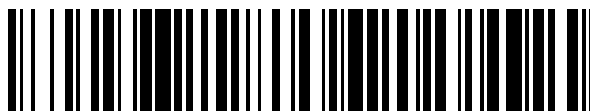


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 562**

51 Int. Cl.:

B60R 7/04 (2006.01)

B60R 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.09.2015** **PCT/US2015/050904**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016** **WO16044706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2015** **E 15841787 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019** **EP 3194214**

54 Título: **Espejo retrovisor interior con módulo GDO**

30 Prioridad:

19.09.2014 US 201462052523 P
10.10.2014 US 201462062478 P
17.10.2014 US 201462065232 P
04.05.2015 US 201562156635 P
08.05.2015 US 201562158839 P
30.07.2015 US 201562198887 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2020

73 Titular/es:

MAGNA MIRRORS OF AMERICA, INC. (100.0%)
49 West Third Street
Holland, Michigan 49423, US

72 Inventor/es:

DE WIND, DARRYL P.;
KENDALL, CRAIG;
KOETJE, CHRISTOPHER R. y
LYNAM, NIALL R.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 738 562 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

Espejo retrovisor interior con módulo GDO

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere, en general, al campo de conjuntos de espejo retrovisor interior para vehículos y, más concretamente, a un conjunto de espejo retrovisor interior que incluye una función o característica de apertura de puerta de garaje.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce que provee un conjunto de espejo que incluye un abridor de puerta de garaje allí incorporado. Por ejemplo, el sistema HOMELINK® puede incorporarse al espejo retrovisor. Ejemplos de dichos sistemas se describen en las Pat. de Estados Unidos Nos. 6,396,408; 6,172,613; 6,091,343; 5,854,593 y 5,708,415.

15 Además, un conjunto de espejo que incluye un módulo de abridor de puerta de garaje se conoce a partir del documento EP 0 689 963 A1, por medio del cual el espejo retrovisor tiene un pie de espejo, que soporta una carcasa de espejo relativamente ajustable, que tiene una cavidad para un control de puerta de garaje automático, usado para abrir la puerta del garaje cuando el vehículo se aproxima, sin requerir el uso de un transmisor de mando a distancia portátil. La cavidad puede proveerse por una parte integral de la carcasa de espejo, o puede fijarse, de manera liberable, a la carcasa de espejo y es transparente a la señal provista por el control de puerta de garaje, que es programable. El control de puerta de garaje incluye un transmisor y un receptor acoplados a un microordenador mediante un decodificador. El transmisor emite las señales correspondientes cuando la puerta del garaje se abre o cierra. El control de puerta de garaje puede programarse por medio de un transmisor portátil con el cual la puerta del garaje se abre o cierra, normalmente, controlada por la señal. Entonces, el mando a distancia ya no se necesita para 20 abrir o cerrar la puerta del garaje. Más bien, un botón de entrada que se ubica en el vehículo actúa entonces para activar el transmisor para abrir o cerrar la puerta del garaje.

Compendio de la invención

25 La presente invención provee un conjunto de espejo retrovisor interior que tiene un módulo o unidad de apertura de puerta del garaje alimentada por batería, autónoma y separable que se dispone en o al menos parcialmente en un conjunto de espejo retrovisor interior de un vehículo. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo incluye una batería o fuente de alimentación integrada, un transmisor (para transmitir una señal para accionar un abridor de puerta de garaje en un garaje), circuitos y una o más entradas de usuario o botones. El módulo de apertura de puerta de garaje se configura para insertarse al menos parcialmente en una porción receptora del revestimiento de espejo del conjunto de espejo, de modo que las entradas de usuario o botones son visibles y accesibles y accionables en una porción exterior del revestimiento de espejo. El módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable, cuando se separa del conjunto de espejo retrovisor interior, es portátil por el propietario del vehículo u otro usuario del vehículo. Por ejemplo, el módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable puede separarse del conjunto de espejo retrovisor interior y puede transportarse por un usuario para uso externo y lejos del vehículo o puede insertarse en otro conjunto de espejo retrovisor interior en otro vehículo. Por consiguiente, cuando, por ejemplo, el propietario del vehículo vende su vehículo, el propietario puede separar el módulo de apertura de puerta de garaje de sujeto para su uso en otro vehículo y, de esta manera, mejorar la utilidad del módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable y también mejorar la seguridad, dado que el vehículo original puede ahora venderse o de otra manera puede disponerse de él sin la inclusión integrada allí del módulo de apertura de puerta de garaje de sujeto. El módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable también puede incluir un indicador (como, por ejemplo, un diodo emisor de luz o similares) que se ilumina o activa cuando uno o más de los botones se presiona para indicar al usuario que el módulo de apertura de puerta de garaje se ha activado (y, de manera opcional, para indicar al usuario que el módulo de apertura de puerta de garaje está aprendiendo o está listo para aprender el código apropiado para controlar el abridor de puerta de garaje seleccionado en el garaje del usuario). 45

Estos y otros objetos, ventajas, propósitos y características de la presente invención serán aparentes tras revisar la siguiente memoria en conjunto con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

50 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior según la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva posterior del conjunto de espejo retrovisor interior de la Figura 1, que muestra el módulo de apertura de puerta de garaje separado del conjunto de espejo, el módulo de apertura de puerta de garaje siendo separable y retenible mediante una lengüeta moldeada del revestimiento de espejo;

la Figura 3 es una vista en perspectiva posterior de otro conjunto de espejo retrovisor interior y módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención;

las Figuras 4A-C son vistas en planta de un conjunto de espejo retrovisor interior de la presente invención, que muestran etapas opcionales para liberar y retirar el módulo de apertura de puerta de garaje del conjunto de espejo;

- 5 la Figura 5 muestra vistas en planta A-E de módulos de apertura de puerta de garaje de la presente invención, que muestran varias opciones de botón para los módulos;

la Figura 6 es una vista en perspectiva de un módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención, que muestra un indicador en las entradas de usuario o botones del módulo;

- 10 la Figura 7 es una vista en planta de otro conjunto de espejo retrovisor interior y módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención, que muestra un indicador del módulo que es visible (cuando está activado) a través del elemento reflectante del conjunto de espejo retrovisor interior;

la Figura 8 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de apertura de puerta de garaje que se retiene o asegura, de manera extraíble, allí mediante un mecanismo de cerrojo según la presente invención;

- 15 la Figura 9 es una vista en perspectiva de otro conjunto de espejo retrovisor interior, con otro módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención;

la Figura 10 es otra vista en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de la Figura 9, con el módulo de apertura de puerta de garaje portátil retirado, y que se muestra con un módulo de luz portátil recibido en otra porción receptora del conjunto de espejo;

- 20 la Figura 11 es otra vista en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de la Figura 10, que se muestra con el módulo de luz portátil retirado del conjunto de espejo;

la Figura 12 es una vista de lado inferior de una porción del conjunto de espejo retrovisor interior de la presente invención, que muestra el módulo de apertura de puerta de garaje portátil allí dispuesto;

la Figura 13 es una elevación lateral del conjunto de espejo retrovisor interior de la Figura 12;

- 25 las Figuras 14-16 son vistas en planta de conjuntos de espejo retrovisor interior que tienen un módulo de apertura de puerta de garaje portátil allí dispuesto;

la Figura 17 es una vista en perspectiva de otro conjunto de espejo retrovisor interior de la presente invención, que se muestra con un módulo de apertura de puerta de garaje portátil dispuesto en una estructura de montaje del conjunto de espejo;

- 30 las Figuras 18-20 son vistas en planta de conjuntos de espejo retrovisor interior que tienen estructuras de montaje similares a la de la Figura 17;

la Figura 21 es una vista en planta de un módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención, con configuración de cerrojo simétrico para permitir la inserción del módulo en la porción receptora de un conjunto de espejo en diferentes orientaciones;

- 35 la Figura 22 es una vista en planta superior del módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la Figura 21;

la Figura 23 es una vista en perspectiva de un módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención, que se muestra con llaves fijadas al módulo;

la Figura 24 es una vista en perspectiva de un módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención, que se muestra con una cuerda fijada al módulo;

- 40 la Figura 25 es una vista en perspectiva de un módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención, que se muestra con una ranura de cerrojo a lo largo del módulo para conectar un elemento de fijación correspondiente de un conjunto de espejo para asegurar, de manera liberable, el módulo de apertura de puerta de garaje en el conjunto de espejo según la presente invención;

- 45 la Figura 26 es una vista del despiece de un conjunto de espejo retrovisor interior de la presente invención, que muestra un módulo de apertura de puerta de garaje con una lente o cubierta para cubrir una porción del módulo de apertura de puerta de garaje cuando el módulo se recibe en el revestimiento de espejo;

las Figuras 27 y 28 son vistas en perspectiva del conjunto de espejo retrovisor interior de la Figura 26;

la Figura 29 es una vista en perspectiva del lado inferior del revestimiento de espejo del conjunto de espejo de las Figuras 27 y 28, que muestra la lente o cubierta dispuestas en el módulo de apertura de puerta de garaje;

la Figura 30 es otra vista en perspectiva del lado inferior del revestimiento de espejo de la Figura 29;

5 las Figuras 31 y 32 son vistas en perspectiva similares a las Figuras 29 y 30, que muestran otra lente o cubierta en un módulo de apertura de puerta de garaje cuando el módulo se recibe en el revestimiento de espejo;

la Figura 33 es una vista en perspectiva del despiece del conjunto de espejo y módulo de apertura de puerta de garaje y lente o cubierta según la presente invención;

la Figura 34 es otra vista en perspectiva del despiece del conjunto de espejo y módulo de apertura de puerta de garaje y lente o cubierta de la Figura 33, que muestra el módulo recibido en el revestimiento de espejo;

10 la Figura 35 es una vista en perspectiva del conjunto de espejo y módulo de apertura de puerta de garaje y lente o cubierta de la Figura 34, que muestra el módulo recibido en el revestimiento de espejo con la lente o cubierta fijadas en el revestimiento de espejo;

la Figura 36 es otra vista en perspectiva del conjunto de espejo de la presente invención, que muestra un conducto de flujo luminoso configurado para guiar luz de una fuente luminosa en el vehículo a la lente o cubierta;

15 la Figura 37 es otra vista en perspectiva del conducto de flujo luminoso y módulo de apertura de puerta de garaje y lente o cubierta de la Figura 36;

la Figura 38 es una vista ampliada de la región inferior del revestimiento de espejo y módulo de apertura de puerta de garaje y lente o cubierta y conducto de flujo luminoso de la presente invención;

la Figura 39 es otra vista en perspectiva de la región inferior que se muestra en la Figura 39;

20 la Figura 40 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de transpondedor de peaje portátil según la presente invención;

la Figura 41 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de cámara portátil según la presente invención;

25 la Figura 42 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de toallitas húmedas portátil según la presente invención;

la Figura 43 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo portátil de dispensador o de soporte de caramelos o refrescantes bucales según la presente invención;

la Figura 44 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de ambientador portátil según la presente invención;

30 la Figura 45 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con otro módulo de ambientador portátil según la presente invención;

la Figura 46 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de clip portátil según la presente invención;

35 la Figura 47 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de bandera de recordatorio portátil según la presente invención;

la Figura 48 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de navaja plegable o de herramientas múltiples portátil según la presente invención; y

la Figura 49 es una vista en perspectiva de un conjunto de espejo retrovisor interior con un módulo de dispensador de palillos según la presente invención.

40 Descripción de las realizaciones preferidas

Con referencia, ahora, a los dibujos y a las realizaciones ilustrativas allí representadas, un conjunto 10 de espejo retrovisor interior para un vehículo incluye un cabezal 11 de espejo que comprende un revestimiento 12 de espejo y un elemento 14 reflectante posicionado en una porción frontal del revestimiento 12 (Figura 1). En la realización ilustrada, el conjunto 10 de espejo se configura para montarse, de manera ajustable, a una porción interior de un vehículo (como, por ejemplo, a una superficie interior o montada en la cabina de un parabrisas de vehículo o un techo interior de un vehículo o similares) mediante una estructura de montaje o configuración de montaje o conjunto 16. Un módulo 18 de apertura de puerta de garaje se configura para recibirse en una porción 12a receptora (como,

45

por ejemplo, una abertura o cavidad o similares y estructura allí establecida) del revestimiento 12 de espejo como se muestra, por ejemplo, en la Figura 2. El módulo 18 de apertura de puerta de garaje comprende un módulo o unidad autónoma que incluye una fuente de alimentación integrada o batería y circuitos como, por ejemplo, circuitos de control o abridor de puerta de garaje (que funcionan bajo un código variable) y un transmisor (como, por ejemplo, un transmisor de radiofrecuencia o RF) para transmitir una señal (como, por ejemplo, una señal RF) a un abridor de puerta de garaje en un garaje, según se describe más abajo.

Como se muestra en la Figura 2, el módulo 18 de apertura de puerta de garaje autónomo comprende un revestimiento o carcasa 18a y una o más entradas de usuario o botones 18b. La carcasa se configura para insertarse en o recibirse, al menos parcialmente, en la abertura 12a del revestimiento 12 de espejo para fijar el módulo 18 de apertura de puerta de garaje en el conjunto 10 de espejo. Por consiguiente, el módulo se configura para colaborar con la porción receptora (como, por ejemplo, estructura del módulo que colabora con la estructura de la porción receptora) para asegurar, de manera liberable, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil al menos parcialmente en la porción receptora, y el módulo se configura para colaborar con la porción receptora para liberar el módulo de la porción receptora, como se describe más abajo. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil comprende al menos una entrada de usuario y una carcasa que aloja (i) circuitos de abridor de puerta de garaje utilizables bajo un código variable, (ii) un transmisor de radiofrecuencia y (iii) una batería para alimentar, de manera eléctrica, los circuitos. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil es utilizable para transmitir, de manera inalámbrica (mediante los circuitos), una señal de radiofrecuencia en respuesta al accionamiento de la entrada o entradas de usuario o botones del módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil. De manera opcional, y deseable, el módulo o módulos de apertura de puerta de garaje pueden formarse o fabricarse con una forma de carcasa universal que se configura para encajar en cavidades o aberturas de varios revestimientos de espejo para proveer un módulo de apertura de puerta de garaje universal para una variedad de aplicaciones de espejo.

La carcasa del módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se sella, preferiblemente, para ser sustancialmente impermeable para limitar o sustancialmente impedir la intrusión de agua en la carcasa y circuitos del módulo o unidad sellados. Por consiguiente, el módulo o unidad de apertura de puerta de garaje autónoma y sellada son apropiados para usarse como una unidad portátil y transportarse por un usuario en condiciones climáticas adversas como, por ejemplo, lluvia o nieve, condiciones de alta humedad y/o similares. El módulo o unidad de apertura de puerta de garaje autónoma y sellada pueden, por lo tanto, retirarse del conjunto de espejo y transportarse por el conductor o usuario en condiciones climáticas adversas.

En la realización ilustrada de la Figura 2, la carcasa del módulo de apertura de puerta de garaje incluye una muesca y el revestimiento de espejo incluye una lengüeta flexible que se flexiona para conectar la muesca cuando el módulo se recibe en el revestimiento para asegurar, de manera liberable, o retener el módulo en el revestimiento de espejo, con las entradas de usuario o botones dispuestos en una porción inferior del revestimiento de espejo, donde son fácilmente accesibles por un usuario del conjunto de espejo y módulo de apertura de puerta de garaje. Por consiguiente, el módulo de apertura de puerta de garaje puede insertarse fácilmente en la porción receptora del revestimiento de espejo (como, por ejemplo, a través de una abertura o ranura establecidas a través de una pared del revestimiento de espejo) y puede separarse fácilmente del revestimiento de espejo (como, por ejemplo, para el reemplazo de la batería del módulo o similares).

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede fijarse, de manera más segura, en el revestimiento de espejo (de modo que el módulo no se separa fácilmente del revestimiento de espejo), donde una herramienta puede usarse para retirar el módulo del revestimiento de espejo (como, por ejemplo, se muestra en la Figura 3). De manera opcional, y como se muestra en la Figura 4, el módulo de apertura de puerta de garaje puede insertarse en el revestimiento de espejo y retenerse o asegurarse allí, con los medios de retención o sujeción o la construcción comprendiendo un mecanismo de presión para liberar. Por ejemplo, el medio de retención o mecanismo pueden comprender un mecanismo cargado por resorte que, cuando el módulo se empuja una primera vez, retiene o asegura el módulo en el revestimiento de espejo y, cuando el módulo retenido o asegurado se empuja una segunda vez, libera el módulo del revestimiento de espejo y dirige el módulo al menos parcialmente hacia afuera del revestimiento de espejo de modo que el usuario puede fácilmente sujetar el módulo y retirar el módulo del revestimiento de espejo. Como se muestra en la Figura 4, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir una muesca o enganche que, cuando el módulo se libera inicialmente del revestimiento, conecta el revestimiento de espejo para evitar que el módulo caiga del revestimiento, por medio de lo cual se puede entonces tirar del módulo (o empujarlo para liberar el mecanismo de cerrojo) para retirarlo completamente del revestimiento de espejo (y, de manera opcional, tras liberar el mecanismo de cerrojo, el módulo puede caer, al menos parcialmente, fuera del revestimiento de espejo, por medio de lo cual el usuario puede fácilmente sujetar el módulo y retirarlo del revestimiento de espejo). De manera opcional, y como se muestra en la Figura 8, el conjunto de espejo puede tener un botón o saliente 12b que pueden empujarse para mover un elemento o estructura de cerrojo para liberar el módulo del conjunto de espejo. El módulo puede insertarse en la porción receptora hasta que el elemento de cerrojo se flexiona y conecta un elemento o estructura 18e de cerrojo del módulo para asegurar o retener, de manera liberable, el módulo al menos parcialmente dentro del revestimiento de espejo del conjunto de espejo. De manera opcional, la estructura o porción receptora pueden comprender o incluir un sujetador como, por ejemplo, un cierre de

presión o sujetador a presión o un sujetador roscado como, por ejemplo, un tornillo o similares, que, cuando se insertan/ajustan en un pasaje (como, por ejemplo, un pasaje roscado) del revestimiento de espejo y/o módulo, aseguran el módulo en la porción receptora (y el sujetador puede retirarse fácilmente para permitir la retirada del módulo de la porción receptora). Por consiguiente, el módulo de apertura de puerta de garaje puede asegurarse o retenerse fácilmente en y liberarse del revestimiento de espejo de modo que el módulo es fácilmente portable de modo que el usuario puede quitar el módulo del revestimiento de espejo y fuera del vehículo según lo desee.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede comprender la función de apertura de puerta de garaje y puede tener una porción o mecanismo de fijación o montaje como, por ejemplo, en un extremo del módulo opuesto a los botones o entradas de apertura de puerta de garaje. El usuario puede seleccionar una característica o dispositivo o estructura o fijación opcionales deseados para la fijación en el extremo del módulo para adaptar el módulo a sus preferencias personales. Por ejemplo, el usuario puede fijar un dispositivo LED en el extremo del módulo o puede fijar una fijación de palillos o navaja plegable u otra fijación (como, por ejemplo, otras funciones o características o estructuras de los tipos descritos más abajo). El módulo de apertura de puerta de garaje es, por consiguiente, adaptable al usuario particular, por medio del cual el usuario puede comprar el módulo de apertura de puerta de garaje base y una o más fijaciones diferentes que pueden fijarse, de manera selectiva, en el módulo de base por el usuario. La fijación puede presionarse o hacer clic en el módulo de base y puede separarse fácilmente para cambiar a una fijación diferente según se desee. Para fijaciones que requieren energía (como, por ejemplo, una luz LED o similares), la conexión eléctrica a una batería del módulo de apertura de puerta de garaje base puede realizarse cuando la fijación se fija en el módulo de base o, de manera opcional, la fijación (como, por ejemplo, una luz LED o similares) puede incluir su propia fuente de alimentación (como, por ejemplo, una batería de litio o similares).

De manera opcional, y como se muestra en las Figuras 9-11, el módulo de apertura de puerta de garaje portátil puede incluir un resorte o clip 19 que retiene o asegura el módulo 18 en el conjunto de espejo. Dicho clip puede ser similar a un clip en un abridor de puerta de garaje convencional que se sujeta con clip a una visera parasol de un vehículo o similares. Con dicha configuración, el módulo de apertura de puerta de garaje puede sujetarse con clip en el conjunto de espejo de un vehículo equipado o puede sujetarse con clip en una visera parasol o similares de dicho vehículo u otro vehículo (y si el módulo de apertura de puerta de garaje portátil equipado con clip debe retirarse de un conjunto de espejo retrovisor interior en el cual se había insertado, entonces otro módulo portátil como, por ejemplo, los tipos descritos más abajo, puede disponerse en la porción receptora del conjunto de espejo).

Cuando se recibe en la porción receptora del conjunto de espejo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede, en general, alinearse con la superficie exterior o inferior del revestimiento de espejo en la ranura o cavidad de la porción receptora, o el módulo puede anidar en el revestimiento de espejo o puede sobresalir del revestimiento de espejo. Todo indicador LED o botones accionados por el usuario y/o conmutadores o similares sobresalen, preferiblemente, hacia abajo un poco de la pared inferior del revestimiento de espejo para ser visibles más fácilmente por el conductor y /o para ser accesibles más fácilmente para/activarse por/utilizables por el conductor que está conduciendo el vehículo equipado.

De manera opcional, aunque se muestra y describe como recibido sustancialmente en una abertura o cavidad en la parte inferior del revestimiento de espejo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede recibirse en una porción receptora del conjunto de espejo que se establece en una región lateral o superior del revestimiento de espejo. De manera opcional, aunque se muestra y describe como encontrándose en la parte inferior del revestimiento de espejo, la porción receptora del conjunto de espejo puede comprender un bolsillo o cavidad establecidos en una porción posterior del revestimiento de espejo, por medio de lo cual el módulo puede exponerse sustancialmente en el bolsillo en la parte posterior del revestimiento de espejo. De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención puede configurarse para fijarse en cualquier lugar como, por ejemplo, en la porción de montaje o base del conjunto de espejo, o en un módulo de electrónica del parabrisas o módulo accesorio en o cerca o lejos del conjunto de espejo retrovisor interior. De manera opcional, y menos deseable, el módulo de apertura de puerta de garaje puede configurarse para fijarse en cualquier lugar lejos del conjunto de espejo retrovisor interior y parabrisas como, por ejemplo, en una visera parasol o cabezal o consola del vehículo o similares.

El módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir uno o más botones o entradas de usuario para accionar o controlar circuitos del módulo. De manera opcional, y con referencia a la Figura 5, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir varios botones con formas, ya sea con una porción biselada alrededor de los botones (A-C en la Figura 5) o sin una porción biselada (D y E en la Figura 5). De manera opcional, y con referencia a la Figura 6, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir un indicador 18c (como, por ejemplo, un diodo emisor de luz (LED, por sus siglas en inglés) o similares) que es accionable en respuesta a que un usuario presiona uno o más de los botones del módulo para indicar al usuario que el módulo se ha accionado (por ejemplo, para indicar que el módulo está transmitiendo su señal a un abridor de puerta de garaje en un garaje o para indicar que el módulo está aprendiendo un código de señal o ha aprendido un código de señal para un abridor de puerta de garaje asociado y, de manera opcional, el módulo puede incluir múltiples indicadores o LED que son individualmente y/o colaborativamente accionables para indicar las respectivas funciones). Los LED, cuando se activan para emitir luz, pueden ser visibles en la porción expuesta del módulo en la región inferior del revestimiento de espejo. De manera

opcional, y con referencia a la Figura 7, el indicador 18c' del módulo de apertura de puerta de garaje puede estar en una porción del módulo de apertura de puerta de garaje que se dispone en el revestimiento de espejo y detrás del elemento 14 reflectante, por medio del cual el indicador, cuando se activa o energiza, es visible a través del elemento reflectante de espejo (como, por ejemplo, a través de un reflector de espejo parcialmente transmisor, parcialmente reflectante o transreflectivo del elemento reflectante de espejo).

Quando se dispone en el conjunto de espejo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede sobresalir ligeramente del revestimiento de espejo como, por ejemplo, puede verse con referencia a las Figuras 12 y 13, por medio de lo cual un usuario puede fácilmente ver y distinguir los botones utilizables por el usuario del módulo en la parte inferior del revestimiento de espejo. El conjunto de espejo puede comprender un elemento reflectante de espejo prismático o un elemento reflectante de espejo electro-óptico (como, por ejemplo, un elemento reflectante de espejo electrocrómico). De manera opcional, el elemento reflectante de espejo puede comprender un elemento reflectante de espejo electrocrómico (EC) que tiene su entrada de usuario o botón de encendido/apagado EC dispuesto en una región inferior de la carcasa (Figura 14), donde la entrada o botón de reducción de luminosidad de espejo automático o EC se encuentra en o cerca de los botones del módulo de apertura de puerta de garaje cuando el módulo se dispone en el revestimiento de espejo. De manera opcional, el control de reducción de luminosidad automático puede encenderse o apagarse por otras entradas de usuario como, por ejemplo, un interruptor (Figura 15), que provee un accionador de palanca similar a elementos de espejo prismático (pero con el accionamiento de la palanca en el espejo de la Figura 15 encendiendo o apagando el control de reducción de luminosidad automático del espejo en lugar de cambiar la posición del elemento reflectante de espejo o cabezal de espejo). De manera opcional, la entrada de usuario para encender o apagar el control de reducción de luminosidad automático puede comprender cualquier otra entrada apropiada como, por ejemplo, un sensor táctil (Figura 16) o similares dispuestos en o detrás del elemento reflectante de espejo.

De manera opcional, el revestimiento de espejo del conjunto de espejo de la presente invención puede no recibir un módulo de apertura de puerta de garaje, pero el soporte o estructura 16' de montaje de espejo (como, por ejemplo, un soporte o estructura que monta, de manera pivotante, el cabezal de espejo en un cabezal del vehículo como, por ejemplo, se muestra en la Figura 17) puede configurarse para recibir el módulo 18' de apertura de puerta de garaje allí como, por ejemplo, dentro o parcialmente dentro del revestimiento de espejo del conjunto de espejo o dentro o parcialmente dentro del conjunto o estructura de montaje de espejo del conjunto de espejo. En dicha construcción, los botones del módulo de apertura de puerta de garaje son fácilmente visibles y accesibles por encima del elemento reflectante de espejo y cabezal de espejo como, por ejemplo, puede verse con referencia a las Figuras 18-20. Como se muestra en la Figura 17, el módulo de apertura de puerta de garaje puede recibirse en una cavidad del soporte de montaje y puede sobresalir hacia afuera del soporte de modo que los botones se disponen, en general, por encima (y, de manera opcional, sobresalen hacia atrás) del elemento reflectante de espejo, con el fin de facilitar el acceso a los botones cuando el módulo de apertura de puerta de garaje se dispone en el soporte de montaje. Los conjuntos de espejo de las Figuras 18-20 muestran diferentes entradas de usuario opcionales para accionar o encender/apagar el control o característica de reducción de luminosidad de espejo electro-óptico como, por ejemplo, por un botón en la parte inferior del revestimiento de espejo (Figura 18), un conmutador de palanca en la parte inferior del revestimiento de espejo (Figura 19) o un sensor táctil o sensor de proximidad en el elemento reflectante de espejo (Figura 20).

