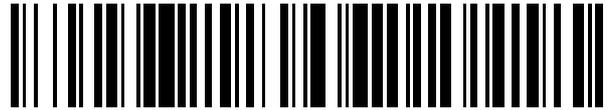


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 473 969**

51 Int. Cl.:

G02B 5/08 (2006.01)

B60R 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2010 E 10767749 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2422227**

54 Título: **Conjunto de espejo para vehículo**

30 Prioridad:

23.04.2009 US 172022 P

15.06.2009 US 187112 P

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

08.07.2014

73 Titular/es:

MAGNA MIRRORS OF AMERICA, INC. (100.0%)

**49 West Third Street
Holland, Michigan 49423, US**

72 Inventor/es:

**DEWIND, DARRYL P.;
BAUR, MICHAEL J. y
PERKINS, TIMOTHY G.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 473 969 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

Conjunto de espejo para vehículo

Campo de la invención

5 La presente invención versa, en general, acerca del campo de conjuntos de espejo retrovisor para vehículos y, más en particular, acerca de un conjunto de espejo retrovisor interior que está montado de forma ajustable en una porción interior de un vehículo.

Antecedentes de la invención

10 Normalmente, un conjunto de espejo retrovisor interior prismático incluye un elemento reflectante de espejo que está fijado a una placa de fijación y recibido, al menos parcialmente, en una carcasa, con una porción biselada encajada a presión en la carcasa, de forma que la porción biselada y la carcasa se solapen o abarquen un borde perimetral del elemento reflectante y una porción o región perimetral de una superficie externa o frontal del elemento reflectante (la superficie orientada hacia el conductor del vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo). El elemento reflectante es ajustable por el conductor para ajustar el campo de visión hacia atrás proporcionado por el elemento reflectante de espejo.

Sumario de la invención

15 La presente invención proporciona un conjunto de espejo retrovisor que incluye una carcasa y un elemento reflectante fijado o adherido a una superficie o porción de la carcasa sin ninguna porción biselada que se solape ni abarque un borde perimetral o superficie frontal del elemento reflectante. El elemento reflectante puede comprender un elemento reflectante prismático o con forma de cuña y el borde perimetral del elemento reflectante puede ser redondeado o esmerilado o pulido, de forma que se proporcione un perfil redondeado o curvado de transición en torno al perímetro del elemento reflectante.

20 Según un aspecto de la presente invención, un conjunto de espejo retrovisor para un vehículo comprende una carcasa y un elemento reflectante. El elemento reflectante comprende una superficie frontal (la superficie que está orientada, en general, hacia el conductor del vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo) y una superficie trasera opuesta a la superficie frontal. La superficie trasera tiene un reflector de espejo reflectante revestido o colocado en la misma. La superficie trasera del elemento reflectante está fijada, tal como adherida, a una porción o superficie de montaje de la carcasa. Cuando se fija el elemento reflectante a la superficie de montaje de la carcasa, el borde perimetral del elemento reflectante está expuesto y la carcasa no se extiende sobre el borde perimetral ni la superficie frontal, ni abarca los mismos, del elemento reflectante.

30 Opcionalmente, el borde perimetral puede ser redondeado en una superficie frontal (tal como mediante esmerilado y/o pulido de la región de borde del sustrato de espejo), de forma que se proporcione una porción de borde frontal redondeada (que es visible por el conductor del vehículo). El borde perimetral redondeado puede ser ahusado para proporcionar una superficie curvada lisa de transición entre la superficie frontal del elemento reflectante y una porción trasera del borde perimetral del elemento reflectante y las paredes laterales externas de la carcasa del espejo. El borde perimetral redondeado puede ser pulido o acabado de otra forma para proporcionar un borde perimetral del elemento reflectante liso agradable a la vista.

35 Estos y otros objetos, ventajas, fines y características de la presente invención serán evidentes tras un repaso de la siguiente memoria en conjunto con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

40 La FIG. 1 es una vista frontal en perspectiva en un conjunto de espejo retrovisor interior según la presente invención;
la FIG. 2 es una vista posterior en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de la FIG. 1;
la FIG. 3 es una vista frontal despiezada en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de las FIGURAS 1 y 2;
45 la FIG. 4 es una vista posterior despiezada en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de las FIGURAS 1 y 2;
la FIG. 5 es una vista lateral en alzado y en corte parcial del conjunto de espejo retrovisor interior de las FIGURAS 1 y 2;
la FIG. 6 es una vista superior en planta del conjunto de espejo retrovisor interior de las FIGURAS 1, 2 y 5;
50 la FIG. 12 es una vista lateral en alzado y en corte parcial de otro conjunto de espejo según la presente invención, mostrado con un elemento reflectante electroóptico fijado a un panel o superficie de montaje de una carcasa de espejo;
la FIG. 13 es una vista despiezada en perspectiva de otro conjunto de espejo según la presente invención;
la FIG. 14 es una vista en perspectiva de la carcasa de espejo del conjunto de espejo de la FIG. 13;
55 la FIG. 15 es un alzado lateral del conjunto de espejo de la FIG. 13;

- la FIG. 16 es un alzado posterior del conjunto de espejo de la FIG. 13;
 la FIG. 16A es una vista en corte del conjunto de espejo tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 16;
 la FIG. 16B es una vista en corte del conjunto de espejo tomada a lo largo de la línea B-B en la FIG. 16;
 la FIG. 17 es una vista desde abajo en planta del conjunto de espejo de la FIG. 13;
 5 la FIG. 18 es un alzado frontal de otro conjunto de espejo según la presente invención;
 la FIG. 19 es un alzado posterior del conjunto de espejo de la FIG. 18;
 la FIG. 20 es un alzado lateral del conjunto de espejo de la FIG. 18;
 la FIG. 21 es una vista posterior en perspectiva de una placa de soporte y un elemento conmutador fijado en una
 parte trasera del elemento reflectante del conjunto de espejo de la FIG. 18;
 10 la FIG. 22 es una vista posterior en perspectiva del conjunto de espejo de la FIG. 18, mostrado con la carcasa de
 espejo fijada sobre la placa de soporte y el elemento conmutador de la FIG. 21;
 la FIG. 23 es otra vista posterior en perspectiva del conjunto de espejo de la FIG. 18.

Descripción de las realizaciones preferentes

15 Con referencia ahora a los dibujos y a las realizaciones ilustrativas mostradas en los mismos, un conjunto 10 de
 espejo para un vehículo incluye una carcasa 12 y un elemento reflectante 14 colocado en una porción frontal de la
 carcasa 12 (FIGURAS 1-6). En la realización ilustrada, el conjunto 10 de espejo está configurado para ser montado
 de forma ajustable en una porción interior de un vehículo (tal como en una superficie interior o dentro del habitáculo
 de un parabrisas de un vehículo o un revestimiento del techo de un vehículo o similar) mediante una estructura de
 20 montaje o configuración o conjunto 16 de montaje. La carcasa 12 de espejo incluye un panel o superficie o sustrato
 frontal 18 de montaje (FIGURAS 3 y 5) al que se fija una superficie trasera 14a del elemento reflectante, tal como
 mediante un adhesivo o cinta adhesiva 20 (FIGURAS 3 y 4) o similar. Cuando se fijan o adhieren de esta manera,
 los bordes perimetrales del sustrato de espejo o elemento reflectante están a ras de las superficies externas, o
 generalmente coplanarios con las mismas, de las paredes laterales de la carcasa de espejo, como se expone a
 25 continuación. De esta manera, se fija el elemento reflectante 14 a la carcasa y el conjunto de espejo no incluye una
 porción biselada o de carcasa que abarca una superficie frontal 14b y un borde perimetral 15 del elemento
 reflectante 14, como se expone a continuación.

El elemento reflectante 14 comprende un elemento reflectante prismático o con forma de cuña que tiene una
 superficie trasera 14a y una superficie frontal 14b (la superficie que está orientada, en general, hacia el conductor de
 30 un vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo) con el borde perimetral 15
 dispuesto o colocado en torno al perímetro del elemento reflectante y entre las superficies frontal y trasera. El
 elemento reflectante 14 de espejo puede estar formado de diversos materiales tales como plástico o vidrio, pero
 preferentemente es vidrio, y preferentemente tiene una superficie frontal plana que se extiende con un ángulo con
 respecto a una superficie trasera plana. Por ejemplo, y como se muestra de forma óptima en la FIG. 5, el elemento
 35 reflectante 14 con forma de cuña tiene una región superior 14c más gruesa y una región inferior 14d más delgada.
 Un reflector de espejo, tal como un revestimiento o capa reflectante de un material o composición metálicos, tal
 como, por ejemplo, una o más capas de cromo, aluminio o aleaciones de los mismos, tal como puede conocerse
 convencionalmente en la industria, está dispuesto o revestido o colocado en la superficie trasera 14a del elemento
 reflectante 14.

40 En la realización ilustrada, el elemento reflectante 14 tiene una porción delantera 15a de borde del borde perimetral
 15 redondeado para proporcionar una superficie curvada de transición entre la región perimetral de la superficie
 frontal 14b y el borde perimetral 15 y la carcasa 12 de espejo. Como puede verse en la FIG. 5, la región superior de
 borde perimetral tiene una superficie curvada lisa de transición desde la superficie frontal 14b hasta la superficie o
 45 borde perimetral superior por medio de la porción delantera curvada o redondeada 15a de borde, mientras que la
 región inferior de borde perimetral tiene una superficie curvada lisa de transición desde la superficie frontal 14b hasta
 la pared o superficie inferior de la carcasa 12 de espejo por medio de la porción delantera curvada o redondeada
 15a de borde. Se puede seleccionar el radio de curvatura de la porción delantera 15a de borde de forma que se
 proporcione un aspecto deseado y una superficie de transición hacia el borde perimetral y/o la carcasa de espejo en
 50 torno a toda la periferia del elemento reflectante. En la realización ilustrada, el radio de curvatura es de
 aproximadamente 2,5 mm o aproximadamente 3 mm, pero puede ser mayor o menor que esta dimensión
 dependiendo de la aplicación particular del elemento reflectante y de la carcasa de espejo del conjunto de espejo.
 Normalmente, se desea tener un radio de curvatura de al menos aproximadamente 2,5 mm en los bordes
 perimetrales de un conjunto de espejo (normalmente en un bisel de un conjunto convencional de espejo) para
 satisfacer los estándares mínimos de seguridad para un impacto de la cabeza con el espejo, tal como durante un
 frenazo repentino o una colisión del vehículo que lo porta.

55 En la realización ilustrada, el radio de curvatura es sustancialmente uniforme en torno al perímetro del elemento
 reflectante. Opcionalmente, sin embargo, el radio de curvatura del borde perimetral curvado puede variar y ser no
 uniforme en torno al perímetro del sustrato del elemento reflectante, y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito
 de la presente invención. Por ejemplo, el radio de curvatura a lo largo de la región perimetral inferior más delgada
 del sustrato puede ser menor que el radio de curvatura a lo largo de la región perimetral superior más gruesa del
 60 sustrato, variando el radio de curvatura a lo largo de las regiones perimetrales laterales para proporcionar una
 superficie sustancialmente lisa de transición entre el menor radio de curvatura en la parte inferior del elemento

reflectante y el mayor radio de curvatura en la parte superior del elemento reflectante. Tal configuración de radio variable y no uniforme de curvatura puede ser adecuada para un elemento reflectante plástico, en el que se puede moldear el sustrato de plástico para proporcionar cualquier perfil deseado a lo largo de los bordes perimetrales del sustrato. Opcionalmente, el elemento reflectante puede comprender cualquier perfil adecuado o seleccionado o deseado en torno a los bordes perimetrales, tal como, por ejemplo, bordes curvados o redondeados o bordes sustancialmente planos o bordes biselados o bordes con un perfil decorativo o similares (y se puede crear los bordes formados durante el moldeo de un sustrato de plástico o pueden ser creados mediante esmerilado o puliendo o conformando de otra forma un sustrato de vidrio, tal como se expone a continuación), y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito de la presente invención.

5 Se pivota o se ajusta o se conmuta el elemento reflectante por medio de un dispositivo conmutador 22 (FIG. 5) que es ajustable por un usuario para ajustar el elemento reflectante de espejo entre una orientación de estado diurno o una orientación de mayor reflectividad (en la que se ajusta o se configura el elemento reflectante para reflejar un mayor porcentaje de luz incidente sobre el mismo hacia el conductor del vehículo) y una orientación de estado nocturno o una orientación de menor reflectividad (en la que se ajusta o se configura el elemento reflectante para reflejar un menor porcentaje de luz incidente sobre el mismo hacia el conductor del vehículo), como también se expone a continuación. El dispositivo o elemento conmutador 22 puede comprender cualquier dispositivo conmutador adecuado, tal como un dispositivo conmutador de los tipos descritos en las patentes U.S. n^{os} 6.318.870 y/o 7.249.860 y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 12/558.892, presentada el 14 de septiembre de 2009 (expediente de agente DON01 P-1552), que se incorporan en el presente documento por referencia en su totalidad. En la realización ilustrada, el dispositivo conmutador 22 incluye un elemento conmutador o una pestaña o un elemento basculante 22a que se extiende hacia abajo desde una porción 22c de cuerpo y un miembro 22b de bola que se extiende hacia atrás desde la porción 22c de cuerpo. Se recibe el cuerpo conmutador 22c en el interior de la cavidad central 24 de la carcasa 12 de espejo y puede ser unido o fijado o montado en la cavidad central 24 de la carcasa 12 de espejo, tal como mediante encaje a presión del dispositivo conmutador 22 en los elementos de encaje a presión o en los elementos de fijación formados o moldeados en la cavidad central 24 de la carcasa 12 del espejo. Por lo tanto, cuando el usuario bascula la pestaña 22a, la porción 22c de cuerpo puede flexionarse para pivotar la carcasa de espejo y el elemento reflectante en torno a un eje generalmente horizontal de pivote y con respecto al miembro 22b de bola y a la estructura 16 de montaje para ajustar el elemento reflectante de espejo entre una orientación diurna y una orientación nocturna, tal como de una forma conocida.

10 Por lo tanto, la carcasa 12 de espejo y el elemento reflectante 14 son pivotantes con respecto al conjunto 16 de montaje del espejo para pivotar la superficie reflectante del elemento reflectante 14 para reducir los reflejos durante condiciones nocturnas. Cuando se pivota el conjunto 10 de espejo desde una posición diurna de reflectividad completa hasta una posición nocturna de reflectividad reducida, se gira o pivota o ajusta la superficie reflectante del elemento reflectante 14, de forma que se alinea la superficie frontal no revestida del elemento reflectante para ser vista por el conductor del vehículo en vez de la superficie reflectante trasera del elemento reflectante 14. La superficie reflectante trasera puede reflejar al menos aproximadamente un 60 por ciento hasta aproximadamente un 95 por ciento de la luz incidente sobre la misma, mientras que la superficie frontal no revestida puede reflejar aproximadamente un 4 por ciento, más o menos, la luz incidente sobre la misma, reduciendo significativamente, de ese modo, los reflejos de los faros de automóviles o de otras luces brillantes hacia la parte trasera del vehículo a los ojos del conductor. Opcionalmente, sin embargo, se concibe que el elemento reflectante pueda comprender un sustrato plano o generalmente plano o un sustrato no prismático o un sustrato ligeramente curvado y, opcionalmente, sin ningún ajuste de día/noche y sin bisel o porción de carcasa que abarque el borde perimetral y la superficie frontal del sustrato del elemento reflectante, y, a la vez, seguir dentro del espíritu y del ámbito de la presente invención.

15 La carcasa 12 de espejo comprende una carcasa moldeada polimérica o de plástico que tiene al menos un panel o superficie o pared frontal generalmente planos 18 de fijación y paredes laterales superior e inferior o superficies externas 19 en torno a la periferia de la carcasa de espejo. En la realización ilustrada, y como se muestra en la FIG. 3, la carcasa 12 de espejo está formada con dos paneles o superficies separados 18 de fijación, teniendo la región central de la carcasa una cavidad central 24 que está abierta o vacante para recibir el dispositivo conmutador 22 en la misma. Como se muestra en las FIGURAS 2 y 4, la porción trasera de la carcasa 12 puede tener rebajes 26 formados en la misma. Tales rebajes 26 están formados durante el moldeo de la carcasa de espejo, de forma que se pueda moldear de forma unitaria (tal como mediante moldeo por inyección) la carcasa 12 de espejo, por lo que se establece que se abra la cavidad central 24 en la porción frontal de la carcasa de espejo y que los rebajes 26 estén abiertos en la porción trasera de la carcasa de espejo. Los rebajes pueden ser cerrados o cubiertos por medio de una porción de tapa o un elemento (no mostrado) de recubrimiento o similares, y tales porciones de tapa o elementos de recubrimiento pueden incluir o encerrar o alojar o cubrir uno o más accesorios (tales como, por ejemplo, componentes de brújula o circuitería y/o componentes de mando de puerta de garaje o circuitería o cualquier otro accesorio electrónico o contenido deseado para la aplicación particular del espejo), tal como mediante el uso de aspectos de los conjuntos de espejo descritos en la patente U.S. n^o 7.289.037, que se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad. Por ejemplo, se puede encajar a presión un elemento de recubrimiento a la carcasa del espejo o se puede fijar de otra forma (tal como mediante adhesivo o fijaciones o similares) en la carcasa de espejo y en uno de los rebajes traseros de la carcasa de espejo para cubrir los rebajes para proporcionar un aspecto deseado en la parte trasera de la carcasa de espejo y/o para encerrar o soportar o

20
25
30
35
40
45
50
55
60

alojar uno o más accesorios eléctricos o no eléctricos o contenido del espejo en la parte trasera de la carcasa de espejo.

Opcionalmente, la carcasa de espejo puede formarse de otra manera con una cavidad central y paneles o superficies o flancos generalmente planos de fijación. Por ejemplo, la carcasa de espejo puede incluir la porción central y la cavidad central y los paneles o flancos laterales, pero sin los rebajes traseros y las paredes laterales y las paredes superior e inferior en torno al perímetro de los paneles laterales. Opcionalmente, la carcasa de espejo puede comprender una carcasa polimérica o de plástico moldeada por inyección o puede comprender una carcasa metálica estampada o puede ser una carcasa metálica o polimérica o de plástico formada de otra manera, y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito de la presente invención.

Por lo tanto, se puede fijar fácilmente el elemento reflectante 14 a las superficies frontales 18 de la carcasa 12 de espejo. En la realización ilustrada, y como se muestra en las FIGURAS 3 y 4, el elemento reflectante 14 está fijado por medio de una cinta adhesiva 20, tal como una cinta adhesiva de doble cara dispuesta entre la superficie trasera 14a del elemento reflectante 14 y la superficie frontal 18 de la carcasa 12 de espejo. La cinta puede estar dispuesta en cada una de las porciones de panel o superficies de fijación de la carcasa de espejo o puede extenderse a través de toda la anchura o sustancialmente toda la anchura del elemento reflectante (tal como se muestra en líneas discontinuas en las FIGURAS 3 y 4), y la cinta adhesiva puede funcionar como un elemento o barrera antidispersión en la parte trasera del elemento reflectante. Por lo tanto, el elemento reflectante puede ser fijado firmemente a la carcasa 12 de espejo y puede ser pivotado con la carcasa 12 de espejo con respecto al conjunto 16 de montaje para ajustar el campo de visión hacia atrás para el conductor del vehículo. Cuando se fija el elemento reflectante 14 a las superficies 18 de fijación de la carcasa 12 de espejo, los bordes o regiones perimetrales del elemento reflectante están generalmente a ras de las paredes o superficies externas respectivas 19 de la carcasa 12 de espejo o son coplanarios con las mismas.

Aunque se muestra y se describe como estando fijado adhesivamente a las superficies de fijación de la carcasa de espejo, se concibe que el elemento reflectante pueda fijarse a la carcasa de espejo, y, a la vez, seguir dentro del ámbito y el ámbito de la presente invención. Por ejemplo, el elemento reflectante puede incluir o puede ser adherido a una estructura de placa de soporte que incluye elementos de fijación para conectarse a elementos correspondientes de fijación de la carcasa de espejo. Por ejemplo, la placa de soporte puede incluir pestañas flexibles que se extienden desde la misma que se flexionan para acoplarse a ranuras correspondientes, y encajar a presión en las mismas, y pestañas en la carcasa de espejo para fijar el elemento reflectante a la carcasa de espejo. Por lo tanto, el elemento reflectante puede ser fijado a la carcasa de espejo mediante otros medios adecuados de fijación aunque la carcasa de espejo no abarque ni se solape con el borde perimetral ni/o la región perimetral de la superficie frontal del elemento reflectante.

