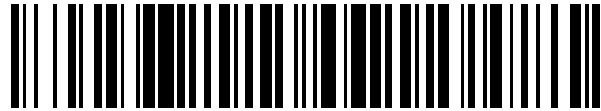


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 816**

51 Int. Cl.:

G02C 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2010 E 10700457 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2376975**

54 Título: **Gafas con resistencia balística mejorada**

30 Prioridad:

09.01.2009 US 143645 P

28.12.2009 US 648232

04.12.2009 US 266804 P

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

07.05.2014

73 Titular/es:

OAKLEY, INC. (100.0%)

One Icon

Foothill Ranch, CA 92610, US

72 Inventor/es:

TAYLOR, AARON;

BELBEY, JASON;

REYES, CARLOS D.;

WADE, GARDNER;

HADDEN, JEREMY y

FERRIER, NEIL

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 458 816 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

Gafas con resistencia balística mejorada.

5 ANTECEDENTES

Ámbito de la invención

La presente invención se refiere, en general, a sistemas de montaje para gafas y, más específicamente, a procedimientos y aparatos para montar una lente óptica de tal manera que proporcione excelente resistencia balística y estabilidad de la lente.

Descripción de la técnica relacionada

15 En los últimos años se han realizado muy diversas mejoras en el campo de las gafas, particularmente con respecto a gafas diseñadas para su uso en deportes activos o como gafas de sol de moda. Estos diseños de gafas consiguen diversas ventajas funcionales, tales como maximizar la interceptación de la luz periférica, reducir la distorsión óptica e incrementar el nivel de comodidad del usuario, en comparación con gafas para deporte activo anteriores.

20 Además, se han realizado diversas mejoras más para aumentar la durabilidad y resistencia de las gafas. Por ejemplo, se han desarrollado diversos diseños de gafas duraderos que permiten a las gafas ser robustas incluso durante accidentes, impacto, tensiones y otras formas de uso o uso indebido. Además, también se han desarrollado lentes que presentan una protección balística mejorada. Por lo tanto, unas gafas pueden ser generalmente resistentes a rotura, doblado o en caso contrario volverse inutilizables.

25

RESUMEN

Un objetivo continuado en el ámbito de las gafas de alta calidad, particularmente que están diseñadas para su uso en deportes de acción de alta velocidad o aplicaciones militares, es proporcionar gafas que muestren resistencia balística y estabilidad de las lentes superiores. Se han realizado diversas mejoras que permiten a un usuario modificar rápidamente sus gafas usando componentes y/o lentes reemplazables, tal como usando los sistemas desvelados en las Patentes de Estados Unidos N° 4.730.915, 5.387.949 y 7.347.545, de las cuales la totalidad de la descripción se incorpora en el presente documento como referencia. Sin embargo, al menos una de las realizaciones desveladas en el presente documento refleja la constatación de que, para mejorar la resistencia balística y la estabilidad de las lentes de unas gafas, puede proporcionarse soporte adicional a una lente reemplazable o amovible.

Las realizaciones desveladas en el presente documento proporcionan, al menos en parte, un diseño de gafas duradero que permite a las lentes en las gafas ser retenidas de forma más segura por la montura de las gafas. Las gafas pueden incorporar uno o más componentes de retención que pueden usarse junto con componentes de montaje de lentes tradicionales, tales como aquellos en los sistemas desvelados en las referencias de patente mencionadas anteriormente. Sin embargo, en algunas realizaciones, los componentes de retención pueden usarse independientes de componentes de montaje de lentes tradicionales.

45 En algunas realizaciones, en respuesta a un evento balístico (tal como un impacto de un proyectil y/o contacto contundente con un objeto), el componente de retención puede restringir ventajosamente el movimiento traslacional y/o rotacional de la lente en todas direcciones donde la lente está encastrada con y/o soportada por el componente de retención. Dicha característica puede contrastarse con componentes de montaje de lentes de la técnica anterior en que una lente de la técnica anterior tiene generalmente restringido el movimiento traslacional y/o rotacional en muchas, pero no en todas direcciones en un punto dado a lo largo del borde de la montura de la lente. Por lo tanto, el impacto de un evento balístico puede hacer que la lente de la técnica anterior se desplace, desencaje o desmonte de la montura de gafas de la técnica anterior.