Por consiguiente, el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención se alimenta por batería como, por ejemplo, alimentado por batería de litio, con la batería integrada al módulo. Los circuitos del módulo son utilizables por o alimentados por la batería integrada y utilizables para transmitir una o más señales en respuesta al accionamiento de una o más de las entradas de usuario o botones del módulo de apertura de puerta de garaje. El módulo de apertura de puerta de garaje puede obtenerse, de manera separada, separado del conjunto de espejo como una unidad o módulo autónomo. Por consiguiente, el fabricante de espejos provee un espejo que tiene una cavidad o abertura y el fabricante de espejos meramente aloja o empaqueta el módulo de apertura de puerta de garaje en el conjunto de espejo. Preferiblemente, una batería de iones de litio (como, por ejemplo, una batería Energizer CR2032 o una batería Tadiran TL-2450 o una batería Xeno XL-050F o similares) se usa y los circuitos utilizados están diseñados para minimizar la utilización o consumo de energía o corriente, de modo que la batería de iones de litio no necesita ser reemplazable sino que puede alimentar el módulo de apertura de puerta de garaje a través de la utilización durante la vida útil de diez años o más de un vehículo. El funcionamiento del módulo de apertura de puerta de garaje ocurre, por supuesto, solamente durante un episodio de apertura de puerta de garaje deseado y entonces el uso del módulo es intermitente/espórádico e infrecuente (como, por ejemplo, solamente alrededor de dos a cuatro veces por día o un número cercano a este) y solamente entonces el módulo funciona durante un período muy corto (como, por ejemplo, un segundo más o menos cuando se acciona para abrir o cerrar la puerta del garaje). Por consiguiente, el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención puede hacerse compacto con una batería de iones de litio.

Dado que el módulo de apertura de puerta de garaje no se alimenta por la batería del vehículo (y no está incorporado a o integrado al sistema eléctrico o de cableado del vehículo), es deseable reducir el consumo de energía por el módulo. Por lo tanto, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir características que ayudan a reducir el consumo de energía.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede retroiluminarse o iluminarse por una fuente luminosa o LED que está separada y es distinta del módulo de apertura de puerta de garaje y no se alimenta por el módulo de apertura de puerta de garaje operado por batería, autónomo y separable. Por ejemplo, el LED puede ser parte del conjunto de espejo retrovisor interior y puede disponerse en el conjunto de espejo de modo que, cuando se activa para emitir luz, el LED emite luz que ilumina al menos una porción del módulo de apertura de puerta de garaje cuando el módulo de apertura de puerta de garaje se recibe en la porción receptora del conjunto de espejo. En dicha configuración, el conjunto de espejo retrovisor interior (en el cual el módulo de apertura de puerta de garaje operado por batería, autónomo y separable se recibe) puede incorporar y contener dicho LED de retroiluminación separado, con el LED separado siendo alimentado por el propio sistema eléctrico del vehículo (y no por la batería del módulo de apertura de puerta de garaje operado por batería, autónomo y separable).

De manera opcional, puede ser deseable que el módulo de apertura de puerta de garaje incluya retroiluminación de las entradas de usuario o botones (y/o las entradas de usuario o botones pueden comprender conmutadores o botones en blíster o similares que proveen una sensación táctil que incluye un botón elevado o deprimido y una característica de clic cuando se activa). La retroiluminación puede proveerse por un LED o similares. Sin embargo, con el fin de reducir el consumo de energía, el módulo puede utilizar un brillo en el material oscuro al menos en sus regiones de botones. Por consiguiente, durante la noche, los botones brillarán o se iluminarán para mejorar la visibilidad de los botones. Dicha función de brillo no eléctrica no requiere alimentación por batería.

Por ejemplo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede proveer una característica de brillo o característica luminiscente para ayudar a ver el módulo o al menos las entradas de usuario o botones en condiciones de baja iluminación (en lugar de LED o similares). La región de botones del módulo (y, de manera opcional, el revestimiento de módulo) puede, por consiguiente, comprender un material fosforescente brillante y altamente visible o similares. El módulo de apertura de puerta de garaje (al menos en la región de botones) puede incluir una fuente de iluminación que comprende una fuente luminosa autoluminosa, que provee iluminación continua sin consumo de corriente de una fuente de alimentación y con o sin la necesidad de exposición periódica a la luz. Por ejemplo, el botón o material de carcasa (o un elemento dispuesto detrás del botón o en la carcasa del módulo) pueden comprender un material fosforescente, que se recarga con luz solar, o una fuente luminosa autoluminosa, que no requiere luz como, por ejemplo, luz solar, para cargarse. A diferencia de las fuentes luminosas autoluminosas, la iluminación provista por materiales fosforescentes y/o fluorescentes se reduce en intensidad a medida que los materiales permanecen en un área oscura o iluminada tenuemente o esporádicamente. Una fuente luminosa autoluminosa provee intensidad de iluminación sustancialmente constante independientemente de las condiciones de iluminación circundantes. Preferiblemente, la fuente luminosa autoluminosa es utilizable para proveer luz e intensidad de al menos aproximadamente 5.000 micro-lamberts.

Por ejemplo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede comprender una fuente luminosa autoluminosa y autosuficiente como, por ejemplo, una cápsula de gas de tritio, que no requiere luz o electricidad para cargarse y, por consiguiente, provee iluminación, mediante el deterioro radioactivo de los elementos, sin corriente en la batería del módulo. La fuente luminosa autoluminosa puede disponerse detrás de una región de botones transparente o en o cerca de los botones para proveer iluminación en o retroiluminación de la región de botones del módulo. Las cápsulas de gas de tritio son conocidas y se encuentran disponibles en varios tamaños, formas y colores como, por ejemplo, aquellas comercializadas por SRB Technologies Inc. de Winston-Salem, N.C. Las cápsulas de gas de tritio comprenden un isótopo de hidrógeno que tiene una vida útil larga de al menos aproximadamente 12 años. Las fuentes luminosas autosuficientes comprenden niveles bajos de material radioactivo, pero son seguras y se han aprobado para varias aplicaciones del consumidor. Una fuente luminosa autosostenible apropiada es comercializada por SRB Technologies Inc. de Winston-Salem, N.C. bajo el nombre comercial de Saunders-Roe Betalight®, y no requiere energía eléctrica o exposición a la luz para iluminar.

Por consiguiente, el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención provee iluminación con botones o iconos sin cableado del vehículo. Dicha iluminación inalámbrica puede ser apropiada para su uso en manijas de puertas u otros sistemas de acceso.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir un botón plástico moldeado con material fotoluminiscente integral. Una pintura opaca con gráficos de iconos enmascarados o grabados puede también o de otra manera usarse para mejorar la visibilidad y distinción del botón y su función. De manera opcional, un botón plástico moldeado opaco con un segundo material añadido para un icono fotoluminiscente puede usarse. Por ejemplo, el icono puede moldearse con 2 disparos en el botón portador.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir un sustrato moldeado con capas de pintura. Por ejemplo, el sustrato puede comprender un plástico "duro" o una silicona más suave o material de goma, con una pintura fotoluminiscente (subcapa) y una capa superior de pintura opaca con gráficos de iconos enmascarados o grabados.

De manera opcional, el material fotoluminiscente puede requerir exposición a la luz para "cargarse". Dado que la luz con contenido UV más alto funciona mejor, el material sensible a la luz puede exponerse en o a través de la carcasa de espejo (hacia el parabrisas del vehículo). Un filtro de luz visible puede usarse en la carcasa para evitar el brillo del material fotoluminiscente a través de la carcasa de espejo, de modo que la iluminación o brillo sean solamente visibles cuando el módulo de apertura de puerta de garaje se retira de la carcasa de espejo.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede usar una pintura opaca que puede ser una imagen "positiva" o "negativa" del gráfico de iconos. Por ejemplo, con una imagen positiva, solo el icono brilla, y con una imagen negativa, el icono es oscuro, mientras el fondo brilla.

De manera opcional, el material fotoluminiscente puede comprender cualquier material apropiado como, por ejemplo, una mezcla de aluminato de metal de tierra alcalina (a veces llamado aluminato de estroncio). De manera opcional, pueden crearse colores a medida con varios metales (como, por ejemplo, estroncio, magnesio, calcio y silicio de bario y titanio). De manera opcional, el material puede estar dopado con europio o similares.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede usar una pequeña célula solar fotovoltaica para cargar un condensador o batería del módulo. De manera opcional, un circuito LED puede usarse para iluminar el lado posterior de un teclado numérico. El circuito LED puede utilizar un sensor de luz ambiente interno para activar circuitos LED (y, de esta manera, conservar energía hasta que la función de retroiluminación se necesite).

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede usar o incluir un sistema de recolección de energía en modo de vibración. Por ejemplo, el sistema puede incluir una batería o condensador y la vibración/el movimiento del vehículo pueden hacer que un sistema piezoeléctrico almacene energía en la batería o condensador. De manera opcional, un circuito LED puede usarse para iluminar el lado posterior de un teclado numérico. El circuito LED puede utilizar un sensor de luz ambiente interno para activar circuitos LED (y, de esta manera, conservar energía hasta que la función de retroiluminación se necesite).

Cuando el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención se usa con un sistema MyQ® o similar, una pasarela de Internet se utiliza en donde el módulo de apertura de puerta de garaje está en comunicación con las preferencias de un teléfono inteligente transportado hacia el vehículo por un ocupante (como, por ejemplo, el conductor o un pasajero). El módulo de apertura de puerta de garaje se comunica, de manera inalámbrica, con dicho teléfono inteligente o similares y el conductor del vehículo equipado puede presentar una entrada (como, por ejemplo, entrada de voz o entrada táctil u otra entrada de usuario) mediante el teléfono inteligente al módulo de apertura de puerta de garaje. El módulo de apertura de puerta de garaje entonces se comunica con, de forma inalámbrica, o se vincula a un módulo doméstico MyQ® o unidad ubicada lejos del vehículo como, por ejemplo, en la casa u hogar del conductor donde se ubica el abridor de puerta de garaje de sujeto (que se operará de forma remota mediante el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención). Comandos y/o información se comunican, por consiguiente, de forma inalámbrica (preferiblemente mediante Internet/red mundial) al módulo doméstico MyQ® ubicado de manera remota. Por consiguiente, los datos relacionados con el estado (abierto o cerrado) de las preferencias de la puerta de garaje de sujeto en el hogar/casa de sujeto pueden comunicarse de la casa/hogar al vehículo equipado mediante Internet/la red mundial. Dicho sistema de apertura de puerta de garaje de pasarela de internet de teléfono inteligente (o dispositivo equivalente) puede incorporarse por las preferencias de Ford Motor Company en su sistema de comunicación SYNC®. De manera alternativa, o además de la utilización del teléfono inteligente en el sistema de apertura de puerta de garaje de la presente invención, las preferencias de ONSTAR® de General Motors pueden incorporar las preferencias de una comunicación de abridor de puerta de garaje MyQ® al vehículo, con un módulo de apertura de puerta de garaje (asociado al sistema MyQ®) preferiblemente incluido en (y extraíble/separable del) conjunto de espejo retrovisor interior según se describe en la presente memoria.

Una ventaja distinta de la facilidad con la cual el módulo de apertura de puerta de garaje puede insertarse en y retirarse del revestimiento de espejo es que el propietario o usuario del vehículo pueden mover el módulo de apertura de puerta de garaje (y, por consiguiente, acceder a y controlar su abridor de puerta de garaje de casa/hogar) de un vehículo a otro vehículo. Dicha portabilidad mejora la utilidad y seguridad de dicho módulo. Por ejemplo, y con el módulo de apertura de puerta de garaje retirado del conjunto de espejo y vehículo, otro conductor del vehículo (como, por ejemplo, otro miembro de la familia, compañero de trabajo o similares) no puede acceder, de forma remota, al abridor de puerta de garaje del propietario del vehículo (o del usuario anterior) o barra de seguridad o dispositivos domésticos y/o similares cuando la persona pide prestado o usa el vehículo de otra persona. Asimismo, cuando una persona alquila un vehículo y obtiene un vehículo de préstamo cuando deja su vehículo para un servicio, dicha persona puede retirar el módulo de apertura de puerta de garaje de su propio automóvil - temporalmente usarlo en el vehículo de alquiler/préstamo - y cuando su propio vehículo está disponible nuevamente, reinsertar el módulo de apertura de puerta de garaje en su propio vehículo.

Una ventaja distinta adicional de la facilidad con la cual el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención puede insertarse en y retirarse del revestimiento de espejo (o de otra porción de un conjunto de espejo retrovisor interior como, por ejemplo, un pie o porción de fijación de aquel en o cerca de donde el conjunto de espejo

retrovisor interior se fija al parabrisas del vehículo equipado mediante las preferencias de un botón de montaje de espejo como, por ejemplo, conocidos en la técnica de montaje de espejos) es que el módulo de apertura de puerta de garaje (que es portátil y extraíble y no integrado al conjunto de espejo retrovisor interior) puede retirarse del conjunto de espejo retrovisor interior cuando, por ejemplo, el vehículo se vende o cuando el vehículo se aparca por un aparcacoches o se presta o alquila o envía para servicio en una estación de servicio/local de reparaciones o similares.

La portabilidad de la presente invención tiene ventajas distintas con respecto a los sistemas anteriores conocidos como, por ejemplo, un sistema de apertura de puerta de garaje entrenable comercializado por Gentex Corporation de Zeeland, MI bajo el nombre comercial de HOMELINK®. En el sistema de apertura de puerta de garaje entrenable HOMELINK®, el transmisor (y cualquier botón, receptor, antena, circuito y/o similares asociados) se integra al vehículo y se alimenta por una fuente de alimentación del vehículo (normalmente, el encendido/batería del vehículo). Por ejemplo, un sistema de apertura de puerta de garaje entrenable HOMELINK® se provee por Gentex integrado al conjunto de espejo retrovisor interior que Gentex envía a un fabricante de vehículos/fabricante de equipos originales (OEM, por sus siglas en inglés) para su instalación por dicho OEM en un vehículo. Dado que se vende a y usa por un comprador/consumidor de un vehículo equipado con HOMELINK®, el abridor de puerta de garaje entrenable se integra al vehículo y no es un módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, portátil, autónomo y extraíble por el usuario de la presente invención.

Según la presente invención, el módulo de apertura de puerta de garaje es autónomo - todas las partes mecánicas y eléctricas que se necesitan para el funcionamiento están contenidas/empaquetadas en una sola unidad. Por consiguiente, cualquier botón accionable por el usuario, los circuitos, antenas, revestimiento y similares se proveen en un módulo o paquete unitario. Por consiguiente, el propietario de un vehículo equipado con el módulo de apertura de puerta de garaje no integrado, portátil, alimentado por batería y autónomo de la presente invención puede, por ejemplo, retirar el módulo de apertura de puerta de garaje no integrado, portátil, alimentado por batería y autónomo de un revestimiento de espejo del conjunto de espejo interior donde se aloja cuando se abandona el vehículo y puede usar el módulo de apertura de puerta de garaje fuera del vehículo o montarlo en otro vehículo (o reemplazar el módulo de apertura de puerta de garaje actual por otro módulo de apertura de puerta de garaje actualizado). Dicha portabilidad no es posible con el sistema HOMELINK® conocido, donde el dispositivo de apertura de puerta de garaje es una parte integral de las preferencias de un conjunto de espejo interior o un visor y no es extraíble de allí como una unidad portátil y autónoma. Por consiguiente, por ejemplo, si el propietario de un vehículo equipado con un sistema HOMELINK® vende o convierte en chatarra dicho vehículo, el dispositivo de apertura de puerta de garaje HOMELINK® (integrado al vehículo) se vende con y va con el vehículo.

La portabilidad del módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención tiene ventajas adicionales. Un fabricante OEM de automóviles puede vender sus vehículos equipados con un conjunto de espejo retrovisor interior que se configura para recibir un módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo, pero no incluir realmente en dicho conjunto de espejo retrovisor interior el propio módulo de apertura de puerta de garaje. Entonces, el comprador de dicho vehículo puede comprar el módulo de apertura de puerta de garaje en una tienda (como, por ejemplo, una tienda Menards o una tienda Target o una tienda Home Depot o Lowes o similares) o comprar el módulo de apertura de puerta de garaje en línea a partir de las preferencias de Amazon, y el propietario del vehículo puede instalar él mismo el módulo de apertura de puerta de garaje en el conjunto de espejo retrovisor interior del vehículo que se configura para recibir dicho módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo. Al no estar integrado al vehículo, el consumidor puede elegir el mejor precio y lugar para comprar el módulo de apertura de puerta de garaje, una ventaja distinta con respecto a los sistemas HOMELINK® integrados actualmente usados en vehículos donde la unidad HOMELINK® no es portátil y donde el consumidor necesita comprar la característica HOMELINK® cuando compra el vehículo de sujeto y, por lo tanto, debe pagar el precio solicitado por la franquicia del OEM (como, por ejemplo, una franquicia Ford o una franquicia GM o una franquicia Toyota) para comprar el vehículo de sujeto equipado con la opción HOMELINK®.

Un módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo apropiado para su uso en la presente invención es el abridor de puerta de garaje remoto Chamberlain 953EV comercializado por The Chamberlain Group Inc. de Elmhurst, Illinois. El abridor de puerta de garaje Chamberlain 953EV es para usar con abridores de puerta de garaje de 315 MHz o 390 MHz fabricados después del 1 de enero de 1993. El abridor de puerta de garaje Chamberlain 953EV alimentado por batería se activa cuando el botón programado en el mando a distancia se presiona. El mando a distancia puede activar hasta tres abridores de puerta de garaje. Otros módulos de apertura de puerta de garaje portátiles, alimentados por batería y autónomos son comercializados por Chamberlain como, por ejemplo, productos Universal Clicker®. Los productos de abridor de puerta de garaje *Chamberlain universal clicker* están diseñados para funcionar con una variedad de marcas de abridores de puerta de garaje para proveer un acceso seguro y conveniente a un garaje u hogar. Ellos funcionan con una variedad de modelos y frecuencias de abridores de puerta de garaje. Por ejemplo, el Modelo de Mando a Distancia Universal Clicker® KLIK1U (que puede operar hasta dos marcas y/o frecuencias diferentes de abridores de puerta de garaje) es un módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo apropiado para su uso en la presente invención.

Como se muestra en las Figuras 21-24, el módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención puede comprender dicho producto Chamberlain o circuitos. De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje puede comprender un módulo simétrico para facilitar la inserción del módulo en la porción receptora del conjunto de espejo en cualquier dirección y, por consiguiente, facilitar la inserción del módulo a un usuario del módulo de apertura de puerta de garaje de la presente invención. De manera opcional, y como se muestra en la Figura 25, el módulo de apertura de puerta de garaje puede incluir una ranura a lo largo de uno o ambos lados para conectar un elemento de retención correspondiente en el conjunto de espejo mientras el módulo se inserta en la porción receptora de espejo para alinear y retener o asegurar el módulo al menos parcialmente dentro de la porción receptora del conjunto de espejo.

El módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo puede incluir un llavero para la fijación de llaves cuando se retiran del conjunto de espejo interior. Por ejemplo, el módulo de apertura de puerta de garaje puede tener porciones de fijación donde llaves o una cuerda pueden fijarse (como, por ejemplo, se muestra en las Figuras 23 y 24), para mantener el módulo de apertura de puerta de garaje con las llaves o similares cuando se separa o retira del conjunto de espejo.

De manera opcional, y con referencia a las Figuras 26-39, un conjunto 110 de espejo retrovisor interior incluye una porción 112a receptora para recibir un módulo 118 de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo allí. Se provee una lente o bisel o cubierta 120 que se fija en el revestimiento 112 de espejo para retener o asegurar el módulo 118 de apertura de puerta de garaje allí cuando el módulo se recibe al menos parcialmente en la porción receptora del revestimiento de espejo. La lente o cubierta pueden proveer una lente multifunción que funciona como un clip o retenedor para retener o asegurar el módulo de apertura de puerta de garaje en la porción receptora del revestimiento de espejo (como, por ejemplo, mediante la fijación por presión en el revestimiento de espejo en el módulo), y que puede también funcionar como una fuente de iluminación o alerta, según se describe más abajo.

Como mejor se ve en las Figuras 29-32, la lente o cubierta 120, 120' pueden formarse para adaptarse o corresponder a la superficie inferior del módulo de apertura de puerta de garaje, de modo que, cuando la lente o cubierta se fijan en el revestimiento de espejo, la lente o cubierta conectan y retienen o aseguran el módulo de forma segura o firme en la porción receptora. La lente o cubierta 120' (Figuras 31 y 32) se configuran para conectar y retener o asegurar una porción inferior con forma diferente de un módulo 118' de apertura de puerta de garaje con respecto a la lente o cubierta 120, pero son, en general, similares a la lente o cubierta 120, de modo que una descripción detallada de la lente o cubierta 120' no necesita repetirse en la presente memoria.

De manera opcional, la lente multifunción o cubierta 120 pueden comprender una alerta o elemento de iluminación que pueden iluminarse mediante una fuente luminosa 122 dentro del conjunto de espejo (como, por ejemplo, un diodo emisor de luz en una placa de circuito en el revestimiento de espejo). Por ejemplo, y como puede verse, por ejemplo, con referencia a las Figuras 26 y 36-38, un conducto 124 de flujo luminoso puede usarse para guiar o dirigir luz emitida por un diodo 122 emisor de luz (LED) a la lente 120, por medio de lo cual, cuando el LED se activa o energiza, la lente 120 se ilumina. El LED puede activarse en respuesta a cualquier señal o entrada. De manera opcional, por ejemplo, el LED 122 puede asociarse a un sistema antirrobo del vehículo, por medio del cual la luz de alerta antirrobo o LED 122 pueden accionarse cuando un sistema antirrobo del vehículo se acciona (como, por ejemplo, cuando las puertas se bloquean), y la lente 120, por consiguiente, puede brillar o emitir luz (como, por ejemplo, en respuesta a un impulso corto de luz emitida por el LED 122) para indicar a una persona que está mirando el vehículo desde fuera que el sistema antirrobo está activado. La lente puede estar diseñada para esparcir o emitir luz en 360 grados para señalar a las personas fuera del vehículo y alrededor del vehículo que el sistema antirrobo está activado.

De manera opcional, el LED 122 (u otro LED o fuente luminosa dentro del revestimiento de espejo) puede activarse para proveer iluminación en la lente o cubierta 120 para otras funciones o características. Por ejemplo, el LED puede accionarse para proveer iluminación en y alrededor de la lente o cubierta 120 para mejorar la visibilidad del módulo de apertura de puerta de garaje y su botón o botones en condiciones de baja iluminación. El LED puede tener capacidad de respuesta a una entrada de usuario o sensor de luz ambiente de modo que el LED puede activarse cuando las condiciones de iluminación son bajas o se encuentran por debajo de un nivel umbral, o cuando el usuario acciona, de manera selectiva, el LED para mejorar la visibilidad del módulo de apertura de puerta de garaje.

La lente puede estar diseñada para dirigir luz hacia los botones del módulo de apertura de puerta de garaje, o la lente puede configurarse para brillar, de manera difusa, para iluminar la región donde el módulo de apertura de puerta de garaje se dispone o, de forma opcional, la lente puede configurarse para emitir o proyectar iluminación de nivel bajo hacia abajo hacia el tablero o consola central del vehículo. De manera opcional, la lente puede configurarse para proyectar luz o iluminar un gráfico o icono grabado o de otra forma establecido en la lente (como, por ejemplo, en una superficie de la lente) para retroiluminar o resaltar el gráfico o icono. El LED puede comprender cualquier diodo emisor de luz o fuente luminosa apropiados como, por ejemplo, un diodo emisor de luz que emite luz blanca o LED de otro color como, por ejemplo, para adaptar la apariencia por un OEM, por medio de lo cual dicha luz personalizada puede coincidir o contrastar o armonizar con la otra iluminación dentro del vehículo.

De manera opcional, y como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 38 y 39, el módulo 118 de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y portátil puede incluir un indicador 118c de operación (como, por ejemplo, un indicador verde o LED o similares) que se energiza cuando el módulo de apertura de puerta de garaje se acciona (como, por ejemplo, por un usuario que empuja hacia arriba en la lente o en un botón del módulo cuando el módulo se recibe en la porción receptora del revestimiento de espejo). La lente 120 puede configurarse para disponerse sobre el indicador 118c cuando la lente se fija en el revestimiento de espejo para retener o asegurar el módulo en el revestimiento de espejo, por medio de lo cual la luz emitida por el indicador 118c atraviesa la lente (que puede comprender un plástico o elemento de policarbonato, en general, transparente o translúcido o teñido o coloreado o difuso) para que sea visible y discernible por el usuario del módulo de apertura de puerta de garaje. De manera opcional, el módulo 118' de apertura de puerta de garaje alimentado por batería y autónomo puede incluir un indicador 118d de batería (como, por ejemplo, un indicador rojo o LED o similares) que se energiza cuando el nivel de batería o carga de la batería del módulo de apertura de puerta de garaje es baja o se encuentra por debajo de un nivel umbral. La lente 120 puede configurarse para disponerse sobre el indicador 118d cuando la lente se fija en el revestimiento de espejo para retener o asegurar el módulo en el revestimiento de espejo, por medio de lo cual la luz emitida por el indicador 118d atraviesa la lente transparente o translúcida o teñida o coloreada o difusa para que sea visible y discernible por una persona que está mirando el conjunto de espejo y el módulo de apertura de puerta de garaje.

De manera opcional, la lente multifunción puede pintarse con grabado con láser para mejorar la capacidad del conductor o pasajero de ubicar los botones del módulo de apertura de puerta de garaje. El grabado con láser puede permitir la iluminación de símbolos o iconos o áreas. La lente puede sobresalir sustancialmente o encontrarse por encima de la superficie de los botones para ayudar más al usuario a identificar el botón deseado como, por ejemplo, mediante la identificación visual o táctil.