En la realización ilustrada, el conjunto 16 de montaje comprende un conjunto de montaje de doble bola o de doble pivote, por lo que el elemento reflectante y la carcasa son ajustables con respecto al parabrisas del vehículo (u otra porción interior del vehículo) en torno a dos articulaciones en pivote. El conjunto 16 de montaje incluye una porción base o base 28 de montaje y un brazo 30 de montaje, con el elemento reflectante 14 y la carcasa 12 de espejo montados de forma pivotante en un extremo externo o trasero o especular o de encastre 30a del brazo 30 de montaje en torno a una articulación primera o especular de bola (tal como una articulación de rótula o similar que permite que un conductor del vehículo en el que está montado el conjunto 10 de espejo ajuste el elemento reflectante vertical y horizontalmente para ajustar el campo de visión hacia atrás del conductor). El extremo opuesto o delantero o de base 30b del brazo 30 de montaje está montado de forma ajustable a la base 28 de montaje en torno a una articulación segunda o ajustable o de base.

En la realización ilustrada, la base 28 de montaje está fijada a una superficie interior o dentro del habitáculo del parabrisas de un vehículo (tal como a un botón de montaje o elemento de fijación adherido a la superficie dentro del habitáculo del parabrisas del vehículo). La base de montaje puede estar montada en un botón de montaje o elemento de fijación en el parabrisas del vehículo por medio de una construcción separada de montaje, tal como mediante el uso de aspectos de las construcciones de montaje descritas en las patentes U.S. n^{os} 5.820.097 y/o 5.100.095, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. El brazo 28 de montaje puede comprender un brazo metálico o un brazo polimérico moldeado (tal como moldeado por inyección) de montaje o puede estar formado de otra manera de otros materiales, dependiendo de la aplicación particular del conjunto de espejo (y el conjunto de montaje puede utilizar aspectos de los conjuntos de montaje descritos en las patentes U.S. n^{os} 6.318.870; 6.593.565; 6.690.268; 6.540.193; 4.936.533; 5.820.097; 5.100.095; 7.249.860; 6.877.709; 6.329.925; 7.289.037; 7.249.860; y/o 6.483.438 y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236) y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2010/028130, presentada el 22 de marzo de 2010, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad).

Por lo tanto, la carcasa 12 de espejo puede estar moldeada (tal como mediante moldeo por inyección) y el conjunto conmutador 22 puede ser insertado en la cavidad central 24, o puede ser recibido en la misma, con su elemento conmutador o elemento basculante o pestaña 22a insertado a través de un hueco o abertura 12a formado en una región inferior de la carcasa 12 de espejo, y con su miembro 22b de bola insertado a través de un hueco o abertura

12b en una porción trasera de la carcasa 12 de espejo (tal como puede verse con referencia a la FIG. 5). El cuerpo conmutador 22c del dispositivo conmutador 22 puede estar sujeto o fijado o montado en la cavidad central 24 de la carcasa 12 de espejo, tal como mediante el encaje a presión de la porción 22c de cuerpo del dispositivo conmutador 22 en elementos de encaje a presión o elementos de fijación formados o moldeados en la cavidad central 24 de la carcasa 12 de espejo. El brazo 30 de montaje puede fijarse entonces al miembro 22b de bola para fijar la carcasa 12 de espejo y el elemento reflectante 14 a la estructura 16 de montaje.

Opcionalmente, y con referencia a las FIGURAS 13-17, un conjunto 10' de espejo puede tener una carcasa 12' y un elemento reflectante 14' sin bisel colocado en una porción frontal de la carcasa 12'. El conjunto 10' de espejo está montado de forma ajustable en una porción interior de un vehículo (tal como a una superficie interior o dentro del habitáculo del parabrisas de un vehículo o a un revestimiento del techo de un vehículo o similar) por medio de una estructura de montaje o conjunto o configuración de montaje (no mostrado en las FIGURAS 13-17), tal como de una forma similar a la expuesta anteriormente. La carcasa 12' de espejo incluye un panel o superficie o sustrato frontal 18' de montaje (FIGURAS 13 y 14) al que se fija una superficie trasera del elemento reflectante 14', tal como por medio de un adhesivo o cinta adhesiva 20' (FIG. 13) o similar. Cuando está fijado o adherido de esa manera, los bordes perimetrales del sustrato de espejo o elemento reflectante se encuentran a ras de las superficies externas, o son generalmente coplanarios con las mismas, de las paredes laterales de la carcasa de espejo, tal como de una forma similar a la expuesta anteriormente con respecto al conjunto 10 de espejo.

En la realización ilustrada, la carcasa 12' de espejo comprende una carcasa moldeada polimérica o de plástico que tiene al menos un panel o superficie o pared frontal generalmente planos 18' de fijación y superficies externas o paredes laterales superior e inferior 19' en torno a la periferia de la carcasa de espejo. De forma similar a la carcasa 12 de espejo, como se ha expuesto anteriormente, la carcasa 12' de espejo está formada con dos paneles o superficies separados 18' de fijación, teniendo la región central de la carcasa una cavidad central 24' que está abierta o vacante para recibir el dispositivo conmutador 22' en la misma, y la porción trasera de la carcasa 12' puede tener rebajes 26' formados en la misma (FIGURAS 15 y 16), que pueden ser cerrados o cubiertos, opcionalmente, por medio de una porción de tapa o un elemento (no mostrado) de recubrimiento o similar, como se ha expuesto anteriormente.

Como se muestra en la FIG. 13, la carcasa 12' de espejo incluye un par de paredes 15' de montaje del conmutador, que incluyen elementos 15a' de fijación formados o colocados en las mismas. Por lo tanto, se puede moldear la carcasa 12' de espejo (tal como mediante molde por inyección) y se puede insertar el conjunto conmutador 22' en la cavidad central 24', o puede ser recibido en la misma, con su elemento conmutador o elemento basculante o pestaña 22a' insertado a través de un hueco o abertura 12a' formado en una región inferior de la carcasa 12' de espejo, y con su elemento de encaje o porción 22b' de recepción dispuesto en (y, opcionalmente, al menos parcialmente a través de) un hueco o abertura 12b' en una porción trasera de la carcasa 12' de espejo. Se puede sujetar o fijar o montar el cuerpo conmutador 22c' del dispositivo conmutador 22' en la cavidad central 24' de la carcasa 12' de espejo, tal como mediante encaje a presión de la porción 22c' de cuerpo del dispositivo conmutador 22' en elementos de encaje a presión o elementos 15a' de fijación formados o moldeados en paredes 15' en la cavidad central 24' de la carcasa 12' de espejo.

El brazo de montaje o el elemento de montaje (no mostrado en las FIGURAS 13-17) se fija a la porción 22b' de recepción del dispositivo conmutador 22' para fijar la carcasa 12' de espejo y el elemento reflectante 14' a la estructura de montaje. Como se muestra en la FIG. 13, puede disponerse un anillo elástico o elemento 23' de aplicación de presión en la porción 22b' de recepción y es utilizado para aplicar una presión generalmente uniforme en torno al cojinete esférico para controlar el par/esfuerzo requerido para ajustar la carcasa de espejo con respecto al miembro de bola del brazo o elemento de montaje para ajustar el campo de visión hacia atrás del conductor. Como puede verse también en la FIG. 13, hay dispuesta un elemento o capa o cinta adhesivos 20' entre las superficies 18' de fijación y el elemento reflectante 14' y también entre el dispositivo conmutador 22' y el elemento reflectante 14'. La capa o cinta adhesiva puede comprender una cinta de espuma o similar y puede adherir el elemento reflectante 14' a la carcasa 12' de espejo y también puede funcionar como un elemento o barrera antidispersión para el elemento reflectante (para limitar o prevenir sustancialmente el resquebrajamiento del vidrio del espejo durante un impacto). El conjunto 10' de espejo puede ser sustancialmente similar, si no, al conjunto 10 de espejo, expuesto anteriormente, por lo que no se necesita repetir en el presente documento una exposición detallada de los conjuntos de espejo.

Por lo tanto, la presente invención proporciona un conjunto de espejo sin bisel que tiene un elemento reflectante adherido o fijado a una superficie frontal o de montaje de una carcasa de espejo, sin ninguna carcasa de espejo ni porción biselada que abarque el borde perimetral y/o superficie frontal del elemento reflectante de espejo. Cuando se fija el elemento reflectante a la carcasa de espejo, la región perimetral del elemento reflectante está generalmente a ras o es coplanaria con las paredes laterales de la carcasa de espejo. Por lo tanto, se puede montar fácilmente el conjunto de espejo fijando el dispositivo conmutador a una carcasa de espejo moldeada de forma unitaria y fijando el elemento reflectante a la carcasa unitaria de espejo para retener el elemento reflectante en la carcasa de espejo. Para aplicaciones de espejo con uno o más accesorios de espejo, se pueden recibir o disponer el o los accesorios en los rebajes o cavidades traseros formados en la parte trasera de la carcasa de espejo y/o pueden disponerse en la estructura de montaje del conjunto de espejo.

Opcionalmente, la carcasa de espejo puede estar formada para proporcionar las superficies generalmente planas de fijación para adherir el elemento reflectante de espejo a la carcasa de espejo (tal como se ha descrito anteriormente), y el conjunto de espejo puede incluir una porción biselada que se solapa o abarca los bordes perimetrales del elemento reflectante y una región de borde perimetral de la superficie frontal del elemento reflectante, con la porción de bisel encajando a presión o fijándose de otra manera en la carcasa de espejo, tal como de una forma conocida.

Opcionalmente, y con referencia a la FIG. 12, un conjunto 110' de espejo retrovisor interior incluye una carcasa 112', un elemento reflectante 114' colocado en una porción frontal de la carcasa 112' con una porción frontal 119a' de carcasa dispuesta en torno a una periferia del sustrato trasero 142' del elemento reflectante 114'. El conjunto 110' de espejo está montado de forma ajustable en una porción interior de un vehículo (tal como a una superficie interior o dentro del habitáculo del parabrisas de un vehículo o un revestimiento del techo de un vehículo o similar) por medio de una estructura de montaje o un conjunto o configuración 130' de montaje, tal como de una forma similar a la descrita anteriormente. La porción frontal de carcasa o la pared externa de la porción frontal 119a' de carcasa recibe el sustrato trasero 142' del elemento reflectante en la misma y abarca los bordes perimetrales 142c' del sustrato trasero 142' del elemento reflectante 114'. Como puede verse en la FIG. 12, la porción frontal 112' de carcasa hace contacto con la superficie trasera 140b', o se encuentra en proximidad estrecha con la misma, del sustrato frontal 140' y no se solapa ni abarca los bordes perimetrales del sustrato frontal 140' y no se solapa ni abarca las regiones perimetrales de la superficie frontal del elemento reflectante 114', y el sustrato frontal 140' incluye un bisel o superficie o contorno o curvatura esmerilados o curvados o redondeados 140c' en las dimensiones del borde perimetral frontal y del borde lateral para proporcionar una superficie continua lisa de transición entre la superficie frontal generalmente plana 140a' del sustrato frontal 140' y la superficie exterior generalmente plana o biselada o contorneada o curvada 119b' de la porción frontal 119a' de carcasa de la carcasa 112' de espejo, como se expone a continuación. El sustrato trasero 142' puede ser unido o adherido (tal como por medio de una cinta adhesiva o similar que también puede funcionar como un elemento o barrera antidispersión en el sustrato trasero del elemento reflectante) a un panel o superficie 118' de fijación de la carcasa 112' de espejo, tal como de forma similar a la descrita anteriormente.

En la realización ilustrada, el elemento reflectante 114' comprende un elemento reflectante electroóptico (tal como electrocrómico) o puede comprender un elemento reflectante prismático o con forma de cuña. El elemento reflectante 114' incluye un sustrato frontal 140' que tiene una superficie frontal o primera 140a' (la superficie que está orientada, generalmente, hacia el conductor de un vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo) y una superficie trasera o segunda 140b' opuesta a la superficie frontal 140a', y un sustrato trasero 142' que tiene una superficie frontal o tercera 142a' y una superficie trasera o cuarta 142b' opuesta a la superficie frontal 142a', con un medio electroóptico 144' dispuesto entre la segunda superficie 140b' y la tercera superficie 142a' y acotado por una junta perimetral 146' del elemento reflectante (tal como se conoce en la técnica de espejos electrocrómicos). La segunda superficie 140a' tiene un revestimiento conductor transparente colocado en la misma, mientras que la tercera superficie 142a' tiene un revestimiento conductor (tal como un revestimiento reflector metálico para una tercera superficie de elemento de espejo reflector o tal como un revestimiento conductor transparente para una cuarta superficie de elemento de espejo reflector) colocado en la misma.

El elemento reflectante 114' incluye un revestimiento o capa o banda opaco o sustancialmente opaco o escondido 143' dispuesto en torno a una región de borde perimetral del sustrato frontal 140' (tal como en una región perimetral de la superficie trasera o segunda 140b' del sustrato frontal) para ocultar o esconder la junta perimetral de la vista del conductor del vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo. Tal capa escondida o banda perimetral puede ser reflectante (tal como reflectante de forma especular) o no reflectante y puede utilizar aspectos de las bandas perimetrales y de los conjuntos de espejo descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.626.749; 7.274.501; 7.184.190; y/o 7.255.451, en la solicitud PCT n^o PCT/US2006/018567, presentada el 15 de mayo de 2006; en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 19 de septiembre de 2003; y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/035381, presentada el 5 de noviembre de 2003, y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236), que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Opcionalmente, la banda perimetral puede comprender un revestimiento de cromo o un revestimiento metálico y/o puede comprender un revestimiento de cromo o metálico que tiene una reflectancia reducida, tal como mediante el uso de un revestimiento de cromo oxidado o un revestimiento de óxido de cromo o un revestimiento de "cromo negro" o similar (tal como mediante el uso de aspectos de los conjuntos de espejo descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.184.190 y/o 7.255.451, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad). Opcionalmente, se pueden implementar otros revestimientos o bandas opacos o sustancialmente opacos y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito de la presente invención.

Opcionalmente, se puede establecer la capa o banda del borde perimetral por medio de cualquier medio adecuado, tal como mediante serigrafía o deposición al vacío o similar. Opcionalmente, se puede colocar la banda perimetral o de borde (bien reflectante especularmente o no reflectante o similar) en la superficie frontal del sustrato frontal (tal como sobre el borde perimetral curvado y una región perimetral de la superficie frontal del sustrato frontal). Opcionalmente, el sustrato frontal puede estar esmerilado o ser difuso en la región perimetral, de forma que se

oculte o se encubra la junta perimetral y la carcasa de espejo a una persona que ve el conjunto de espejo y el elemento reflectante cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en un vehículo.

El elemento reflectante 114' y la carcasa 112' de espejo son ajustables con respecto al brazo de montaje o el conjunto 130' de pivote para ajustar el campo de visión hacia atrás del conductor cuando se monta normalmente el conjunto de espejo en el vehículo. En la realización ilustrada, el conjunto 130' de montaje comprende un conjunto de montaje de doble bola o de doble pivote por lo que el elemento reflectante y la carcasa son ajustables con respecto al parabrisas del vehículo (u otra porción interior o dentro del habitáculo del vehículo) en torno a un par de articulaciones en pivote. El conjunto 130' de montaje incluye una porción base o base 132' de montaje y un brazo 134' de montaje, montado el brazo 134' de montaje de forma pivotante en la base 132' de montaje en una articulación base o primera de bola y el elemento reflectante 114' y la carcasa 112' de espejo están montados de forma pivotante en el brazo 134' de montaje en torno a una articulación segunda o especular de bola. Opcionalmente, el conjunto de montaje puede comprender otros tipos de configuraciones de montaje, tales como una configuración de una única bola o un único pivote de montaje o similar, y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito de la presente invención.

La carcasa 112' de espejo comprende una carcasa moldeada polimérica o de plástico que puede fijarse al conjunto 130' de montaje mediante cualquier forma adecuada. La carcasa puede comprender cualquier construcción adecuada de carcasa, y tiene un borde perimetral delantero o porción 119a' de recepción para recibir el sustrato trasero 142' del elemento reflectante 114' de espejo en la misma, y puede tener uno o más paneles de fijación moldeados integralmente con las paredes externas 119' de carcasa, tal como de una forma similar a la descrita anteriormente. Opcionalmente, la carcasa de espejo puede incluir porciones de tapa que pueden incluir uno o más accesorios, tal como utilizar aspectos de los conjuntos de espejo descritos en la patente U.S. nº 7.289.037, que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad.

Como puede verse en la FIG. 12, la superficie frontal 140a' del sustrato frontal 140' incluye un elemento o porción perimetral que tiene un borde o superficie frontal curvado externo 140c' (que puede ser esmerilado o conformado o creado de otra manera) que proporciona una superficie lisa o curvada de transición entre la superficie frontal 140a' del elemento reflectante 114' y la superficie exterior 119b' de la porción frontal 119a' de carcasa de las paredes 119' de la carcasa 112' de espejo (que es generalmente coplanaria o generalmente está al ras de la dimensión trasera 140d' del borde perimetral del sustrato frontal 140' cuando se recibe el elemento reflectante 114' de espejo en la porción frontal 119a' de la carcasa 112' de espejo). La porción frontal 119a' de carcasa hace contacto con la superficie trasera 140b', o se encuentra en proximidad estrecha con la misma, del sustrato frontal 140' para abarcar el sustrato trasero 142' y la junta perimetral 146' y el medio electroóptico 144', y la banda perimetral 143' esconde u oculta la junta perimetral 146' de la vista de una persona que ve el elemento reflectante cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en un vehículo. Por lo tanto, el elemento reflectante 114' puede utilizar aspectos de los conjuntos de elementos reflectantes descritos en la solicitud provisional U.S. con nº de serie 61/261.839, presentada el 17 de noviembre de 2009, que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad.

En la realización ilustrada, el radio de curvatura de la superficie curvada 140c' del sustrato frontal 140' es de aproximadamente 2,5 mm o aproximadamente 3 mm, más o menos, pero puede ser mayor o menor que esta dimensión dependiendo de la aplicación particular del elemento reflectante y de la carcasa de espejo del conjunto de espejo. Normalmente, se desea tener un radio de curvatura de al menos aproximadamente 2,5 mm en los bordes perimetrales de un conjunto de espejo (normalmente en un bisel de un conjunto convencional de espejo) para satisfacer los mínimos estándares de seguridad para un impacto de la cabeza con el espejo, tal como durante un frenazo repentino o una colisión del vehículo que lo porta.

Por lo tanto, el bisel o contorno o curvatura de los bordes curvados 140c' del sustrato frontal 140' y el bisel o contorno o curvatura de la superficie 119b' de la carcasa 112' de espejo pueden alinearse o coincidir, en general, para proporcionar un contorno o superficie o curvatura generalmente continuos en la unión del sustrato frontal y de la carcasa de espejo. Se puede reducir o minimizar cualquier superficie de contacto entre el sustrato frontal y la carcasa de espejo, tal como mediante una disposición de ajuste apretado del sustrato frontal y de la carcasa de espejo y/o al anidar ligeramente el sustrato frontal de vidrio en una carcasa de espejo (tal como mediante un pequeño reborde en la carcasa de espejo que puede solaparse con una porción pequeña del borde perimetral lateral del sustrato frontal de espejo), o tal como rellenar afirmativamente cualquier separación entre el sustrato frontal y la carcasa de espejo con un material o medio de cierre de separaciones o de relleno de separaciones. Por lo tanto, la carcasa 112' de espejo recibe el sustrato trasero 142' del elemento reflectante en la misma y no abarca los bordes perimetrales del sustrato frontal o de la superficie frontal 140a' del elemento reflectante, de forma que quede expuesta o sea visible toda la superficie frontal 140a' del elemento reflectante 114' al conductor de un vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo. la superficie curvada 140c' de transición del sustrato frontal 140' proporciona una superficie curvada continua lisa de transición entre la superficie frontal generalmente plana 140a' del sustrato frontal 140' y la superficie exterior generalmente plana o curvada o contorneada o achaflanada 119b' de la carcasa 112' de espejo. Por lo tanto, el sustrato frontal tiene mayores dimensiones transversales con respecto al sustrato trasero, de forma que el sustrato frontal se extienda más allá de los bordes correspondientes del sustrato trasero, y el borde perimetral del sustrato frontal del elemento reflectante

quede expuesto y sea visible por el conductor del vehículo cuando el elemento reflectante está fijado al panel o superficie de fijación y cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo que lo porta. El borde perimetral expuesto del sustrato frontal tiene una porción frontal redondeada para proporcionar una superficie curvada de transición entre una superficie frontal del sustrato frontal y la superficie exterior de la carcasa de espejo.

