. En algunas realizaciones, el accionador 36 también puede mover el eje 44 en otras direcciones. Por ejemplo, el accionador 36 puede mover el eje en direcciones axiales 74 y 80, entre otros, para ajustar la vista del espejo flexible 14. Mientras se ilustra un accionador 36 accionado, en algunas realizaciones un usuario puede ajustar manualmente el eje 44. Por ejemplo, el eje 44 puede ser un eje roscado que gira con la entrada del usuario para cambiar la posición del eje 44, haciendo la transición del espejo flexible 14 entre posiciones cóncavas, planas y convexas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de espejo del vehículo (12) ajustable, que comprende:
- 5 - una carcasa de espejo (30);
 - un espejo flexible (14) configurado para cambiar la curvatura; y
 - un eje (44) acoplado al espejo flexible (14);
 caracterizado por
- 10 - un cilindro (40), en el que el cilindro (40) está configurado para recibir el eje (44),
 en el que el eje (44) está configurado para moverse dentro del cilindro (40) para cambiar la curvatura del espejo
 flexible (14); en el que el cilindro (40) está configurado además para recibir un fluido (38), y
 - un accionador manual (70) que pasa a través de una abertura (72) en la carcasa del espejo (30), estando la
 abertura (72) acoplada fluidamente al cilindro (40) permitiendo que el accionador manual (70) influya en la
 presión del fluido (38) en el cilindro (40) para accionar el eje (44) y cambiar la curvatura del espejo flexible (14).
- 15
2. El sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según la reivindicación 1,
en el que el espejo flexible (14) está configurado para la transición entre una posición cóncava, una posición
convexa y una posición plana.
- 20
3. El sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según una de las reivindicaciones 1 o 2,
en el que el espejo flexible (14) se acopla a la carcasa del espejo (30).
4. El sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según una de las reivindicaciones 1 a 3,
en el que el espejo flexible (14) comprende un material con memoria de forma.
- 25
5. El sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según una de las reivindicaciones 1 a 4,
en el que el espejo flexible (14) comprende un sustrato con un revestimiento reflectante.
- 30
6. El sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según una de las reivindicaciones 1 a 5,
en el que el eje (44) está roscado.
7. Un vehículo que comprende
un sistema de espejo de vehículo (12) ajustable según se define en una de las reivindicaciones anteriores.