De manera opcional, la lente puede proveer una función alterna como un indicador de alerta que llama la atención del conductor hacia la lente y espejo. Por ejemplo, la lente puede iluminarse o puede destellar o similares en respuesta a un sistema de vehículo que determina cuándo una colisión cercana es inminente o probable, de modo que el conductor puede mirar el espejo y ver el vehículo de atrás acercándose y puede maniobrar el vehículo para evitar o mitigar la colisión trasera. De manera opcional, la lente puede iluminarse o destellar en respuesta a una determinación de que el conductor del vehículo equipado se está acercando a otro vehículo de forma demasiado rápida o está siguiendo de manera demasiado cercana a un vehículo delantero. De manera opcional, la lente puede iluminarse o destellar en respuesta a una detección de un objeto en o cerca del trayecto de desplazamiento del vehículo como, por ejemplo, durante una maniobra de marcha atrás o maniobra de aparcamiento del vehículo. La lente puede, por consiguiente, iluminarse o destellar en respuesta a varios sistemas de seguridad o visión del vehículo como, por ejemplo, sistemas de cámaras de visión delantera o sistemas de cámaras de visión trasera del vehículo o sistemas de cámaras de visión circundante del vehículo. De manera opcional, la lente puede proveer una cubierta decorativa, con la función de iluminación lograda mediante la fuente luminosa interna y el conducto de flujo luminoso descritos más arriba. La cubierta puede, por lo tanto, tener más de un diseño estructural y puede no estar limitada en su diseño para los requisitos de iluminación. La cubierta, por consiguiente, puede estar diseñada para bloquear o asegurar el módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo en la porción receptora del conjunto de espejo, por medio de lo cual, cuando se fija en el revestimiento de espejo, una porción de la cubierta interactúa con o limita con o se dispone cerca de un extremo del conducto de flujo luminoso para recibir luz de allí cuando la fuente luminosa en el extremo opuesto del conducto de flujo luminoso se acciona como, por ejemplo, en la manera o maneras descritas más arriba.

Cuando se aloja en un conjunto de espejo retrovisor interior, el módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo apropiado para su uso en la presente invención se recibe mecánicamente en el conjunto de espejo retrovisor interior sin necesidad de realizar una conexión eléctrica a aquel desde el propio conjunto de espejo retrovisor interior y/o desde cualquier fuente de alimentación de arranque/batería del vehículo. Por consiguiente, la presente invención es apropiada para espejos de día/noche prismáticos, no electrificados, de coste más bajo, que se montan a un botón de montaje de espejo adherido a una superficie incorporada a la cabina del parabrisas del vehículo pero que no se conectan eléctricamente a una fuente de alimentación eléctrica del vehículo. Dado que el módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención se alimenta por batería y es autónomo, puede alojarse en un conjunto de espejo retrovisor interior y el OEM no necesita proveer un conductor de cables/conector eléctrico para proveer energía eléctrica del vehículo al conjunto de espejo interior y, por consiguiente, se reduce el coste y la complejidad generales del sistema.

El fabricante del conjunto retrovisor interior (como, por ejemplo, Magna Mirrors de America Inc. de Holland, MI) puede coordinarse con el fabricante del módulo de apertura de puerta de garaje portátil (por ejemplo, The Chamberlain Group de Elmhurst, Ill) de modo que la unidad portátil se reciba de manera segura por el conjunto de espejo interior y es fácilmente extraíble por el usuario de allí. El fabricante del conjunto de espejo interior puede proveer una ranura en la superficie inferior del revestimiento de espejo (o cualquier otra superficie como, por ejemplo, una superficie superior o lateral) y puede también proveer una estructura receptora dentro de la cavidad del revestimiento de espejo que colabora con la estructura del módulo de apertura de puerta de garaje portátil de modo que, habiendo comprado el módulo de apertura de puerta de garaje portátil en línea o en una tienda, un ocupante de

un vehículo equipado con dicho conjunto de espejo interior puede simplemente insertar el módulo mediante la abertura provista en el revestimiento de espejo y el módulo insertado se presiona en o de otra manera se asegura mecánicamente en la cavidad del revestimiento de espejo hasta que un usuario desee retirarlo de allí. Dicha ranura, encontrándose, por ejemplo, en la superficie inferior del revestimiento de espejo o carcasa, es relativamente discreta y no visible para un ocupante del vehículo (como, por ejemplo, el conductor). De manera opcional, una aleta o aletas o estructura similar pueden proveerse para cerrarse sobre el espacio en la superficie exterior del revestimiento de espejo creada por la ranura presente para la inserción por el usuario del módulo/unidad y presente para la retirada del módulo.

De manera opcional, características adicionales pueden añadirse a sistemas de visualización externos y/o al módulo de apertura de puerta de garaje o conjunto de espejo. Por ejemplo, la activación del transmisor de radiofrecuencia (RF) del módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable según comandos del vehículo o ubicación geográfica. Asimismo, instrucciones en la pantalla para ayudar al conductor con el entrenamiento del módulo de *clicker*. Ello puede requerir que el módulo de apertura de puerta de garaje portátil esté "escuchando" cierta señal del vehículo, en oposición a la activación solamente con la presión de un botón.

De manera opcional, una radio RF BLUETOOTH® puede usarse para algunas situaciones de programación de código fijo (como, por ejemplo, BLUETOOTH Low Energy o BTLE, por sus siglas en inglés). BTLE consume demasiada energía y agotará la batería demasiado rápidamente si se deja activo en todo momento. Por consiguiente, el sistema de la presente invención puede utilizar otros sensores como un medio para activar el módulo de apertura de puerta de garaje y mantener la vida útil de la batería.

Hay opciones que implican una potencia más baja que la comunicación radioeléctrica BTLE, si se dejan continuamente activas. De manera opcional, un acelerómetro (como, por ejemplo, un dispositivo de acelerómetro que tiene un modo de potencia baja con capacidad de "despertar" tras detectar una aceleración por encima de un umbral programable, donde "baja potencia" significa menos de 10 μ A, con algunas opciones por debajo de 1 μ A) puede usarse, el cual se acciona con un portazo o arranque de motor (por medio de lo cual una salida del acelerómetro accionado se usa para encender o activar el módulo de apertura de puerta de garaje portátil). De manera opcional, un sensor de luz (como, por ejemplo, para detectar longitudes de onda visibles o IR) o un sensor magnético o con capacidad de respuesta magnética (Sensor de Efecto Hall) pueden usarse donde una salida del sensor puede encender o activar el módulo de apertura de puerta de garaje portátil. Después de un episodio de activación por uno o más sensores, el módulo de apertura de puerta de garaje portátil puede verificar/confirmar el estado mediante el uso del enlace BTLE con circuitos o un controlador del conjunto de espejo o vehículo.

El módulo de apertura de puerta de garaje portátil de la presente invención puede ser un miembro de un conjunto de módulos portátiles, otro de los cuales puede ser un módulo de luz portátil (que cuando se aloja en el revestimiento de espejo y se usa en el vehículo puede proveer preferencias de una funcionalidad de lectura de mapa y cuando se retira y se usa fuera del vehículo equipado de sujeto puede funcionar como una linterna. Por ejemplo, y con referencia a las Figuras 10 y 11, un módulo 21 de luz de la presente invención puede recibirse en una porción 12a' receptora del conjunto de espejo (que puede tener dos o más porciones receptoras para recibir y retener o asegurar, de manera liberable, dos o más módulos separados) y puede ser retirable de allí. Cuando se encuentra en la porción receptora del conjunto de espejo (Figura 10), el módulo de luz puede funcionar como una luz de lectura de mapa, y cuando se retira de la porción receptora del conjunto de espejo (Figura 11), el módulo de luz puede funcionar como una linterna portátil de mano. Preferiblemente, la luz alimentada por batería comprende al menos un diodo emisor de luz que emite luz blanca como su fuente luminosa.

El módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo de la presente invención puede comprender un módulo de altavoz/micrófono que permite la comunicación manos libres (preferiblemente, mediante el uso de la activación y control por voz) con un teléfono u otro dispositivo dentro de la cabina del vehículo equipado como, por ejemplo, mediante el uso de un protocolo de comunicación RF de corto alcance Bluetooth.

El conjunto de módulos portátiles puede incluir una variedad de módulos alimentados por batería y autónomos. Por ejemplo, el módulo puede comprender un transpondedor de peaje (Figura 40) que se comunica con sistemas de peaje automatizados como, por ejemplo, un transpondedor de peaje E-ZPass®, de modo que un usuario puede fácilmente insertar su pago para el transpondedor de peaje en el conjunto de espejo retrovisor de su propio vehículo o un vehículo de alquiler o similares. E-ZPass® es un sistema de pago de peaje electrónico usado en la mayoría de las carreteras, puentes y túneles con peaje en el noreste de Estados Unidos, sur de Carolina del Norte y oeste de Illinois. Actualmente, existen 25 agencias dispersas a lo largo de 14 estados que conforman el Grupo Interagencial (IAG, por sus siglas en inglés) E-ZPass®. Todas las agencias miembros usan la misma tecnología, lo cual permite a los viajeros usar el mismo transpondedor E-ZPass® a lo largo de la red IAG. Varios sistemas independientes que usan la misma tecnología se han integrado al sistema E-ZPass®. Estos incluyen I-Pass en Illinois y NC Quick Pass en Carolina del Norte. Otros sistemas interoperables han retenido sus propias marcas durante cierto tiempo, pero todos se han renombrado simplemente como E-ZPass®.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería, autónomo y separable puede comprender un detector de radares, y puede incluir circuitos para generar una alerta audible o visual al conductor del vehículo cuando un radar se detecta. La alerta visual (como, por ejemplo, uno o más LED o similares) puede ser visible en una porción expuesta del módulo en la región inferior del revestimiento de espejo, o puede ser visible a través del elemento reflectante de espejo del conjunto de espejo.

De manera opcional, y con referencia a la Figura 41, el módulo de apertura de puerta de garaje alimentado por batería y autónomo puede comprender un sistema de cámara de conductor o sistema de visión, por medio del cual, cuando se inserta en el conjunto de espejo, una cámara del módulo puede ver hacia adelante del vehículo a través del parabrisas (como, por ejemplo, para proveer un sistema de alerta de desviación del carril o similares) o puede ver hacia la cabina del vehículo (como, por ejemplo, para un sistema de monitoreo incorporado a la cabina o similares). El módulo puede incluir circuitos para procesar datos de imágenes capturadas y para generar una salida como, por ejemplo, una alerta audible o una alerta visual (que puede ser visible a través del elemento reflectante de espejo), en respuesta a dicho procesamiento (como, por ejemplo, para alertar al conductor del vehículo cuando el vehículo está abandonando su carril de tráfico). De manera opcional, el módulo puede incluir una pantalla de visualización que es visible a través del elemento reflectante. De manera opcional, el módulo puede incluir un transmisor que comunica, de forma inalámbrica, una señal como, por ejemplo, a un bus de red del vehículo o similares. Cuando se retira del conjunto de espejo, el módulo de cámara puede funcionar como una videocámara portátil y/o cámara fija.

Otro del conjunto de módulos portátiles puede ser un tomador de notas digital/grabadora de voz digital alimentados por batería y portátiles que incluyen un micrófono y una grabadora digital para grabar notas o mensajes o similares mientras se conduce - y cuando se retira del conjunto de espejo interior y se transporta por un usuario fuera del vehículo puede usarse como una grabadora de voz digital fuera del vehículo como, por ejemplo, en una oficina o en el hogar. Otro del conjunto de módulos portátiles puede ser una tarjeta de memoria portátil para almacenar datos de ordenador y similares.

De manera opcional, el conjunto de módulos portátiles puede incluir módulos no alimentados que proveen varios accesorios en el conjunto de espejo para su uso por el conductor o pasajero del vehículo (cada módulo siendo fácilmente extraíble del conjunto de espejo para su uso fuera del vehículo también). Por ejemplo, y como se muestra en la Figura 42, el módulo puede comprender un dispensador de toallitas húmedas o dispensador de toallitas faciales o similares, de modo que un usuario puede fácilmente extraer una toallita del módulo y conjunto de espejo cuando lo necesite. De manera opcional, el módulo puede comprender un dispensador de desinfectante para manos, por medio del cual un usuario puede presionar un botón en el módulo y el módulo puede dispensar una solución desinfectante para las manos u otro líquido o solución en la mano del usuario. De manera opcional, por ejemplo, y como se muestra en la Figura 43, el módulo puede comprender un soporte/dispensador de pastillas para el aliento o caramelos o chicles, por medio de lo cual, cuando el módulo se recibe en el conjunto de espejo, un usuario puede extraer el caramelo o chicle o similares (o medicinas o pastillas o similares) del dispensador, preferiblemente sin retirar el módulo del conjunto de espejo.

Otro del conjunto de módulos portátiles puede ser un módulo de ambientador/aromatizador portátil que, cuando se usa en el conjunto de espejo montado al parabrisas en el vehículo equipado de sujeto, puede (como, por ejemplo, se muestra en la Figura 44) expulsar una rociada de fragancia cuando se presiona por el usuario (o continuamente sin la intervención del usuario como se muestra en la Figura 45) para aromatizar/perfumar la cabina interior del vehículo y/o a un ocupante de aquel (u otros dispositivos o atomizadores de aerosol pueden usarse con otros líquidos o químicos como, por ejemplo, gas pimienta o similares). Otro del conjunto de módulos portátiles puede ser un clip o sujetador (Figura 46) como, por ejemplo, para sujetar con clip una fotografía o nota de recordatorio o billete de aparcamiento o tarjeta (como, por ejemplo, provista en un garaje o espacio de aparcamiento) o similares en el conjunto de espejo de modo que es fácilmente visible y/o accesible por el conductor o pasajero del vehículo. De manera opcional, el módulo puede comprender una bandera recordatoria (Figura 47) que el usuario puede bajar para recordar al usuario que haga algo como, por ejemplo, recordar al usuario del vehículo que se detenga en el almacén de camino a casa o similares. Cuando no se necesita ningún recordatorio, la bandera puede empujarse hacia arriba hacia el módulo y almacenarse allí.

De manera opcional, el conjunto de módulos portátiles puede incluir varias herramientas o similares que pueden ser útiles para el conductor o pasajero del vehículo. Por ejemplo, un módulo de cuchillo u hoja o herramienta (como, por ejemplo, una navaja suiza o herramienta Leatherman u otra herramienta multifunción de múltiples propósitos o similares) (Figura 48) puede proveerse para su uso con el conjunto de espejo. De manera opcional, el módulo puede comprender un dispensador de palillos (Figura 49) o similares. Otros tipos de herramientas o artículos pueden sostenerse y dispensarse por un módulo de la presente invención como, por ejemplo, mecheros, artículos de maquillaje, pinzas para el cabello, pasadores y/o similares, o como, por ejemplo, un abridor de botellas o lapicera o lápiz óptico o soporte de cambio o similares.

El módulo de apertura de puerta de garaje portátil, alimentado por batería y autónomo apropiado para su uso en la presente invención es compacto y preferiblemente tiene una dimensión de longitud de alrededor de 2 cm a alrededor

de 4 cm más o menos de rango, una dimensión de ancho de alrededor de 2 cm a alrededor de 4 cm más o menos de rango, y una dimensión de profundidad de alrededor de 1 cm a alrededor de 2,5 cm más o menos de rango. Un elemento en blanco o de extracción o de enchufe plástico puede proveerse y estar presente cuando un módulo portátil de la presente invención no se aloja dentro del revestimiento de espejo (el cabezal de espejo) del conjunto de espejo interior con el fin de llenar/cubrir la ranura establecida en la pared (normalmente, la pared de lado inferior) del revestimiento de espejo plástico que permite que el módulo portátil se inserte en y se retire del cabezal de espejo. Dicho elemento en blanco o de extracción o de enchufe plástico es extraíble/se retira cuando un módulo portátil se inserta y es reemplazable/se reemplaza cuando el módulo se retira del revestimiento de espejo.

El fabricante del conjunto de espejo retrovisor interior puede enviar conjuntos de espejo interior con dichas ranuras/elementos en blanco o de extracción o de enchufe plástico presentes, pero sin módulos incluidos, y dejar que la franquicia de vehículos y/o el comprador de un vehículo equipado con dicho conjunto de espejo interior retiren un elemento en blanco o de extracción o enchufe plástico.

Cuando el propietario de un vehículo equipado con la presente invención deja el vehículo equipado para su servicio en una franquicia de automóviles o local de servicio o garaje o similares, el personal en dicha franquicia puede, como cortesía o como una promoción, insertar las preferencias de cualquiera de los módulos portátiles descritos en la presente memoria en un conjunto de espejo retrovisor interior de un vehículo que se deja para su servicio con su ranura/porción receptora sin ocupar por un módulo portátil.

Por consiguiente, la presente invención provee un conjunto de espejo retrovisor interior para un vehículo que comprende un cabezal de espejo que tiene un revestimiento de espejo y un elemento reflectante de espejo, y una estructura de montaje de espejo configurada para montar, de manera ajustable, el cabezal de espejo en una porción interior de un vehículo equipado con el conjunto de espejo retrovisor interior. El conjunto de espejo incluye una porción receptora (que puede establecerse en o a través de una pared del revestimiento de espejo o puede establecerse en la estructura de montaje de espejo) para recibir un módulo de apertura de puerta de garaje portátil y autónomo al menos parcialmente allí. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil comprende al menos una entrada de usuario y una carcasa que aloja (i) circuitos de abridor de puerta de garaje utilizables bajo un código variable, (ii) un transmisor de radiofrecuencia y (iii) una batería para alimentar, de manera eléctrica, los circuitos. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil es utilizable para transmitir, de manera inalámbrica, una señal de radiofrecuencia en respuesta al accionamiento de la al menos una entrada de usuario del módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil. Con el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil al menos parcialmente recibido en la porción receptora del conjunto de espejo retrovisor interior, la al menos una entrada de usuario es accesible por un conductor del vehículo equipado. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se configura para colaborar con la porción receptora para asegurar, de manera liberable, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en el conjunto de espejo retrovisor interior (como, por ejemplo, al menos parcialmente en la porción receptora), y en donde el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil es liberable del conjunto de espejo retrovisor interior (como, por ejemplo, mediante la colaboración con la porción receptora para liberar el módulo de la porción receptora).

De manera opcional, la porción receptora puede disponerse en una región inferior del revestimiento de espejo cuando el conjunto de espejo retrovisor interior se monta en el vehículo equipado. Por ejemplo, la porción receptora puede comprender una abertura establecida a través de una pared (como, por ejemplo, una pared inferior) del revestimiento de espejo. De manera opcional, la abertura puede comprender una ranura establecida a través de la pared del revestimiento de espejo. De manera opcional, al menos una aleta puede proveerse, la cual cubre la abertura cuando el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil no se recibe en la porción receptora del revestimiento de espejo. De manera opcional, la porción receptora puede disponerse en la estructura de montaje de espejo.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil incluye un indicador visual que se activa en respuesta al accionamiento de la al menos una entrada de usuario. El indicador visual puede disponerse en una porción del módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil que se expone cuando el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se recibe al menos parcialmente en la porción receptora. La porción receptora puede disponerse en el revestimiento de espejo con el indicador visual dispuesto detrás del elemento reflectante de espejo cuando el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se recibe al menos parcialmente en la porción receptora del revestimiento de espejo, y el indicador visual, cuando se activa, es visible a través del elemento reflectante de espejo por el conductor del vehículo equipado. De manera opcional, la al menos una entrada de usuario puede comprender un material fosforescente brillante.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil colabora con la porción receptora mediante un mecanismo de empujar para liberar, y el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se empuja hacia la porción receptora para conectar el mecanismo de empujar para liberar para asegurar, de manera liberable, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil al menos parcialmente en la porción receptora. El módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil, cuando se asegura, de manera liberable,

en la porción receptora, se empuja para liberar el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil del mecanismo de empujar para liberar de la porción receptora.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil puede configurarse para colaborar con la porción receptora mediante un sujetador que asegura el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en la porción receptora.

De manera opcional, un elemento de cubierta se configura para fijarse en la porción receptora (como, por ejemplo, en el revestimiento de espejo en o cerca de una abertura de la porción receptora que al menos parcialmente recibe el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil allí) para asegurar, de manera liberable, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en la porción receptora. El elemento de cubierta se configura para recibir luz de una fuente luminosa dentro del conjunto de espejo y, cuando la fuente luminosa se activa, el elemento de cubierta se ilumina. La fuente luminosa puede activarse en respuesta a un sistema del vehículo y el elemento de cubierta se ilumina para alertar a una persona que está mirando el elemento de cubierta. De manera opcional, la fuente luminosa puede activarse en respuesta a un sensor de luz ambiente, por medio del cual el elemento de cubierta se ilumina cuando la fuente luminosa se activa para mejorar la visibilidad del módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil al menos parcialmente asegurado en la porción receptora en condiciones de baja iluminación. La fuente luminosa puede comprender un diodo emisor de luz dispuesto en una placa de circuito del cabezal de espejo, y un conducto de flujo luminoso puede dirigir la luz emitida por el diodo emisor de luz hacia el elemento de cubierta.

De manera opcional, el módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil puede comprender un miembro de un conjunto de módulos portátiles, cada uno de los cuales se configura para la colaboración liberable con la porción receptora para asegurar, de forma liberable, el módulo portátil del conjunto de módulos portátiles al menos parcialmente en la porción receptora. Por ejemplo, otro miembro del conjunto de módulos portátiles puede comprender una luz alimentada por batería, que puede incluir al menos un diodo emisor de luz que emite luz blanca. Otro miembro del conjunto de módulos portátiles puede comprender un ambientador o un aromatizador o similares.

El elemento reflectante de espejo puede comprender cualquier elemento reflectante apropiado como, por ejemplo, un elemento reflectante electro-óptico (como, por ejemplo, electrocrómico) o un elemento reflectante prismático. El revestimiento de espejo puede incluir una porción biselada que rodea una región de perímetro de la superficie frontal del elemento reflectante o el elemento reflectante puede comprender un elemento reflectante sin marco.

Por ejemplo, y como puede verse, por ejemplo, con referencia a la Figura 7, el elemento reflectante de espejo puede comprender un sustrato de vidrio que tiene un borde de perímetro, el borde de perímetro del sustrato de vidrio exponiéndose a y siendo visible por el conductor del vehículo cuando el conjunto de espejo retrovisor interior se monta normalmente en el vehículo, y el borde de perímetro de dicho sustrato de vidrio comprendiendo una superficie curvada dispuesta entre una superficie frontal del sustrato de vidrio y el revestimiento de espejo. De manera opcional, por ejemplo, el elemento reflectante puede comprender un conjunto de elemento reflectante electro-óptico (como, por ejemplo, electrocrómico) de reflectancia variable de construcción laminada que tiene un sustrato frontal y un sustrato posterior con un medio electro-óptico (como, por ejemplo, medio electrocrómico) atrapado entre aquellos y limitado por un sello perimetral. El sustrato frontal tiene una superficie frontal o primera superficie (la superficie que, en general, mira al conductor de un vehículo cuando el conjunto de espejo está normalmente montado en el vehículo) y una superficie posterior o segunda superficie opuesta a la superficie frontal, y el sustrato posterior tiene una superficie frontal o tercera superficie y una superficie posterior o cuarta superficie opuesta a la superficie frontal, con el medio electro-óptico dispuesto entre la segunda superficie y la tercera superficie y limitado por el sello perimetral del elemento reflectante (como, por ejemplo, se conoce en la técnica de espejo electrocrómico). La segunda superficie tiene un recubrimiento conductor transparente establecido allí (como, por ejemplo, una capa de óxido de estaño de indio (ITO, por sus siglas en inglés), o una capa de óxido de estaño dopado o cualquier otra capa o recubrimiento eléctricamente semiconductor transparente o similares (como, por ejemplo, óxido de cerio de indio (ICO, por sus siglas en inglés), óxido de tungsteno de indio (IWO, por sus siglas en inglés), u capas de óxido de indio (IO, por sus siglas en inglés) o similares o una capa o recubrimiento de óxido de zinc, o un recubrimiento de óxido de zinc o similares dopados con aluminio u otros materiales metálicos como, por ejemplo, plata u oro o similares, u otros óxidos dopados con un material metálico apropiado o similares, mientras la tercera superficie tiene un recubrimiento reflectante metálico (o múltiples capas o recubrimientos) allí establecido. La superficie frontal o tercera superficie del sustrato posterior puede incluir una o más capas semiconductoras transparentes (como, por ejemplo, una capa ITO o similares), y una o más capas eléctricamente conductoras metálicas (como, por ejemplo, una capa de plata, aluminio, cromo o similares o una aleación de ellos), y puede incluir múltiples capas. El reflector de espejo puede comprender cualquier recubrimiento o capa apropiados como, por ejemplo, un recubrimiento o capa transreflectiva dispuesta en la superficie frontal del sustrato posterior (a la que comúnmente se hace referencia como la tercera superficie del elemento reflectante) y opuesto al medio electro-óptico como, por ejemplo, un medio electrocrómico dispuesto entre los sustratos frontal y posterior y limitado por el sello perimetral (pero opcionalmente, el reflector de espejo puede disponerse en la superficie posterior del sustrato posterior (a la que comúnmente se hace referencia como la cuarta superficie del elemento reflectante), mientras permanece dentro del espíritu y alcance de la presente invención).

El conjunto de espejo puede comprender cualquier construcción apropiada como, por ejemplo, un conjunto de espejo con el elemento reflectante anidado en el revestimiento de espejo y con una porción biselada que rodea una región de perímetro de la superficie frontal del elemento reflectante, o con el revestimiento de espejo que tiene un borde de perímetro curvado o biselado alrededor del elemento de reflectante y sin superposición con respecto a la superficie frontal del elemento reflectante o como, por ejemplo, un conjunto de espejo que tiene un sustrato posterior de un elemento reflectante electro-óptico o electrocrómico anidado en el revestimiento de espejo, y con el sustrato frontal con bordes de perímetro curvados o biselados, o como, por ejemplo, un conjunto de espejo que tiene un elemento reflectante prismático que se dispone en un borde de perímetro exterior del revestimiento de espejo y con el sustrato prismático teniendo bordes de perímetro curvados o biselados (y con espejos electrocrómicos y prismáticos de dicha construcción comercializados por el asignatario de la presente solicitud bajo el nombre comercial de espejo INFINITY™).

De manera opcional, se concibe que el conjunto de espejo puede comprender un elemento reflectante prismático, mientras permanece dentro del espíritu y alcance de la presente invención. El conjunto de espejo prismático puede montarse o fijarse en una porción interior de un vehículo (como, por ejemplo, en una superficie interior de un parabrisas de vehículo) mediante los medios de montaje descritos más arriba, y el elemento reflectante puede alternarse o voltearse o ajustarse entre su posición de reflectividad diurna y su posición de reflectividad nocturna mediante cualquier medio de conmutación apropiado.

De manera opcional, por ejemplo, el conjunto de espejo retrovisor interior puede comprender un conjunto de espejo prismático. De manera opcional, el elemento reflectante prismático puede comprender un elemento reflectante prismático convencional o prisma puede comprender un elemento reflectante prismático.