5 Opcionalmente, el conjunto de espejo de la presente invención puede tener una carcasa de espejo que tiene el elemento reflectante adherido a la misma, y que no incluye rebajes formados en la parte trasera de la carcasa de espejo. Por ejemplo, y con referencia a las FIGURAS 18-23, un conjunto 210 de espejo incluye una carcasa 212 y un elemento reflectante sin bisel 214 (que tiene una porción delantera 215a de borde de un borde perimetral 215 redondeado para proporcionar una superficie curvada lisa de transición entre la región perimetral de una superficie frontal 214a del elemento reflectante 214 y el borde perimetral 215 y la carcasa 212 de espejo, tal como se ha expuesto anteriormente con respecto al conjunto 10 de espejo) colocado en una porción frontal de la carcasa 212. El conjunto 210 de espejo está montado de forma ajustable a una porción interior de un vehículo (tal como a una superficie interior o dentro del habitáculo del parabrisas de un vehículo o un revestimiento del techo de un vehículo o similar) por medio de una estructura de montaje o conjunto o configuración de montaje (no mostrado en las FIGURAS 18-23), tal como de una forma similar a la expuesta anteriormente. El conjunto 210 de espejo incluye una placa 218 de fijación que está unida a (tal como por medio de una cinta adhesiva u otro material o capa adhesivo adecuado o similar) la superficie trasera del elemento reflectante 214, tal como se muestra en la FIG. 21. La carcasa 212 de espejo se fija a la placa 218 de fijación en la parte trasera del elemento reflectante y la carcasa 212 de espejo tiene una superficie trasera maciza o no rebajada 212c (FIGURAS 19, 20, 22 y 23) y no incluye rebajes creados en la misma.

En la realización ilustrada, la placa 218 de fijación incluye un panel o superficie frontal 218a de montaje al que se fija una superficie trasera del elemento reflectante 214, tal como por medio de un adhesivo o cinta adhesiva o similar. La placa 218 de fijación incluye un reborde o pared perimetral 218b que se extiende hacia atrás desde el panel 218a para proporcionar un reborde de fijación al que se fija la carcasa 212 de espejo. Como se muestra en la FIG. 21, la placa 218 de fijación puede incluir elementos o paredes 218c de montaje del conmutador que se proyectan hacia atrás desde el panel 218a y que pueden incluir elementos de fijación del conmutador o elementos de encaje a presión para facilitar la fijación o el montaje del dispositivo conmutador 222 en la placa 218 de fijación, o a la misma.

30 Cuando el elemento reflectante 214 está fijado o adherido al panel 218a de la placa 218 de fijación, los bordes perimetrales del sustrato de espejo o del elemento reflectante se extienden más allá de los bordes perimetrales y del reborde perimetral 218b para crear regiones 214b de proyección del elemento reflectante 214, como puede verse en la FIG. 21. El reborde y la carcasa de espejo están configurados para proporcionar una fijación de la carcasa a la placa de fijación. Por ejemplo, el reborde o nervadura 218b puede tener ranuras o elementos de encaje a presión formados en el mismo que son similares a ranuras o elementos de encaje a presión en biseles y/o carcasas de diseños de encaje mutuo a presión conocidos de espejos, y la carcasa de espejo puede incluir elementos o características de encaje a presión o de enganche o ranuras en ubicaciones que se corresponden con los elementos o características respectivos en el reborde de la placa de fijación, de forma que se retengan o se inmovilicen sustancialmente los dos componentes entre sí cuando se acople la carcasa de espejo con el reborde de la placa de fijación. Como se muestra en las FIGURAS 22 y 23, cuando se fija la carcasa 212 de espejo a la placa 218 de fijación (tal como por medio de que la carcasa de espejo encaje a presión y/o se adhiera al reborde de la placa de fijación), los bordes delanteros 219a de las paredes perimetrales 219 de la carcasa de espejo generalmente hacen contacto o se aproximan a las regiones perimetrales de la superficie trasera del elemento reflectante y las regiones de borde perimetral del elemento reflectante están a ras de las superficies externas, o generalmente coplanarias con las mismas, de las paredes laterales de la carcasa de espejo, tal como de una forma similar a la expuesta anteriormente con respecto al conjunto 10 de espejo.

45 Por lo tanto, la carcasa 212 de espejo puede estar montada (tal como mediante moldeo por inyección) y puede estar fijada a la placa 218 de fijación. Cuando está fijada de esa manera, se recibe o se inserta el elemento conmutador o el elemento basculante o pestaña 222a del conjunto conmutador 222 (dispuesto y montado en la parte trasera de la placa 218 de fijación) a través de un hueco o abertura 212a formado en una región inferior de la carcasa 212 de espejo, y el elemento de encaje o porción 222b de recepción del dispositivo conmutador 222 está dispuesto en (y, opcionalmente, al menos parcialmente a través de) un hueco o abertura 212b en una porción trasera de la carcasa 212 de espejo. El cuerpo conmutador 222c del dispositivo conmutador 222 puede estar sujeto o fijado o montado en las paredes 218c de montaje del conmutador de la placa 218 de fijación, tal como mediante un encaje a presión de la porción 222c de cuerpo del dispositivo conmutador 222 a los elementos de encaje a presión o a los elementos de fijación formados o moldeados en las paredes 218c de la placa 218 de fijación.

55 El brazo de montaje o elemento de montaje (no mostrado en las FIGURAS 18-23) se fija a la porción 222b de recepción del dispositivo conmutador 222 para fijar la carcasa 212 de espejo y la placa 218 de fijación y el elemento reflectante 214 a la estructura de montaje. Hay dispuesto un elemento o capa o cinta entre la superficie frontal del panel 218a de fijación de la placa 218 de fijación y el elemento reflectante 214 para adherir o fijar el elemento reflectante 214 a la placa 218 de fijación. La carcasa 212 de espejo puede encajar a presión o adherirse a la placa 218 de fijación, por lo que los bordes perimetrales del elemento reflectante están generalmente a ras de las superficies externas de las paredes perimetrales de la carcasa de espejo. La carcasa de espejo puede comprender

una carcasa moldeada por inyección, con sus paredes perimetrales y paredes o superficies traseras formadas conjuntamente de forma unitaria y creando o proporcionando una cavidad en el conjunto de espejo y entre la carcasa y la placa de fijación cuando se fija la carcasa de espejo a la placa de fijación. La cavidad puede alojar uno o más accesorios o circuitería o similar en el conjunto de espejo. El conjunto 210 de espejo puede, por otra parte, ser sustancialmente similar al conjunto 10 de espejo, expuesto anteriormente, de forma que no necesita repetirse una exposición detallada de los conjuntos de espejo en el presente documento.

En la realización ilustrada, el elemento reflectante del conjunto 210 de espejo comprende un elemento reflectante prismático que puede ser basculado o conmutado entre una posición diurna y una posición nocturna por medio del dispositivo conmutador. Aunque se muestra y se describe que es un elemento reflectante prismático, se concibe que un conjunto de espejo similar al conjunto 210 de espejo pueda incluir o soportar un elemento reflectante electroóptico (tal como, por ejemplo, un elemento reflectante electrocrómico o similar). En tal aplicación, se puede adherir o unir la placa de fijación a la parte trasera del sustrato trasero del elemento reflectante y la carcasa de espejo puede recibir el reborde de la placa de fijación y el sustrato trasero y la junta perimetral y el medio electroóptico en la misma, colindando los bordes periféricos delanteros de la carcasa de espejo estando en proximidad estrecha con la superficie trasera del sustrato frontal, tal como de una forma similar a la expuesta anteriormente con respecto al conjunto 110' de espejo.

El sustrato frontal expuesto de un elemento reflectante electroóptico de espejo o el sustrato expuesto de un elemento reflectante prismático de espejo de un conjunto de espejo de la presente invención tiene, preferentemente, bordes perimetrales redondeados o curvados o esmerilados y/o pulidos para proporcionar una superficie lisa de transición entre la superficie frontal generalmente plana del elemento de espejo (que ve el conductor del vehículo cuando el conjunto de espejo está montado normalmente en el vehículo) y las superficies externas de las paredes de la carcasa de espejo. El sustrato puede ser cortado o mecanizado o formado de otra manera mediante cualquier procedimiento adecuado de formación y los bordes perimetrales curvados o redondeados del sustrato pueden ser esmerilados o creados de otra manera mediante cualquier procedimiento adecuado de formación, y, a la vez, seguir dentro del espíritu y el ámbito de la presente invención.

Por ejemplo, el sustrato de espejo puede ser mecanizado mediante un equipo o procedimiento de tipo control numérico por ordenador (CNC), en el que se puede alinear y fijar el espejo a una sujeción que soporta y coloca de forma apropiada el sustrato de espejo. Normalmente, la muela abrasiva y el disco pulidor están fijados a una cabeza móvil que sigue un programa predeterminado y se mueve en torno al perímetro del sustrato de espejo. La línea central de la muela se encuentra, normalmente, pero no siempre, con un ángulo de aproximadamente 90 grados con respecto a la superficie frontal del espejo para aplicar un radio de borde afilado en el borde perimetral del sustrato de espejo. Opcionalmente, la muela puede pivotar sobre su eje de la línea central para mantener un ángulo seleccionado o apropiado o debido con respecto a una superficie apropiada de espejo para aplicar la aplicación requerida del borde. Un ejemplo de tal aplicación de mecanizado es para establecer o aplicar la costura trasera al sustrato de espejo cuando el espejo se encuentra en una posición fija.

Opcionalmente, se puede formar o crear el sustrato de espejo por medio de un movimiento de la muela controlado por un robot. Tal procedimiento es similar al procedimiento de mecanizado CNC, expuesto anteriormente, y el sustrato espejo está alineado y fijado a una sujeción que soporta y coloca, de forma apropiada, el sustrato de espejo. La muela abrasiva y el disco pulidor están fijados al extremo del brazo robótico y son manipuladas en torno al perímetro del espejo según un programa predeterminado para establecer el perfil deseado o seleccionado de borde en torno al sustrato de espejo. Otro enfoque opcional es un procedimiento de movimiento de un sustrato controlado por robot, en el que se alinea y se fija el sustrato de espejo al utillaje situado en el extremo del brazo (EOAT) del robot, y en el que la muela abrasiva y el disco pulidor se encuentran en posiciones fijas. Según un programa predeterminado, el robot manipula el EOAT con el espejo en torno a la muela abrasiva y el disco pulidor, estableciendo y manteniendo, de ese modo, el perfil apropiado de la pieza. Normalmente, pero no siempre, la línea central de la muela se encuentra con un ángulo de aproximadamente 90 grados con respecto a la superficie frontal del sustrato de espejo para aplicar el radio del borde. Sin embargo, la muela puede pivotar sobre su eje central para establecer y mantener el ángulo apropiado con respecto a la superficie apropiada de espejo para aplicar la aplicación requerida del borde.

Opcionalmente, también se pueden utilizar otros medios para establecer el radio deseado o apropiado o seleccionado del borde en torno al borde perimetral del sustrato expuesto. Por ejemplo, se puede establecer un borde de radio de aproximadamente 2,5 mm o más (se desea o se requiere un radio mínimo de 2,5 mm en el borde expuesto del espejo por razones de seguridad) mediante cualquier medio adecuado. El radio aplicado al borde del espejo puede ser superior a aproximadamente 2,5 mm, tal como un radio de borde de aproximadamente 3,0 mm o más. Se puede seleccionar un radio de borde mayor (tal como aproximadamente 3,0 mm) para permitir el desgaste por la herramienta durante el procedimiento de abrasión y de pulido, mientras se garantiza que el sustrato tenga un radio mínimo de aproximadamente 2,5 mm, al igual que sea agradable a la vista en el borde del vidrio. Una vez que la herramienta provoca un desgaste desde un radio de aproximadamente 3,0 mm suficiente para producir un radio de aproximadamente 2,5 mm, entonces se puede volver a aplicar la herramienta al radio de aproximadamente 3,0 mm. Se puede aplicar un radio mayor, garantizando que se mantenga el campo de visión mínimo del elemento reflectante, como se requiere, en la superficie frontal del vidrio entre los puntos tangenciales del radio.

Se puede llevar a cabo la abrasión de los bordes perimetrales por medio de cualquier herramienta adecuada de abrasión/pulido. Por ejemplo, se puede llevar a cabo el procedimiento de abrasión utilizando una única muela abrasiva o una serie de muelas abrasivas con grados variables de aspereza. Un procedimiento típico puede tener una muela abrasiva áspera y una muela abrasiva fina. La muela abrasiva áspera puede tener, por ejemplo, un nivel de granularidad de aproximadamente 150-200, mientras que la muela abrasiva fina podría tener, por ejemplo, un nivel de granularidad de aproximadamente 200-500. Si se utiliza una única muela abrasiva, podría tener, por ejemplo, un nivel de granularidad de aproximadamente 200-250, más o menos, u otro nivel adecuado de granularidad. Normalmente, la muela abrasiva es una muela de tipo de unión metálica impregnada con un medio de corte por diamante, pero se pueden contemplar otras formas de muelas abrasivas o medios dentro del espíritu y el alcance de la presente invención.

Opcionalmente, se puede conseguir el procedimiento de abrasión de la costura trasera de la misma forma, o similar, que el la abrasión del borde de radio. Por ejemplo, se puede utilizar una muela abrasiva (son posibles muchas formas: plana, inclinada, achaflanada, convexo, cóncavo y/o similar) a lo largo del borde trasero para juntar y sellar el borde pintado con una única muela abrasiva. Tal muela abrasiva puede tener, por ejemplo, un nivel de granularidad de aproximadamente 200-250.

El procedimiento de pulido puede ser llevado a cabo utilizando muchos tipos distintos de compuestos de muela, incluyendo, sin limitación, arcilla, caucho, fieltro, híbridos de metal/resina, corcho, uretano y/o similares. Se puede aplicar un medio de pulido, incluyendo, sin limitación, agua, aceites, compuestos de pulido (rojo de pulir) y/o similares. Los discos pulidores pueden tener niveles variables de dureza, y pueden incluir uno o varios niveles y/o discos dentro del procedimiento.

Durante los procedimientos de abrasión y/o de pulido, se puede utilizar un fluido refrigerante para limitar el calentamiento del sustrato de vidrio según es esmerilado y/o pulido. Por ejemplo, un fluido refrigerante típico de procesamiento para la abrasión y el pulido del espejo es el agua y, opcionalmente, se puede añadir una serie de aceites o compuestos, si se requiere o desea, para limitar o reducir o evitar la oxidación del equipo o el crecimiento de bacterias, o mejorar el nivel de acabado superficial. Una filtración típica del agua puede ser suficiente para proporcionar un filtrado de hasta aproximadamente 5 micrómetros. La cantidad de flujo de agua debería ser suficiente para suministrar líquido refrigerante a las superficies del vidrio/muela desde el interior (por medio del refrigerante a la cabeza) y el exterior (por medio de boquillas de pulverización, un manguito y/o similares). Los requerimientos normales de un flujo de agua son de 189-303 lpm, pero estos pueden depender del procedimiento y del equipo.

Durante la operación de abrasión, un procedimiento típico de abrasión puede tener una muela abrasiva que gira a aproximadamente 4.000 - 6.000 rpm (o más o menos), con una velocidad de avance desde aproximadamente 3,05 m/min hasta aproximadamente 10,16 m/min (o más rápido o más lento), dependiendo de los requerimientos del procedimiento, características dimensionales de la pieza (tales como un borde más delgado del sustrato de vidrio en vez de un borde más grueso del sustrato de vidrio), composición de la muela y/o similares. Las velocidades de avance pueden variar durante el procedimiento de abrasión según se mueve la muela abrasiva a lo largo del borde del espejo, o se pueden mantener constantes las velocidades de avance durante el procedimiento u operación de abrasión. Durante la operación de pulido, un procedimiento típico de pulido puede tener un disco pulidor que gira a aproximadamente 3.000 - 5.000 rpm (o más o menos), con una velocidad de avance desde aproximadamente 0,76 m/min hasta aproximadamente 5,08 m/min (o una velocidad de avance más rápida o más lenta), dependiendo de los requerimientos del procedimiento, características dimensionales de la pieza (tal como un borde más delgado del sustrato de vidrio en vez de un borde más grueso del sustrato de vidrio), composición de la muela y/o similares. Las velocidades de avance pueden variar durante el procedimiento de pulido según se mueve el disco pulidor a lo largo del borde de espejo, o se pueden mantener constantes las velocidades de avance durante el procedimiento o la operación de pulido.

Opcionalmente, y de forma deseable, el espejo puede ser sujeto mediante una sujeción de la pieza durante los procedimientos de abrasión y/o de pulido. Por ejemplo, el espejo es sujeto, normalmente, de tal forma que se encuentra con el ángulo requerido con respecto a la muela abrasiva o disco pulidor pudiéndose exponer todos los lados o bordes del espejo a la muela abrasiva o disco pulidor, mientras que se mantiene el perfil deseado o seleccionado o requerido de la pieza. Se puede llevar a cabo tal fijación de la pieza mediante una sujeción típica que mantiene el espejo alineado de forma apropiada mediante el uso de un vacío (tal como por medio de un dispositivo de tipo ventosa que se acopla a una superficie del sustrato de espejo hacia dentro de los bordes perimetrales del sustrato de espejo), manteniendo todos los bordes expuestos en torno a todo el perfil, mientras que se evita que el espejo se mueva en la sujeción y se desciente con respecto a la muela abrasiva o disco pulidor. Otro procedimiento puede ser mantener el prisma entre un miembro inferior de soporte y un brazo superior de retención que puede pivotar según sea necesario para permitir que el borde seleccionado o requerido del espejo sea expuesto a la muela abrasiva o disco pulidor. Se pueden aplicar tales procedimientos de sujeción o de posicionamiento para sujeciones utilizados en equipos de tipo CNC, un movimiento controlado por robot de prisma o de muela o similar, o cualquier otro procedimiento adecuado para aplicar los procedimientos de abrasión y de pulido a los bordes perimetrales del sustrato de espejo.

Opcionalmente, por ejemplo, un procedimiento para evitar que el espejo se mueva, se desplace y/o se deslice en o sobre la superficie de la sujeción (y, por lo tanto, pierda un alineamiento apropiado) cuando se aplican fuerzas laterales durante los procedimientos de abrasión y de pulido puede incluir aplicar un material de caucho o de silicona a la parte superior de la sujeción, por debajo del espejo. Tal material puede funcionar para agarrar la superficie inferior del espejo según se coloca sobre la sujeción. Se puede crear una serie de agujeros o canales en el material de agarre, o a través del mismo, para permitir que se cree suficiente vacío a través del material mediante una fuente de vacío o similar.

Opcionalmente, la geometría y el perfil seleccionado o deseado de la pieza del sustrato de espejo pueden requerir sujeciones singulares o compartidas para muchas piezas. El espejo debe estar suficientemente soportado en el lado de la sujeción, y, a la vez, mantener un perímetro expuesto desde aproximadamente 3 mm hasta aproximadamente 8 mm (o más o menos) en torno a la sujeción al borde del vidrio para una separación apropiada de la muela abrasiva o disco pulidor. Esto ayudará a evitar que la muela abrasiva o disco pulidor haga contacto con el borde de la sujeción durante la operación, y tal como cuando se produce un desgaste de la herramienta y tiene lugar una proyección excesiva de la muela hacia la cara inferior del espejo. el nivel de separación del perímetro posterior expuesto deseado o requerido depende, sin limitación, de la geometría de la pieza, del grosor del material del sustrato, las velocidades del movimiento de la pieza con respecto a la muela, el acabado superficial requerido, la velocidad del procedimiento, las fuerzas aplicadas sobre el sustrato espejo desde la muela abrasiva o disco pulidor y/o similares.

Por lo tanto, la presente invención proporciona un conjunto de espejo que comprende un alojamiento o carcasa que tiene un diseño trasero en dos entrantes o rebajado, que permite que el sustrato de espejo sea adherido o fijado de otra manera al o a los paneles o superficies de fijación de la carcasa de espejo, eliminando, de ese modo, la necesidad de una placa de fijación aparte. La presente invención también proporciona un conjunto de espejo sin bisel que comprende un sustrato de espejo (bien un sustrato prismático o bien un sustrato plano o bien un sustrato frontal de un elemento reflectante electroóptico) que tiene un radio de borde perimetral al descubierto que proporciona al espejo un aspecto y puede eliminar la necesidad de un bisel en espejos electroópticos. Opcionalmente, por ejemplo, un conjunto de espejo de la presente invención puede comprender un elemento reflectante prismático o plano que tiene bordes perimetrales expuestos curvados o redondeados (y están unidos a los paneles de fijación de la carcasa de espejo sin una placa de fijación o bien están unidos a una placa de fijación), eliminando, de ese modo, la necesidad de un elemento aparte de bisel, o un conjunto de espejo de la presente invención puede comprender un elemento reflectante prismático o plano que está unido a los paneles de fijación de la carcasa de espejo (eliminando, de ese modo, la necesidad de una placa aparte de fijación) y tiene una porción de bisel en torno a sus bordes perimetrales. Opcionalmente, por ejemplo, un conjunto de espejo de la presente invención puede comprender un elemento reflectante electroóptico (tal como un elemento reflectante electrocrómico) que tiene bordes perimetrales expuestos curvados o redondeados de un sustrato frontal (y bien está unido a los paneles de fijación de la carcasa de espejo sin una placa de fijación o bien está unido a una placa de fijación), eliminando, de ese modo, la necesidad de un elemento separado de bisel, o un conjunto de espejo de la presente invención puede comprender un elemento reflectante electroóptico (tal como un elemento reflectante electrocrómico) que está unido a los paneles de fijación de la carcasa de espejo (eliminando, de ese modo, la necesidad de una placa separada de fijación) y tiene una porción de bisel en torno a los bordes perimetrales.