50 Por ejemplo, sistemas de lente unitaria desprendible convencionales incluyen una montura superior que tiene un surco para la lente orientado hacia abajo. El borde superior de una lente está situado dentro del surco para la lente. La lente es retenida dentro del surco por un primer ajuste con apriete en un primer borde lateral de la lente, y un segundo ajuste con apriete en un segundo borde lateral de la lente. Esto puede proporcionar montaje firme de la lente y buena resistencia al movimiento de la lente de un lado a otro con respecto a la montura durante un uso ligero de las gafas. Sin embargo, al menos la parte central de la lente puede hacerse avanzar hacia abajo y fuera del surco

para la lente durante la reconfiguración elástica de las gafas después de un impacto. Por lo tanto, al menos una de las realizaciones desveladas en el presente documento refleja la constatación de que las gafas de la técnica anterior no consiguen proporcionar una resistencia balística suficiente.

5 En contraste, realizaciones desveladas en el presente documento pueden retener firmemente a las lentes con respecto a la montura durante y después de un impacto balístico. Por ejemplo, la parte central de la lente puede estar completamente asentada dentro del surco para la lente durante y después del impacto.

Dichas realizaciones pueden ser ventajosas en que permiten que la lente esté retenida firmemente por la montura sin debilitar o arruinar las características ópticas de la lente. Por ejemplo, la lente puede estar fijada a y/o soportada por la montura de una manera que preserve la geometría tal como fue moldeada de la lente.

Además, las realizaciones desveladas en el presente documento pueden proporcionar ventajosamente unas gafas en las que la lente puede ser fácilmente retirada y sustituida por el usuario mientras se permite al usuario montar la lente, de modo que la lente muestre una resistencia balística y una estabilidad de la lente superiores.

Por ejemplo, en algunas realizaciones desveladas en el presente documento, se proporciona unas gafas que comprenden una montura sobre la cual puede montarse al menos una lente. Las gafas pueden comprender al menos un componente de retención o seguro de la lente. El componente de retención o seguro de la lente puede estar montado sobre, portado o soportado por la montura y/o una lente. El componente de retención puede estar configurado para encastrarse con al menos una parte de la montura y/o una lente. El componente de retención puede estar configurado para fijar la lente con respecto a la montura para impedir que la lente se separe de la montura en respuesta a un evento balístico. Por ejemplo, la lente puede "separarse" de la montura cuando cualquier parte del borde superior de la lente es arrastrada fuera del surco para la lente.

En algunas realizaciones, las gafas pueden comprender al menos una lente, una montura y al menos un componente de retención giratorio. La montura puede estar configurada para ser llevada en la cabeza del usuario. El al menos un componente de retención giratorio puede estar soportado por la montura y/o la lente. El componente de retención puede ser giratorio con respecto a la montura y con respecto a la lente para encastrarse con una parte de encastre de la lente para impedir que la lente se separe de la montura en respuesta a un evento balístico.

Opcionalmente, la al menos una lente puede comprender al menos un primer conector lateral. La montura puede comprender al menos un segundo conector lateral, una primera patilla y una segunda patilla. El al menos un segundo conector lateral de la montura puede estar configurado para encastrarse con el al menos un primer conector lateral de la al menos una lente para soportar la al menos una lente en un campo de visión de un usuario.

El componente de retención o seguro de la lente puede comprender al menos una estructura de encastre para facilitar el encastre con la lente. Además, el componente de retención o seguro de la lente puede ser un sistema o pluralidad de componentes que funcionan para encastrar la lente. Las gafas pueden comprender al menos un componente de retención o seguro de la lente. Además, el al menos un componente de retención puede estar dispuesto en una parte central de la montura.