De manera opcional, el conjunto de espejo retrovisor interior puede incluir circuitos allí (como, por ejemplo, en una placa de circuito impresa o similares) dispuestos dentro del revestimiento de espejo, y la conexión eléctrica a los circuitos puede realizarse mediante un cable eléctrico o conector de un haz de conductores del vehículo. De manera opcional, el conector eléctrico puede recibirse a través del revestimiento de espejo y a través de una abertura establecida a través del elemento de conmutación.

El conjunto de espejo puede incluir entradas accionables por el usuario utilizables para controlar cualquiera de los accesorios de o asociados al conjunto de espejo y/o un módulo accesorio o similares. Por ejemplo, el conjunto de espejo puede incluir elementos sensibles al tacto o sensores táctiles o sensores de proximidad.

De manera opcional, las entradas de usuario pueden también o de otra manera comprender entradas de usuario para un sistema de telemática del vehículo.

La pantalla de visualización de vídeo puede controlarse o ser utilizable en respuesta a una entrada o señal como, por ejemplo, una señal recibida de una o más cámaras o sensores de imágenes del vehículo como, por ejemplo, una videocámara o sensor como, por ejemplo, un sensor de matriz de imágenes CMOS, un sensor CCD o similares, y procesadores de imágenes o técnicas de procesamiento de imágenes.

De manera opcional, el conjunto de espejo puede incluir uno o más accesorios diferentes en o dentro del revestimiento de espejo como, por ejemplo, uno o más accesorios o dispositivos eléctricos o electrónicos como, por ejemplo, antenas, incluidas antenas del sistema de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés) o teléfono móvil, un módulo de comunicación, un sistema de detección de punto muerto, transmisores y/o receptores, una red digital, un controlador de faro delantero alto/bajo, un sistema de espejo con memoria, una fijación de teléfono manos libres, un dispositivo de vídeo para vigilancia de cabina interna y/o función de teléfono por vídeo, un receptor de entrada sin llave remoto, luces como, por ejemplo, luces de lectura de mapa o una o más luces diferentes o fuentes de iluminación, micrófonos, altavoces, una videogradora, un sistema de imágenes o componentes o circuitos o visualización de aquellas, un dispositivo de vídeo para vigilancia de cabina interna (como, por ejemplo, para la detección de sueño o detección de somnolencia del conductor o similares), un detector de ocupación de asiento, un control de arranque remoto, un sensor de guiñada, un reloj, un detector de monóxido de carbono, visualizaciones de estado como, por ejemplo, visualizaciones que muestran el estado de una puerta del vehículo, una selección de transmisión (4wd/2wd o control de tracción (TCS, por sus siglas en inglés) o similares), un sistema de frenado antibloqueo, una condición de la carretera (que puede alertar al conductor sobre condiciones de carreteras cubiertas de hielo) y/o similares, un ordenador de navegación, un receptor de sistema de monitoreo de presión de neumáticos (TPMS, por sus siglas en inglés) y/o cualquier otro accesorio o circuitos o similares.

De manera opcional, el accesorio o accesorios como, por ejemplo, aquellos descritos más arriba, pueden posicionarse en o dentro del revestimiento de espejo y/o porción de tapa de espejo o similares, y pueden incluirse en o integrarse a una placa de circuito impresa posicionada dentro del revestimiento de espejo y/o porción de tapa como, por ejemplo, a lo largo de una superficie posterior del elemento reflectante o en otro lugar dentro de una cavidad definida por el revestimiento, sin afectar el alcance de la presente invención. Las entradas accionables por el usuario y/o sensores táctiles y/o sensores de proximidad y visualizaciones descritas más arriba pueden ser accionables para controlar y/o ajustar los accesorios del conjunto/sistema de espejo y/o consola superior y/o módulo accesorio y/o vehículo. La conexión o enlace entre los controles y el dispositivo de pantalla de visualización y/o el

- 5 sistema de navegación y/u otros sistemas y accesorios del sistema de espejo pueden proveerse mediante sistemas de comunicación o electrónicos de vehículo y similares, y pueden conectarse mediante varios protocolos o nodos como, por ejemplo, BLUETOOTH®, SCP, UBP, J1850, CAN J2284, Fire Wire 1394, MOST, LIN, FlexRay™, Byte Flight y/o similares, u otros enlaces o sistemas de comunicación basados en vehículo o incorporados al vehículo (como, por ejemplo, WIFI y/o IRDA) y/o similares, o mediante VHF o UHF u otros formatos de transmisión inalámbrica, dependiendo de la aplicación particular del espejo/sistema accesorio y vehículo. De manera opcional, las conexiones o enlaces pueden proveerse mediante varios enlaces o conectividad inalámbrica, sin afectar el alcance de la presente invención.
- 10 Pueden llevarse a cabo cambios y modificaciones en las realizaciones específicamente descritas sin apartarse de los principios de la presente invención, la cual se pretende que esté limitada solamente por el alcance de las reivindicaciones anexas interpretadas según los principios de la ley de patentes.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior para un vehículo, dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior comprendiendo:

5 un cabezal (11) de espejo que comprende un revestimiento (12, 112) de espejo y un elemento (14) reflectante de espejo;

una estructura (16) de montaje de espejo configurada para montar, de manera ajustable, dicho cabezal (11) de espejo en una porción interior de un vehículo equipado con dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior;

un módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje que comprende una carcasa (18a) que aloja (i) circuitos de abridor de puerta de garaje utilizables bajo un código variable y (ii) un transmisor de radiofrecuencia; y en donde
10 dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje es utilizable para transmitir, de manera inalámbrica, una señal de radiofrecuencia en respuesta al accionamiento de al menos una entrada (18b) de usuario;

una porción (12a, 112a) receptora para recibir un módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje al menos parcialmente allí;

15 y en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje es liberable de dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior;

caracterizado por que

dicho módulo de apertura de puerta de garaje comprende un módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil;

20 en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil comprende al menos una entrada (18b) de usuario para accionar o controlar circuitos del módulo, y en donde la carcasa (18a) del módulo aloja (iii) una batería para alimentar eléctricamente dichos circuitos, y en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil es utilizable para transmitir, de forma inalámbrica, una señal de radiofrecuencia en respuesta al accionamiento de dicha al menos una entrada (18b) de usuario de dicho módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil;

25 en donde, con el módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil al menos parcialmente recibido en dicha porción (12a, 112a) receptora de dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior, dicha al menos una entrada (18b) de usuario es accesible por un conductor del vehículo equipado;

en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se configura para colaborar con dicha porción (12a, 112a) receptora para asegurar, de manera liberable, dicho módulo (18, 118) de apertura de
30 puerta de garaje autónomo y portátil en dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior,

en donde un elemento (120, 120') de cubierta se configura para fijarse en dicha porción (12a, 112a) receptora para asegurar, de manera liberable, dicho módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en dicha porción (12a, 112a) receptora; y

35 en donde dicho elemento (120, 120') de cubierta se configura para recibir luz de una fuente (122) luminosa dentro de dicho conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior y en donde, cuando dicha fuente (122) luminosa se activa, dicho elemento (120, 120') de cubierta se ilumina.

2. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicha porción (12a, 112a) receptora se dispone en una región inferior de dicho revestimiento (12, 112) de espejo cuando dicho conjunto de espejo retrovisor interior se monta en el vehículo equipado.

40 3. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 2, en donde dicha porción (12a, 112a) receptora comprende una abertura establecida a través de una pared de dicho revestimiento (12, 112) de espejo.

4. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 3, en donde al menos una aleta se provee, la cual cubre dicha abertura cuando dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil no se recibe al menos parcialmente en dicha porción (12a, 112a) receptora de dicho revestimiento (12, 112) de espejo.

45 5. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de cualquier reivindicación precedente, en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil incluye un indicador (18c) visual que se activa en respuesta al accionamiento de dicha al menos una entrada (18b) de usuario.

6. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 5, en donde dicho indicador (18c) visual se dispone en una porción de dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil que se

expone cuando dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se recibe al menos parcialmente en dicha porción (12a, 112a) receptora.

5 7. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 5, en donde dicha porción (12a, 112a) receptora se dispone en dicho revestimiento (12, 112) de espejo y en donde dicho indicador (18c) visual se dispone detrás de dicho elemento (14) reflectante de espejo cuando dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se recibe al menos parcialmente en dicha porción (12a, 112a) receptora de dicho revestimiento (12, 112) de espejo, y en donde dicho indicador (18c) visual, cuando se activa, es visible a través de dicho elemento (14) reflectante de espejo por el conductor del vehículo equipado.

10 8. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de cualquier reivindicación precedente, en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil colabora con dicha porción (12a, 112a) receptora mediante un mecanismo de empujar para liberar, y en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se empuja hacia dicha porción (12a, 112a) receptora para conectar dicho mecanismo de empujar para liberar para asegurar, de manera liberable, dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en dicha porción (12a, 112a) receptora, y en donde dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil, cuando se asegura, de manera liberable, en dicha porción (12a, 112a) receptora, se empuja para liberar dicho módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil de dicho mecanismo de empujar para liberar de dicha porción (12a, 112a) receptora.

20 9. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicho elemento (120, 120') de cubierta se fija por presión en dicho revestimiento (12, 112) de espejo para asegurar dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en dicha porción (12a, 112a) receptora.

25 10. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicho elemento (120, 120') de cubierta, cuando se fija en dicha porción (12a, 112a) receptora con dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil en dicha porción (12a, 112a) receptora, se configura para disponerse sobre un indicador (18c) de dicho módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil, por medio de lo cual la luz emitida por dicho indicador (18c) atraviesa dicho elemento (120, 120') de cubierta.

11. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 10, en donde dicho indicador (18c) de dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil comprende un indicador (18c) de funcionamiento que se energiza cuando dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil se acciona.

30 12. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicha fuente (122) luminosa se activa en respuesta a un sistema del vehículo y dicho elemento (120, 120') de cubierta se ilumina para alertar a una persona que está mirando dicho elemento (120, 120') de cubierta.

35 13. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicha fuente (122) luminosa se activa en respuesta a un sensor de luz ambiente, y en donde dicho elemento (120, 120') de cubierta se ilumina cuando dicha fuente (122) luminosa se activa para mejorar la visibilidad de dicho módulo de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil asegurado, de manera liberable, en dicha porción (12a, 112a) receptora en condiciones de baja iluminación.

40 14. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de la reivindicación 1, en donde dicha fuente (122) luminosa comprende un diodo emisor de luz dispuesto en una placa de circuito de dicho cabezal (11) de espejo, y en donde un conducto de flujo luminoso dirige la luz emitida por dicho diodo emisor de luz hacia dicho elemento (120, 120') de cubierta.

45 15. El conjunto (10, 110) de espejo retrovisor interior de cualquier reivindicación precedente, en donde, con dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil recibido en dicho cabezal (11) de espejo, dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil, en respuesta al accionamiento de una entrada (18b) de usuario de dicha al menos una entrada (18b) de usuario, transmite, de forma inalámbrica, una señal de radiofrecuencia para abrir una puerta de garaje, y en donde, con dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil retirado de dicho cabezal (11) de espejo, dicho módulo (18, 118) de apertura de puerta de garaje autónomo y portátil, en respuesta al accionamiento de dicha entrada (18b) de usuario, transmite, de forma inalámbrica, la señal de radiofrecuencia para abrir la puerta del garaje.

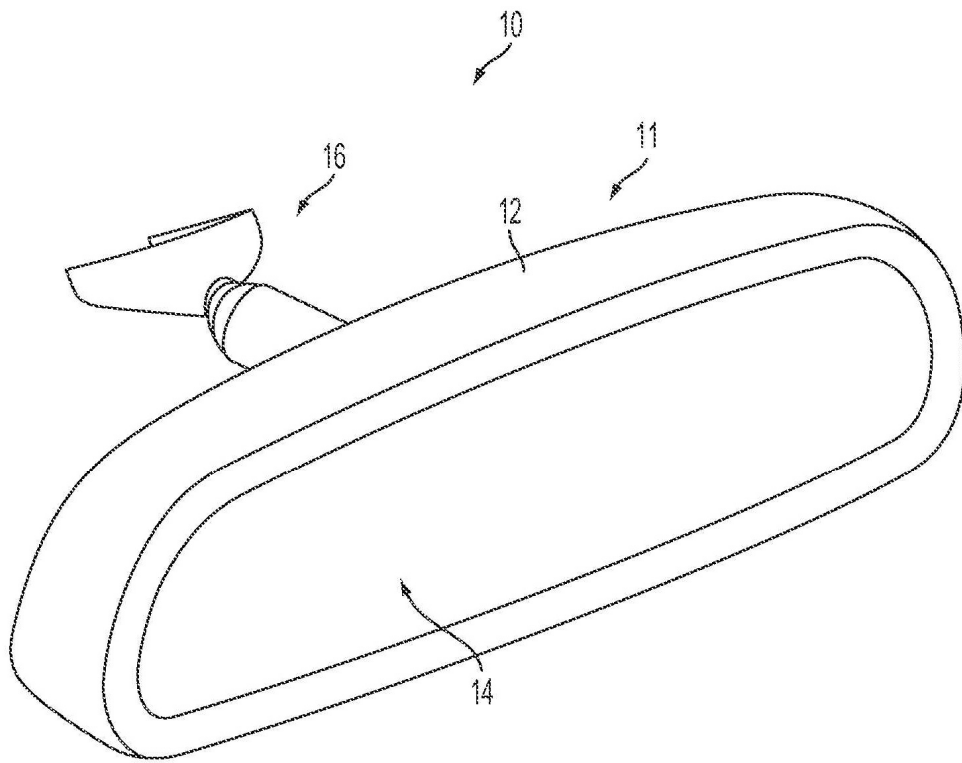


FIG. 1

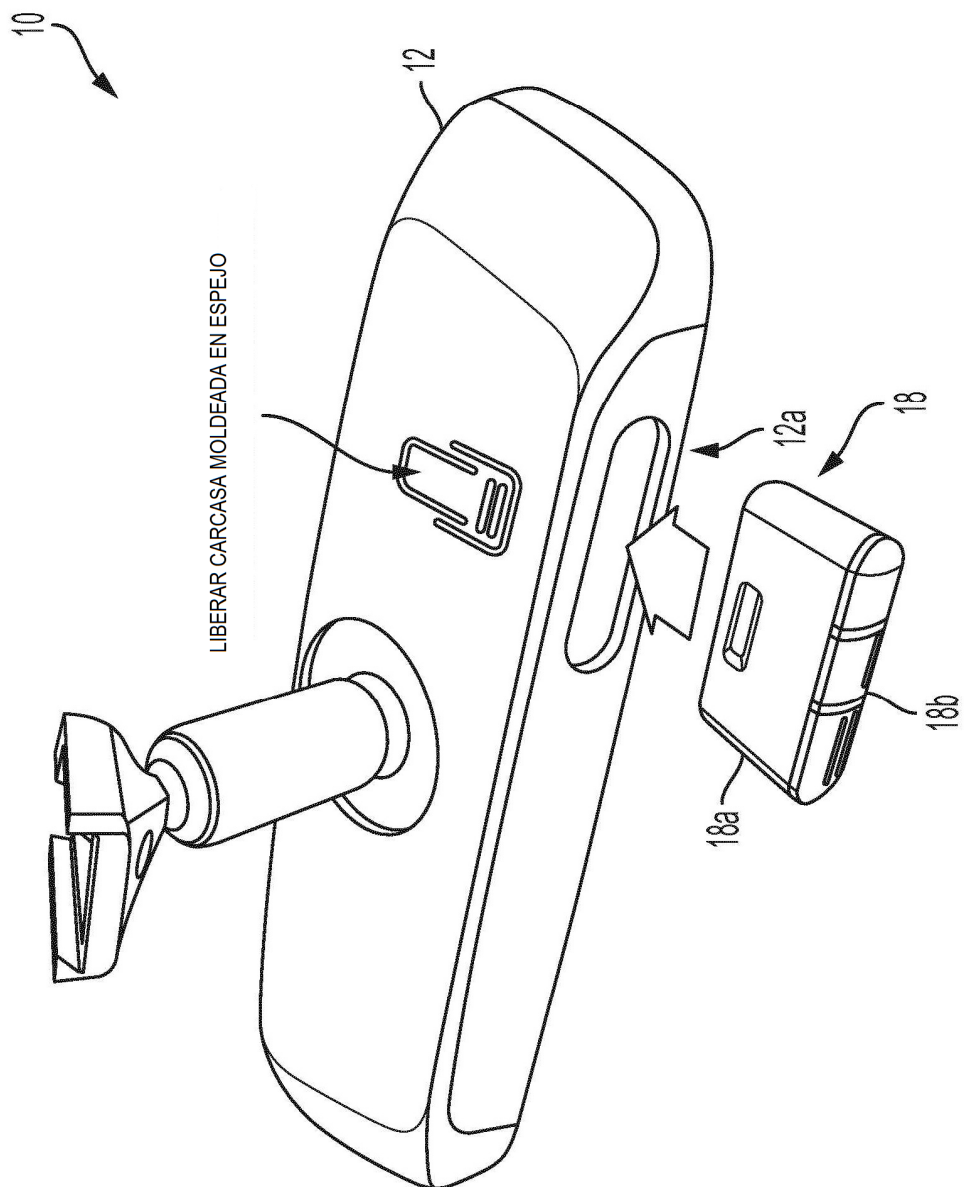


FIG. 2

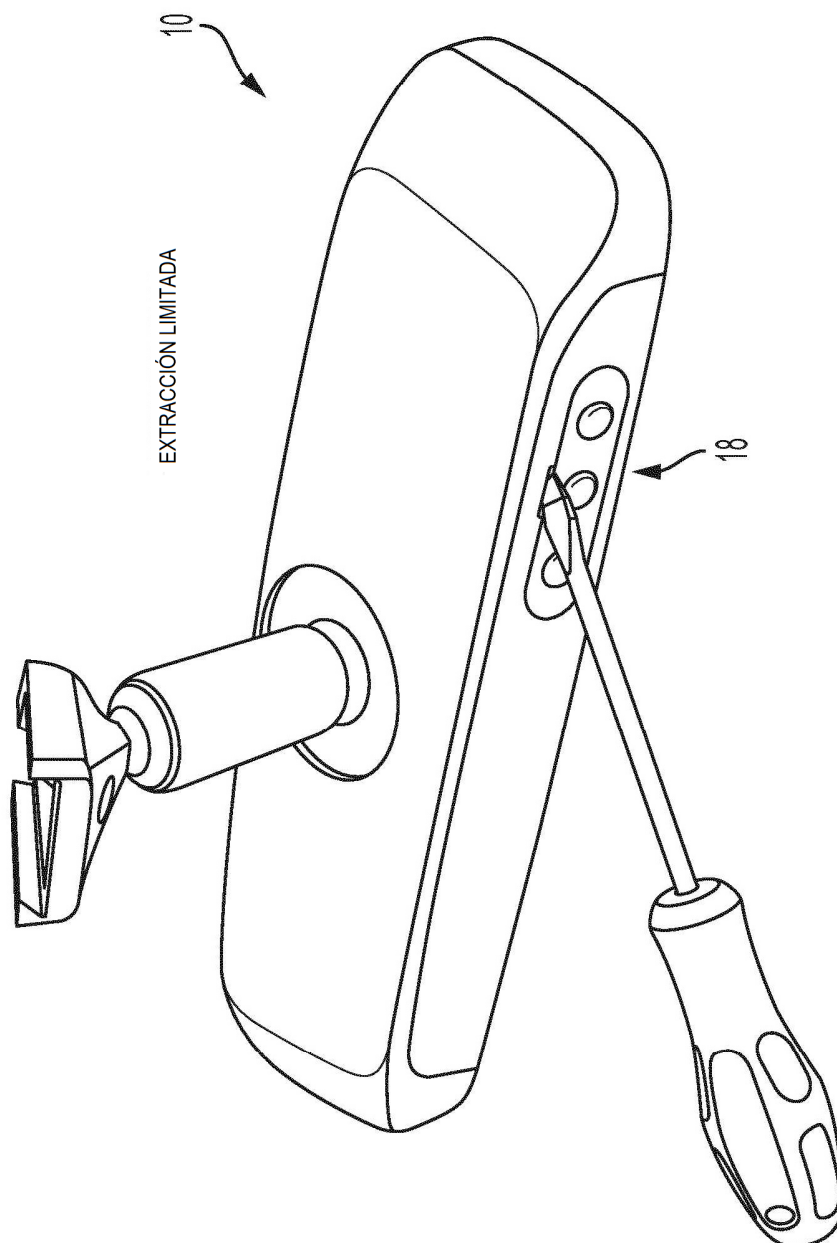


FIG. 3

PRESIONAR BOTÓN PARA LIBERAR

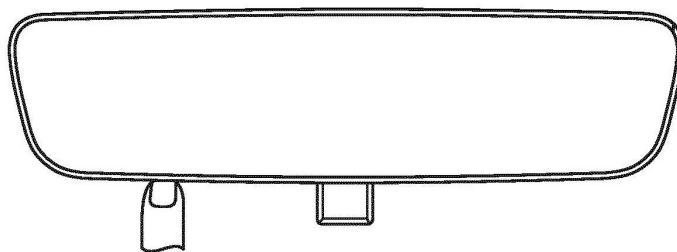


FIG. 4A

LA MUESCA EVITA QUE LA UNIDAD
SE CAIGA

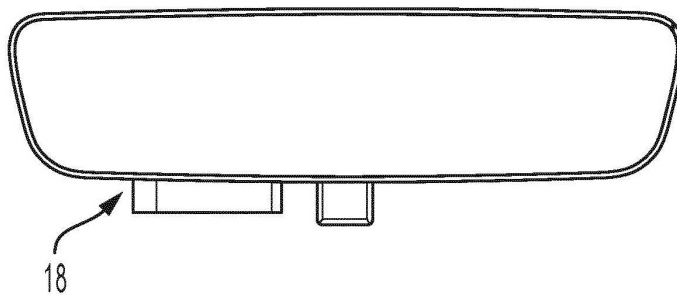


FIG. 4B

TIRAR PARA RETIRAR

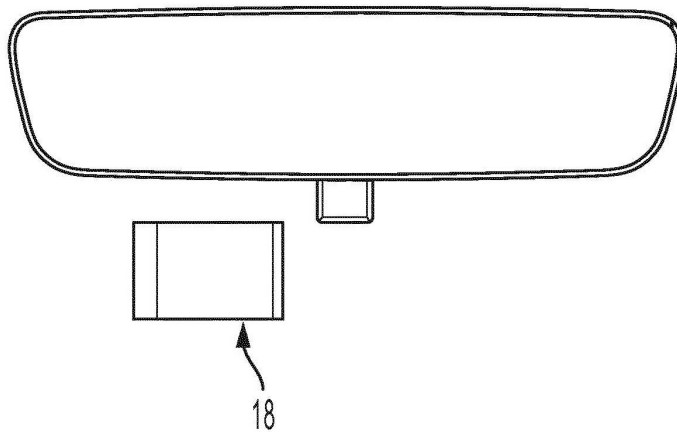
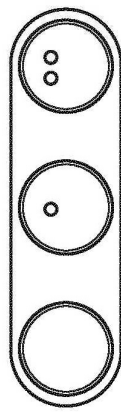
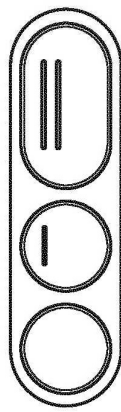