De esta manera, la presente invención proporciona un conjunto de espejo que comprende una carcasa rebajada de espejo (con los paneles o superficies de fijación para la fijación del elemento reflectante de espejo a la misma) que tiene superficies generalmente planas de fijación del elemento reflectante, de forma que se adhiera o fije el elemento reflectante a una superficie frontal o de montaje de la carcasa de espejo, sin ninguna placa separada de montaje o de soporte en el elemento reflectante para montar el elemento reflectante en la carcasa de espejo y la porción de bisel. Por lo tanto, se puede montar fácilmente el conjunto de espejo fijando el brazo o estructura de montaje a una carcasa de espejo moldeada de forma unitaria y fijando el elemento reflectante a la carcasa unitaria de espejo para retener el elemento reflectante en la carcasa de espejo, y la porción de bisel pueden ser encajados a presión o fijados fácilmente en los bordes perimetrales delanteros de la carcasa de espejo. Para aplicaciones de espejo con uno o más accesorios de espejo, se pueden recibir el o los accesorios en los rebajes o cavidades traseros, o pueden ser dispuestos en los mismos, formados en la parte trasera de la carcasa de espejo y/o pueden estar dispuestos en la estructura de montaje del conjunto de espejo.

Aunque se muestran y se describen como conjuntos de espejo retrovisor interior fijados a una porción del parabrisas o dentro del habitáculo de un vehículo, se concibe que aspectos de la presente invención puedan ser adecuados para ser utilizados en aplicaciones de espejo retrovisor exterior. Por ejemplo, un espejo retrovisor exterior puede tener un sustrato generalmente plano de espejo con bordes perimetrales expuestos redondeados o curvados o puede tener un elemento reflectante electroóptico con un sustrato frontal sobredimensionado que tiene los bordes perimetrales redondeados o curvados, mientras se recibe el sustrato trasero en la carcasa de espejo. En aplicaciones en las que se adhiere o fija el sustrato de espejo a el o los paneles de la carcasa de espejo, la propia carcasa de espejo puede ser ajustable con respecto al lateral del vehículo al que está montada para proporcionar un ajuste del campo de visión hacia atrás y hacia el lateral del conductor del vehículo.

El conjunto de espejo retrovisor puede comprender un conjunto de espejo prismático (normalmente para aplicaciones de espejo interior) o un conjunto de espejo no electroóptico (tal como un sustrato generalmente plano u opcionalmente ligeramente curvado de espejo, normalmente para aplicaciones de espejo exterior) o un conjunto de espejo electroóptico o electrocrómico. Por ejemplo, el conjunto de espejo retrovisor puede comprender un conjunto de espejo prismático, tal como los tipos descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.289.037; 7.249.860; 6.318.870; 6.598.980; 5.327.288; 4.948.242; 4.826.289; 4.436.371; y 4.435.042; y en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corporation et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Opcionalmente, el elemento reflectante prismático puede comprender un prisma o elemento reflectante prismático convencional o puede comprender un elemento reflectante prismático de los tipos descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.420.756; 7.289.037; 7.274.501; 7.249.860; 7.338.177; y/o 7.255.451, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 19 de septiembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 1 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/026633; y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corporation et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772, que están todas incorporadas en el presente documento por referencia a su totalidad, sin afectar el ámbito de la presente invención. En la técnica se conoce una variedad de accesorios o construcciones de espejo, tales como los divulgados en las patentes U.S. n^{os} 5.555.136; 5.582.383; 5.680.263; 5.984.482; 6.227.675; 6.229.319; y 6.315.421 (la totalidad de cuyas divulgaciones está incorporada por referencia en el presente documento), que pueden beneficiarse de la presente invención.

Opcionalmente, se concibe que el conjunto de espejo puede comprender un conjunto de espejo electroóptico o electrocrómico y puede incluir un elemento reflectante electroóptico o electrocrómico. En tal realización, el perímetro del elemento reflectante puede estar encerrado o abarcado por un elemento perimetral para ocultar y contener y envolver los bordes perimetrales de los sustratos y la junta perimetral dispuesta entre los mismos. El elemento de espejo electrocrómico del conjunto de espejo electrocrómico puede utilizar los principios divulgados en las patentes U.S. transferidas legalmente n^{os} 6.690.268; 5.140.455; 5.151.816; 6.178.034; 6.154.306; 6.002.544; 5.567.360; 5.525.264; 5.610.756; 5.406.414; 5.253.109; 5.076.673; 5.073.012; 5.117.346; 5.724.187; 5.668.663; 5.910.854; 5.142.407 y/o 4.712.879, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2010/029173, presentada el 30 de marzo de 2010, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, y/o como se divulga en las siguientes publicaciones: N. R. Lynam, "Electrochromic Automotive Day/Night Mirrors", SAE Technical Paper Series 870636 (1987); N. R. Lynam, "Smart Windows for Automobiles", SAE Technical Paper Series 900419 (1990); N. R. Lynam y A. Agrawal, "Automotive Applications of Chromogenic Materials", Large Area Chromogenics: Materials and Devices for Transmittance Control, C.M. Lampert y C.G. Granquist, EDS., Optical Engineering Press, Washington (1990), que están incorporadas por referencia en el presente documento en su totalidad, y/o como se describe en la patente U.S. n^o 7.195.381, que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad. Opcionalmente, se pueden proporcionar la circuitería electrocrómica y/o un sensor de reflejos (tal como un sensor de reflejos orientado hacia atrás que recibe luz desde atrás del conjunto de espejo y del vehículo a través de un orificio o abertura en la carcasa y/o el elemento reflectante del conjunto de espejo) y circuitería y/o un sensor y circuitería de luz ambiente en una o más placas de circuito del conjunto de espejo. El conjunto de espejo puede incluir uno o más medios de visualización adicionales, tales como los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.530.240 y/o 6.329.925, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, y/o medios de visualización de tipo de representación visual bajo demanda o transflectiva, tales como los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 7.274.501; 7.255.451; 7.195.381; 7.184.190; 5.668.663; 5.724.187 y/o 6.690.268 y/o en las solicitudes de patente U.S. con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01P-1236); y con n^o de serie 10/538.724, presentada el 13 de junio de 2005 (expediente de agente DON01 P-1123), y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 9 de septiembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 1 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/026633, que están todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Se pueden seleccionar los grosores y los materiales de los revestimientos sobre los sustratos, tales como sobre la tercera superficie del conjunto de elemento reflectante, para proporcionar un color o tono deseado al elemento reflectante de espejo, tal como un reflector de color azul, tal como se conoce en la técnica y tal como se describe en las patentes U.S. n^{os} 5.910.854; 6.420.036; y/o 7.274.501, y en la publicación PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 9 de septiembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 1 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/026633, que están todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, el conjunto de espejo puede incluir entradas de interfaz de usuario, tales como teclas o interruptores o sensores táctiles o de proximidad o similares, con los cuales un usuario puede ajustar o controlar uno o más accesorios, tales como mediante los principios descritos en la patente U.S. n^o 7.360.932 y/o en las solicitudes de patente U.S. con n^o de serie 12/091.525, presentada el 25 de abril de 2008 (expediente de agente DON01 P-1300); con n^o de serie 11/239.980, presentada el 30 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1238); y/o con n^o de serie 12/576.550, presentada el 9 de octubre de 2009 (expediente de agente DON01 P-1562) y/o en la solicitud provisional U.S. con n^o de serie 60/618.686, presentada el 14 de octubre de 2004, que están incorporadas en el presente documento por referencia a su totalidad.

El conjunto de espejo retrovisor puede incluir una carcasa, tal como se ha descrito anteriormente, o el conjunto de espejo puede comprender o utilizar aspectos de otros tipos de carcasas o similares, tales como se describen en las patentes U.S. n^{os} 7.338.177; 7.289.037; 7.249.860; 6.439.755; 4.826.289; y 6.501.387; y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772, que están todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, sin afectar al ámbito de la presente invención. Por ejemplo, el conjunto de espejo puede utilizar aspectos de los elementos reflectantes a ras o sin marco o sin luneta descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.289.037; 7.255.451, 7.274.501; y/o 7.184.190 y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004, por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/103772; en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/035381, presentada el 5 de noviembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un ELECTRO-OPTIC REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 21 de mayo de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/042457; y/o en las solicitudes de patente U.S. con n^o de serie 11/140.396, presentada el 27 de mayo de 2005, ahora la patente U.S. n^o 7.360.932; con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236); con n^o de serie 11/912.576, presentada el 25 de octubre de 2005, ahora la patente U.S. n^o 7.626.749; y/o con n^o de serie 10/538.724, presentada el 13 de junio de 2005 (expediente de agente DON01 P-1123), que están todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, el conjunto de espejo puede comprender una construcción modular de espejo, y puede incluir porciones traseras de alojamiento o similares, tales como porciones de tapa de los tipos descritos en la patente U.S. n^o 7.289.037 y en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corporation et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772, que son incorporadas en el presente documento por referencia a su totalidad. Se puede proporcionar un medio de visualización como un medio modular de visualización y puede ser montable o instalable en la carcasa apropiada o adecuada de espejo para proporcionar un conjunto modular de espejo y de medio de visualización. Por ejemplo, una carcasa trasera o porción de tapa puede incluir el módulo de medio de visualización que incluye los componentes asociados, tales como los carriles y el motor y similares para un módulo desplegable de vídeo (tal como mediante el uso de aspectos de los espejos de vídeo descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.370.983 y 6.690.268, y/o en las solicitudes de patentes U.S. con n^o de serie 10/538.724, presentada el 13 de junio de 2005 (expediente de agente DON01 P-1123); y/o con n^o de serie 12/091.525, presentada el 25 de abril de 2008 (expediente de agente DON01 P-1300), que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad), y puede ser adjuntable a un elemento reflectante y/o carcasa de espejo para montar el conjunto modular de espejo. Por lo tanto, se puede proporcionar el módulo de medio de visualización como un componente o accesorio opcional para un vehículo, y puede ser montado fácilmente en un elemento reflectante común y/o una carcasa de espejo del conjunto de espejo.

Opcionalmente, la carcasa de espejo y/o el elemento reflectante pueden incluir características visibles hechas a medida o personalizadas, tales como colores o símbolos o indicaciones seleccionados por el fabricante del vehículo o por el propietario del vehículo, tales como las características de personalización descritas en la patente U.S. n^o 7.289.037, y en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corporation et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772; y/o en las solicitudes de patentes U.S. con n^o de serie 11/912.576, presentada el 25 de octubre de 2005, ahora la patente U.S. n^o 7.626.749; con n^o de serie 11/243.783, presentada el 5 de octubre de 2005; y/o con n^o de serie 11/021.065, presentada el 23 de diciembre de 2004, ahora la patente U.S. n^o 7.255.451, que son incorporadas en el presente documento por referencia a su totalidad.

Opcionalmente, el conjunto de espejo y/o el elemento reflectante prismático o electrocrómico pueden incluir uno o más medios de visualización, tales como para los accesorios o la circuitería descritos en el presente documento. Los medios de visualización pueden ser de los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.530.240 y/o 6.329.925, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, y/o pueden ser medios de visualización de tipo representación visual bajo demanda o transflectiva, tales como los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 7.581.859; 7.274.501; 7.195.381; 6.690.298; 5.668.663 y/o 5.724.187 y/o en las solicitudes de patentes U.S. con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 por Karner et al. (expediente de agente DON01 P-1236); con n^o de serie 12/091.525, presentada el 15 de julio de 2008 (expediente de agente DON01 P-1300); y/o con n^o de serie 10/993.302, presentada el 19 de noviembre de 2004, ahora la patente U.S. n^o 7.338.177 y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 19 de septiembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 1 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/026633, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Opcionalmente, el elemento reflectante prismático puede comprender una visualización bajo demanda o un elemento prismático transflectivo (tal como el descrito en la patente U.S. n^o 7.274.501 y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/029776, presentada el 19 de septiembre de 2003 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR REFLECTIVE ELEMENT ASSEMBLY, y publicada el 1 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/026633; y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 10/993.302, presentada el 19 de noviembre de 2004, ahora la patente U.S. n^o 7.338.177, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad), de forma que los medios de visualización son visibles a través del elemento reflectante, mientras el

área de visualización sigue funcionando para reflejar sustancialmente la luz, para proporcionar un elemento reflectante prismático generalmente uniforme incluso en las zonas que tienen elementos de visualización colocados detrás del elemento reflectante.

5 Tal dispositivo o módulo de pantalla de vídeo puede comprender cualquier tipo de pantalla de vídeo y es operable para representar visualmente imágenes en respuesta a una entrada o señal procedente de un sistema de control o de formación de imágenes. Por ejemplo, la pantalla de vídeo puede comprender un módulo de cristal líquido (LCM) de múltiples píxeles o pantalla de cristal líquido (LCD), preferentemente una pantalla de cristal líquido de múltiples píxeles de transistor de película fina (TFT) (tal como se expone a continuación), o la pantalla puede comprender un medio electroluminiscente orgánico de visualización de múltiples píxeles o un medio de visualización de diodos emisores de luz (LED) de múltiples píxeles, tal como un medio de visualización de diodos orgánicos emisores de luz (OLED) o un medio de visualización de diodos inorgánicos emisores de luz o similares, o un medio reflectante pasivo y/o retroiluminado pixelado de visualización, o un medio electroluminiscente (EL) de visualización, o un medio fluorescente al vacío (VF) de visualización o similar. Por ejemplo, la pantalla de vídeo puede comprender una pantalla de vídeo de los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 7.370.983; 7.338.177; 7.274.501; 7.255.451; 10 7.195.381; 7.184.190; 6.902.284; 6.690.268; 6.428.172; 6.420.975; 5.668.663; 5.724.187; 5.416.313; 5.285.060; 15 5.193.029 y/o 4.793.690 y/o en las solicitudes de patentes U.S. con n^o de serie 10/538.724, presentada el 13 de junio de 2005 (expediente de agente DON01 P-1123); con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 por Karner et al. (expediente de agente DON01 P-1236); con n^o de serie 12/091.525, presentada el 25 de abril de 2008 (expediente de agente DON01 P-1300); con n^o de serie 09/585.379, presentada el 1 de junio de 2000; 20 con n^o de serie 10/207.291, presentada el 29 de julio de 2002, y/o con n^o de serie 10/538.724, presentada el 13 de junio de 2005 (expediente de agente DON01 P-1123), que son incorporadas en el presente documento por referencia a su totalidad.

Se puede controlar o operar la pantalla de vídeo en respuesta a una entrada o señal, tal como una señal recibida de una o más cámaras o sensores de imagen del vehículo, tal como una cámara de vídeo o sensor, tal como un conjunto de sensor CMOS de formación de imágenes, un sensor CCD o similar, tales como los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.550.677; 5.760.962; 6.396.397; 6.097.023; 5.877.897; y 5.796.094, y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 10/534.632, presentada el 11 de mayo de 2005 (expediente de agente DON01 P-1118), que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, o de uno o más sistemas de formación de imágenes del vehículo, tal como un sistema de marcha atrás o de ayuda al retroceso, tal como un sistema de visión del vehículo dirigido hacia atrás que utiliza los principios dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.550.677; 5.760.962; 5.670.935; 6.201.642; 6.396.397; 6.498.620; 6.717.610 y/o 6.757.109, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, un sistema de ayuda de enganche de remolque o de comprobación del remolque, tal como el tipo dado a conocer en la patente U.S. n^o 7.005.974, que está incorporada en el presente documento en su totalidad, un sistema o dispositivo de visualización o de monitorización del habitáculo, tal como un dispositivo o cámara o sistema de monitorización de bebés o de visualización del asiento trasero o similar, tal como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.877.897 y/o 35 6.690.268, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, un sistema o dispositivo de comunicación por vídeo, tal como se da a conocer en la patente U.S. n^o 6.690.268, que está incorporada en el presente documento en su totalidad y/o similar. Se puede activar el sensor o cámara de formación de imágenes y se puede activar la pantalla de visualización en respuesta a la puesta del vehículo en marcha atrás, de forma que la pantalla de visualización sea visible por el conductor y represente visualmente una imagen de la escena trasera mientras el conductor está moviendo el vehículo marcha atrás.

Opcionalmente, el conjunto de espejo puede incluir o puede estar asociado con un sensor de brújula y circuitería para un sistema de brújula que detecta y representa visualmente el rumbo direccional del vehículo a un conductor del vehículo. Opcionalmente, se puede disponer una "brújula en forma de chip" automatizada integrada en una cavidad de la base de montaje del espejo (o en el interior del alojamiento de espejo o en una fijación al soporte del espejo o en otro lugar en el interior del conjunto de espejo, tal como a la parte trasera de la pantalla de vídeo o a la parte trasera del elemento reflectante de espejo) y puede comprender al menos dos elementos sensores de respuesta magnética (tal como un sensor de Hall o múltiples sensores de Hall), convertidores asociados de A/D y D/A, uno o más microprocesadores y memoria asociados, un procesamiento y un filtrado asociados de señales, un controlador de visualización asociado y una interfaz LIN/CAN BUS asociada y similares, todos (o un subconjunto de los mismos) creados o dispuestos o creados habitualmente sobre un sustrato/superficie semiconductor o sustrato de silicio del chip, tal como mediante el uso de tecnología CMOS y/o técnicas de fabricación como se conoce en las técnicas de fabricación de semiconductores, y que constituye un *chip* ASIC, tal como mediante el uso de los principios descritos en las patentes U.S. n^{os} 7.329.013 y/o 7.370.983 y/o en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236), que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad y/o tal como mediante el uso de aspectos de un controlador de brújula en forma de chip, tal como se describe en la solicitud de patente U.S. con n^o de serie 11/201.661, presentada el 11 de agosto de 2005, ahora la patente U.S. n^o 7.480.149, que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad. El *chip* ASIC puede ser pequeño (preferentemente un área inferior a aproximadamente dos centímetros cuadrados, más preferentemente un área inferior a aproximadamente 1,5 centímetros cuadrados, y lo más preferentemente un área inferior a aproximadamente un centímetro cuadrado, más o menos) y integrable

fácilmente en el conjunto de espejo (o se puede proporcionar una señal de tal brújula en forma de chip al conjunto de espejo desde una brújula en forma de chip integrada en otro lugar del habitáculo del vehículo alejado del conjunto de espejo, tal como en una porción de panel de instrumentos o en una porción de la consola del techo). Tal integración a gran escala en el sustrato/*chip* de silicio o similares puede permitir que se proporcione una funcionalidad de brújula por un *chip* relativamente pequeño, y con un esquema de pines o cables eléctricos apropiados proporcionados como es habitual en la técnica eléctrica.

Opcionalmente, se puede disponer un *chip* de brújula o un módulo de brújula en un extremo superior de la base de montaje de un conjunto de espejo, tal como en un extremo superior o de conexión de un elemento de gestión de hilos conectado a la base de montaje, o que se extiende desde la misma, del conjunto de espejo, tal como mediante el uso de aspectos de los sistemas de espejo descritos en la solicitud de patente U.S. con nº de serie 12/578.732, presentada el 14 de octubre de 2009 (expediente de agente DON01 P-1564), que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad. El sistema de gestión de hilos puede incluir un elemento o canal o elemento de recubrimiento de gestión de hilos, tal como mediante el uso de aspectos de los sistemas o elementos de gestión de hilos descritos en las solicitudes de patentes U.S. con nº de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236); y/o con nº de serie 11/584.697, presentada el 20 de octubre de 2006, ahora la patente U.S. nº 7.510.287, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

El *chip* de brújula puede encontrarse en comunicación con un medio de visualización de brújula, que puede proporcionar una región de visualización en el elemento reflectante, y que incluye orificios o porciones, que pueden comprender iconos, caracteres o letras o similares representativas únicamente de los puntos cardinales, tales como, por ejemplo, los caracteres N, S, E, W, formados o decapados en el revestimiento de la película reflectante del elemento reflectante (y que forma una ventana transparente en el mismo), tal como mediante técnicas tales como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 4.882.565 y/o 7.004.593 transferidas legalmente, que son incorporadas por referencia en su totalidad. Opcionalmente, sin embargo, el elemento reflectante puede comprender un elemento reflectante transflectivo o de visualización bajo demanda (DOD), y el medio de visualización de brújula puede ser un medio de visualización de tipo de representación visual bajo demanda (DOD), tal como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 7.195.381; 6.690.268; 5.668.663 y 5.724.187 transferidas legalmente, que son incorporadas por referencia en el presente documento en su totalidad, sin afectar al ámbito de la presente invención.