En algunas realizaciones, el componente de retención o seguro de la lente puede comprender al menos una grapa. La grapa puede estar fijada a lo largo de la montura. La grapa puede estar dispuesta en una parte central y/o parte o partes laterales de la montura, tal como centrada en la línea media de la montura. La grapa puede ser accionada por el usuario para fijar una parte central y/o parte o partes laterales de la lente a la montura.

Tal como se ha indicado anteriormente, las gafas pueden estar configuradas opcionalmente de modo que la al menos una lente comprenda al menos un primer conector y la montura comprenda al menos un segundo conector. La al menos una lente puede ser una lente unitaria o lentes dobles. El primer conector de la lente puede encastrarse al segundo conector de la montura para restringir el movimiento de la lente con respecto a la montura. Por ejemplo, el primer conector de la lente puede comprender conectores laterales opuestos y el segundo conector de la montura puede comprender conectores laterales opuestos. El conector o conectores de la montura pueden comprender huecos y/o proyecciones terminales laterales opuestos. El conector o conectores de la lente pueden comprender proyecciones y/o retenes o huecos laterales opuestos correspondientes. Por ejemplo, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura pueden estar configurados para alojar o encastrarse al menos parcialmente con las proyecciones y/o huecos de la lente. Cuando se ajustan entre sí, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura y las proyecciones y/o huecos de la lente pueden restringir el movimiento de la lente con respecto a la montura.

En algunas realizaciones, pueden usarse al menos un primer conector de la lente y al menos un segundo conector de la montura con un componente de retención, seguro de la lente o grapa. Por ejemplo, el conector o conectores de la montura pueden interconectar con conector o conectores correspondientes de la lente para montar la lente en la montura en una posición montada mientras se usa una grapa para fijar la parte central de la lente a la montura para impedir que la lente se separe de la montura en respuesta a un evento balístico. Por lo tanto, si las gafas son sometidas a fuerzas inesperadas como sería el resultado de sufrir una caída, un choque o ser golpeadas por un proyectil, la lente no tenderá a separarse de la montura. Sin embargo, también pueden usarse múltiples grapas para fijar la lente con respecto a la montura a lo largo de una pluralidad de partes de puntos de la lente.

En algunas realizaciones, la grapa puede hacerse girar con respecto a y/o alrededor de la montura y/o la lente. En algunas realizaciones, la grapa puede trasladarse o deslizarse con respecto a la montura y/o la lente. Por ejemplo, el componente de retención puede comprender una grapa giratoria o trasladable que puede estar montada sobre o soportada por la montura de las gafas. En algunas realizaciones, el componente de retención puede comprender una grapa giratoria o trasladable que puede estar montada sobre, portada o soportada por la lente. La grapa puede ser ajustada o accionada de forma manual por el usuario. La grapa puede encastrarse directa o indirectamente con una parte de la montura y/o la lente. En algunas realizaciones, una o más grapas pueden encastrarse directa o indirectamente con una parte de una pluralidad de lentes, tales como un sistema de doble lente.

En algunas realizaciones, la grapa puede comprender una estructura de encastre tal como una lengüeta que es operativa para encastrarse y/o engancharse a una parte de encastre o estructura superficial correspondiente tal como un hueco o abertura en la montura y/o la lente.

Por ejemplo, la lente puede comprender una abertura o ranura que puede ser encastrada y/o estar soportada por la lengüeta de la grapa. En algunas realizaciones, la grapa puede tener una primera posición rotacional/traslacional o posición desprendida en la que la lente puede quitarse libremente hacia abajo desde la montura, permitiendo el desprendimiento de la lente. La grapa también puede tener una segunda posición rotacional/traslacional o posición encastrada en la que la lente puede estar fijada y/o soportada con respecto a la montura de modo que la lente no se separe de la montura en respuesta a un evento balístico.