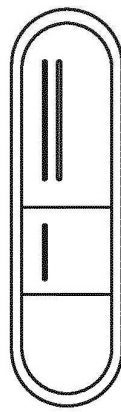
FIG. 4C



A

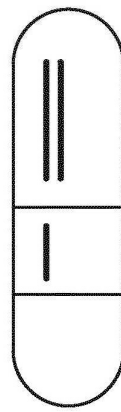


B



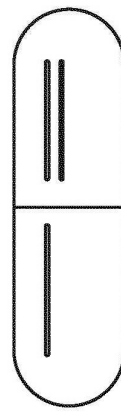
C

BOTÓN DENTRO DE BISEL



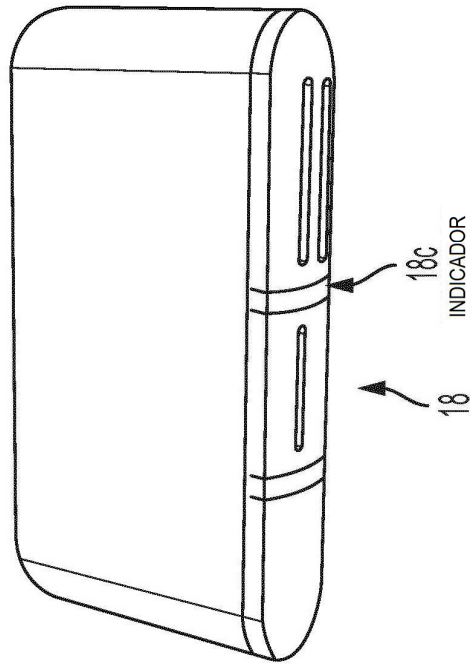
D

BOTÓN FUERA DE BISEL



E

FIG. 5



DISEÑOS DE BOTÓN

FORMA DE CARCASA
UNIVERSAL QUE ENCAJA EN
TODOS LOS ESPEJOS

FIG. 6

INDICACIÓN A TRAVÉS DEL CRISTAL

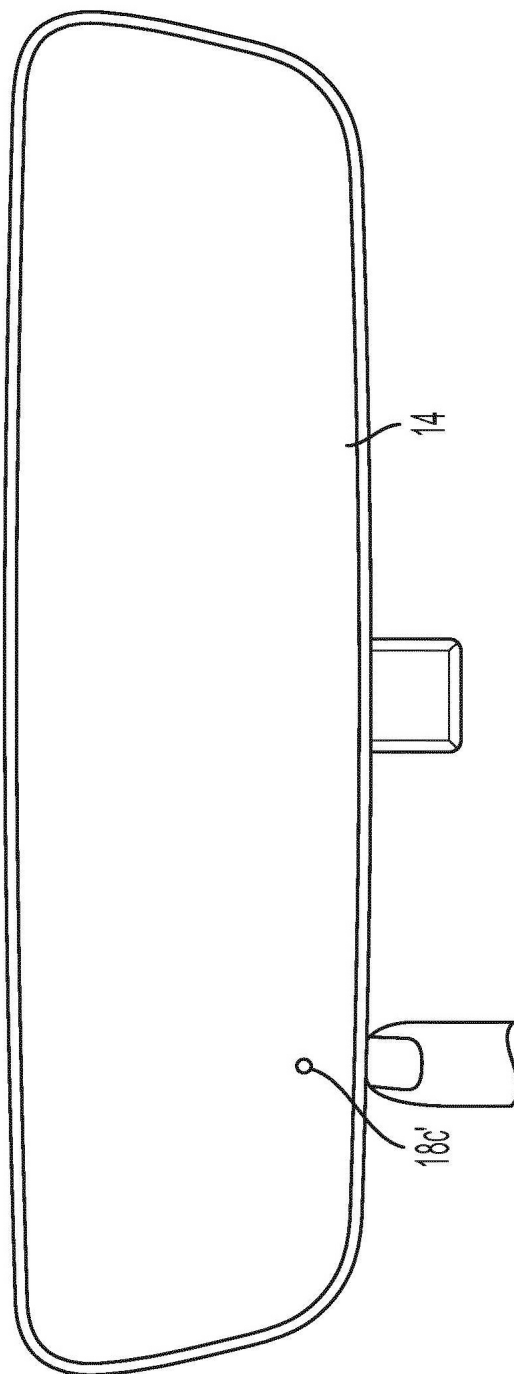


FIG. 7

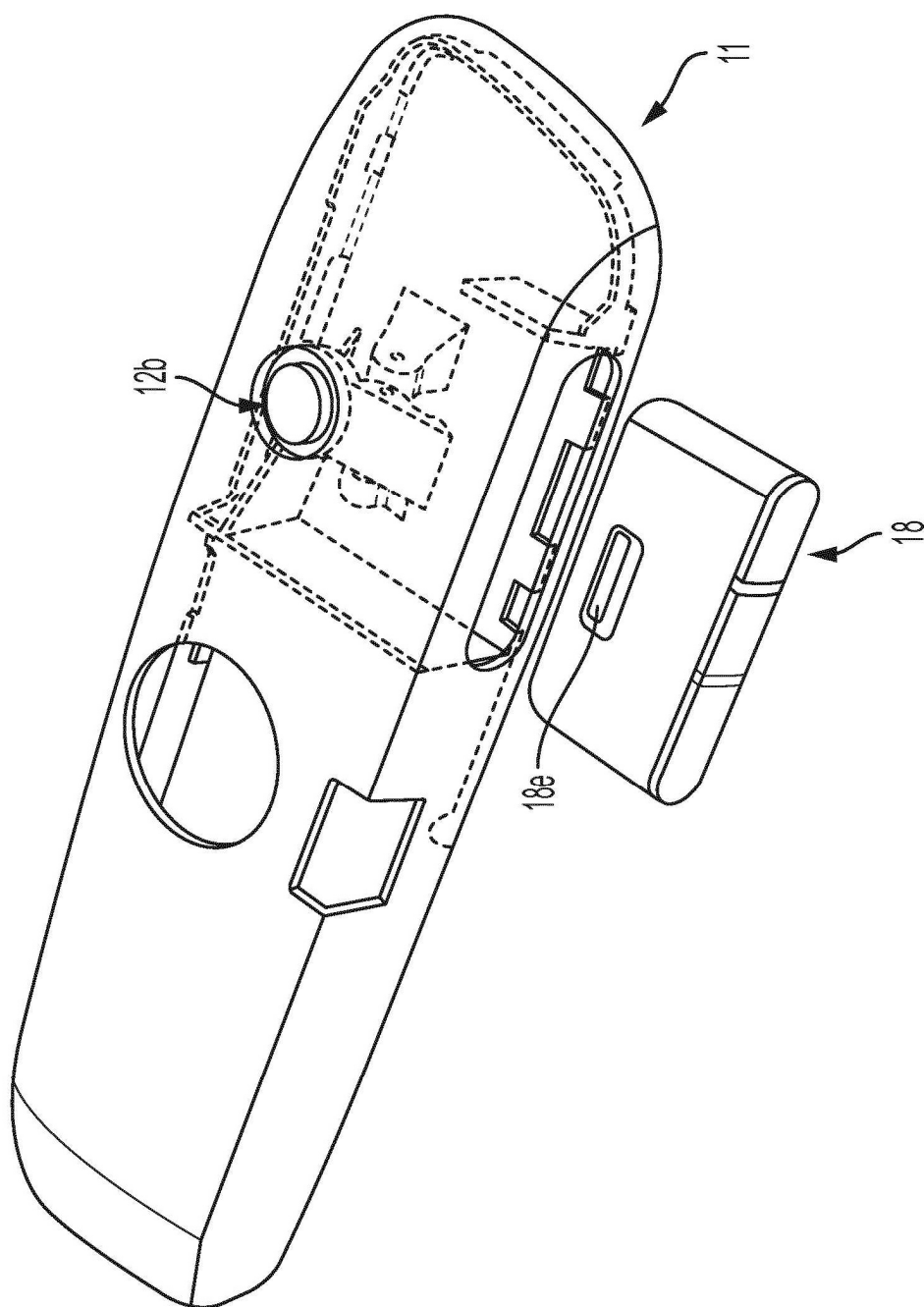


FIG. 8

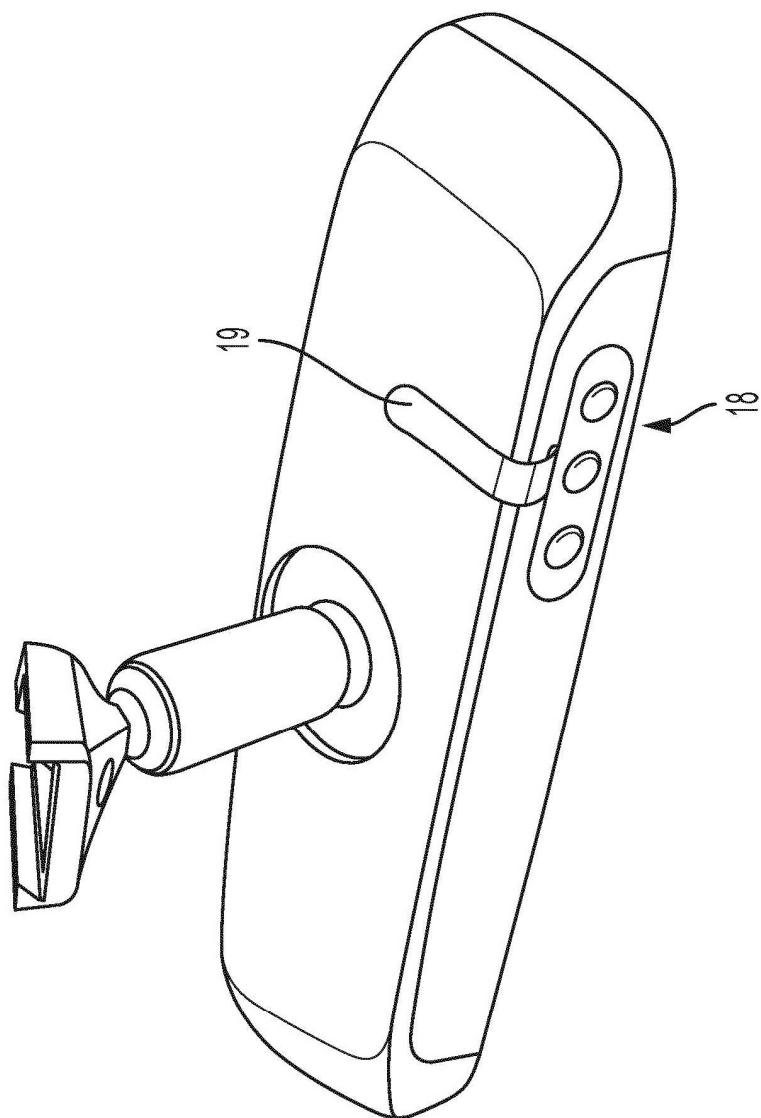


FIG. 9

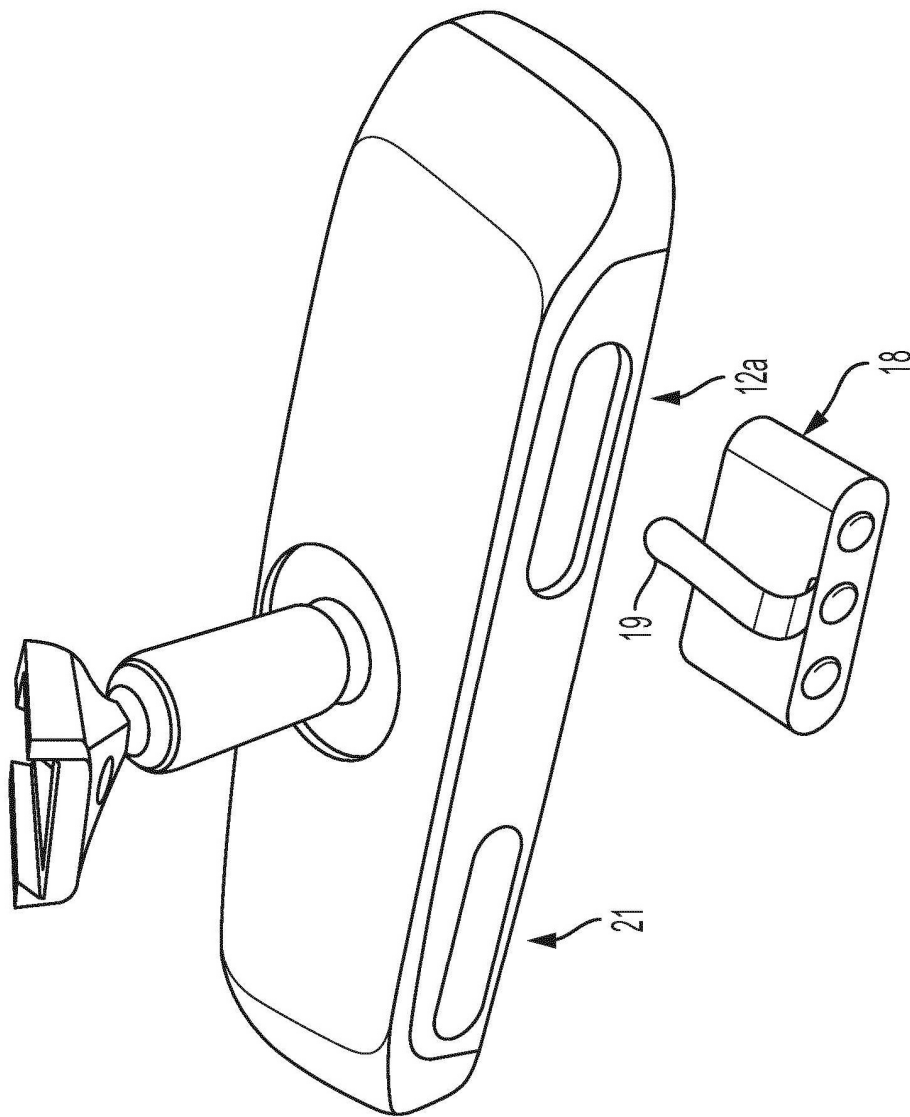


FIG. 10

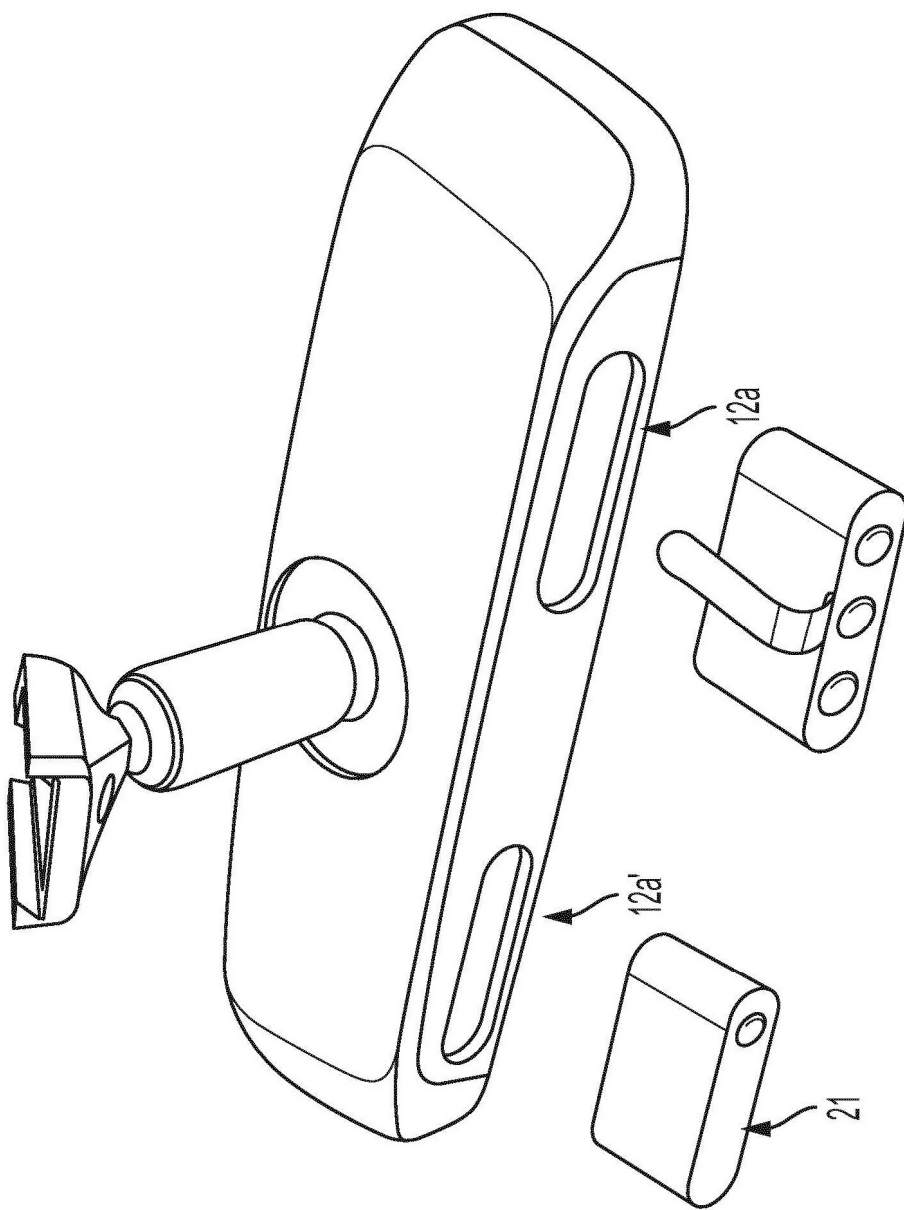


FIG. 11

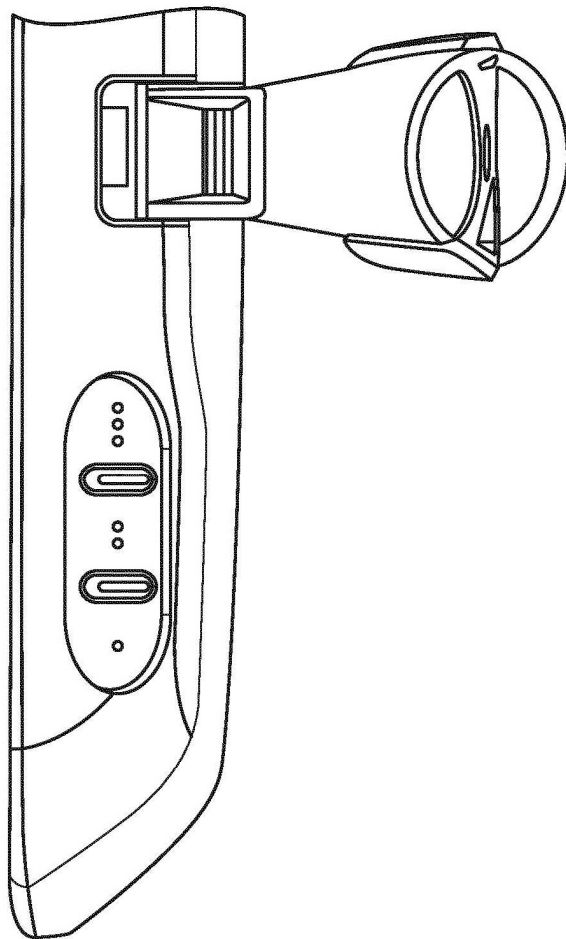


FIG. 12

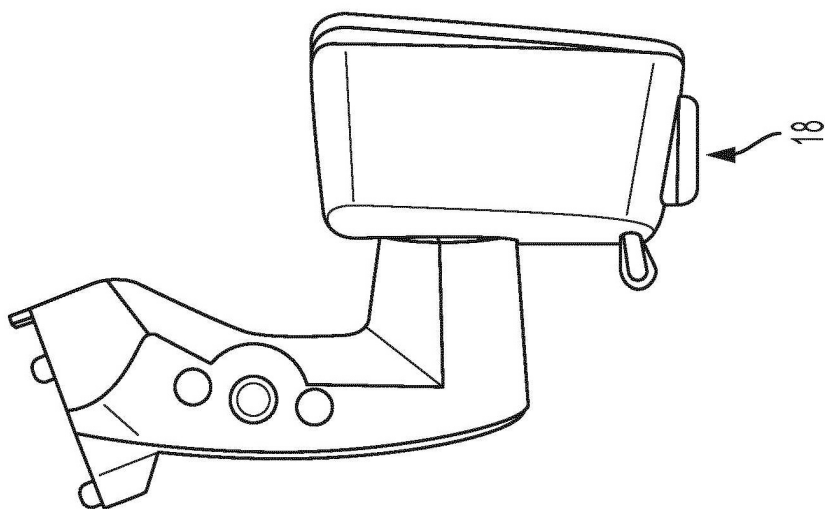


FIG. 13