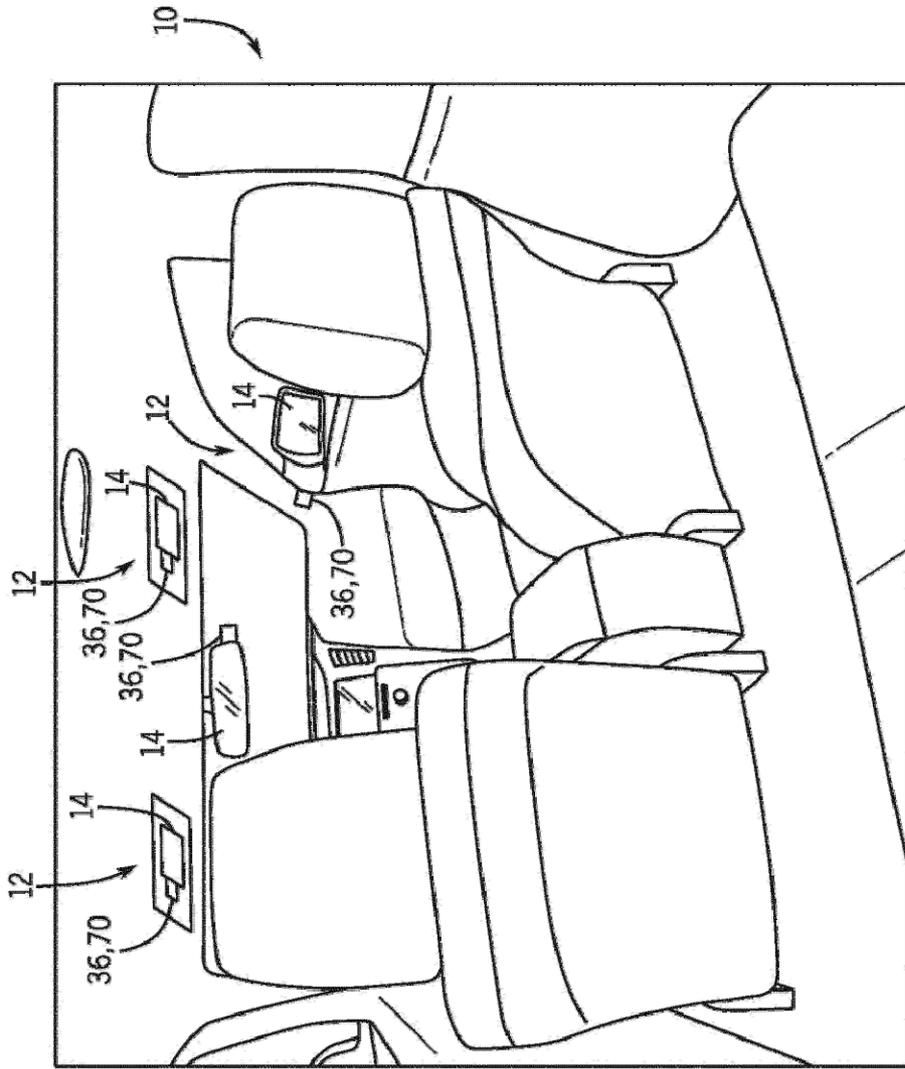


FIG. 1

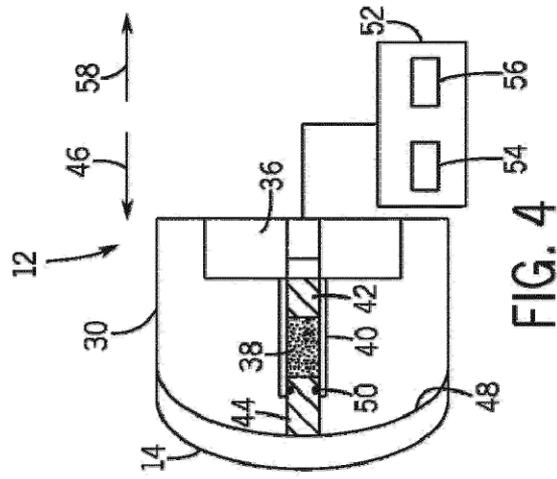


FIG. 4

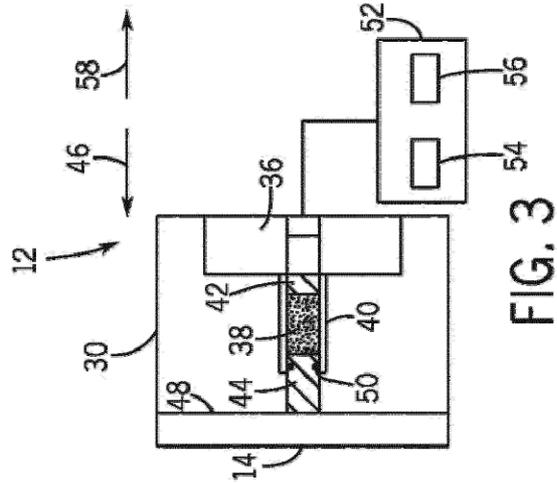


FIG. 3

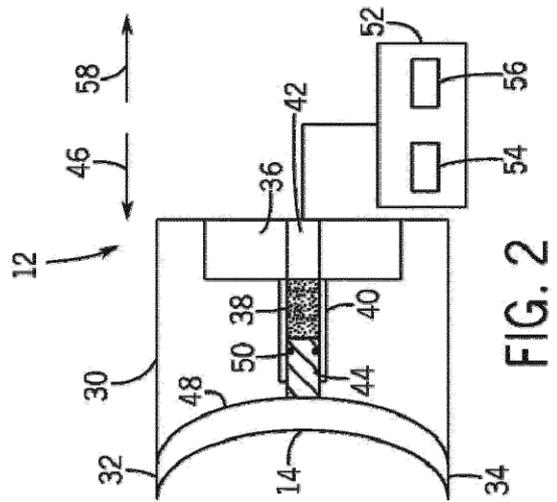


FIG. 2

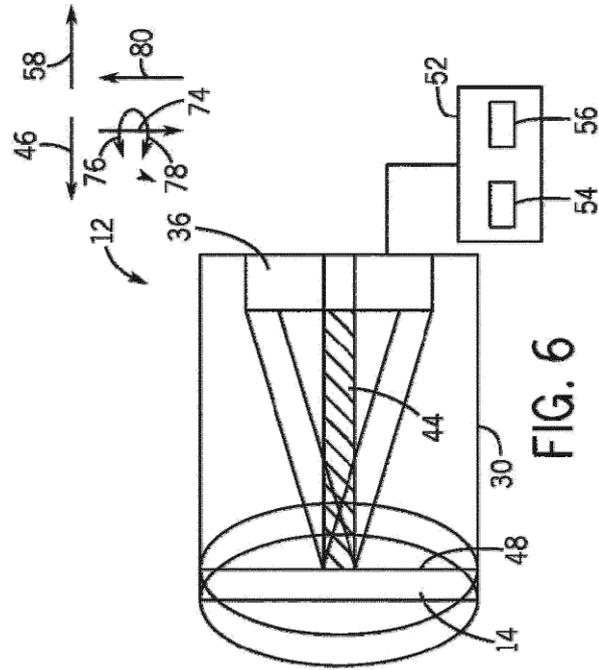


FIG. 5

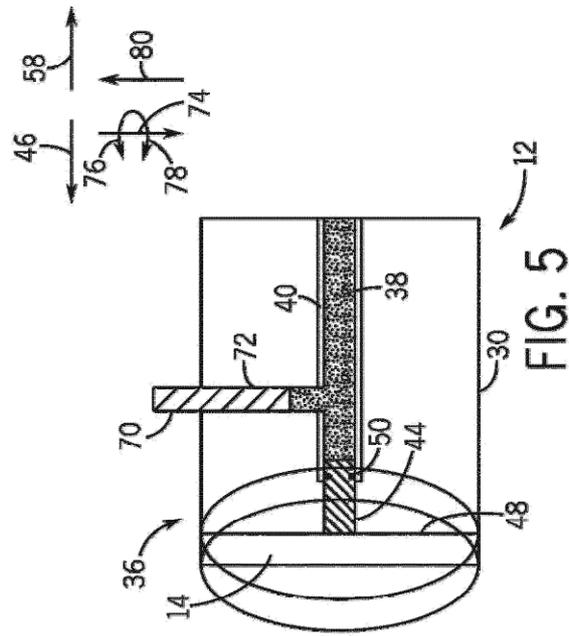


FIG. 6