La grapa puede tener una configuración no articulada. Por ejemplo, la grapa puede estar configurada como un miembro tubular que se enrolla alrededor de al menos una parte de la montura. La grapa puede tener una configuración no articulada, giratoria en la que la grapa gira con respecto a o alrededor de al menos una parte de la montura para facilitar el encastre de la lente con respecto a la montura. La grapa también puede tener una configuración no articulada, trasladable en la que la grapa se traslada a lo largo de al menos una parte de la montura para facilitar el encastre de la lente con respecto a la montura.

En algunas realizaciones, la grapa puede estar configurada como un anillo partido que tiene un espacio o separación. El anillo partido puede abarcar o rodear una parte de la montura envolviendo, por ejemplo, al menos aproximadamente el 50% y/o menos de o igual a aproximadamente el 80% del perímetro o circunferencia de la parte de la montura, con aproximadamente al menos aproximadamente el 20% y/o menos de o igual a aproximadamente el 50% de la grapa definiendo el espacio o separación. En una realización de grapa giratoria, el espacio o separación puede estar configurado de modo que al menos una parte de la lente pueda estar alojada en su interior para fijar la lente con respecto a la montura. En dichas realizaciones, la lengüeta puede estar dispuesta en uno de los extremos libres que forman el espacio o separación.

En algunas realizaciones, una realización de grapa trasladable puede encastrarse con una ranura en la lente. Por ejemplo, la lente puede asentarse contra la montura con la grapa estando situada adyacente a la ranura de la lente en una primera posición traslacional o posición desprendida. La grapa puede trasladarse entonces dentro de la ranura hacia una segunda posición traslacional o posición encastrada, fijando de este modo la lente con respecto a la montura.

En algunas realizaciones, la grapa puede estar configurada para encajar por presión sobre la montura. La grapa puede ser empujada sobre la montura con una parte de la montura pasando a través del espacio o separación en la grapa. En algunas realizaciones, la grapa puede estar fabricada de un material elástico de modo que la grapa se desvíe para permitir el agrandamiento del espacio o separación de modo que la grapa pueda fijarse a la montura. La grapa puede ser, por lo tanto, fijable a la montura sin requerir clavijas, pasadores, u otros componentes. Realizaciones desveladas en el presente documento pueden permitir, por lo tanto, el ensamblaje y sujeción superiores de las gafas en comparación con otros diseños. Además, el diseño puede ser duradero y robusto,

proporcionando una retención capaz y firme a pesar de tensiones u otras fuerzas que pueden actuar sobre las gafas.

Además, la grapa puede girar con el espacio o separación moviéndose de una primera posición rotacional o posición desprendida en la que una parte de la lente puede estar alojada en el interior del espacio o separación a una segunda posición de rotación o posición encastrada en la que el espacio o separación se hace girar de modo que la grapa se encastre con una parte de la lente. La rotación del espacio o separación puede permitir un encastre rápido y firme con la lente.

En algunas realizaciones, la grapa puede definir un perfil externo que se estrecha gradualmente y se mezcla con la superficie de la montura. Por ejemplo, la grapa puede definir un contorno o forma externa que se mezcla con un contorno o forma externa de la montura. En algunas realizaciones, el contorno o forma externa puede mezclarse solamente en una de las primera o segunda posiciones rotacionales. Por ejemplo, una discordancia en el contorno puede proporcionar una indicación visible y táctil de que la grapa está en una posición desprendida mientras que la grapa y la montura tienen un contorno generalmente uniforme y liso cuando la grapa está en la posición encastrada.

En algunas realizaciones, la grapa puede girar y/o trasladarse alrededor de un eje horizontal, de modo que la lengüeta se mueva en una dirección generalmente antero-posterior para encastrarse con la lente. Por ejemplo, la lengüeta puede hacerse girar dentro de un plano antero-posterior generalmente vertical para alinearse con la lente para encastrarse con la lente. Además, la lengüeta puede trasladarse a lo largo de la montura durante el traslado de la grapa dentro de un plano antero-posterior generalmente vertical para alinearse con la lente para encastrarse con la lente.