Opcionalmente, el sistema de brújula y la circuitería de brújula pueden utilizar aspectos de los sistemas de brújula descritos en las patentes U.S. nºs 7.370.983; 7.329.013; 7.289.037; 7.249.860; 7.004.593; 6.928.366; 6.642.851; 6.140.933; 4.546.551; 5.699.044; 4.953.305; 5.576.687; 5.632.092; 5.677.851; 5.708.410; 5.737.226; 5.802.727; 5.878.370; 6.087.953; 6.173.508; 6.222.460; y/o 6.513.252, y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional nº WO 2004/103772, y/o en la solicitud de patente europea, publicada el 11 de octubre de 2000 como publicación nº EP 0 1043566, y/o en la solicitud de patente U.S. con nº de serie 11/226.628, presentada el 14 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1236), que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. La circuitería de brújula puede incluir sensores de brújula, tales como un sensor de respuesta magnética, tal como un sensor magnetorresistivo, un sensor magnetocapacitivo, un sensor de Hall, un sensor magnetoinductivo, un flujómetro electrónico o similar. Se pueden colocar el o los sensores en una porción de base o base de montaje, o en la misma, del conjunto de espejo, de forma que el o los sensores estén colocados de forma sustancialmente fija en el interior del vehículo, o puedan fijarse o colocarse en el interior de la carcasa de espejo. Se debe hacer notar que el sensor de respuesta magnética utilizado con el conjunto de espejo puede comprender un sensor de respuesta magnética, tal como un sensor magnetorresistivo, tales como los tipos dados a conocer en las patentes U.S. nºs 5.255.442; 5.632.092; 5.802.727; 6.173.501; 6.427.349; y 6.513.252 (que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad), o un sensor magnetoinductivo, tal como se describe en la patente U.S. nº 5.878.370 (que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad), o un sensor magnetoimpedancia, tal como los tipos descritos en la publicación PCT nº WO 2004/076971 A2, publicada el 10 de septiembre de 2004 (que está incorporada en el presente documento por referencia en su totalidad), o un sensor de efecto Hall, tal como los tipos descritos en las patentes U.S. nºs 6.278.271; 5.942.895 y 6.184.679 (que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad). La circuitería del sensor y/o la circuitería en el alojamiento del espejo y asociada con el sensor puede incluir circuitería de procesamiento. Por ejemplo, una placa de circuito impreso puede incluir circuitería de procesamiento que puede incluir procedimientos de compensación, tales como los descritos en las patentes U.S. nºs 4.546.551; 5.699.044; 4.953.305; 5.576.687; 5.632.092; 5.677.851; 5.708.410; 5.737.226; 5.802.727; 5.878.370; 6.087.953; 6.173.508; 6.222.460; y 6.642.851, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. El sensor de brújula puede estar incorporado o asociado con un sistema de brújula y/o un sistema de visualización para representar visualmente un rumbo direccional del vehículo al conductor, tal como un sistema de brújula de los tipos descritos en las patentes U.S. nºs 5.924.212; 4.862.594; 4.937.945; 5.131.154; 5.255.442; 5.632.092; 7.004.593; y/o 7.289.037, y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corp. et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional nº WO 2004/103772, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, el conjunto de espejo y/o cualquier indicación asociada del usuario pueden estar asociados con diversos accesorios o sistemas, tales como, por ejemplo, un sistema de monitorización de la presión de los neumáticos o el estado de un cojín de aire del pasajero o un sistema de apertura de puerta de garaje o un sistema telemático o cualquier otro accesorio o sistema del conjunto de espejo o del vehículo o de un módulo o consola accesorio del vehículo, tal como un módulo o consola accesorio de los tipos dados a conocer en las patentes U.S. n^{os} 7.289.037; 6.877.888; 6.824.281; 6.690.268; 6.672.744; 6.386.742; y 6.124.886, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/003012, presentada el 31 de enero de 2003 por Donnelly Corporation de un VEHICLE ACCESSORY MODULE, y publicada el 7 de agosto de 2003 como publicación internacional n^o WO 03/065084, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/040611, presentada el 19 de diciembre de 2003 por Donnelly Corporation de un ACCESSORY SYSTEM FOR VEHICLE, y publicada el 15 de julio de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/058540, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2004/015424, presentada el 18 de mayo de 2004 por Donnelly Corporation et al. de un MIRROR ASSEMBLY FOR VEHICLE, y publicada el 2 de diciembre de 2004, como publicación internacional n^o WO 2004/103772, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, las entradas del usuario en el conjunto de espejo pueden comprender otros tipos de teclas o interruptores para controlar o activar/desactivar uno o más accesorios o dispositivos eléctricos del conjunto de espejo, o asociados con el mismo. El conjunto de espejo puede comprender cualquier tipo de interruptores o teclas, tal como interruptores táctiles o de detección de la proximidad, tales como interruptores táctiles o de proximidad de los tipos descritos anteriormente, o las entradas pueden comprender otros tipos de teclas o interruptores, tales como los descritos en las solicitudes de patentes U.S. con n^o de serie 12/414.190, presentada el 30 de marzo de 2009 (expediente de agente DON01 P-1509), y/o con n^o de serie 11/029.695, presentada el 5 de enero de 2005, ahora la patente U.S. n^o 7.253.723, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad, o tal como detectores de posición hechos de tejido, tales como los descritos en las patentes U.S. n^{os} 6.504.531; 6.501.465; 6.492.980; 6.452.479; 6.437.258; y 6.369.804, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Por ejemplo, las entradas pueden comprender un sensor táctil o de proximidad de los tipos disponibles comercialmente en TouchSensor Technologies, LLC de Wheaton, Illinois, EE. UU. El sensor táctil o de proximidad puede ser operable para generar un campo eléctrico y para detectar la presencia de una masa conductora que entra en el campo. Cuando se aplica una tensión al sensor, el sensor genera el campo eléctrico, que emana a través de cualquier material dieléctrico, tal como plástico o similar, en el sensor. Cuando una masa conductora (tal como el dedo o similar de una persona, o metal o similar) entra en el campo eléctrico, el sensor puede detectar un cambio en el campo y puede indicar tal detección. Se pueden incorporar otros tipos de interruptores o teclas o entradas o sensores para proporcionar la función deseada, sin afectar al ámbito de la presente invención.

Opcionalmente, las entradas de usuario o teclas pueden comprender entradas de usuario para un sistema de apertura de puerta de garaje, tal como un sistema de apertura de puerta de garaje instalado en un vehículo de los tipos descritos en las patentes U.S. n^{os} 6.396.408; 6.362.771; 7.023.322; y 5.798.688, que son incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. Las entradas de usuario pueden funcionar también o si no para activar y desactivar un medio de visualización o función o accesorio, y/o pueden activar/desactivar y/o iniciar una calibración de un sistema de brújula del conjunto de espejo y/o del vehículo. El sistema de brújula puede incluir circuitería y sensores de brújula en el interior del conjunto de espejo o en un módulo o receptáculo de brújula en o cerca del conjunto de espejo, o asociado con el mismo. Opcionalmente, las entradas de usuario pueden comprender también o si no entradas de usuario para un sistema telemático del vehículo, tal como, por ejemplo, un sistema ONSTAR® como el encontrado en los vehículos de General Motors y/o tal como se describe en las patentes U.S. n^{os} 4.862.594; 4.937.945; 5.131.154; 5.255.442; 5.632.092; 5.798.688; 5.971.552; 5.924.212; 6.243.003; 6.278.377; y 6.420.975; 6.477.464; 6.946.978; 7.308.341; 7.167.796; 7.004.593; 7.657.052; y/o 6.678.614, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/040611, presentada el 19 de diciembre de 2003 por Donnelly Corporation et al. de un ACCESSORY SYSTEM FOR VEHICLE, y publicada el 15 de julio de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/058540, y/o en la solicitud PCT n^o PCT/US2003/030877, presentada el 1 de octubre de 2003 por Donnelly Corp. de un MICROPHONE SYSTEM FOR VEHICLE, y publicada el 15 de abril de 2004 como publicación internacional n^o WO 2004/032568, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, el conjunto de espejo puede incluir uno o más accesorios adicionales en o dentro de la carcasa de espejo, tal como uno o más dispositivos o accesorios eléctricos o electrónicos, tales como antenas, incluyendo un sistema de posicionamiento global (GPS) o antenas de teléfonos móviles, tales como se dan a conocer en la patente U.S. n^o 5.971.552, un módulo de comunicaciones, tal como se da a conocer en la patente U.S. n^o 5.798.688, un sistema de detección de puntos ciegos, tal como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.929.786 y/o 5.786.772, transmisores y/o receptores, tales como un mando de puerta de garaje o similares, una red digital, tal como se describe en la patente U.S. n^o 5.798.575, un controlador de luces largas/cortas de los faros delanteros, tal como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.796.094 y/o 5.715.093, un sistema de espejo con memoria, tal como se da a conocer en la patente U.S. n^o 5.796.176, un accesorio de teléfono de manos libres, un dispositivo de vídeo para una vigilancia del habitáculo interno y/o función de videoteléfono, tal como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os} 5.760.962 y/o 5.877.897, un receptor remoto de entrada sin llave, luces, tales como luces de lectura de mapas o una o más luces o fuentes de iluminación, tales como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os} 6.690.268; 5.938.321; 5.813.745; 5.820.245; 5.673.994; 5.649.756; 5.178.448; 5.671.996; 4.646.210; 4.733.336; 4.807.096; 6.042.253; 5.669.698; 7.195.381; 6.971.775; y/o 7.249.860, micrófonos tales como se da a conocer en las patentes U.S. n^{os}

6.243.003; 6.278.377; y/o 6.420.975; y/o en la solicitud de patente U.S. con nº de serie 10/529.715, presentada el 30 de marzo de 2005, ahora la patente U.S. nº 7.657.052; y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2003/030877, presentada el 1 de octubre de 2003, y publicada el 15 de abril de 2004 como publicación internacional nº WO 2004/032568, altavoces, antenas, incluyendo antenas de sistema de posicionamiento global (GPS) o de teléfono móvil, tal como se da a conocer en la patente U.S. nº 5.971.552, un módulo de comunicaciones, tal como se da a conocer en la patente U.S. nº 5.798.688, un registrador de voz, un sistema de detección de puntos ciegos, tal como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 5.929.786 y/o 5.786.772, y/o en las solicitudes de patente U.S. con nº de serie 10/427.051, presentada el 30 de abril de 2003, ahora la patente U.S. nº 7.038.577; y con nº de serie 10/209.173, presentada el 31 de julio de 2002, ahora la patente U.S. nº 6.882.287; y/o con nº de serie 11/315.675, presentada el 22 de diciembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1253), transmisores y/o receptores, tales como para un mando de puerta de garaje o un sistema de desbloqueo de puertas de vehículos o similar (tal como un sistema remoto de entrada sin llave), una red digital, tal como se describe en la patente U.S. nº 5.798.575, un controlador de luces largas/cortas de los faros delanteros, tal como un control de los faros delanteros basado en cámaras, tal como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 5.796.094 y/o 5.715.093, un sistema de espejo con memoria, tal como se da a conocer en la patente U.S. nº 5.796.176, un accesorio de teléfono de manos libres, un sistema o componentes o circuitería o medio de visualización de formación de imágenes del mismo, tal como un sistema de formación de imágenes y/o de visualización de los tipos descritos en las patentes U.S. nºs 6.690.268; 6.847.487; y/o 7.400.435; y/o en la solicitud provisional U.S. con nº de serie 60/618.686, presentada el 14 de octubre de 2004, y/o en solicitudes de patente U.S. con nº de serie 11/105.757, presentada el 14 de abril de 2005, ahora la patente U.S. nº 7.526.103 y/o con nº de serie 11/239.980, presentada el 30 de septiembre de 2005 (expediente de agente DON01 P-1238), un dispositivo de vídeo para una vigilancia del habitáculo interno (tal como para una detección del sueño o una detección de somnolencia del conductor o similar) y/o una función de videoteléfono, tal como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 5.760.962 y/o 5.877.897, un receptor remoto de entrada sin llave, un detector de ocupación del asiento, un control de arranque remoto, un sensor de guiñada, un reloj, un detector de monóxido de carbono, medios de visualización de estado, tales como medios de visualización que representan visualmente un estado de una puerta del vehículo, una selección de la transmisión (4x4/2x4 o el control de tracción (TCS) o similar), un sistema de antibloqueo de frenos, una condición de la carretera (que puede avisar al conductor de condiciones de hielo de la carretera) y/o similares, un ordenador de viaje, un receptor de sistema de monitorización de la presión de los neumáticos (TPMS) (tal como se describe en las patentes U.S. nºs 6.124.647; 6.294.989; 6.445.287; 6.472.979; 6.731.205; y/o 7.423.522, y/o un sistema ONSTAR®, una brújula, tal como se da a conocer en las patentes U.S. nºs 5.924.212; 4.862.594; 4.937.945; 5.131.154; 5.255.442; y/o 5.632.092, y/o cualquier otro accesorio o circuitería o similar (siendo todas las patentes y solicitudes PCT y de patente U.S. objeto de referencia anterior transferidas legalmente a Donnelly Corporation, e incorporándose las divulgaciones de las patentes objeto de referencia y de las solicitudes de patente en el presente documento por referencia en su totalidad).

Opcionalmente, el conjunto de espejo (tal como en la base de montaje, que puede ser fijada con respecto al parabrisas del vehículo) puede incluir un sensor de formación de imágenes (tal como un sensor o cámara de formación de imágenes orientado hacia delante que tiene un campo de visión delantera a través del parabrisas del vehículo) que puede ser parte de un sistema de visión del vehículo, o puede proporcionar una salida de imagen para el mismo, tal como un sistema de control de los faros delanteros o un sistema de aviso de abandono del carril o un sistema de detección de objetos u otro sistema de visión del vehículo o similar, y puede utilizar aspectos de diversos sensores de formación de imágenes o un conjunto o sensores o cámaras de formación de imágenes o similar, tal como un conjunto de sensores CMOS de formación de imágenes, un sensor CCD u otros sensores o similares, tales como los tipos descritos en las patentes U.S. nºs 5.550.677; 5.670.935; 5.760.962; 5.715.093; 5.877.897; 6.922.292; 6.757.109; 6.717.610; 6.590.719; 6.201.642; 6.498.620; 5.796.094; 6.097.023; 6.320.176; 6.559.435; 6.831.261; 6.806.452; 6.396.397; 6.822.563; 6.946.978; 7.038.577; y 7.004.606; y/o en las solicitudes de patente U.S. con nº de serie 11/315.675, presentada el 22 de diciembre de 2005 y publicada el 17 de agosto de 2006 como publicación de patente U.S. nº US-2006-0184297A1 (expediente de agente DON01 P-1253); con nº de serie 10/534.632, presentada el 11 de mayo de 2005 y publicada el 3 de agosto de 2006 como publicación de patente U.S. nº US-2006-0171704-A1 (expediente de agente DON01 P-1118); con nº de serie 12/091.359, presentada el 10 de junio de 2008 (expediente de agente MAG04 P-1299); y/o con nº de serie 12/377.054, presentada el 10 de febrero de 2009 (expediente de agente DON01 P-1367); y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2006/041709 presentada el 27 de octubre de 2006, publicada el 10 de mayo de 2007 como publicación PCT nº WO 07/053404; y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2007/075702, presentada el 10 de agosto de 2007, publicada el 28 de febrero de 2008 como publicación PCT nº WO 08/024639, que son todas incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad. El sensor puede incluir un elemento u óptica de lente entre el plano de formación de imágenes del sensor de formación de imágenes y la escena delantera para enfocar sustancialmente la escena en un plano de imagen del sensor de formación de imágenes. El sensor de formación de imágenes puede comprender un módulo de detección de imágenes o similar, y puede utilizar aspectos descritos en la solicitud de patente U.S. con nº de serie 10/534.632, presentada el 11 de mayo de 2005 (expediente de agente DON01 P-1118); y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2006/041709, presentada el 27 de octubre de 2006 y publicada el 10 de mayo de 2007 como publicación internacional nº WO 07/053404; y/o en la solicitud PCT nº PCT/US2003/036177 presentada el 14 de noviembre de 2003 y publicada el 3 de junio de 2004 como publicación PCT nº WO 2004/047421, que están incorporadas en el presente documento por referencia en su totalidad.

Opcionalmente, se pueden colocar el o los accesorios, tales como los descritos anteriormente y/o a continuación, en o dentro de la carcasa de espejo y/o de una porción de la tapa del espejo o similar, y pueden incluirse o integrarse en una placa de circuito impreso colocada dentro de la carcasa de espejo y/o la porción de tapa, tal como a lo largo de una superficie trasera del elemento reflectante o, si no, dentro de una cavidad definida por la carcasa, sin afectar al ámbito de la presente invención. Las entradas accionables por el usuario y/o los sensores táctiles y/o los sensores de proximidad y los medios de visualización descritos anteriormente pueden ser accionables para controlar y/o ajustar los accesorios del conjunto/sistema de espejo y/o la consola del techo y/o el módulo accesorio y/o el vehículo. Se puede proporcionar el enlace o la conexión entre los controles y el dispositivo de pantalla de visualización y/o el sistema de navegación y/u otros sistemas y accesorios del sistema de espejo por medio de sistemas electrónicos o de comunicaciones de vehículos y similares, y pueden ser conectados mediante diversos protocolos o nodos, tales como BLUETOOTH®, SCP, UBP, J1850, CAN J2284, Fire Wire 1394, MOST, LIN, FlexRay™, Byte Flight y/o similares, u otros sistemas o enlaces de comunicaciones en vehículos o basados en vehículos (tales como WIFI y/o IRDA) y/o similares, o mediante VHF o UHF u otros formatos de transmisión inalámbrica, dependiendo de la aplicación particular del sistema de espejo/accesorio y del vehículo. opcionalmente, se pueden proporcionar las conexiones o los enlaces mediante conectividad o enlaces inalámbricos diversos, sin afectar al ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de espejo retrovisor interior para un vehículo, comprendiendo dicho conjunto de espejo retrovisor interior:
- 5 una carcasa (12) de espejo;
un elemento reflectante (14);
en el que dicho elemento reflectante comprende uno de entre (i) un elemento reflectante interior prismático y (ii) un elemento reflectante interior electroóptico;
en el que dicho elemento reflectante (14) comprende un sustrato de vidrio que tiene una superficie frontal (14b) y una superficie trasera (14a) y un borde perimetral (15) en torno a una periferia de dicho sustrato de vidrio de dicho elemento reflectante y que se extiende entre dichas superficies frontal y trasera, orientada
10 dicha superficie frontal, en general, hacia un conductor de un vehículo cuando dicho conjunto de espejo retrovisor interior está montado normalmente en un vehículo dotado de dicho conjunto de espejo retrovisor interior;
un conjunto de montaje para montar de forma ajustable dicho conjunto de espejo en una porción del
15 vehículo que lo porta, **caracterizado porque:**
- dicho borde perimetral (15) de dicho sustrato de vidrio de dicho elemento reflectante está expuesto al conductor, y es visible por el mismo, del vehículo que lo porta cuando dicho conjunto de espejo retrovisor está montado normalmente en el vehículo que lo porta; y
20 dicho borde perimetral (15) de dicho sustrato de vidrio comprende una superficie curvada (15a) dispuesta entre dicha superficie frontal y dicha carcasa de espejo.
2. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho elemento reflectante comprende un elemento reflectante interior prismático y en el que dicho elemento reflectante está fijado a una superficie de fijación de dicha carcasa de espejo.
3. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho elemento reflectante comprende
25 un elemento reflectante interior y en el que dicho elemento reflectante está fijado en una superficie de fijación de una placa (18) de fijación que está fijada a dicha carcasa de espejo.
4. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho borde perimetral de dicho sustrato de vidrio comprende una superficie generalmente redondeada dispuesta entre dicha superficie frontal y dicha carcasa de espejo.
- 30 5. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho borde perimetral de dicho sustrato de vidrio de dicho elemento reflectante es generalmente coplanario con una pared lateral (19) de dicha carcasa (12) de espejo.
6. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho elemento reflectante comprende un elemento reflectante interior prismático y en el que dicho sustrato de vidrio comprende un reflector de espejo
35 colocado en dicha superficie trasera de dicho sustrato de vidrio.
7. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 6, que comprende, además, un dispositivo conmutador (22) para ajustar la reflectividad de dicho elemento reflectante interior prismático, en el que dicho elemento reflectante interior prismático está fijado en una superficie (18) de fijación y en el que dicha superficie de fijación comprende un par de superficies separadas de fijación y una cavidad central (24) formada entre
40 dichas superficies de fijación, siendo recibido dicho dispositivo conmutador (22) al menos parcialmente en dicha cavidad central.
8. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho elemento reflectante comprende un elemento reflectante interior electroóptico (114'), y en el que dicho sustrato de vidrio comprende un sustrato frontal (140') de dicho elemento reflectante interior electroóptico y dicho elemento reflectante interior electroóptico comprende un sustrato trasero (142') y un medio electroóptico (144') intercalado entre dichos sustratos frontal y trasero y acotado por una junta perimetral (146'), y en el que dicho sustrato trasero tiene un reflector de espejo colocado en una superficie del mismo.
- 45 9. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 8, en el que dicho sustrato frontal tiene dimensiones transversales mayores con respecto a dicho sustrato trasero, de forma que dicho sustrato frontal se extienda más allá de los bordes correspondientes de dicho sustrato trasero, y en el que dicho sustrato trasero es recibido en una porción delantera de dicha carcasa de espejo.
- 50 10. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicha carcasa de espejo comprende una porción rebajada por detrás de dicho elemento reflectante.

11. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en el que dicho sustrato de vidrio tiene una banda perimetral sustancialmente opaca colocada a lo largo de una región perimetral de dicha superficie trasera de dicho sustrato de vidrio.
- 5 12. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 11, en el que dicha banda perimetral comprende una banda perimetral reflectante.
13. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 8, en el que dicho sustrato frontal tiene una banda perimetral (143') colocada a lo largo de una región perimetral de dicha superficie trasera de dicho sustrato frontal para ocultar dicha junta perimetral a una persona que mire dicho conjunto de espejo retrovisor interior cuando dicho conjunto de espejo retrovisor interior está montado normalmente en el vehículo que lo porta.
- 10 14. El conjunto de espejo retrovisor interior de la reivindicación 13, en el que dicha banda perimetral comprende una banda perimetral reflectante.

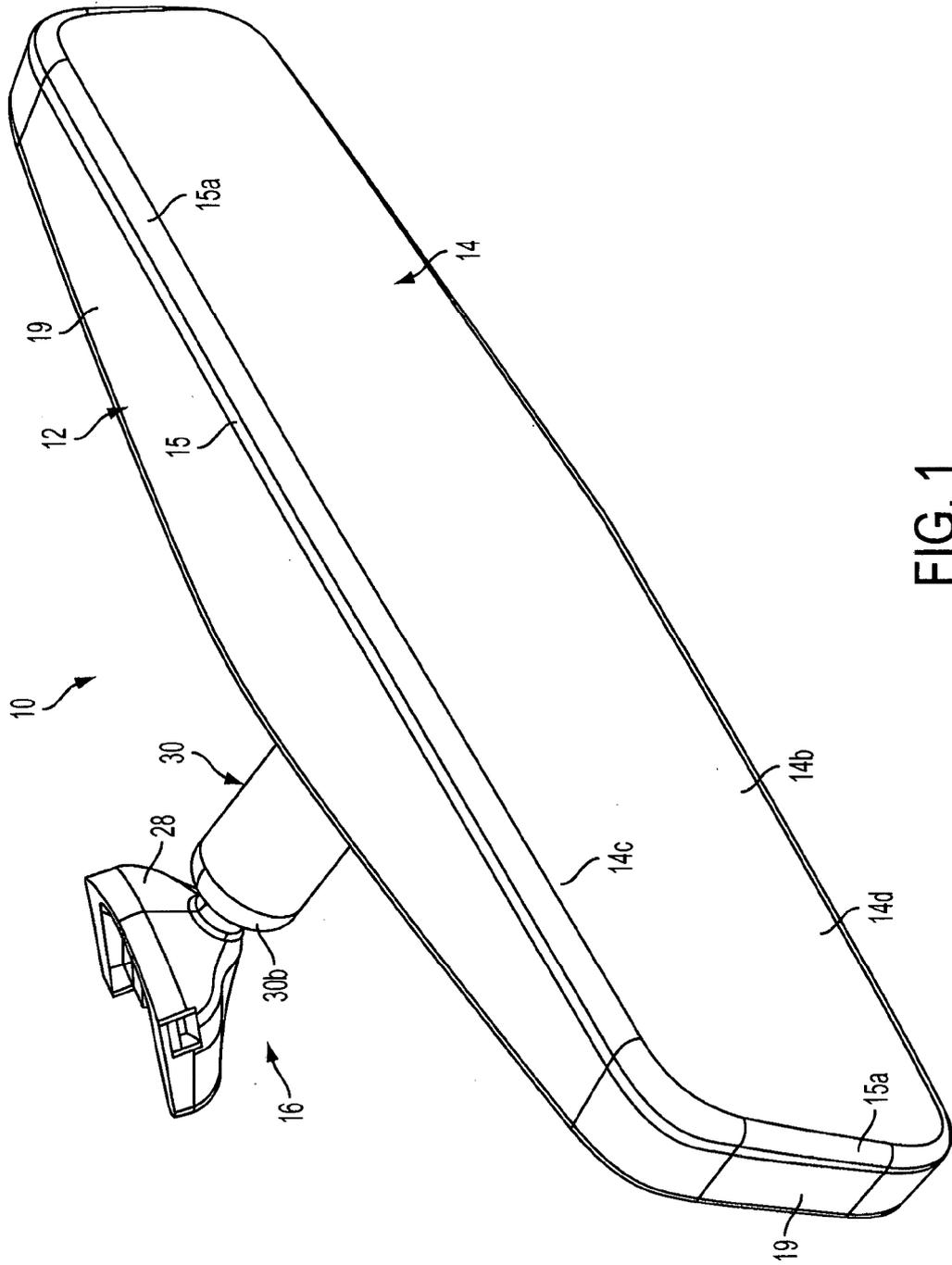


FIG. 1

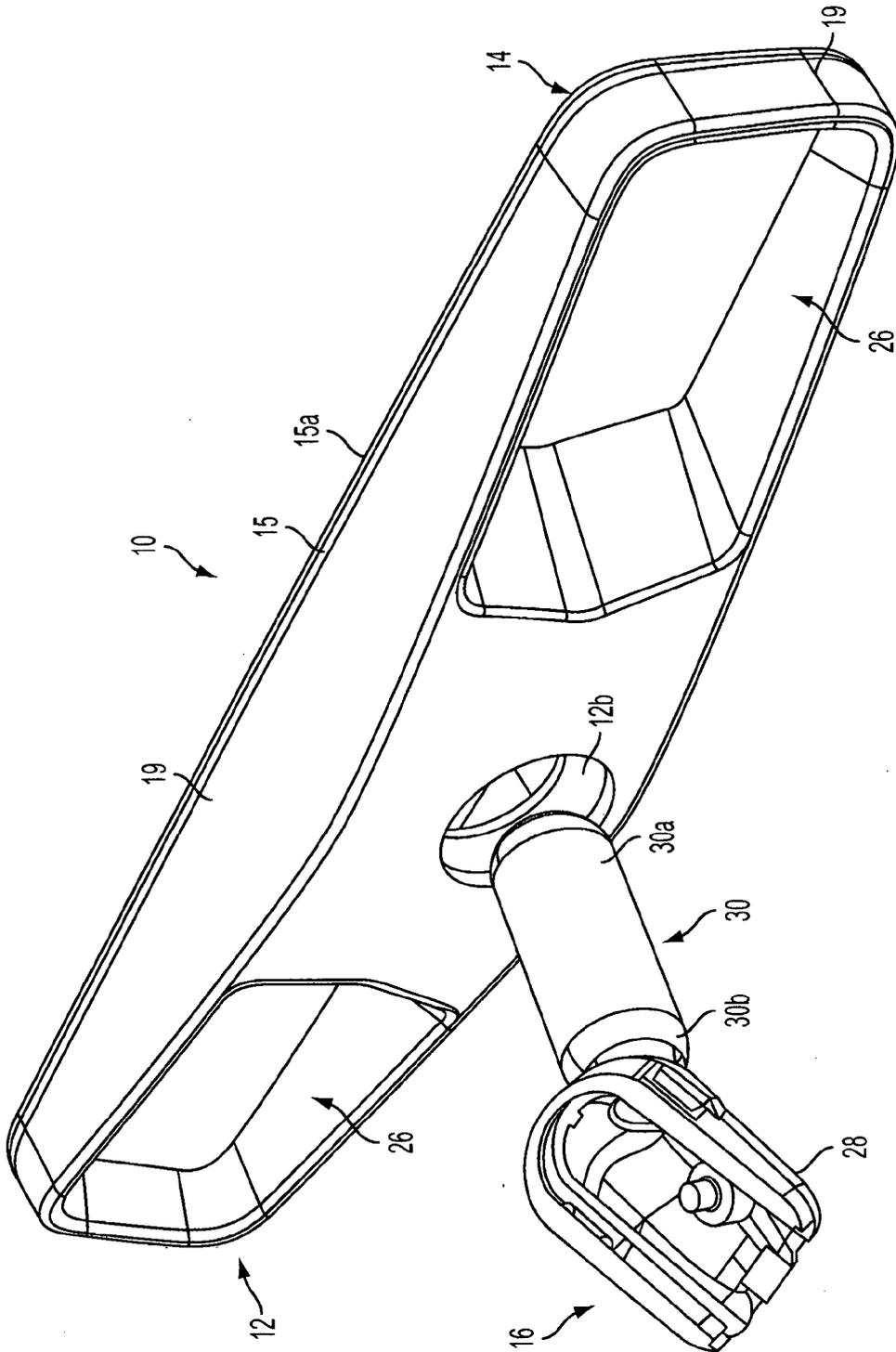


FIG. 2

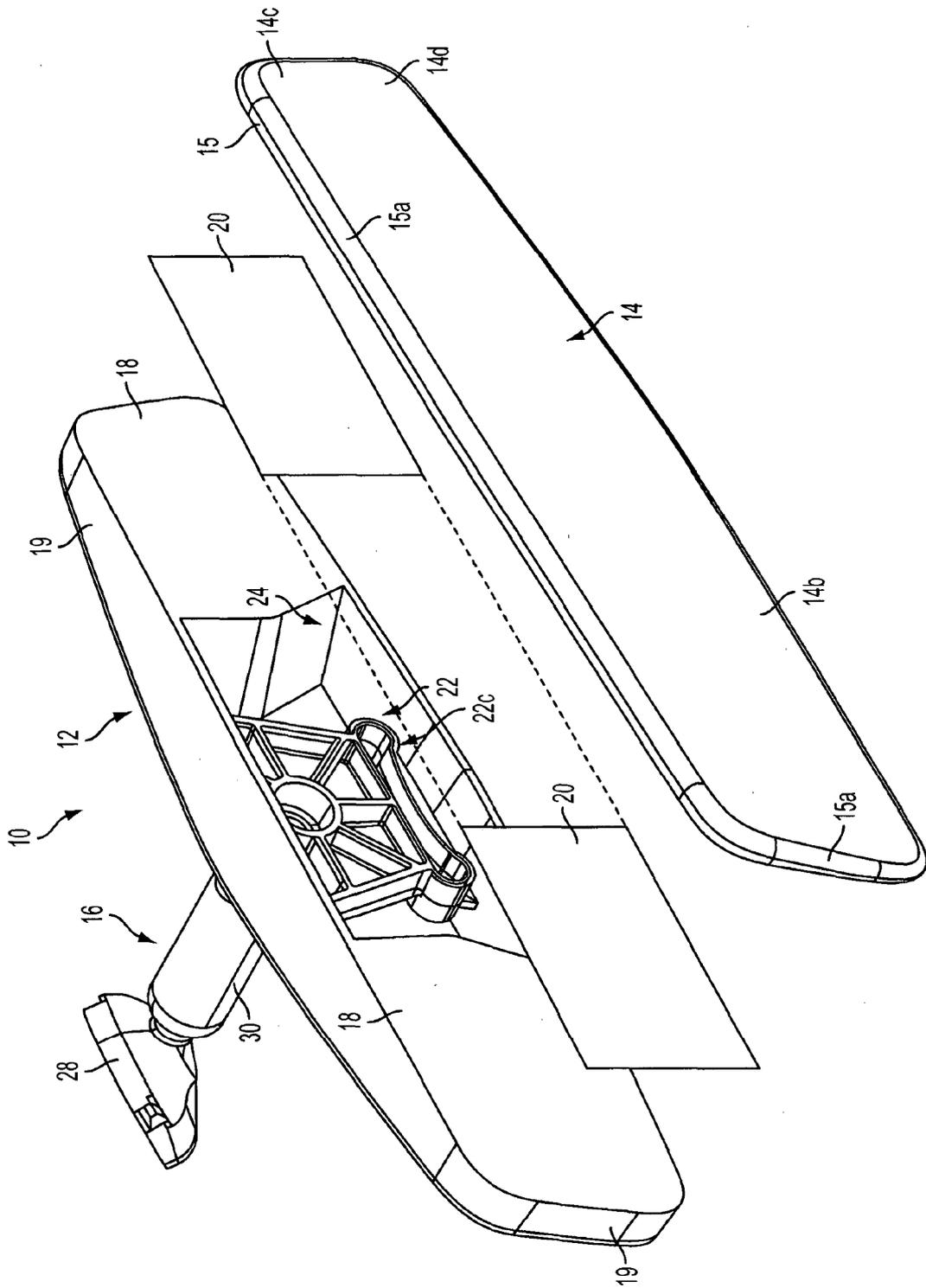


FIG. 3

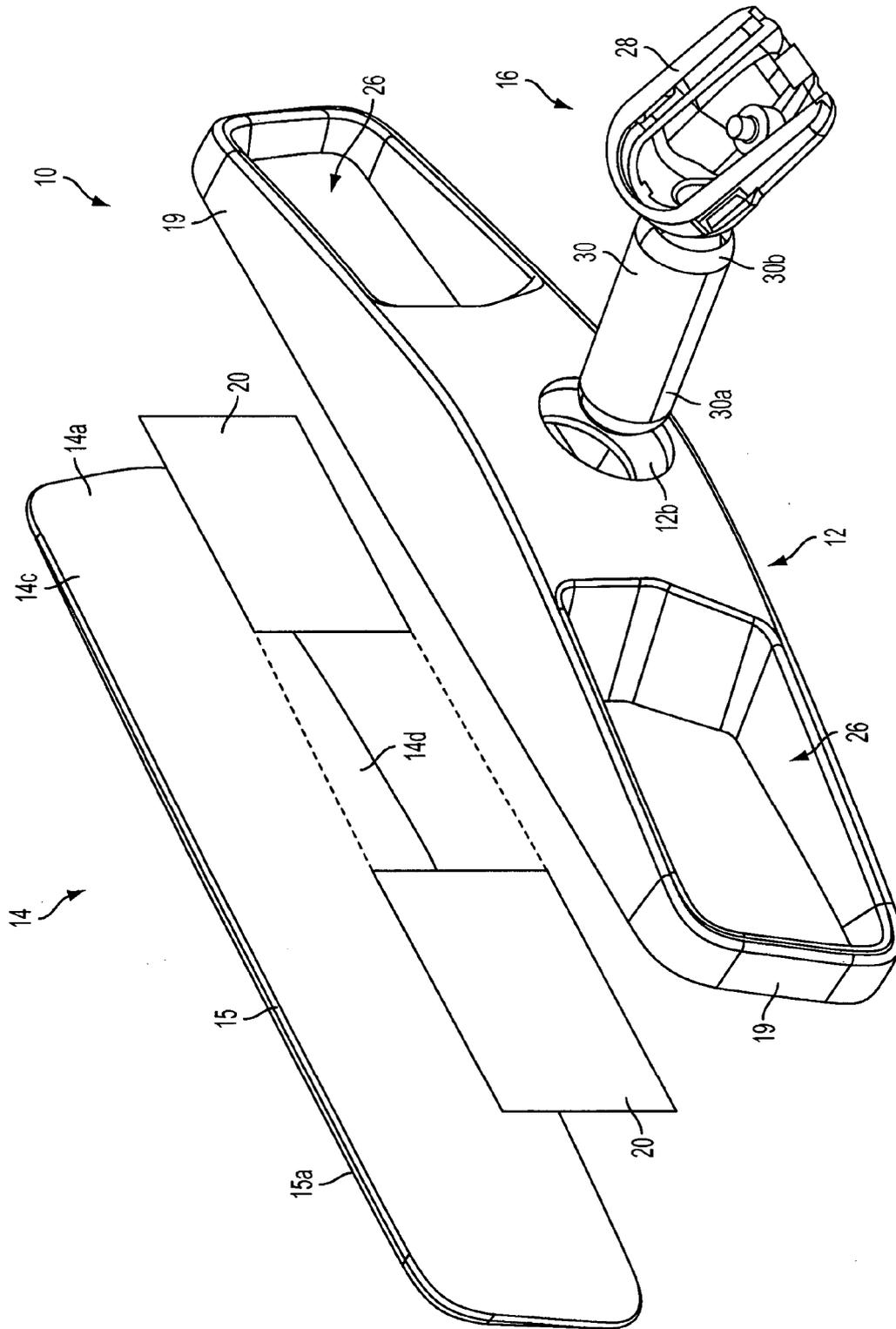


FIG. 4

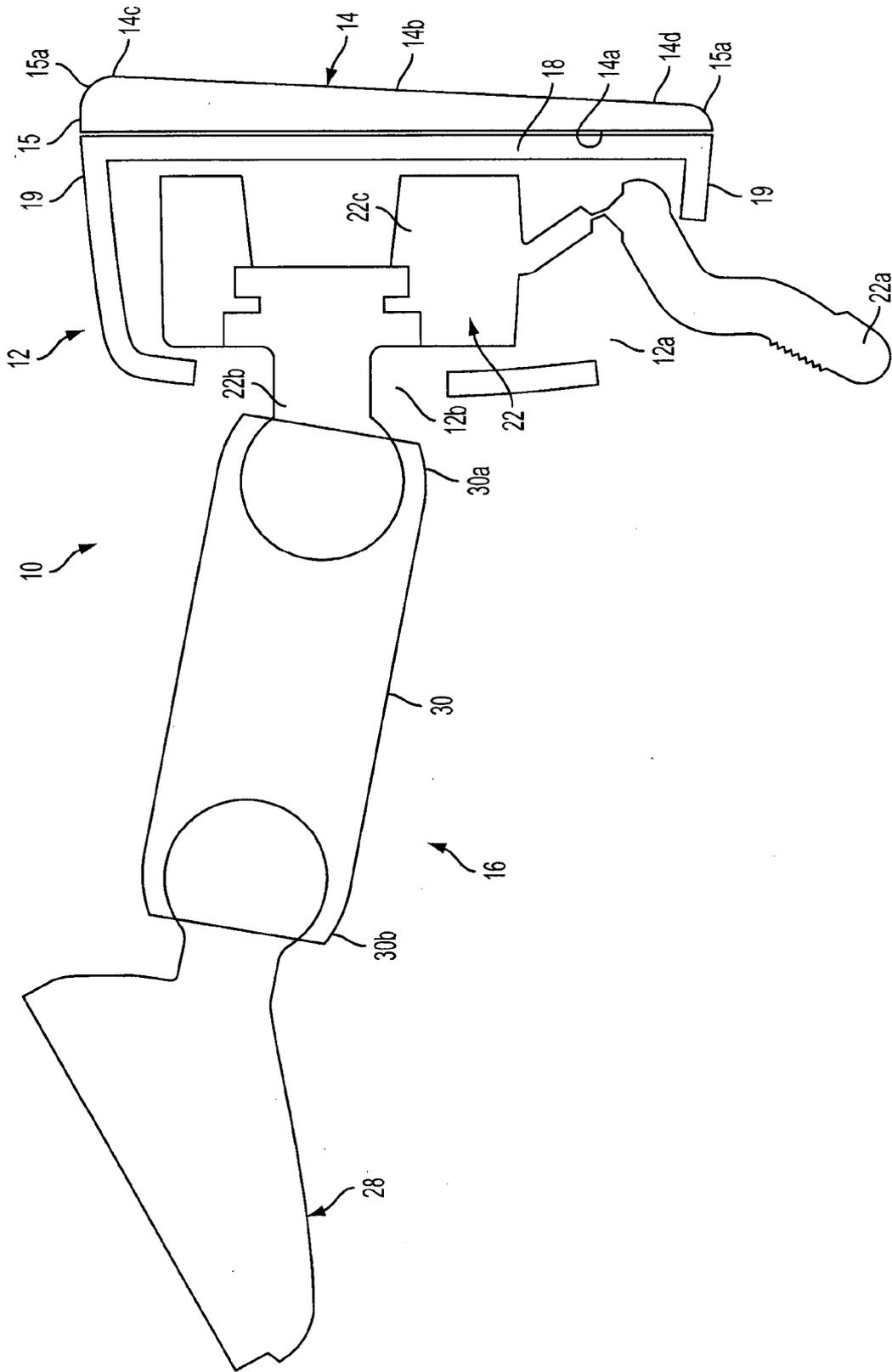


FIG. 5

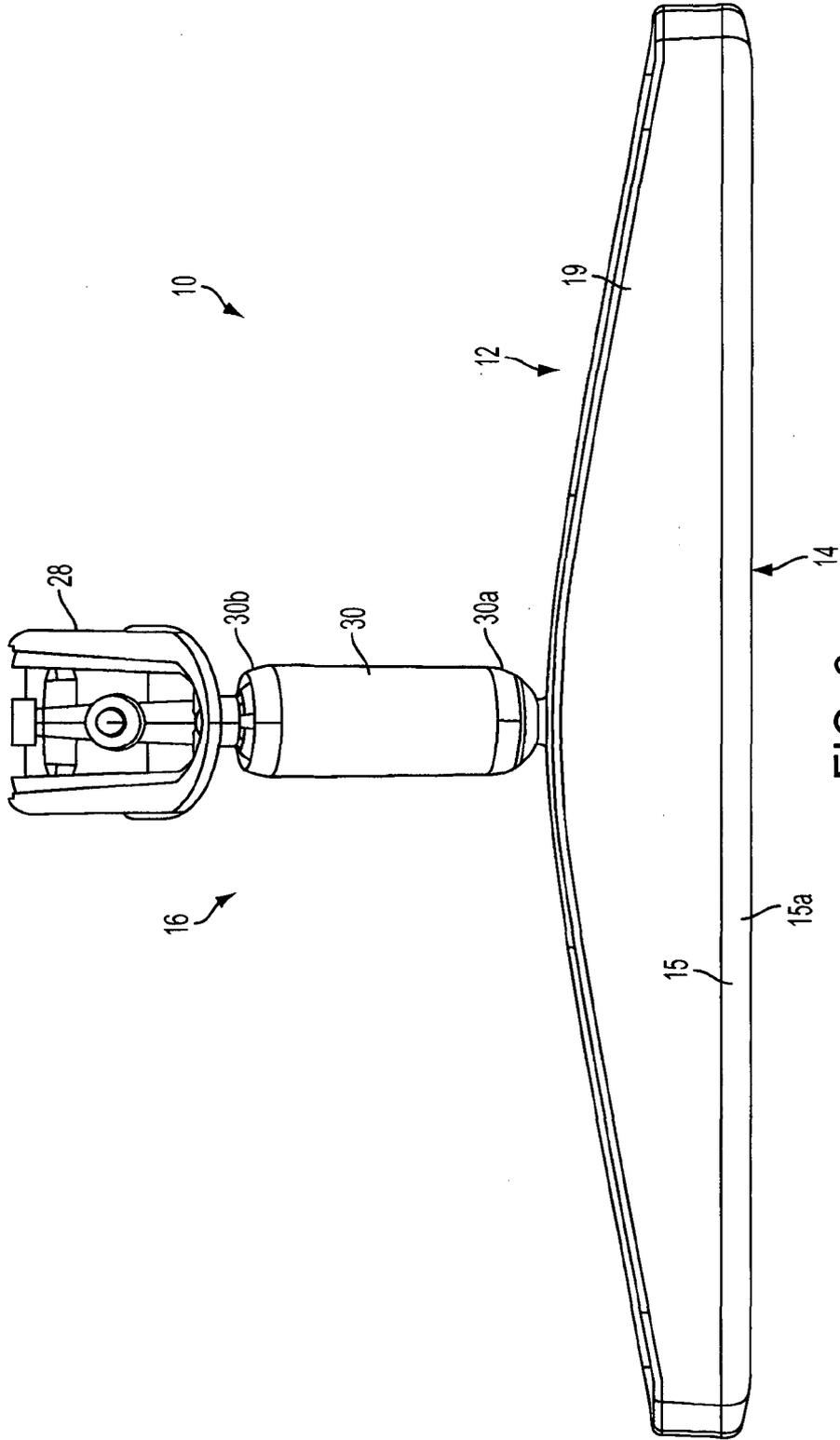


FIG. 6

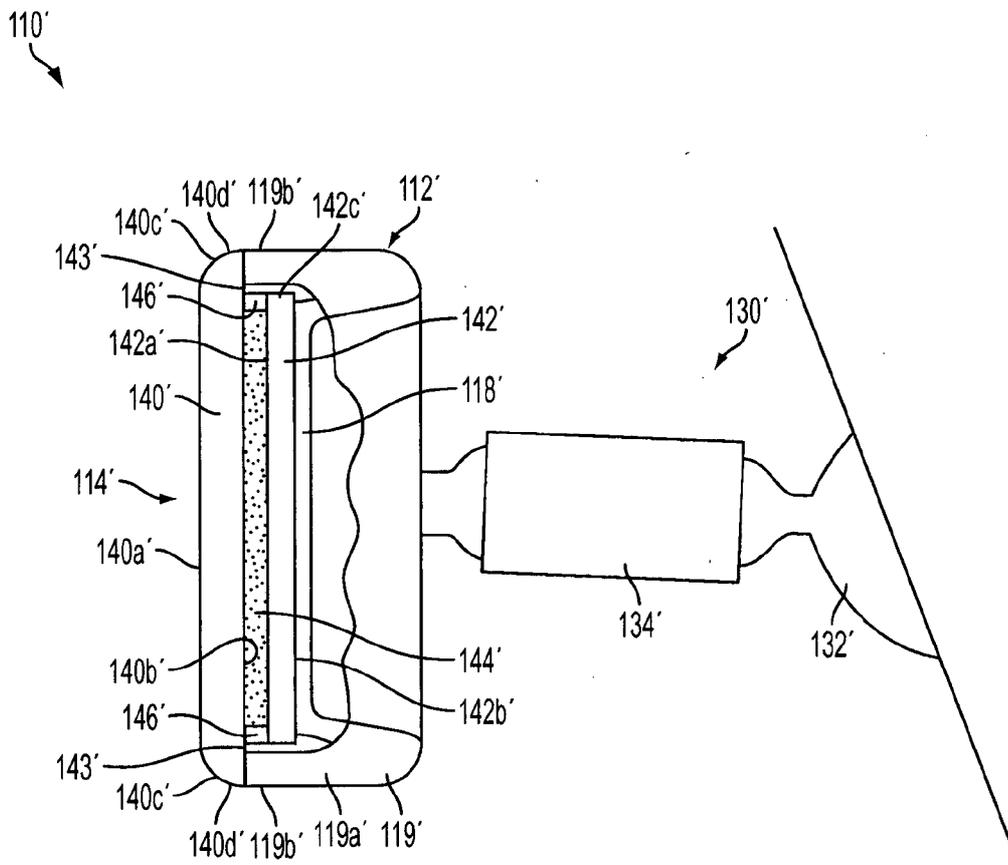


FIG. 12