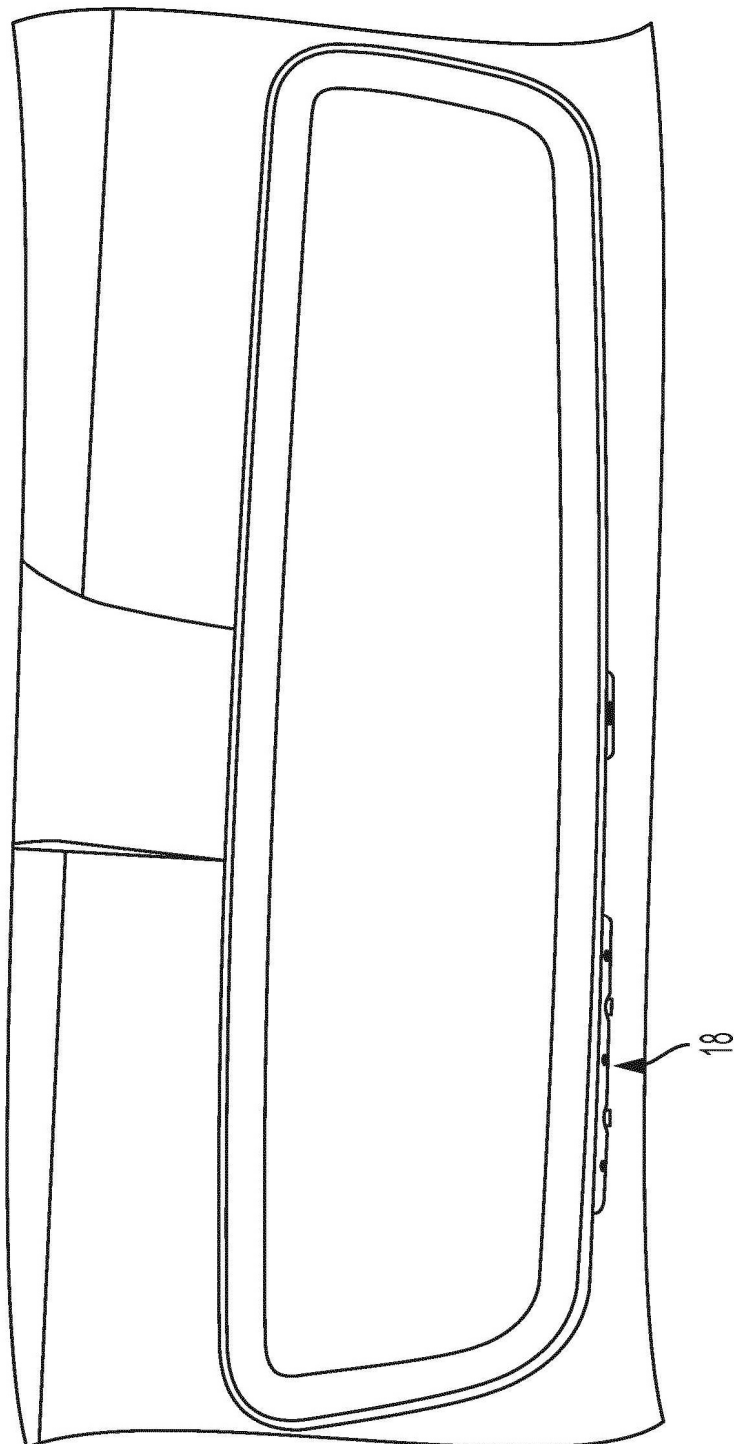


FIG. 14

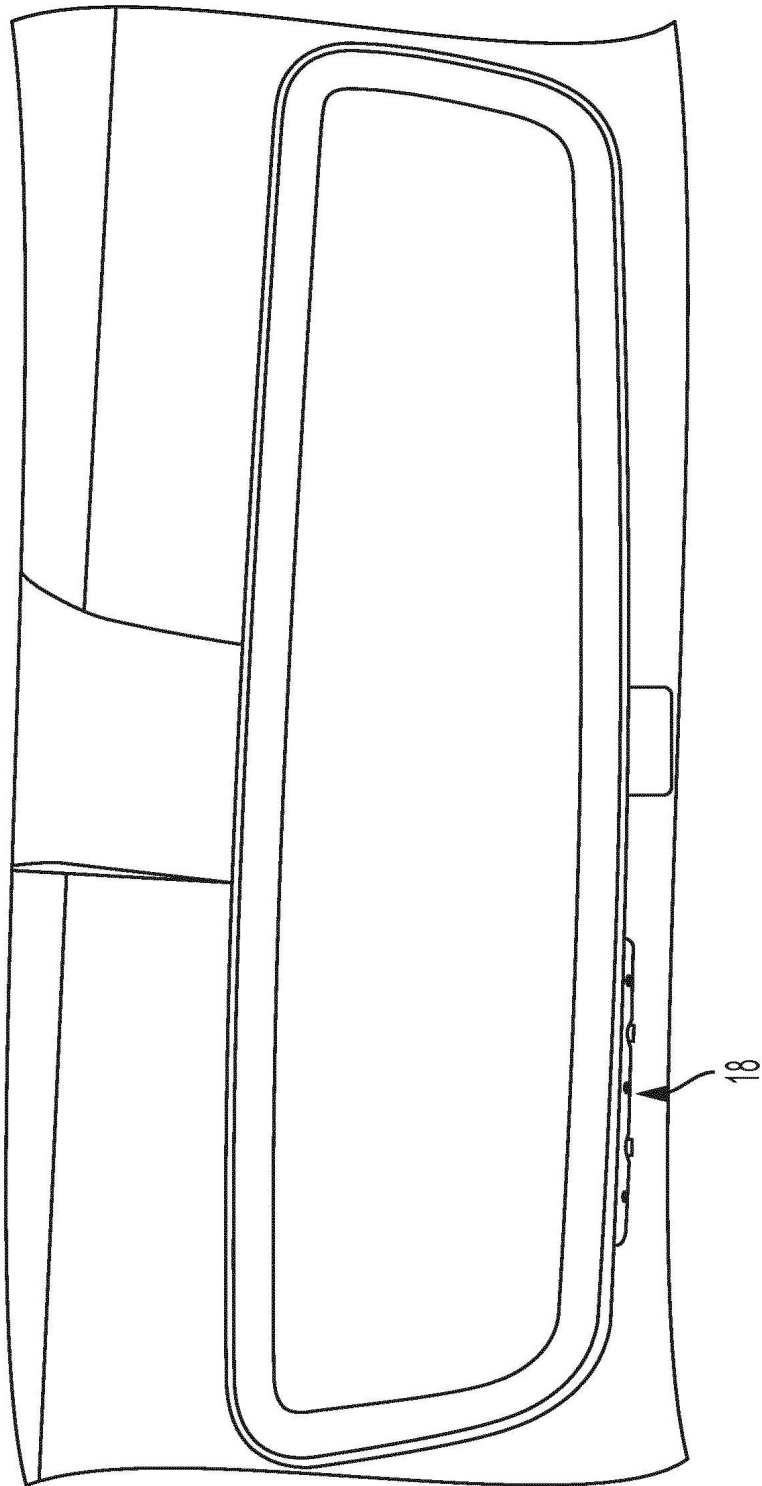


FIG. 15

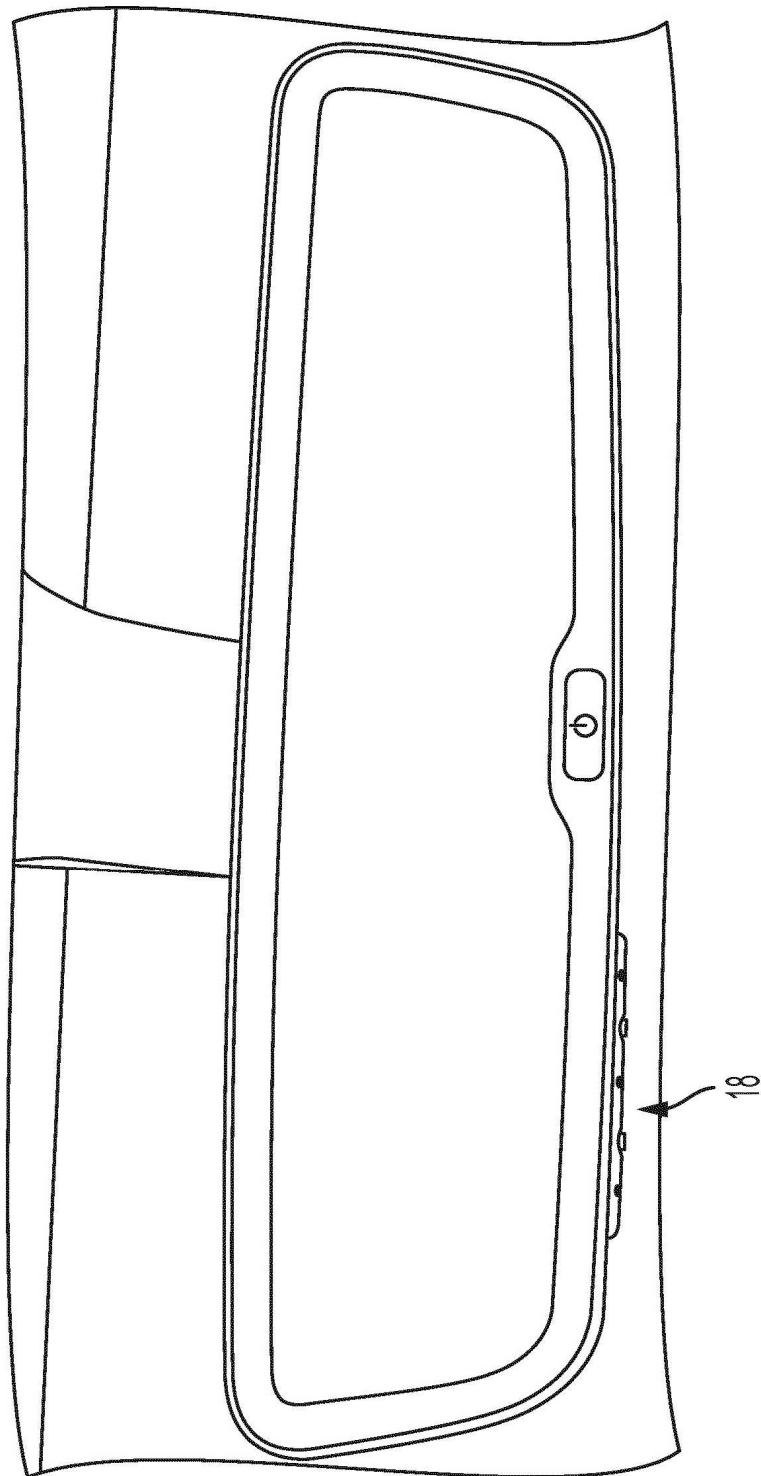


FIG. 16

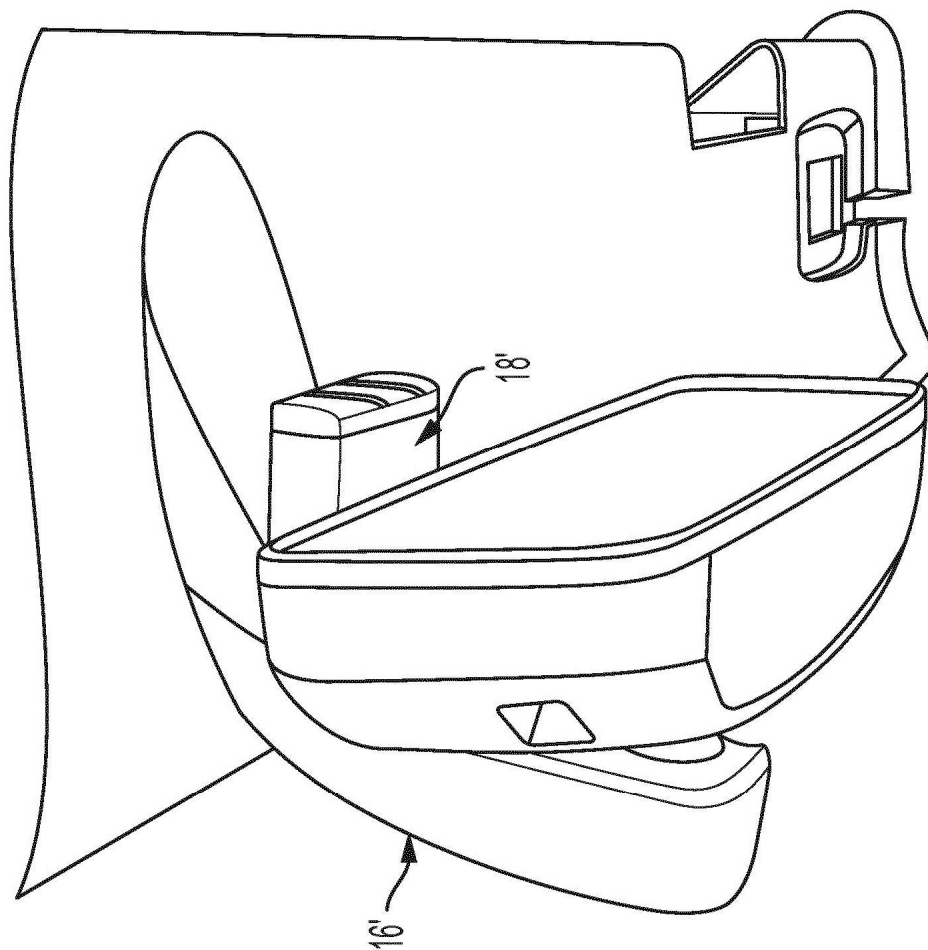


FIG. 17

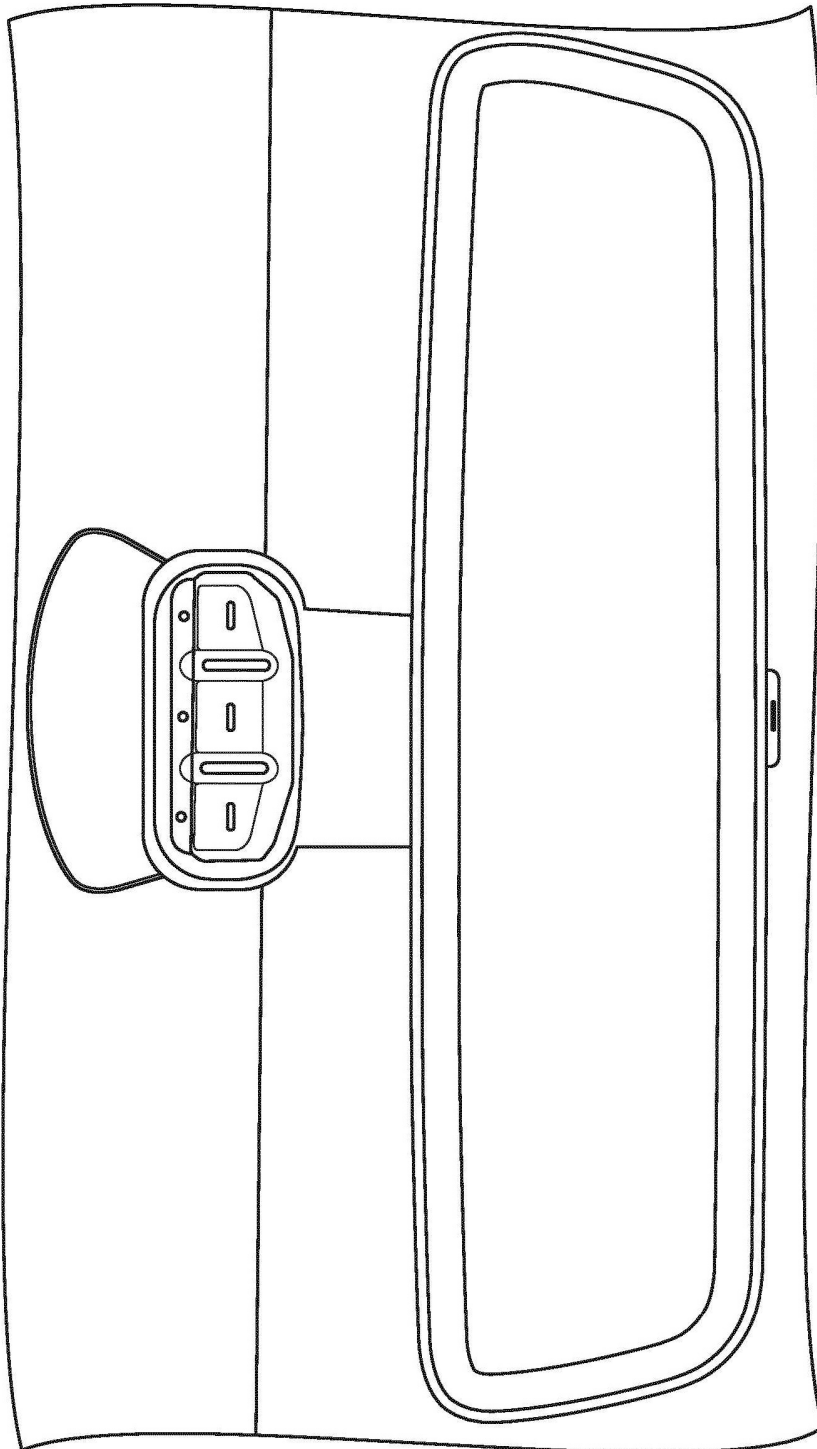


FIG. 18

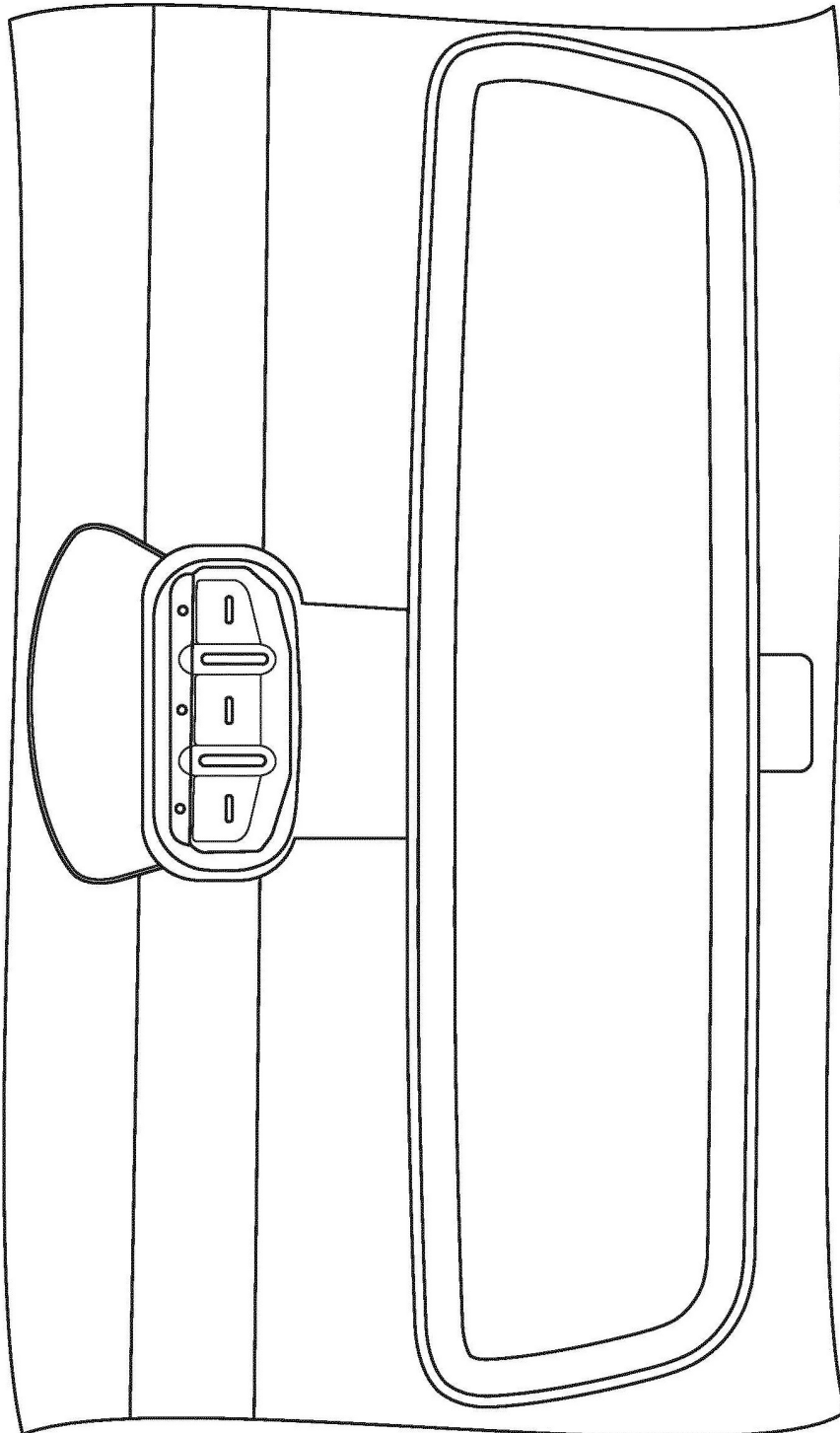


FIG. 19

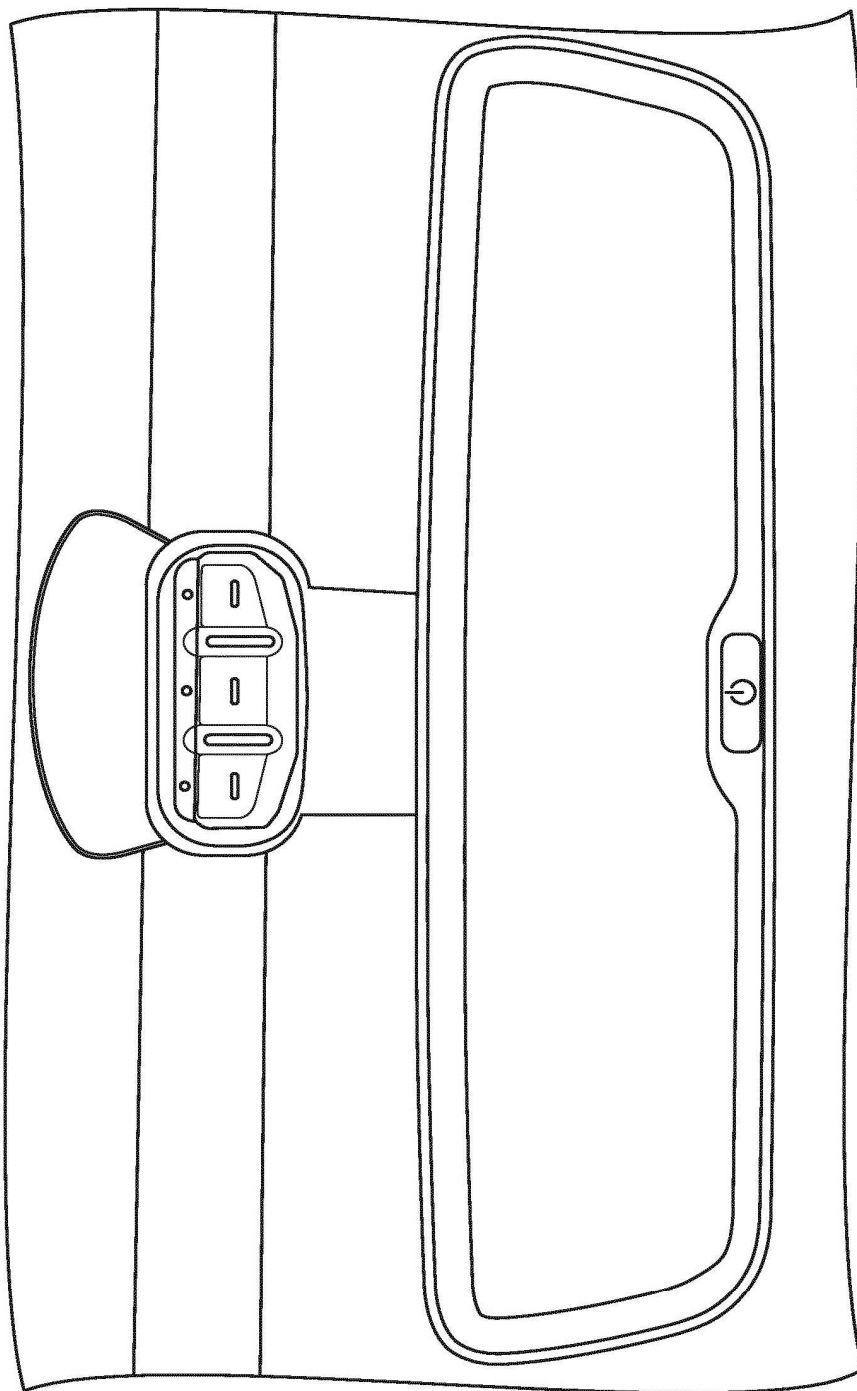


FIG. 20

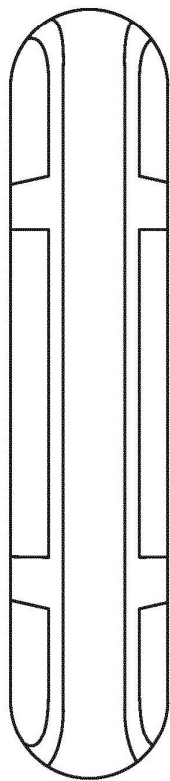


FIG. 22

EL PUNTO DE CERROJO SIMÉTRICO PERMITE LA INSTALACIÓN INVERSA

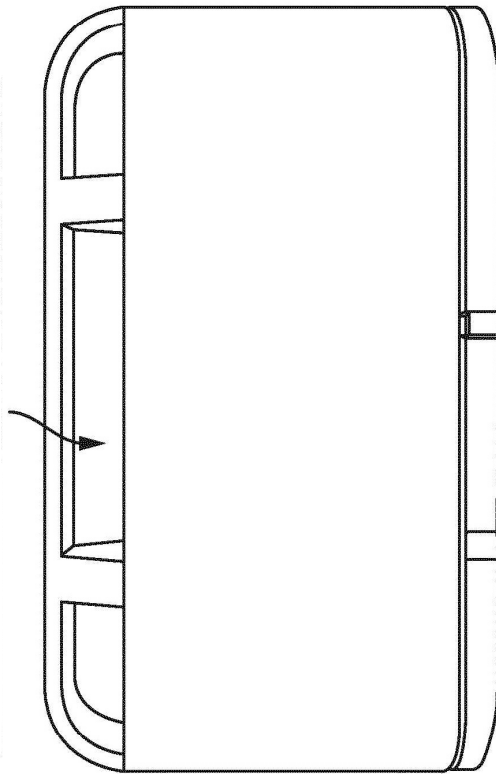


FIG. 21

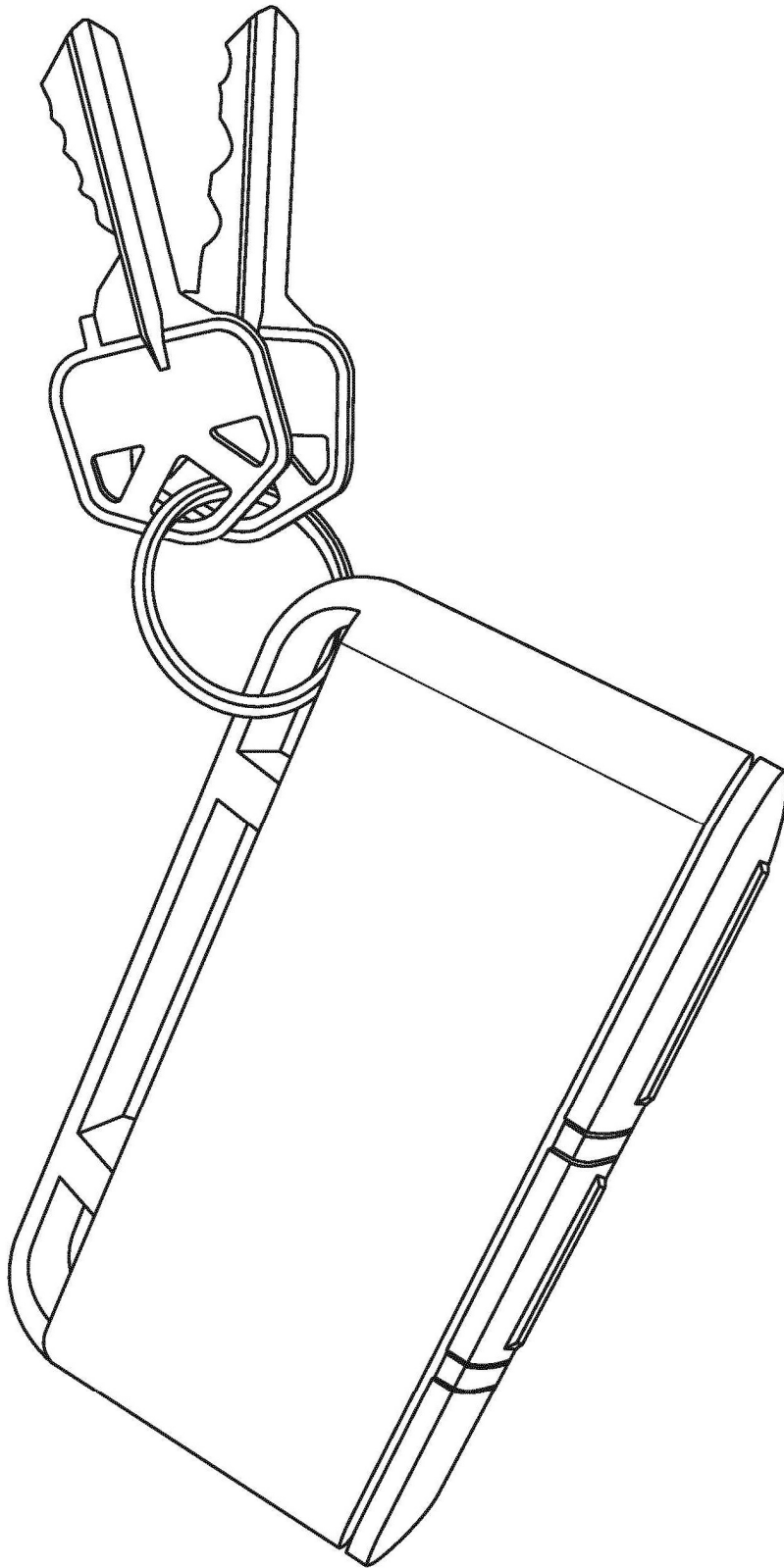


FIG. 23

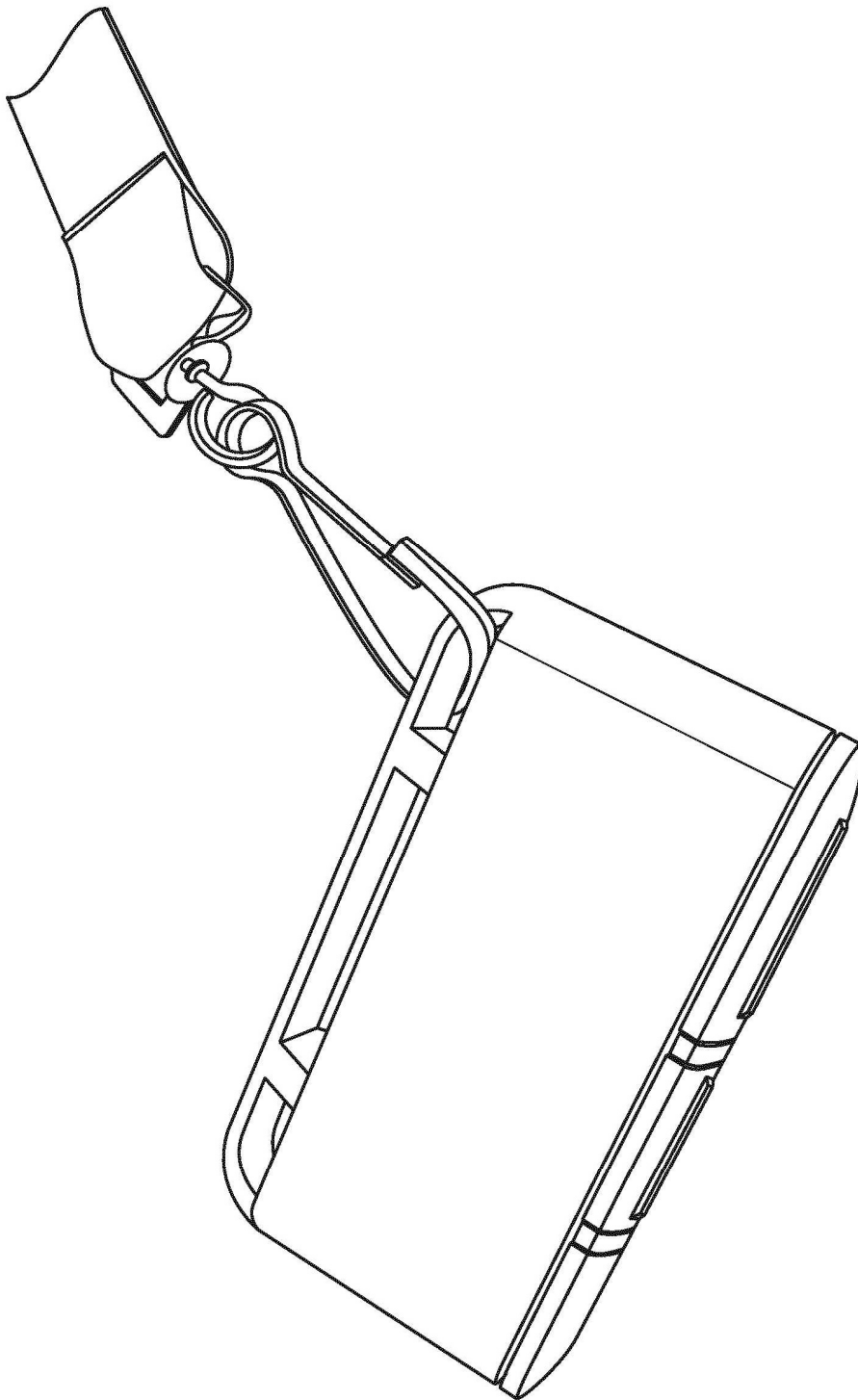


FIG. 24

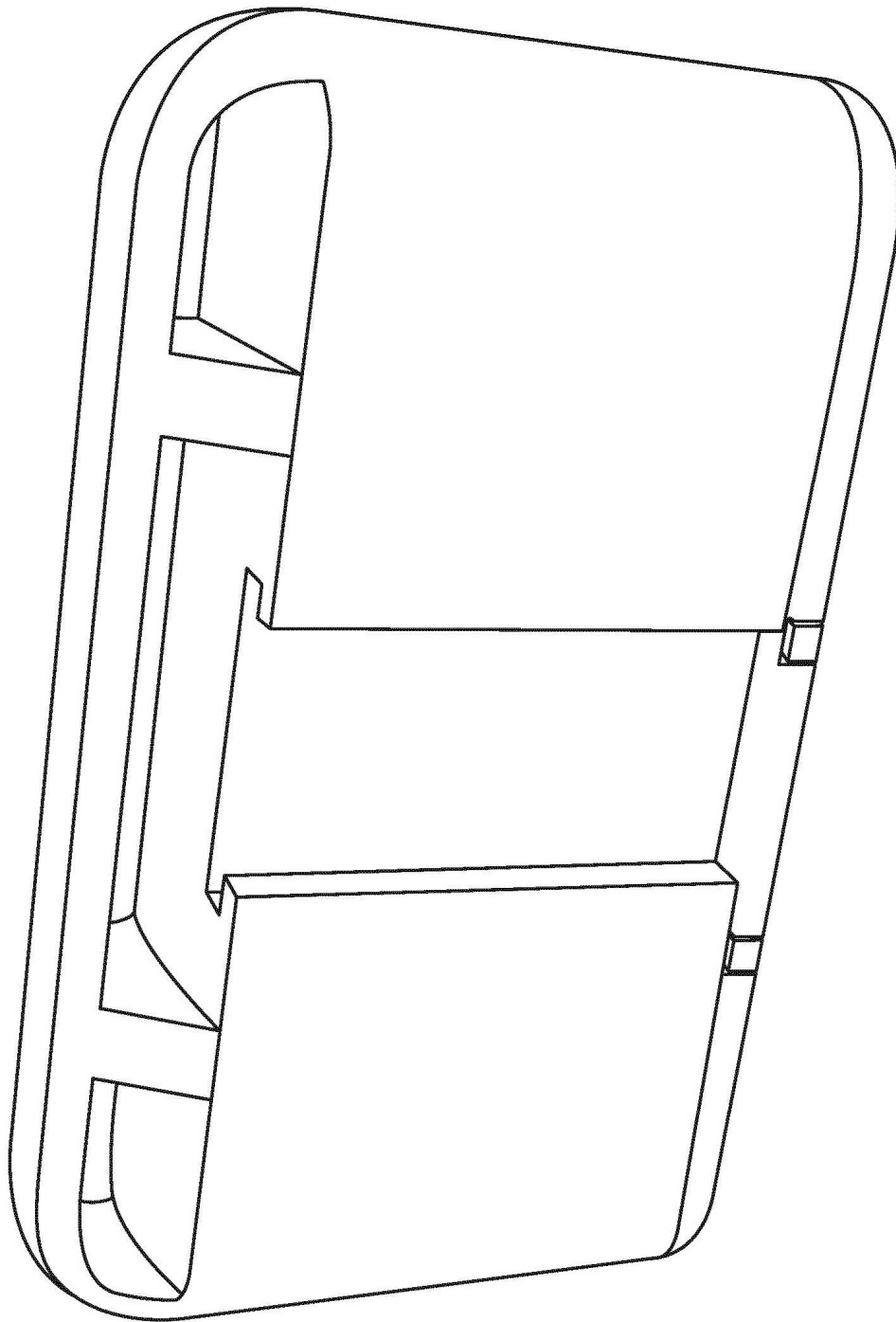


FIG. 25

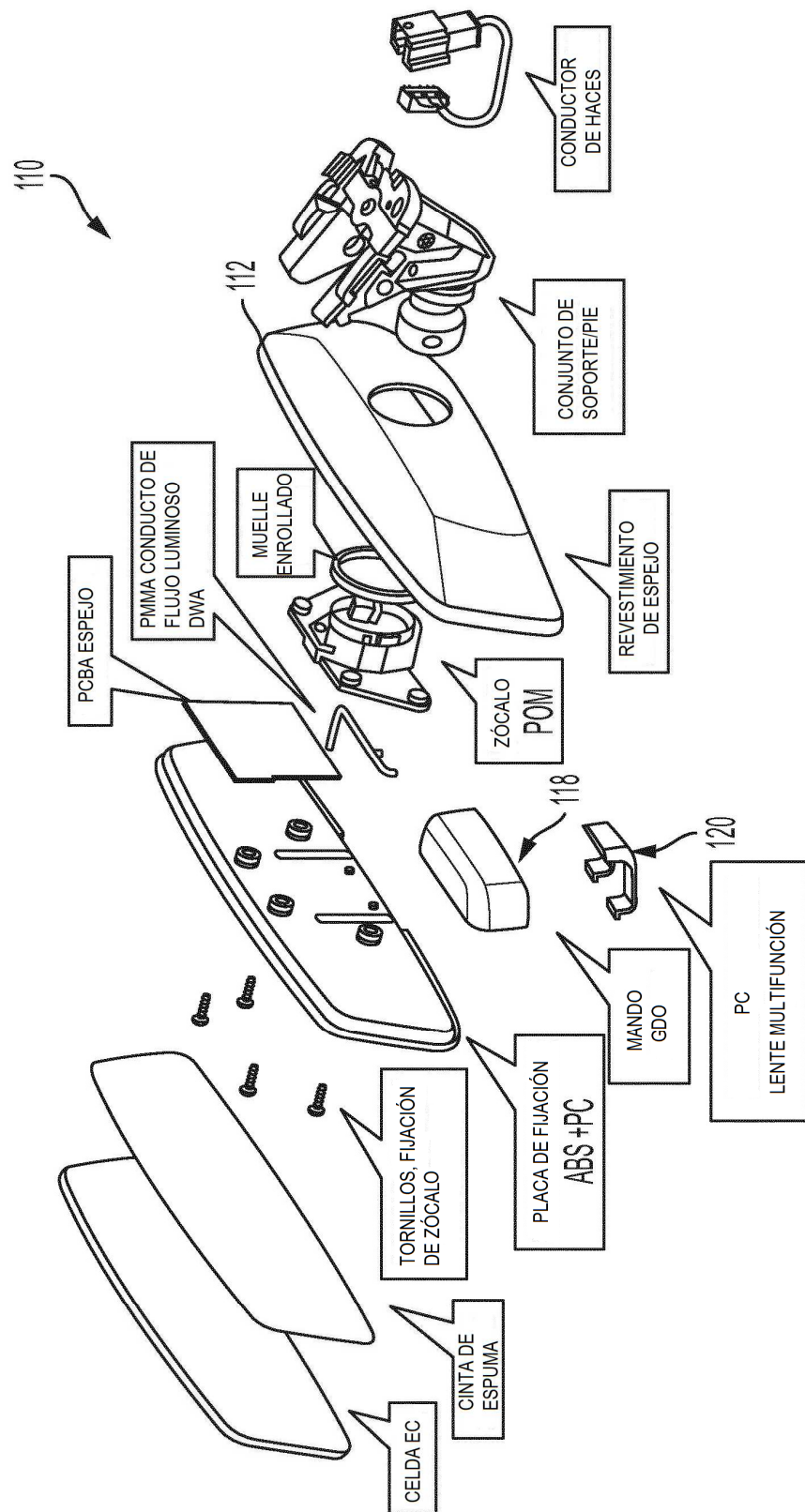


FIG. 26