En un ejemplo ilustrativo, la grapa puede girar y/o trasladarse alrededor de un eje vertical. En dichas gafas, la lengüeta puede hacerse girar dentro de un plano generalmente horizontal para alinearse con la lente en un plano generalmente vertical para encastrarse con la lente.

Por ejemplo, la estructura de encastre del componente de retención puede comprender una lengüeta que está acoplada de forma que pueda pivotar a la montura, de modo que la lengüeta pueda girar alrededor de un eje vertical. Opcionalmente, el componente de retención puede comprender un fuste que acopla el componente de retención a la montura. Además, el componente de retención puede comprender opcionalmente un elemento de accionamiento que está en comunicación mecánica con la lengüeta de modo que el elemento de accionamiento pueda usarse para hacer girar a la lengüeta.

En algunas realizaciones, la montura puede comprender un hueco o abertura configurada para alojar y/o soportar al componente de retención. Por ejemplo, el hueco o abertura de la montura puede soportar al componente de retención de modo que una fuerza (ejercida en al menos una dirección) sobre el componente de retención sea transferida a la montura. El hueco o abertura de la montura puede estar opcionalmente configurada para soportar el componente de retención de modo que fuerzas ejercidas en varias direcciones sobre el componente de retención sean transferidas a la montura.

Por ejemplo, en realizaciones en las que el componente de retención gira y/o se traslada alrededor de un eje horizontal, el componente de retención puede encastrarse con una sección horizontal de la montura. Tal como se ha indicado anteriormente, el encastre puede ser un encastre de ajuste por presión. El componente de retención puede encajar sobre la sección horizontal y girar alrededor de la sección horizontal. Además, el componente de retención puede entrelazarse en o encajar dentro de un hueco o espacio que se extiende horizontalmente en la montura.

Adicionalmente, en ejemplos ilustrativos en los que el componente de retención gira y/o se traslada alrededor de un eje vertical, el componente de retención puede encastrarse con una sección vertical de la montura. Por ejemplo, el componente de retención puede encajar sobre la sección vertical y girar alrededor de la sección vertical. Además, el componente de retención puede entrelazarse en o encajar dentro de un hueco o espacio que se extiende verticalmente en la montura.

El componente de retención también puede comprender una pluralidad de grapas dispuestas a lo largo de la montura de las gafas. En dichas realizaciones, la montura de las gafas puede estar configurada con o sin conectores opuestos, huecos y/o proyecciones terminales que se usan para encastrarse con conectores, proyecciones y/o retenes de la lente para montar la lente en una posición montada. Por ejemplo, la pluralidad de grapas puede usarse como los únicos conectores para montar y fijar la lente evitando que se separe de la montura.

Además, el componente de retención puede formarse por separado de la montura. Por ejemplo, el componente de

retención puede estar acoplado a la montura y ser giratorio o deslizable con respecto a la montura. En algunas realizaciones, el componente de retención puede hacerse avanzar desde una primera orientación (o una posición desprendida) hasta una segunda orientación (o una posición encastrada) para encastrarse con la lente. Por ejemplo, la montura y el componente de retención también pueden estar configurados para permitir una gama predeterminada de movimiento rotacional o axial del componente de retención. En una realización, la montura puede comprender uno o más elementos de parada forzosa que pueden entrar con uno o más topes o huecos correspondientes en el componente de retención. El componente de retención puede girar en una dirección dada hasta que un elemento de parada forzosa de la montura contacta con un retén o hueco del componente de retención para restringir la rotación adicional del componente de retención.