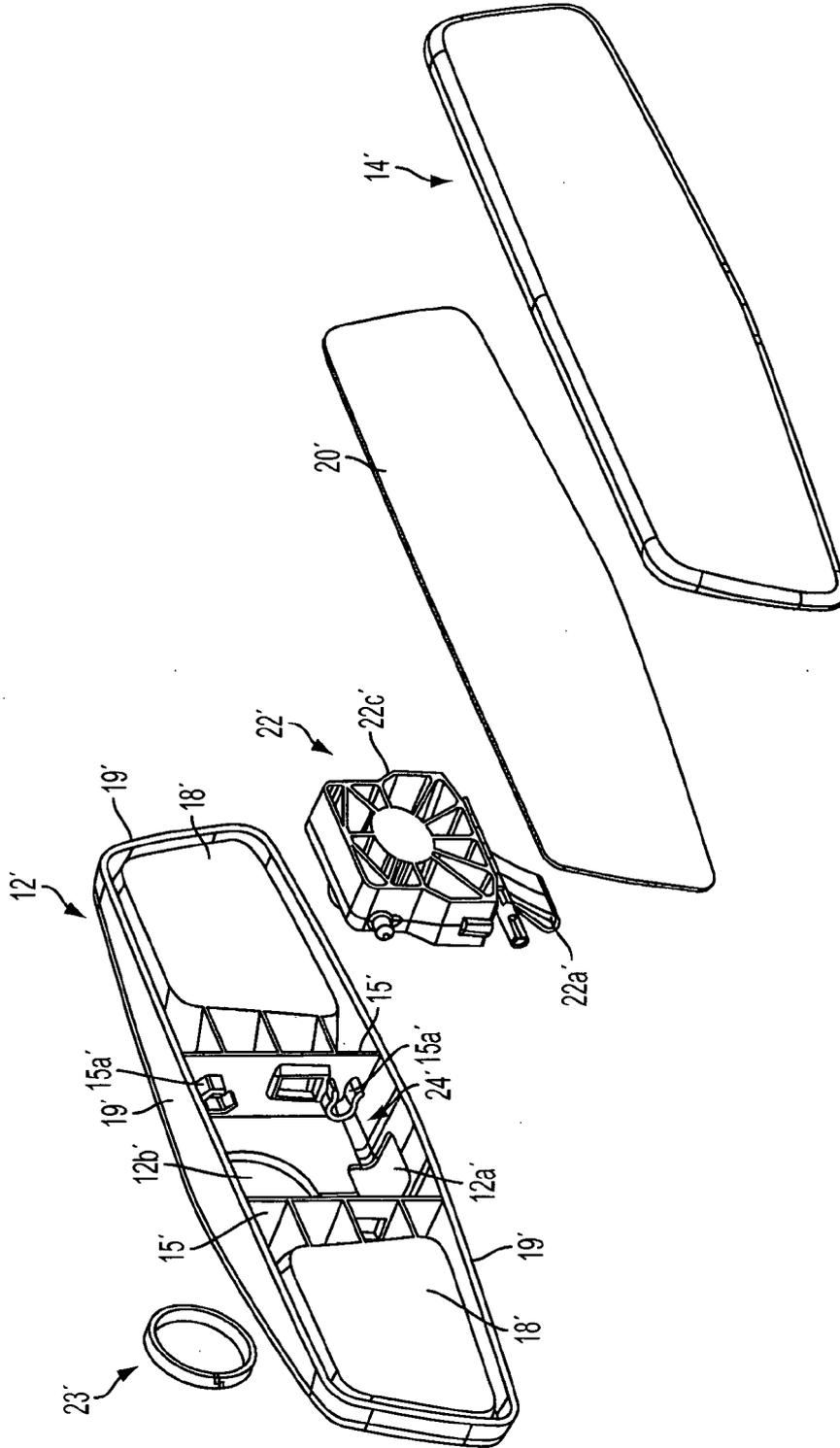


FIG. 13

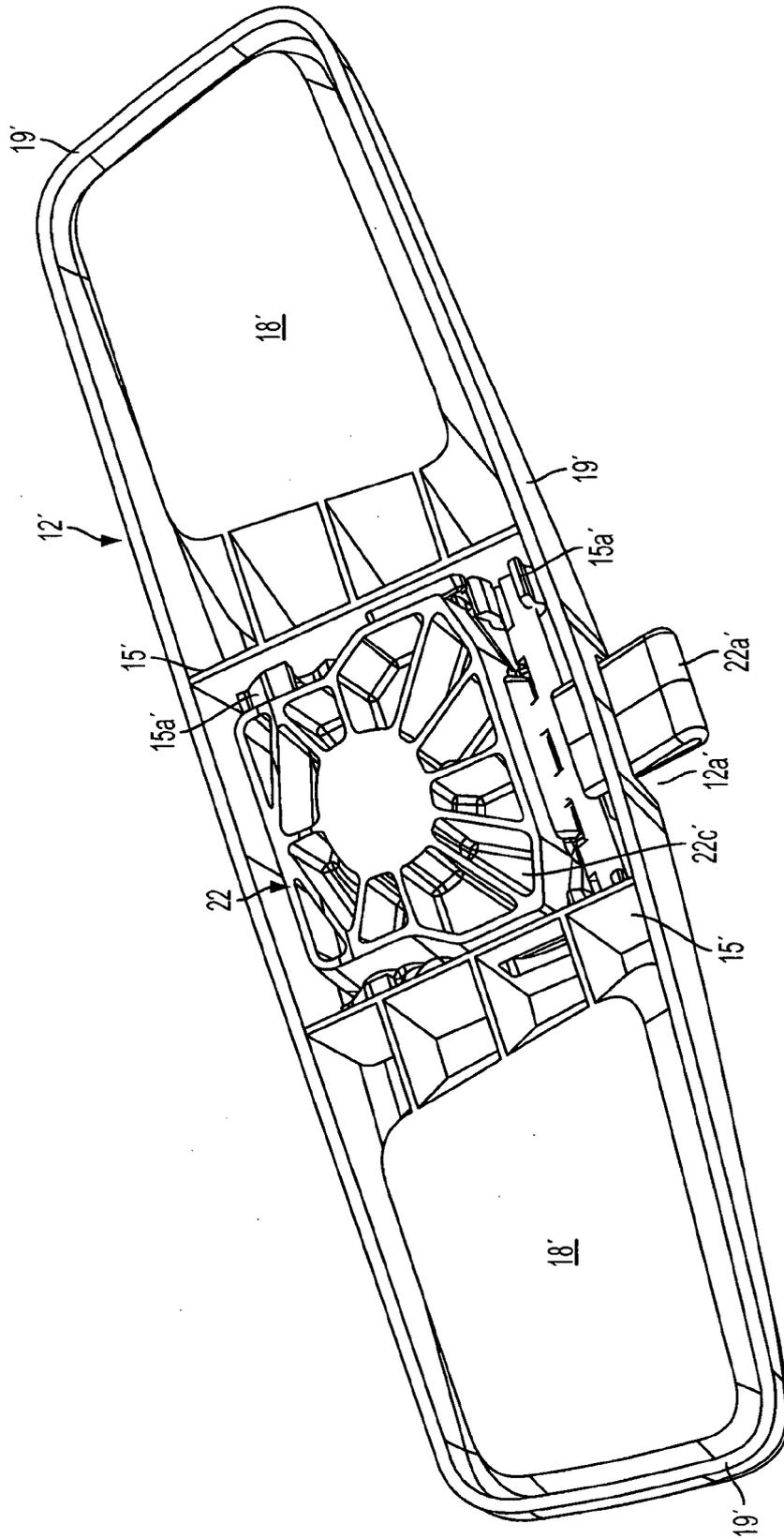


FIG. 14

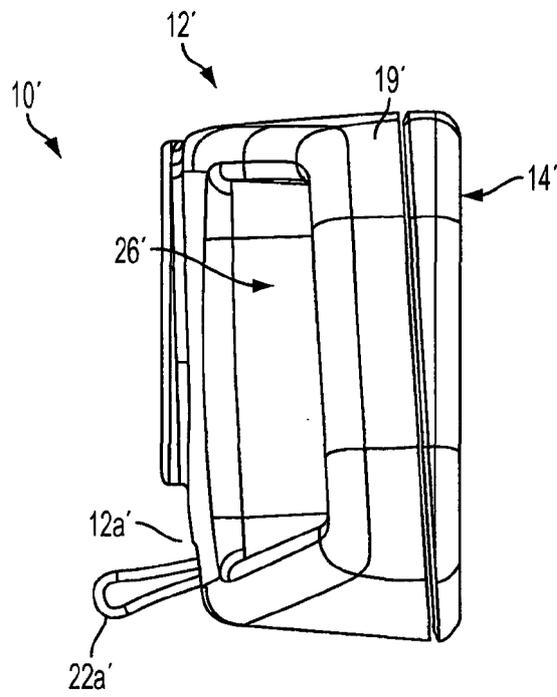


FIG. 15

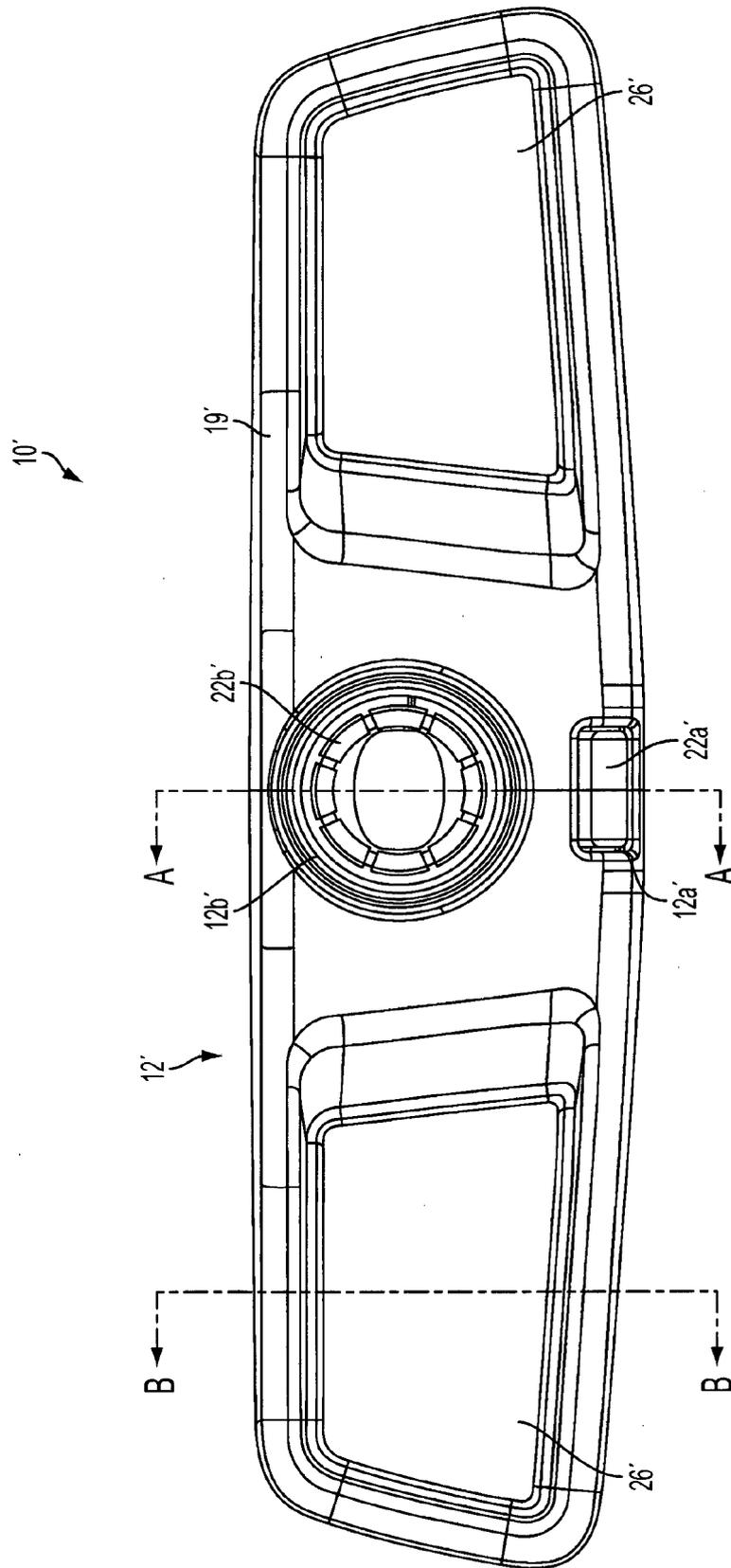


FIG. 16

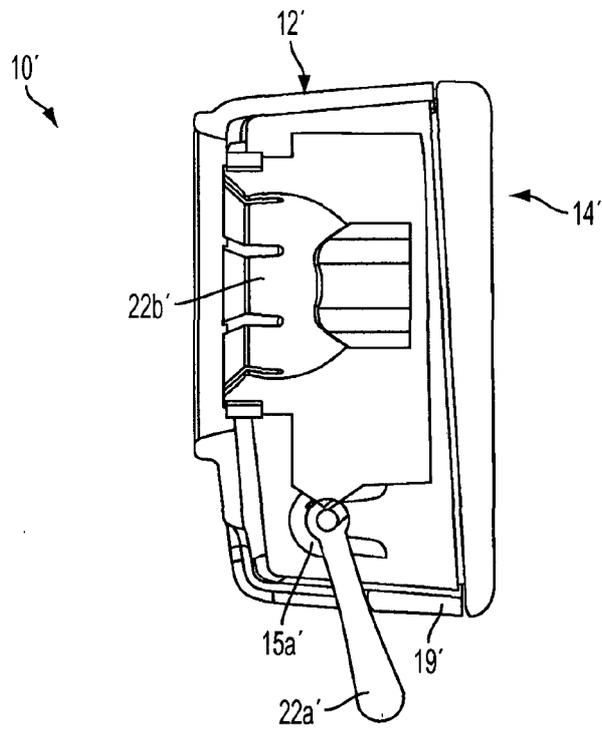


FIG. 16A

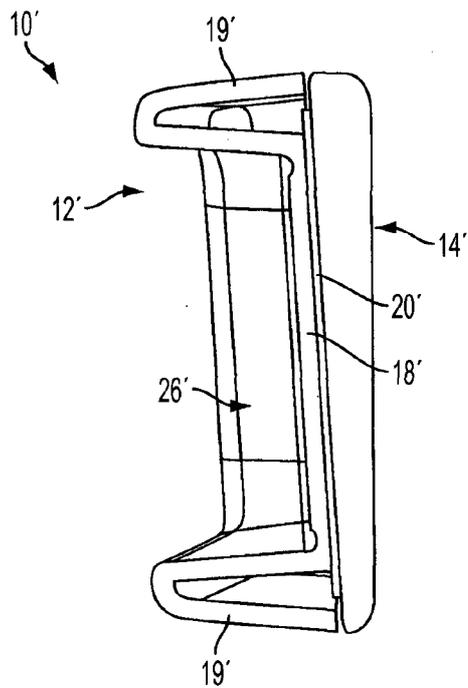


FIG. 16B

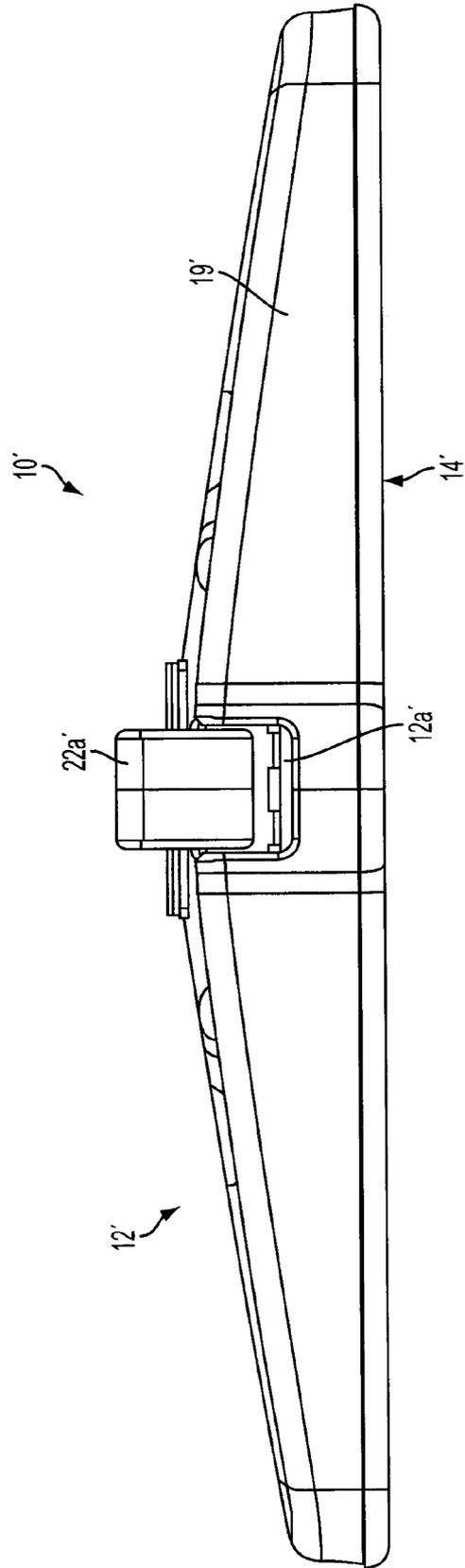


FIG. 17

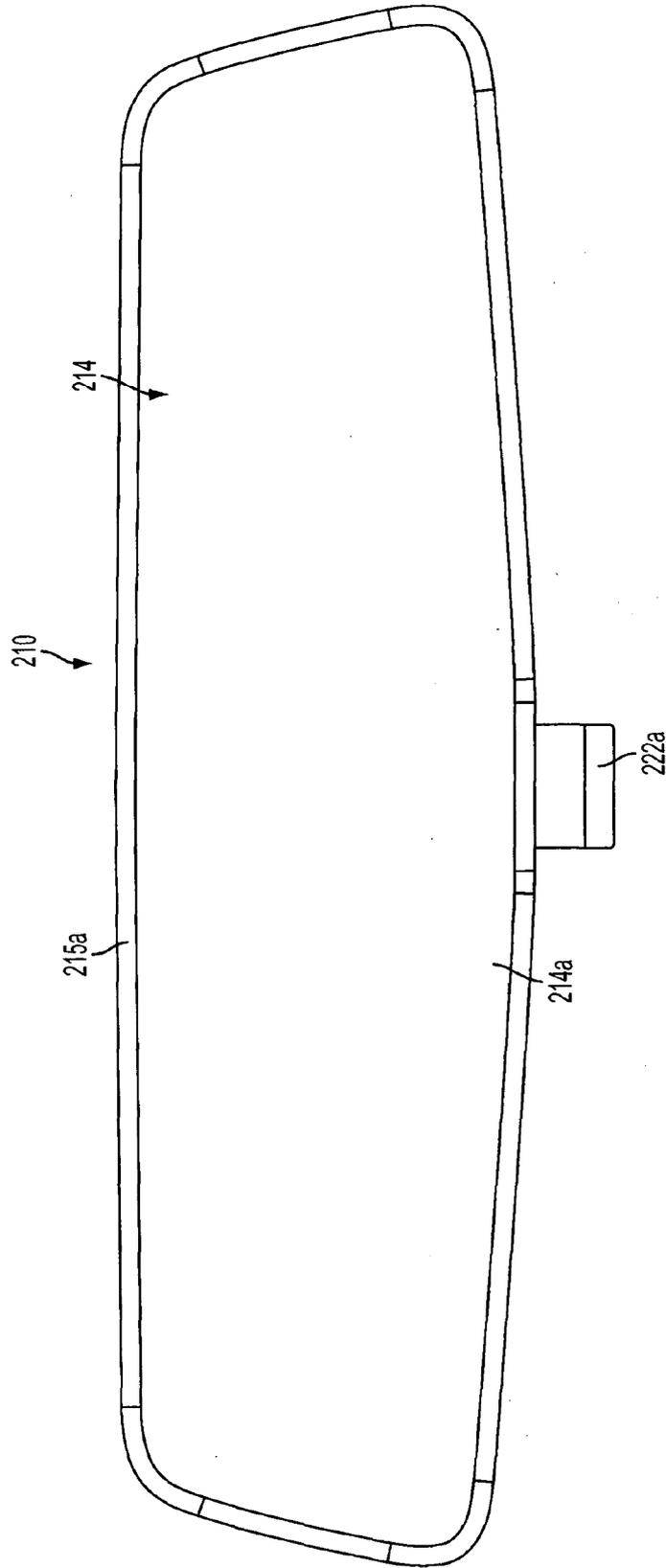


FIG. 18

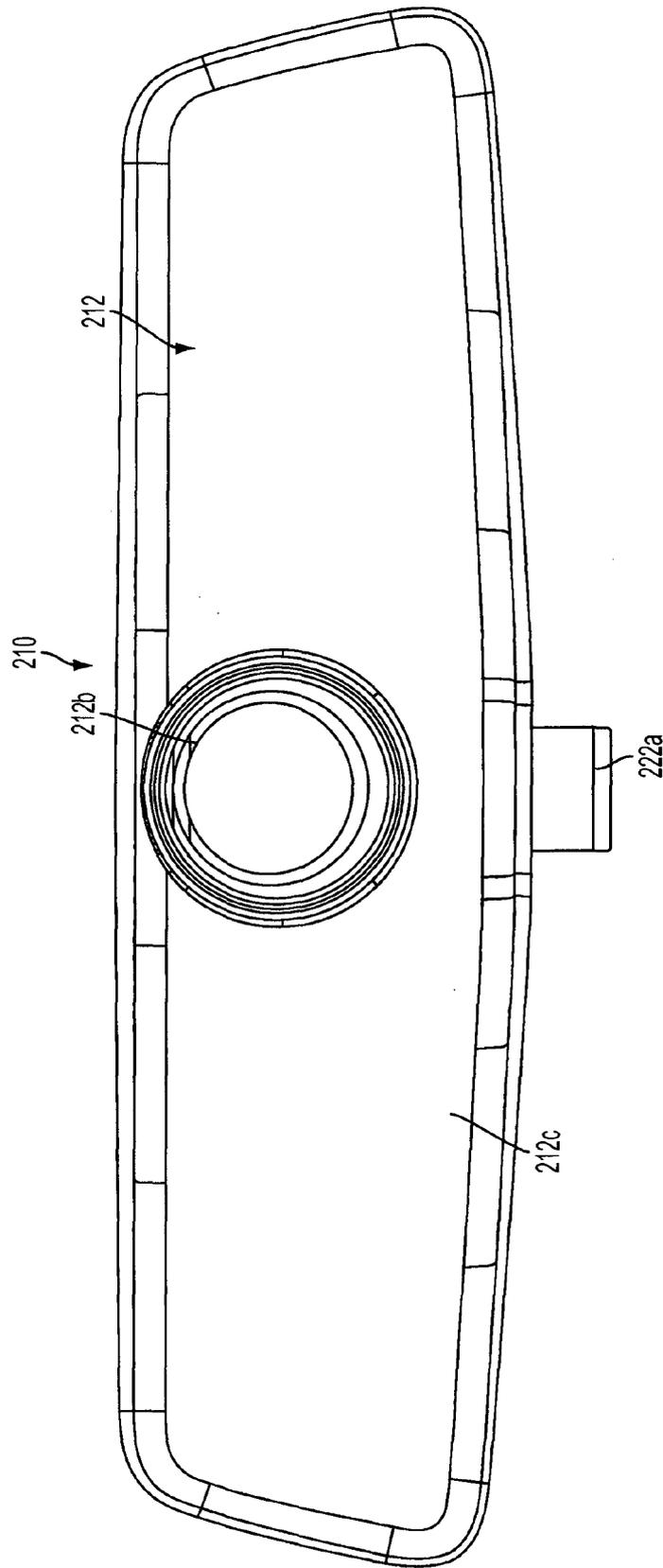


FIG. 19

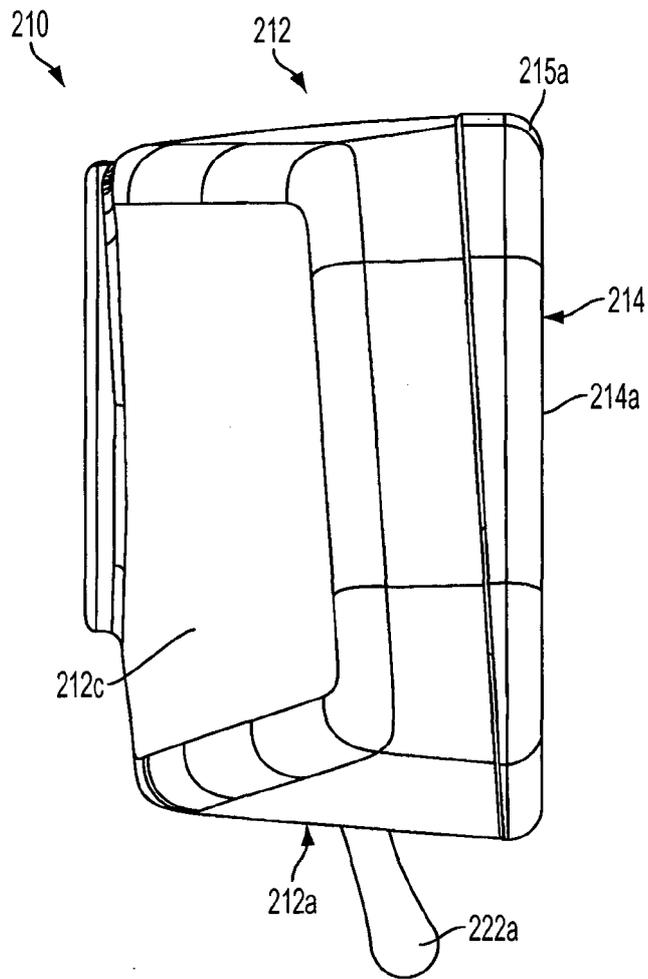


FIG. 20

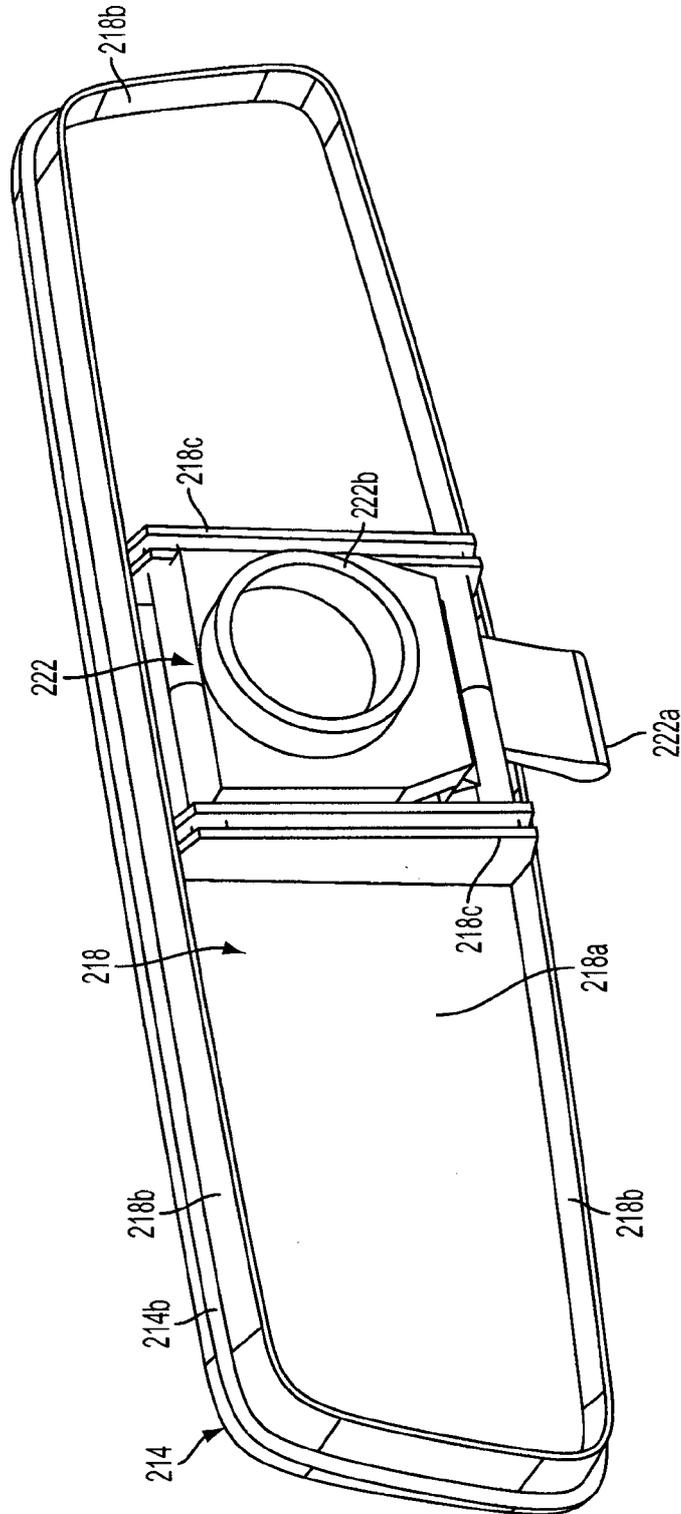


FIG. 21

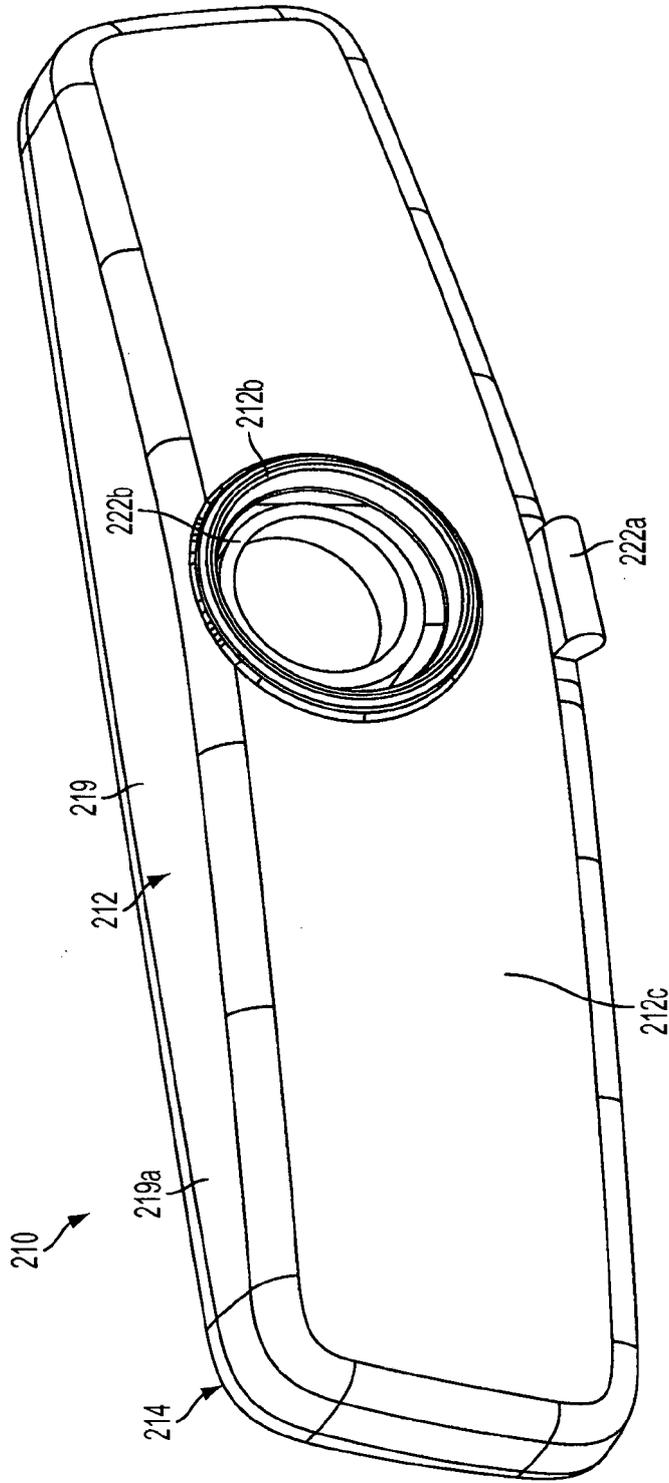


FIG. 22

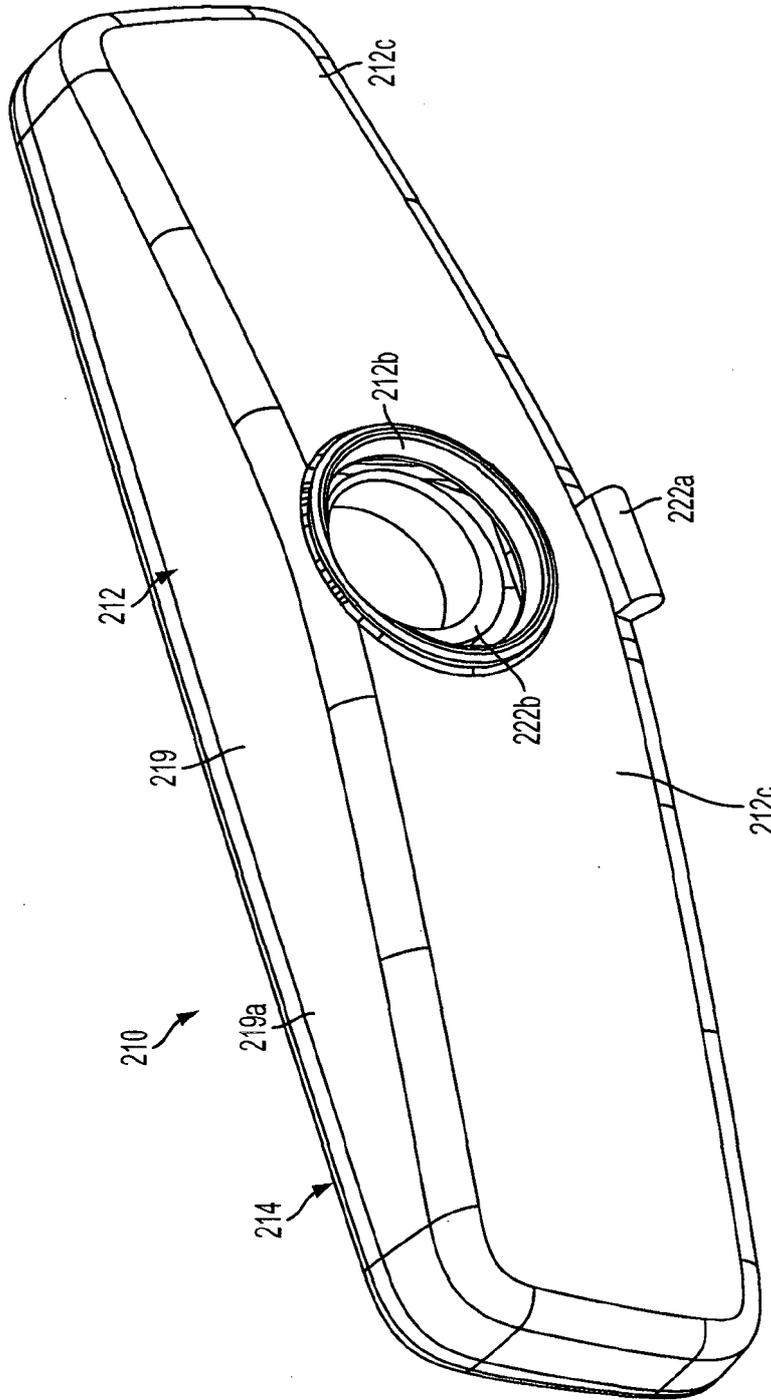


FIG. 23