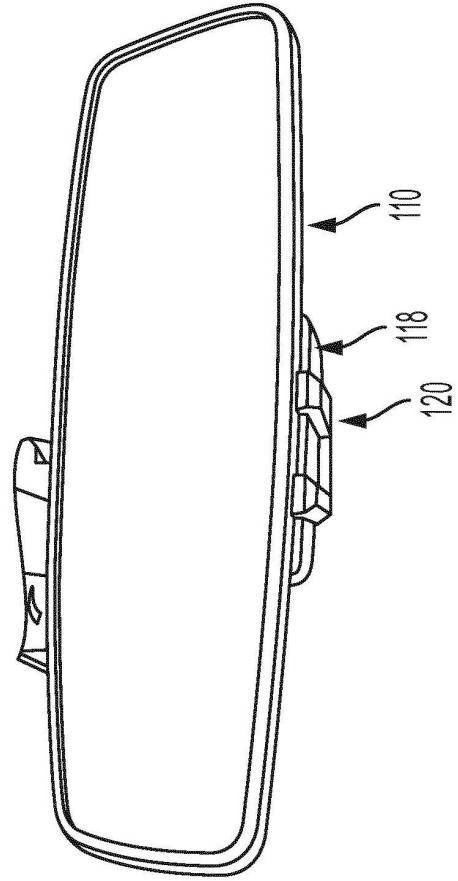
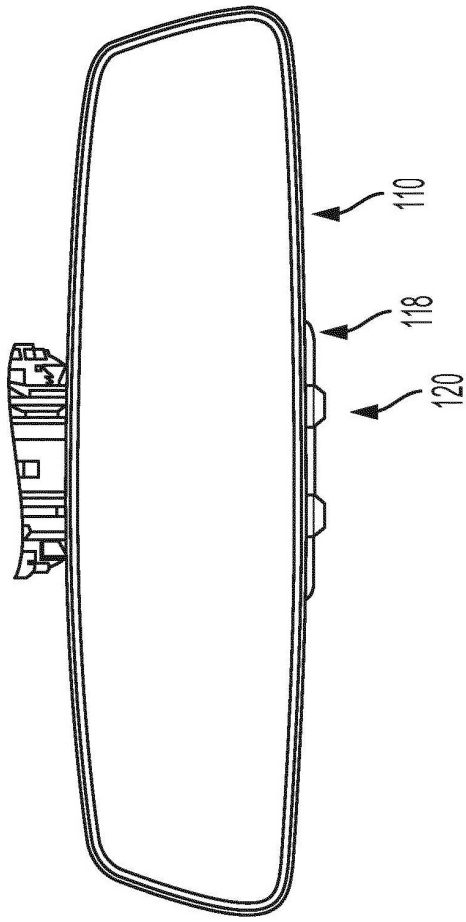


FIG. 28

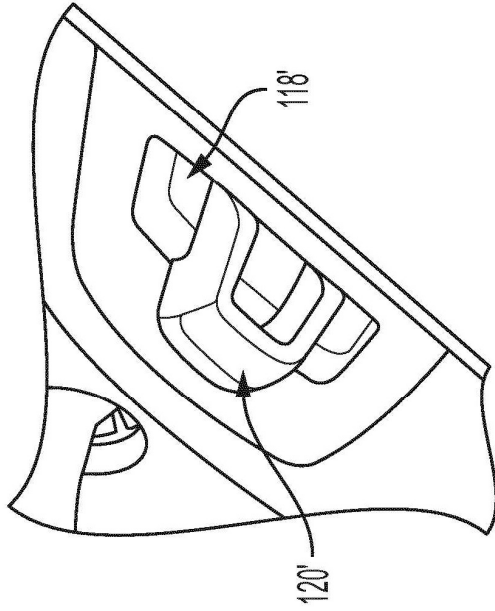


FIG. 29

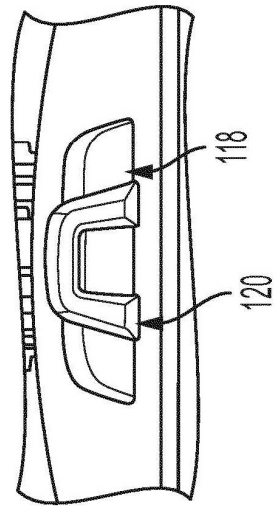


FIG. 30

FIG. 31

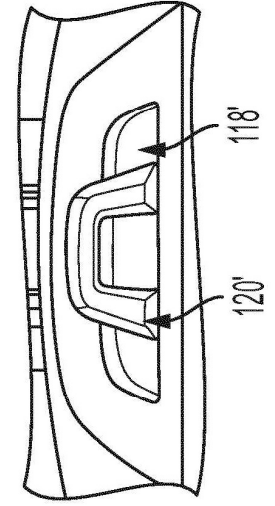
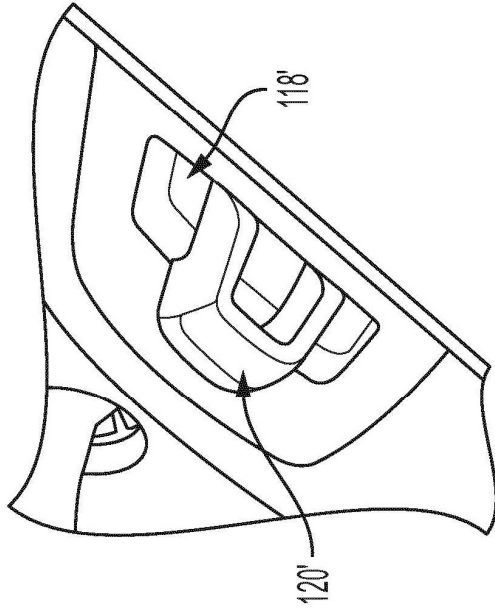


FIG. 32

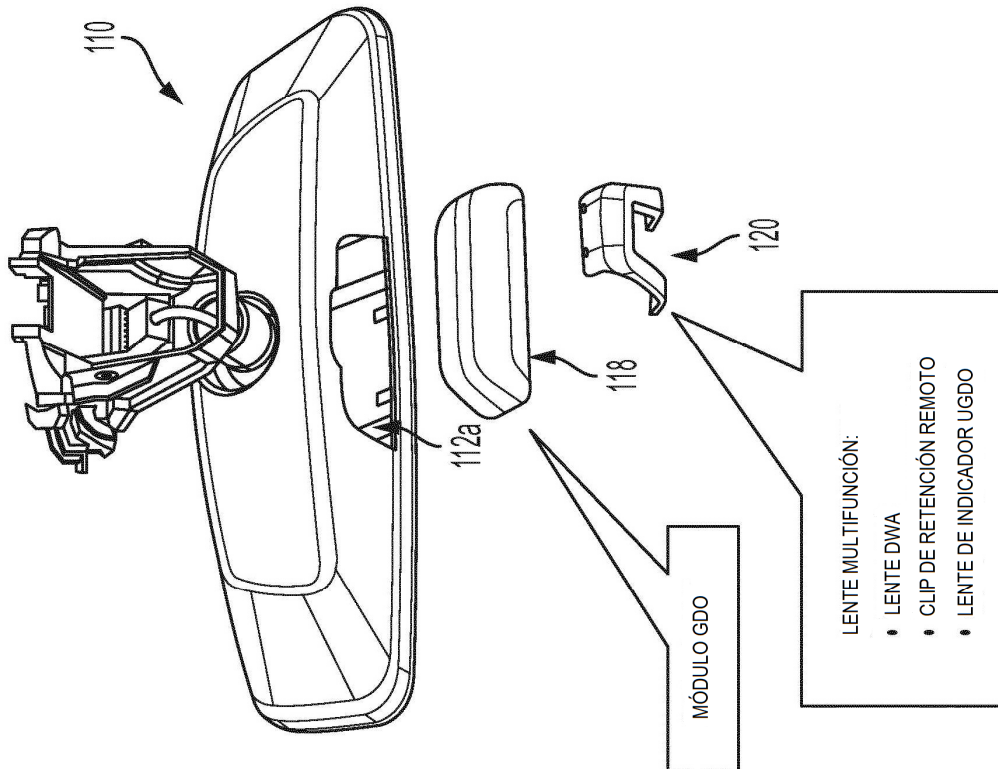


FIG. 33

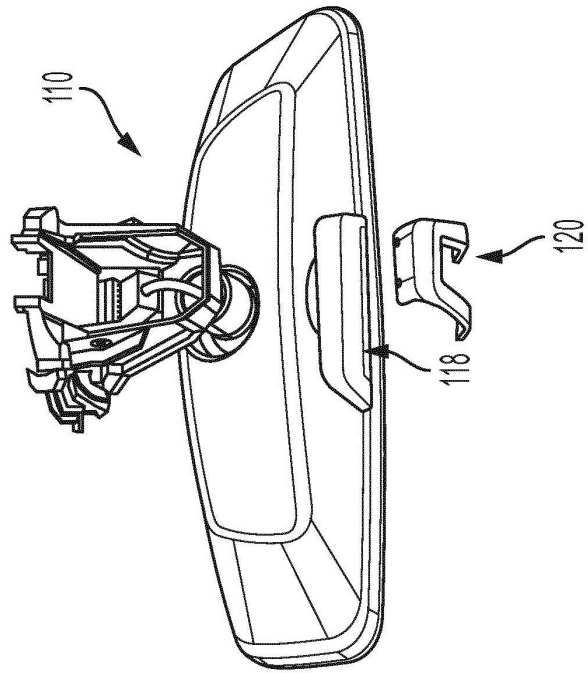


FIG. 34

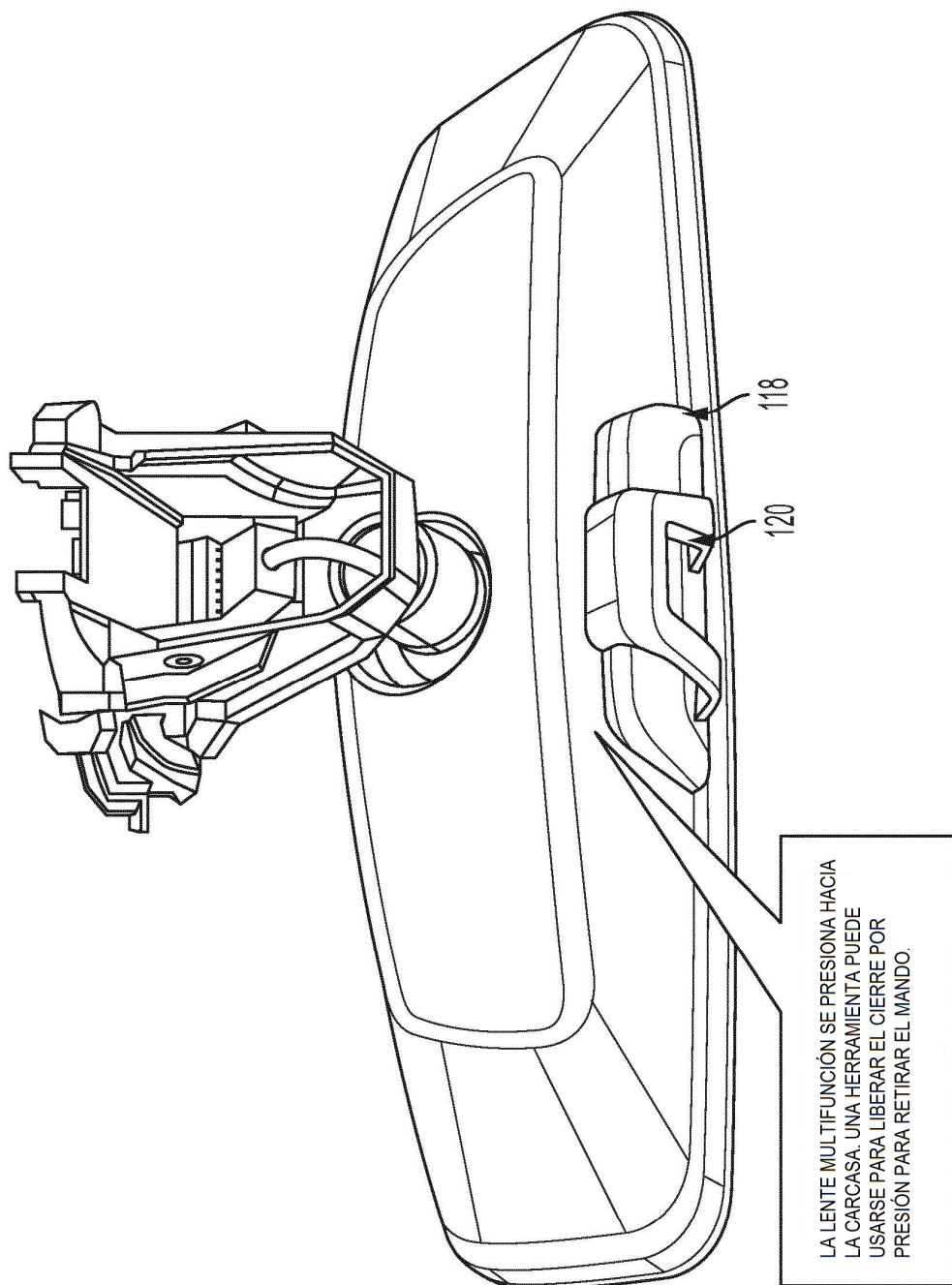


FIG. 35

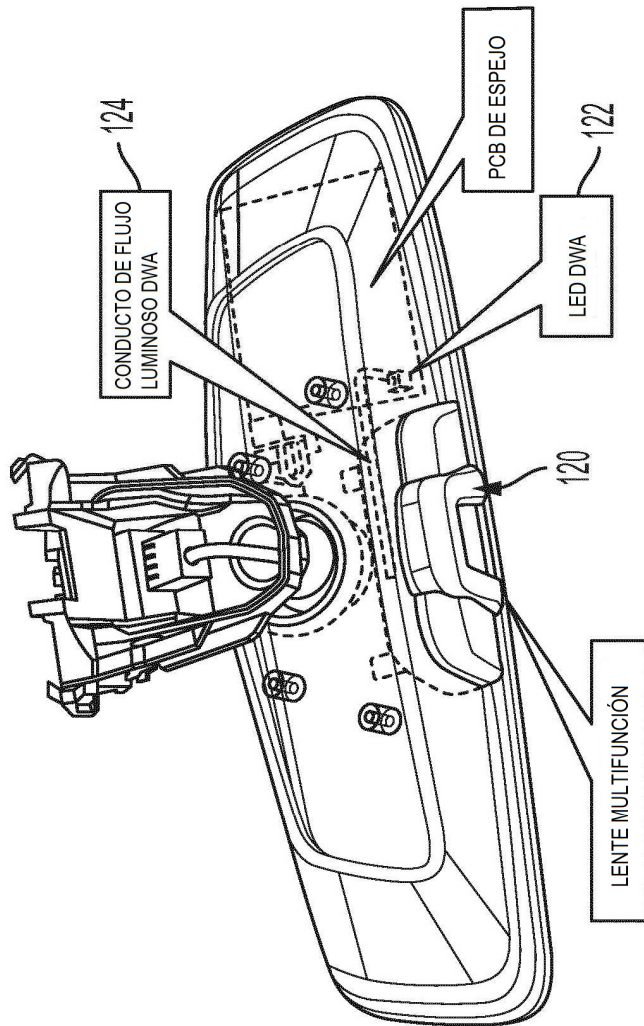


FIG. 36

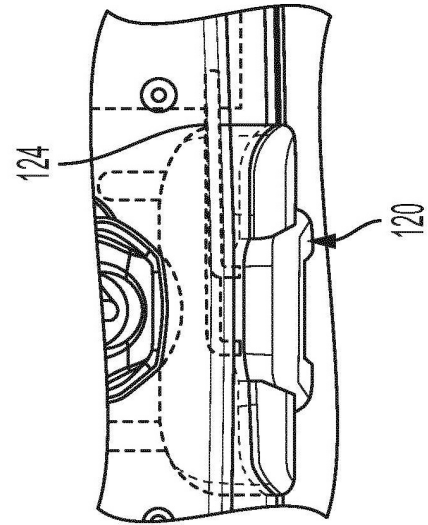


FIG. 37

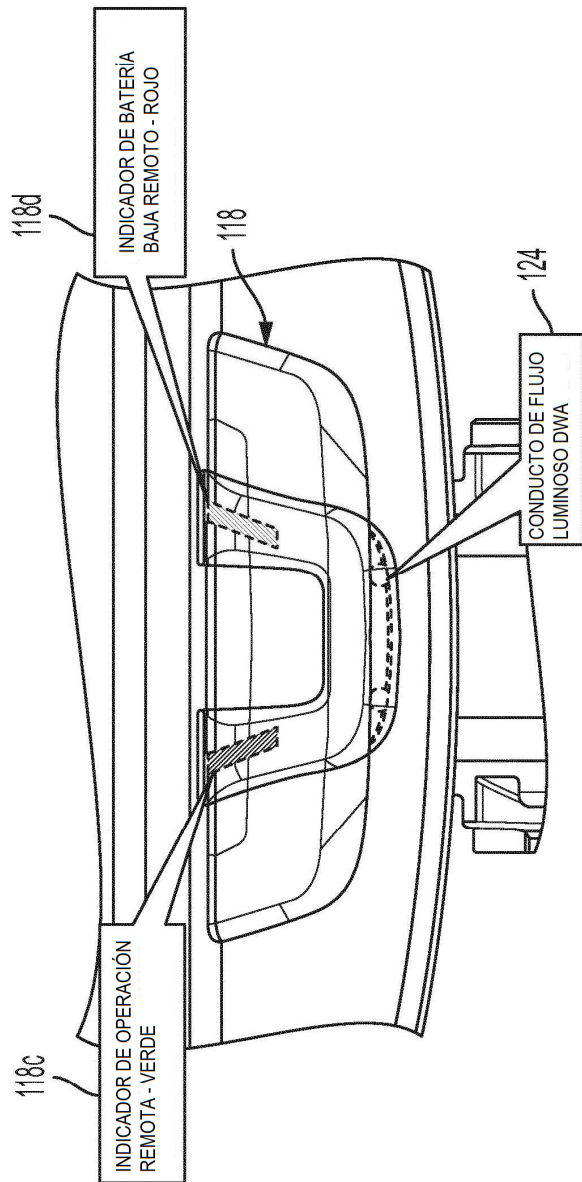


FIG. 38

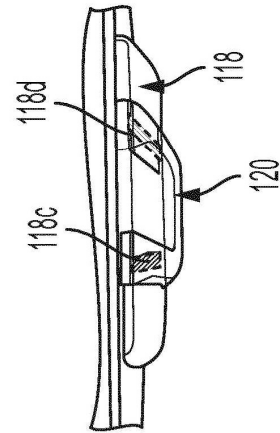
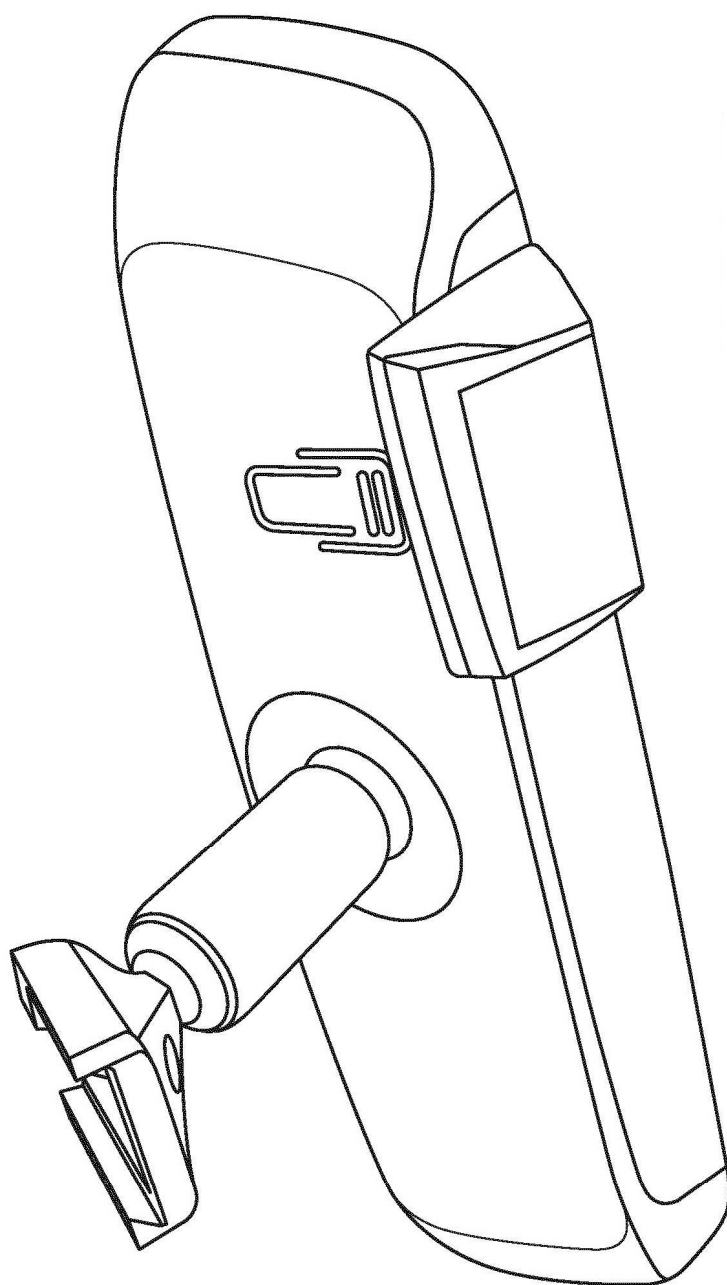
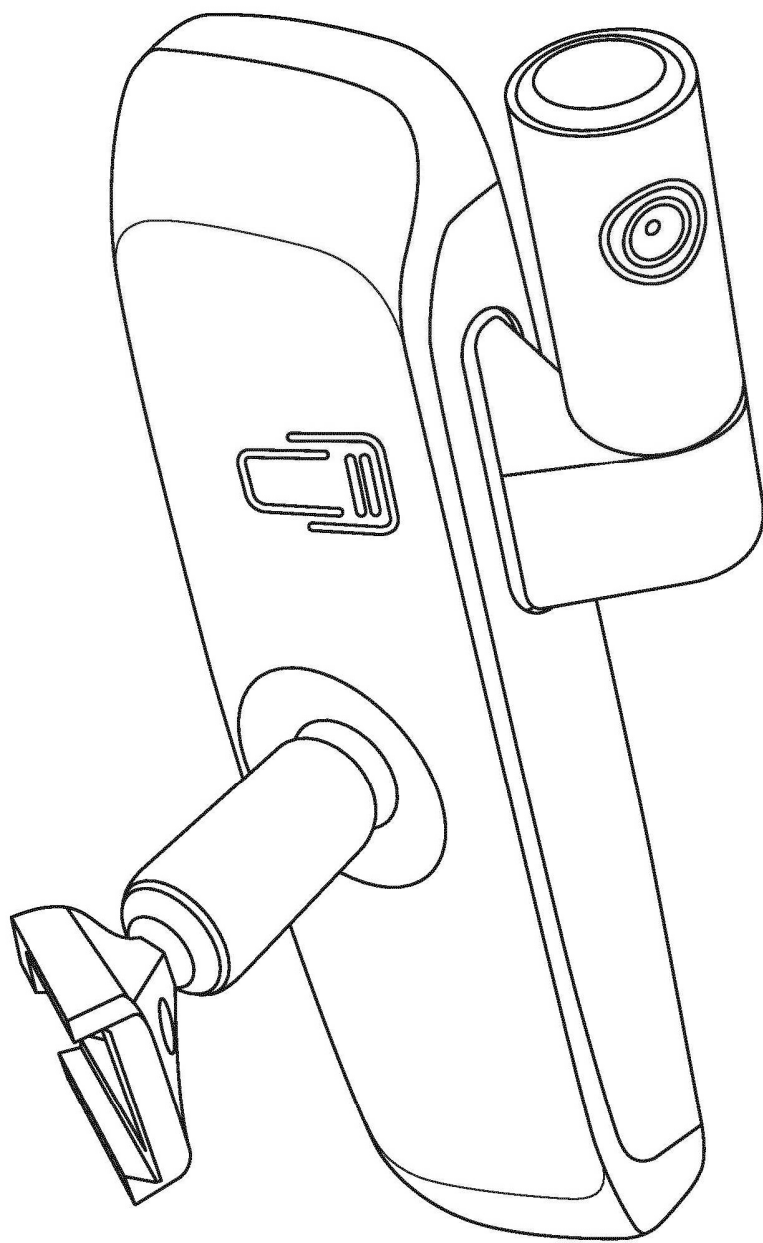