10

Por ejemplo, en realizaciones en las que el componente de retención comprende una grapa giratoria, la grapa puede girar entre dos o más partes rotacionales con elementos de parada forzosa de la grapa y la montura que restringen el movimiento de la grapa en una o más de las posiciones. Por ejemplo, la grapa puede estar configurada para comprender un interior que tiene una o más protuberancias o huecos que se encastran con una o más protuberancias o huecos de la montura. En algunas realizaciones, los elementos de parada forzosa pueden estar ocultos a la vista cuando están en un estado ensamblado. Además, el encastre entre la grapa giratoria y la montura también puede crear la interacción deseada entre los elementos de parada forzosa correspondientes de la grapa y la montura.

15

Además, se proporcionan realizaciones en las que la lente comprende una parte de encastre que puede encastrarse con y/o estar soportada por el componente de retención. La parte de encastre de la lente puede comprender al menos uno de un hueco, contorno de superficie, recorte, proyección, ranura, abertura, y otra estructura superficial semejante formada en cualquier diversidad de formas y/o tamaños. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la parte de encastre puede ser una abertura que se extiende a través del grosor de la lente. La estructura de encastre también puede ser un recorte que se extiende a través del grosor de la lente y se extiende hacia el interior desde una periferia de la lente. Además, algunas realizaciones pueden estar configuradas de modo que la montura comprende una parte de encastre con la que puede encastrarse un componente de retención que es soportado por la lente.

25

30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las mencionadas anteriormente y otras características de la invención desveladas en el presente documento se describen a continuación con referencia a los dibujos de las realizaciones preferidas. Las realizaciones ilustradas pretenden ilustrar, aunque no limitar la invención. Los dibujos contienen las siguientes figuras:

35

La figura 1 es una vista en perspectiva de unas gafas que comprenden un componente de retención para fijar una lente a una montura de las gafas, según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una lente que comprende una ranura con la que puede encastrarse el componente de retención de las gafas mostradas en la figura 1, según una realización.

40

La figura 3 es una vista en perspectiva superior de la montura de las gafas mostradas en la figura 1, según una realización.

La figura 4 es una vista en perspectiva inferior de la montura de las gafas mostradas en la figura 1, según una realización.

45

La figura 5 es una vista en perspectiva aumentada de una parte media de las gafas mostradas en la figura 1, en la que el componente de retención está en una posición desprendida, según una realización.

50

La figura 6 es una vista en perspectiva inferior de una parte media de la montura, en la que el componente de retención está en una posición desprendida, según una realización.

La figura 7 es una vista en perspectiva aumentada de la parte media de las gafas mostradas en la figura 1, en la que el componente de retención está en una posición encastrada, según una realización.

55

La figura 8 es una vista en perspectiva inferior de la parte media de la montura, en la que el componente de retención está en una posición encastrada, según una realización.

La figura 9 es una vista lateral de sección transversal de la montura, el componente de retención y la lente, en la que el componente de retención está en la posición desprendida y la lente está separada de la montura, según una realización.

5 La figura 10 es una vista lateral de sección transversal de la montura, el componente de retención y la lente, en la que el componente de retención está en la posición desprendida y la lente está asentada dentro de un surco de la montura, según una realización.

10 La figura 11A es una vista lateral de sección transversal de la montura, el componente de retención y la lente, en la que el componente de retención está en la posición encastrada con la lente estando asentada dentro del surco de la montura de modo que el componente de retención se encastra con la lente, según una realización.

15 La figura 11B es una vista lateral de sección transversal de la montura, el componente de retención y la lente, en la que el componente de retención está en la posición encastrada con la lente estando asentada dentro del surco de la montura de modo que el componente de retención se encastra con la lente, según otra realización.

La figura 12 es una vista en perspectiva de unas gafas que comprenden un componente de retención para fijar una lente a una montura de las gafas, según un ejemplo ilustrativo.

20 La figura 13 es una vista en perspectiva de una lente que comprende una ranura a la que puede encastrarse y/o que puede estar soportada por el componente de retención de las gafas mostradas en la figura 12.

La figura 14 es otra vista en perspectiva de las gafas, montura y componente de retención mostrados en la figura 12.

25 La figura 15 es una vista en perspectiva del componente de retención de las gafas de la figura 12.

La figura 16 es una vista frontal de sección transversal de la montura de las gafas de la figura 12, que ilustra un hueco configurado para soportar al componente de retención mostrado en la figura 15.

30 La figura 17 es una vista frontal de sección transversal de la montura y el componente de retención de las gafas de la figura 12, en la que el componente de retención está en una posición desprendida.

La figura 18 es una vista frontal de sección transversal de la montura y el componente de retención de las gafas de la figura 12, en la que el componente de retención está en una posición encastrada.

35

La figura 19 es una vista frontal de sección transversal de la montura y el componente de retención de las gafas de la figura 12, en la que el componente de retención está en la posición encastrada y se encastra con la lente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

40

Aunque la presente descripción expone detalles específicos de diversas realizaciones, se apreciará que la descripción es ilustrativa solamente y no debe interpretarse de ninguna manera como limitante. Adicionalmente, aunque realizaciones particulares de la presente invención pueden desvelarse o mostrarse en el contexto de sistemas de gafas de lente unitaria o doble, dichas realizaciones pueden usarse en sistemas de gafas de lente tanto unitaria como doble. Además, aunque realizaciones desveladas en el presente documento pueden usarse con gafas que tienen lentes amovibles y reemplazables, también están contempladas realizaciones en las que las gafas no están diseñadas para prever lentes amovibles o reemplazables.

45

Además, aunque pueden desvelarse o mostrarse realizaciones particulares en el contexto de monturas que tienen orbitales parciales, dichas realizaciones pueden usarse con monturas que tienen orbitales tanto completos como parciales. Los componentes y estructuras de retención según realizaciones desveladas en el presente documento también pueden utilizarse para retener una lente o una construcción de múltiples lentes dentro de unas gafas, tales como una gafas para esquiar o gafas de motocross. Las estructuras de retención pueden utilizarse como el conector primario o como un conector secundario para cooperación con otro sistema de retención de la lente. Además, diversas aplicaciones de dichas realizaciones y modificaciones de éstas, que pueden ocurrírseles a los expertos en la materia, también están abarcados por los conceptos generales descritos en el presente documento.

50

55

Por ejemplo, algunas realizaciones pueden proporcionar unas gafas que comprenden una montura y al menos un componente de retención o seguro de la lente. La montura puede estar configurada para soportar al menos una