FIG. 39



TRANSPONDEDOR DE PEAJE

FIG. 40



SISTEMA DE CÁMARA DE CONDUCTOR

FIG. 41

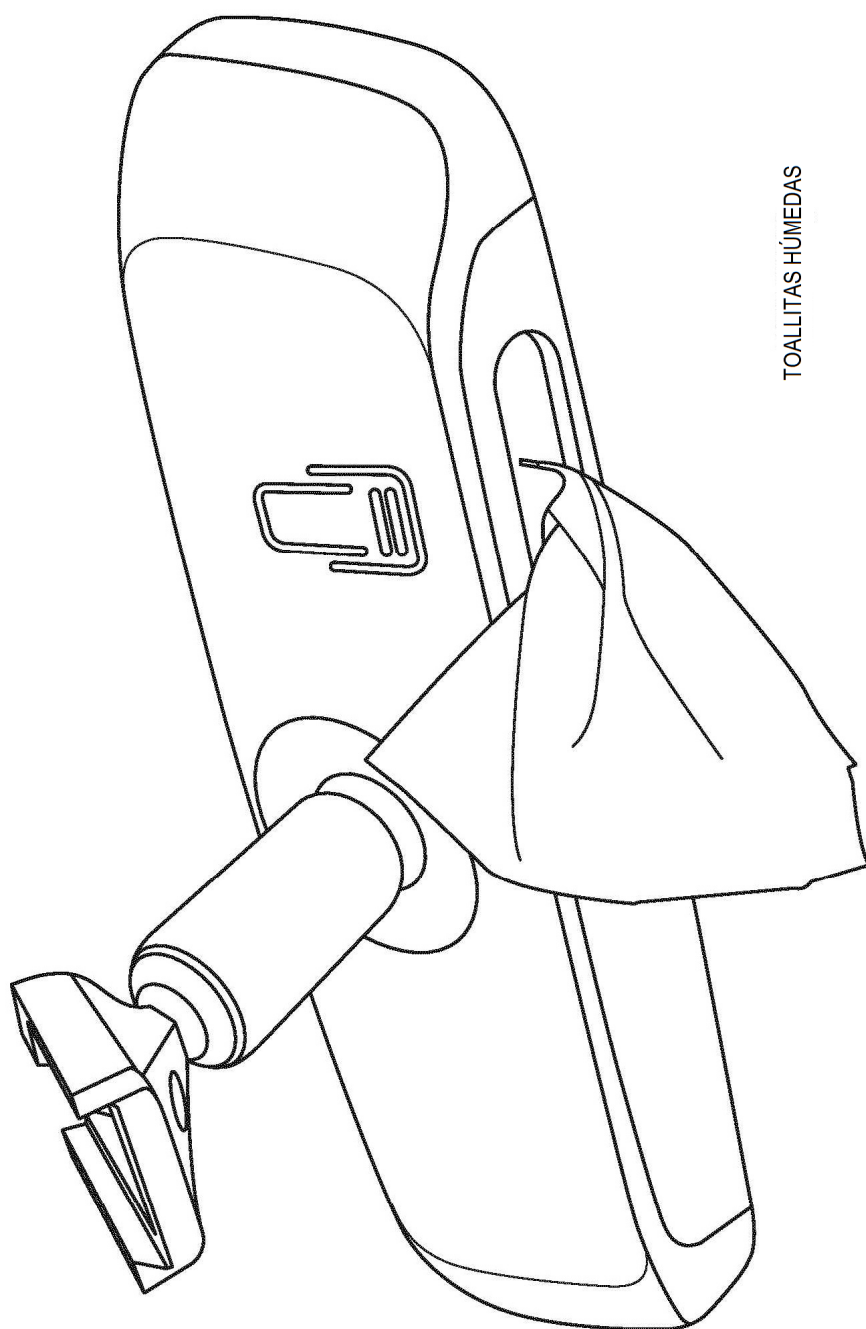


FIG. 42

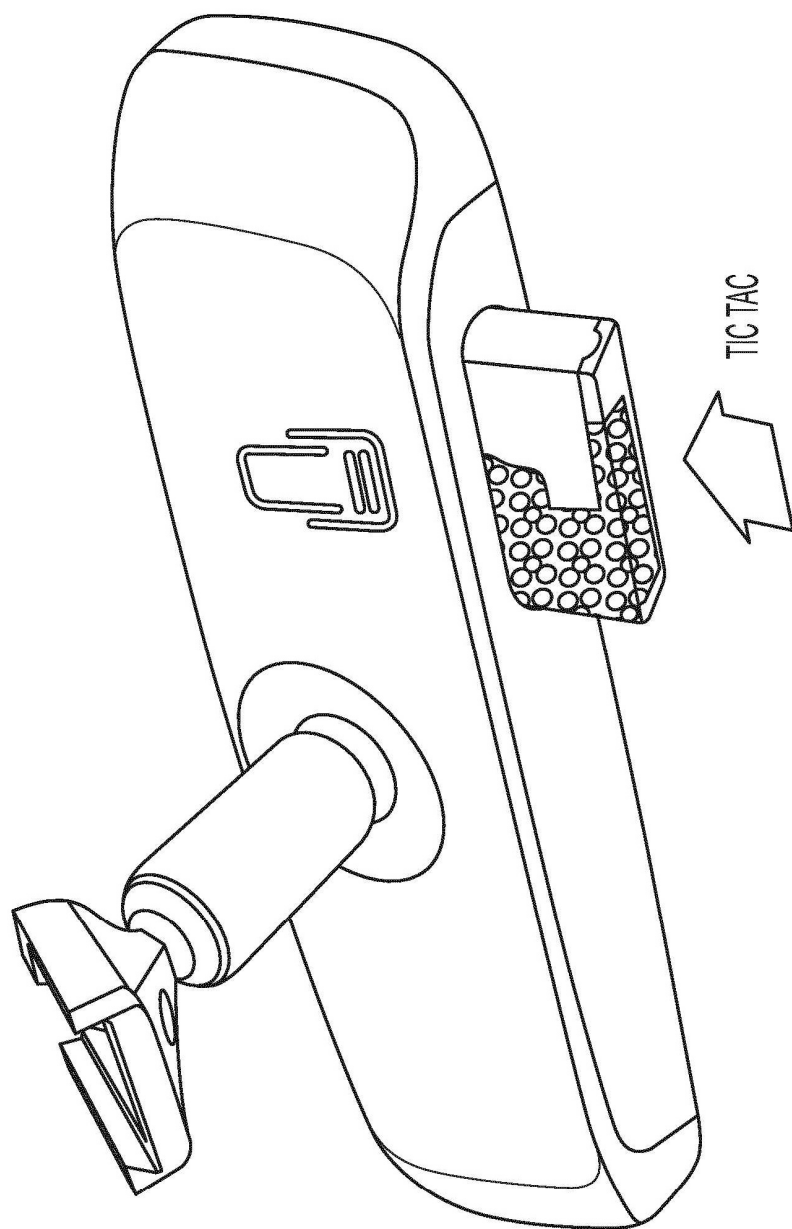
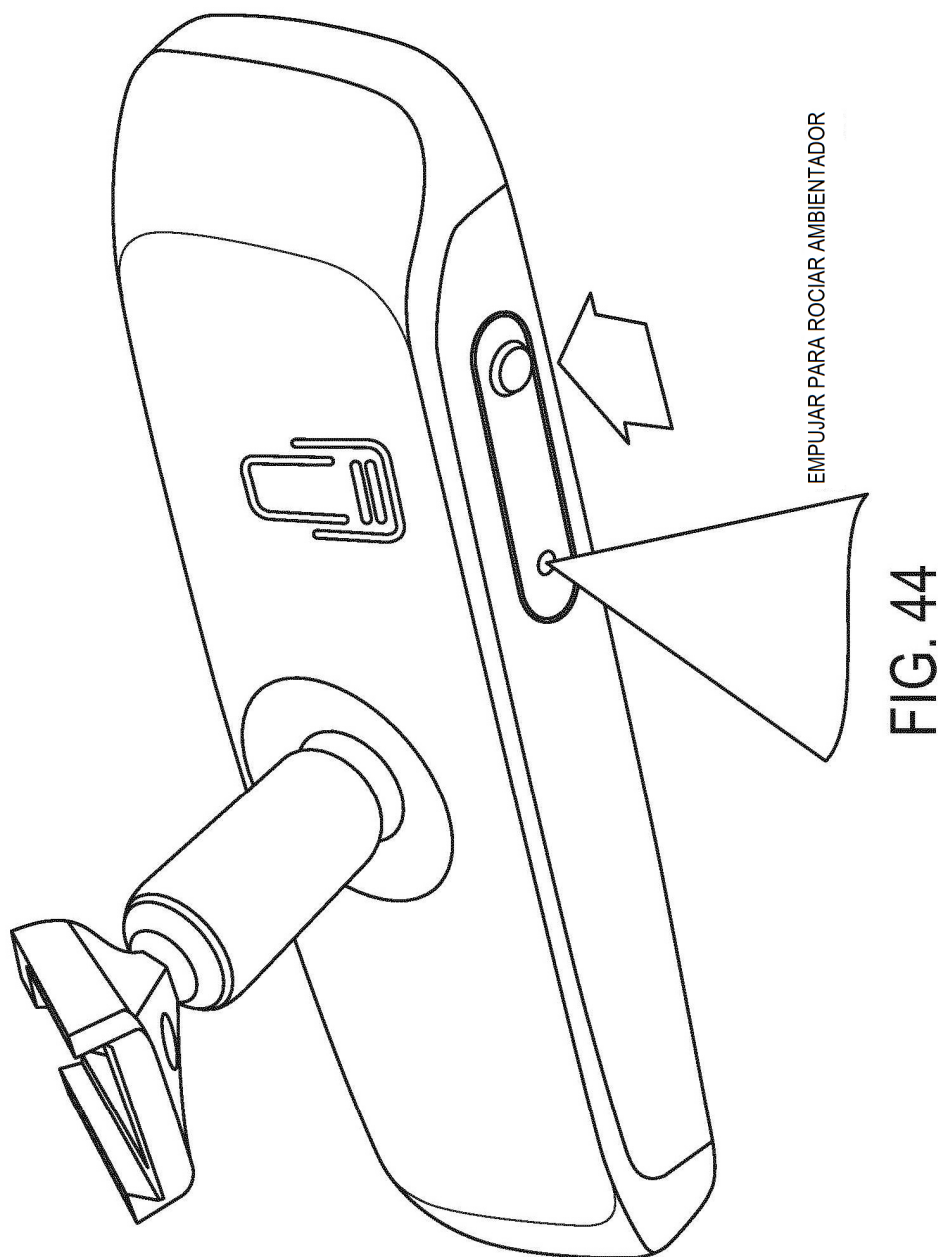
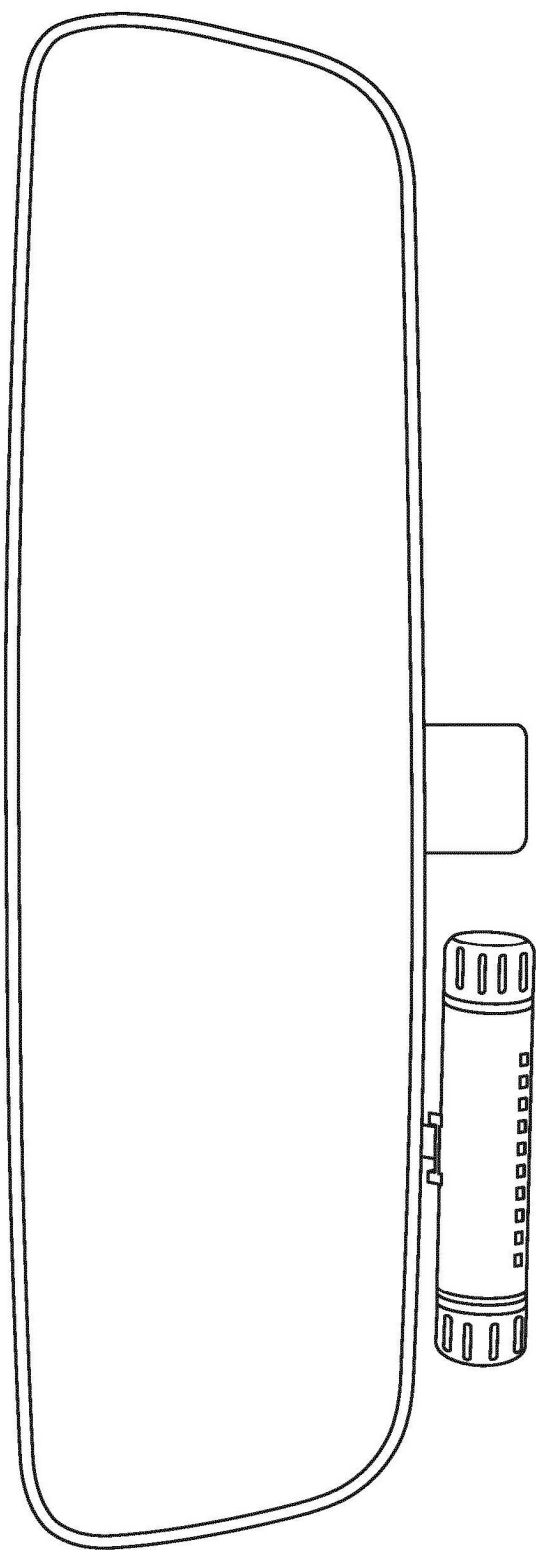


FIG. 43





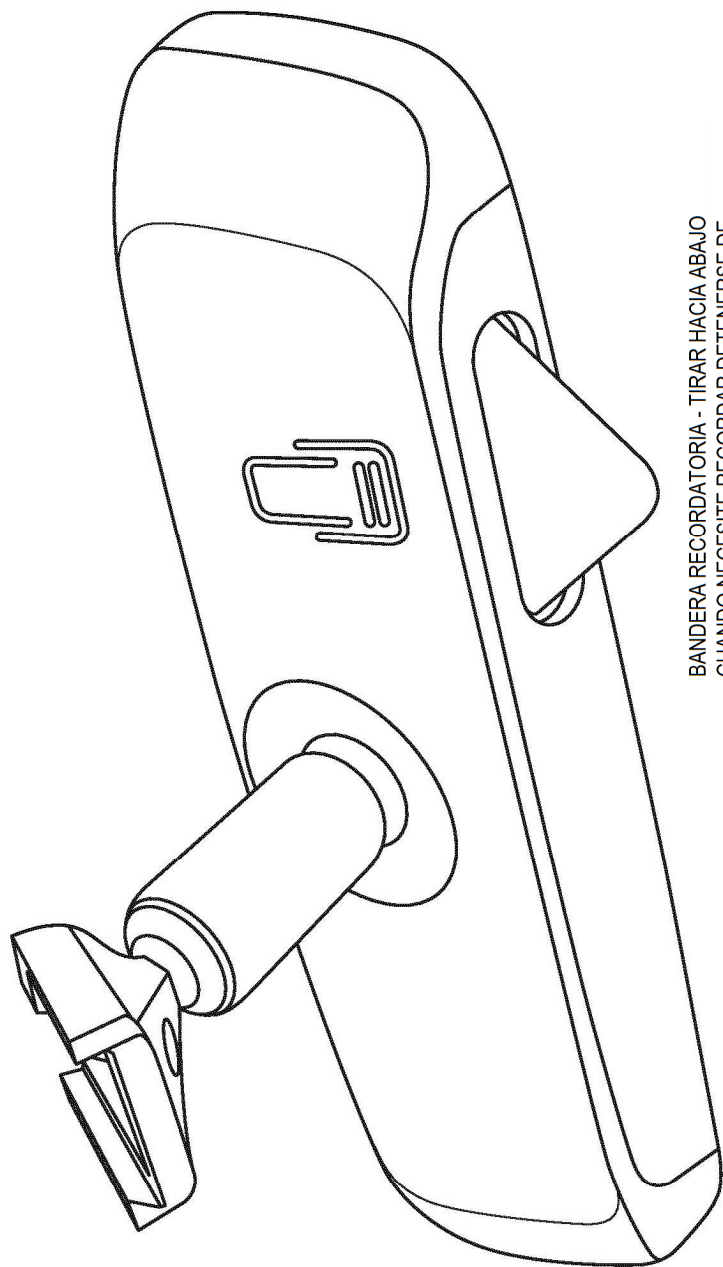
AMBIENTADOR

FIG. 45



SUJETAPAPELES

FIG. 46



BANDERA RECORDATORIA - TIRAR HACIA ABAJO
CUANDO NECESITE RECORDAR DETENERSE DE
CAMINO A CASA PARA COMPRAR LECHE, ETC.

FIG. 47

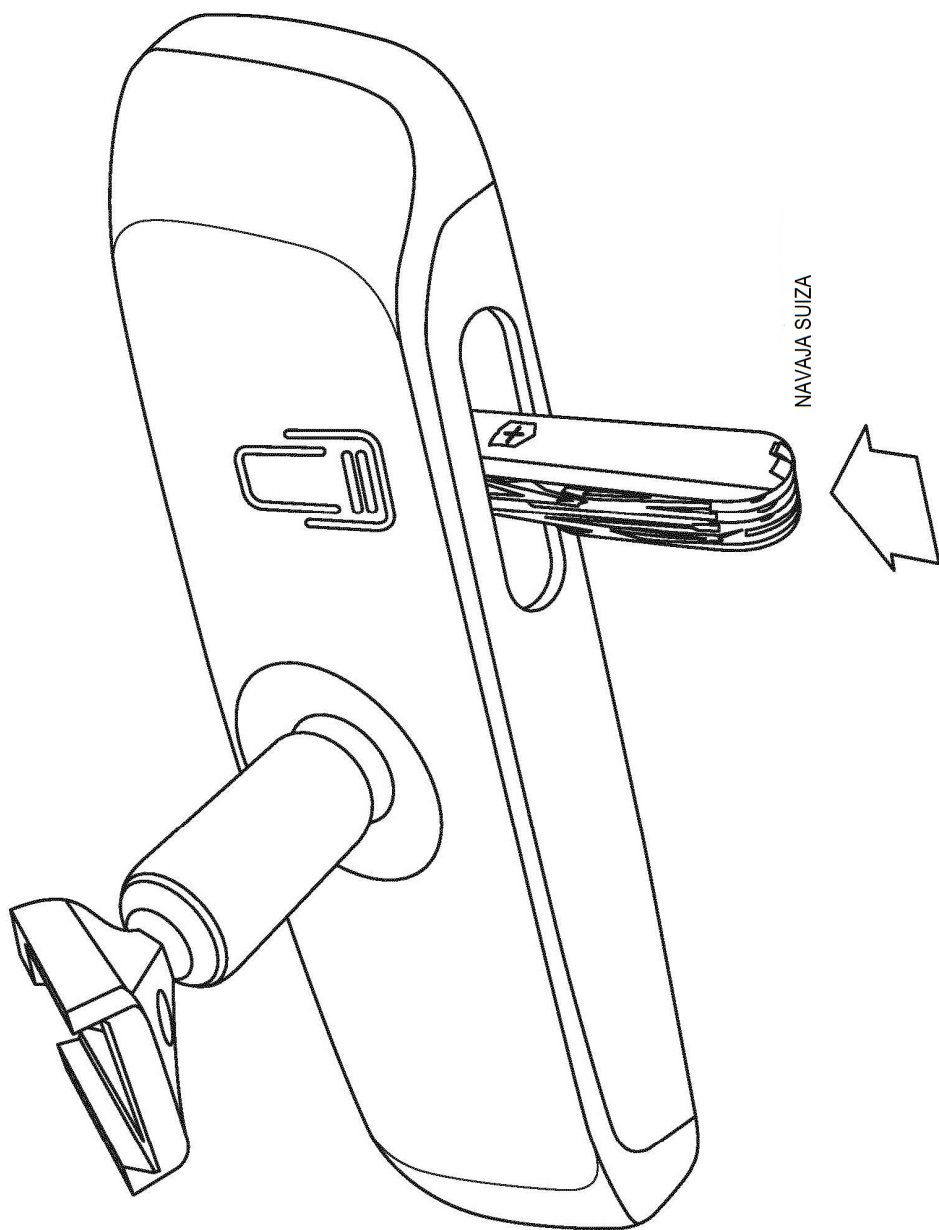
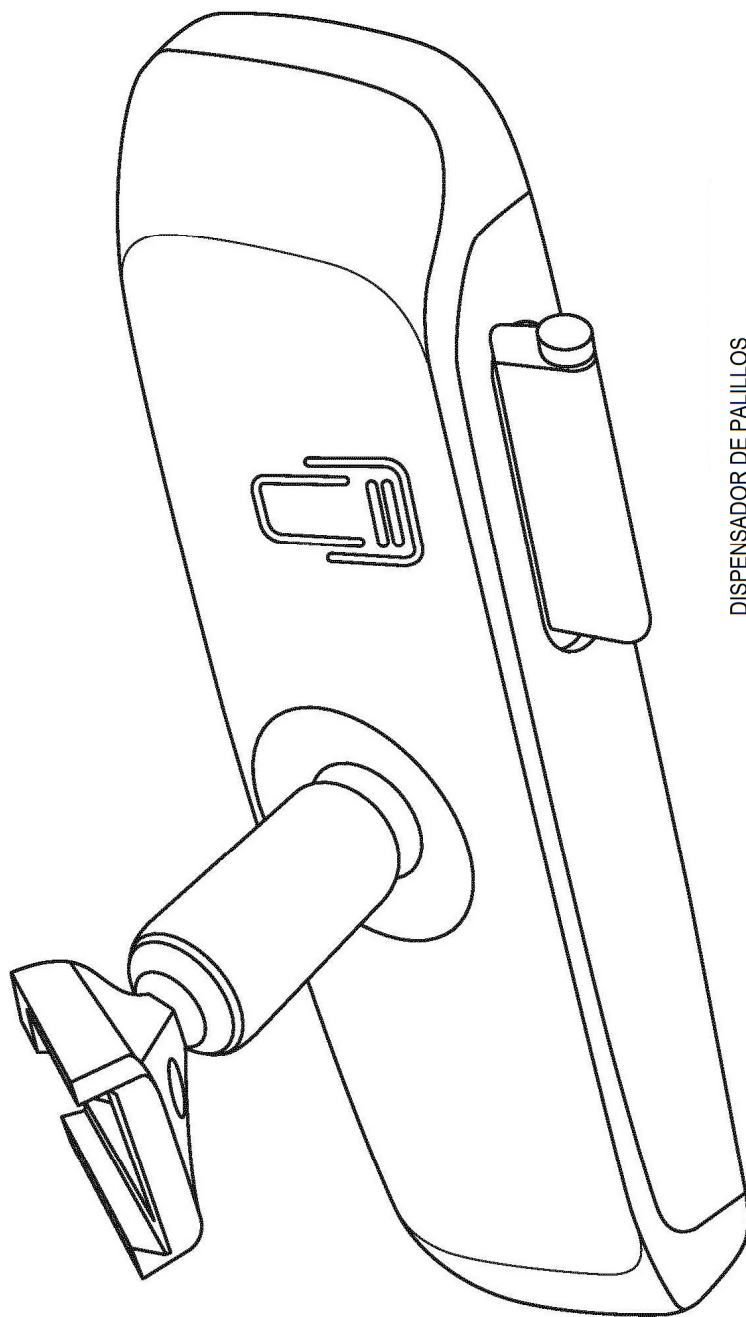


FIG. 48



DISPENSADOR DE PALILLOS

FIG. 49