- lente en un campo de visión de un usuario. La montura puede comprender una primera patilla y una segunda patilla. La montura puede llevarse en la cabeza del usuario. El al menos un componente de retención puede estar soportado por la montura y/o por la al menos una lente. El componente de retención puede ser móvil con respecto a la montura y/o a la lente. Por ejemplo, el al menos un componente de retención puede ser giratorio con respecto a la montura y con respecto a la lente para fijar la al menos una lente con respecto a la montura. El al menos un componente de retención puede ser no articulado. En algunas realizaciones, el componente de retención puede encastrarse con una parte de encastre de la lente para impedir que la lente se separe de la montura en respuesta a un evento balístico. Además, algunas realizaciones pueden estar configuradas de modo que la montura comprenda una parte de encastre con la que puede encastrarse un componente de retención que está soportado por la lente.
- 10 El componente de retención o seguro de la lente de las gafas puede estar configurado para girar con respecto a la montura y/o la lente para encastrarse con la respectiva de la lente y/o la montura. El componente de retención o seguro de la lente puede estar montado de forma permanente o de forma que pueda desprenderse en la montura y/o la al menos una lente. El componente de retención puede comprender una grapa dispuesta en una parte central de la montura. La grapa puede ser accionada por el usuario para fijar una parte central de la lente a la montura. El componente de retención puede ser móvil desde una primera orientación en la que la lente puede moverse libremente con respecto a la montura hasta una segunda orientación en la que la lente está fijada con respecto a la montura.
- 15
- 20 Por ejemplo, el componente de retención puede girar alrededor de un eje generalmente horizontal con respecto a la montura para encastrarse con la montura y/o la lente. Además, el componente de retención puede comprender una grapa giratoria montada sobre la montura y/o la lente. La grapa giratoria puede comprender una estructura de encastre que es operativa para encastrarse con la parte de encastre de la lente y/o la montura.
- 25 La grapa giratoria también puede comprender un cuerpo generalmente tubular o cilíndrico, y la estructura de encastre puede comprender una lengüeta de encastre que se extiende de forma generalmente circunferencial con respecto al cuerpo cilíndrico. El cuerpo tubular o cilíndrico puede configurarse para encastrarse con un hueco de la montura para montar el componente de retención sobre la montura. La lengüeta puede tener una primera orientación en la que la lente es móvil con respecto a la montura y una segunda orientación en la que la lengüeta se encastra con la lente para fijar la lente con respecto a la montura. Por ejemplo, la lengüeta de la grapa puede encastrarse con la lente en un ángulo de al menos aproximadamente 5 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 40 grados con respecto a un plano horizontal. En algunas realizaciones, la lengüeta de la grapa puede encastrarse con la lente en un ángulo de aproximadamente 19,2 grados con respecto a un plano horizontal.
- 30
- 35 Adicionalmente, el componente de retención puede encajar sobre un hueco de la montura para ser giratorio alrededor de un eje longitudinal de la montura. Por ejemplo, el componente de retención puede encajar sobre el hueco en un ajuste por presión. En algunas realizaciones, la parte de encastre de la lente puede comprender uno de un hueco y una abertura con la que puede encastrarse la estructura de encastre de la grapa giratoria.
- 40 En un ejemplo ilustrativo, el componente de retención puede girar alrededor de un eje generalmente vertical con respecto a la montura para encastrar la montura y/o la lente. Por ejemplo, el componente de retención puede comprender un mango de accionamiento y al menos una lengüeta que es giratoria en el momento de la rotación del mango. La lengüeta puede extenderse de forma generalmente transversal con respecto al eje generalmente vertical. La lengüeta puede tener una primera orientación en la que la lente es móvil con respecto a la montura y una segunda orientación en la que la lengüeta se encastra con la lente para fijar la lente con respecto a la montura. Por ejemplo, el componente de retención puede girar en un plano que es generalmente coplanar con al menos una parte de la lente. Adicionalmente, el componente de retención puede comprender un fuste alargado que se extiende entre el mango y la lengüeta. Además, la montura puede comprender un hueco configurado para alojar al menos una parte del componente de retención para soportar al componente de retención con respecto a la montura. Además, el mango puede ser accesible al usuario para accionar el componente de retención.
- 45
- 50
- Las gafas pueden estar configuradas opcionalmente de modo que la al menos una lente comprenda al menos un primer conector y la montura comprenda al menos un segundo conector. La al menos una lente puede ser una lente unitaria o lentes dobles. El primer conector de la lente puede encastrarse con el segundo conector de la montura para restringir el movimiento de la lente con respecto a la montura. Por ejemplo, el primer conector de la lente puede comprender conectores laterales opuestos y el segundo conector de la montura puede comprender conectores laterales opuestos. El conector o conectores de la montura pueden comprender huecos y/o proyecciones terminales laterales opuestas. El conector o conectores de la lente pueden comprender proyecciones y/o retenes o huecos laterales opuestos correspondientes. Por ejemplo, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura pueden
- 55

estar configurados para alojar o encastrarse al menos parcialmente con las proyecciones y/o huecos de la lente. Cuando se encajan entre sí, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura y las proyecciones y/o huecos de la lente pueden restringir el movimiento de la lente con respecto a la montura.

- 5 En algunas realizaciones, el conector o conectores de la montura pueden comprender huecos y/o proyecciones terminales laterales opuestas y el conector o conectores de la lente pueden comprender proyecciones y/o huecos correspondientes. El conector o conectores de la montura y el conector o conectores de la lente pueden encastrarse para montar la lente en la montura en una posición montada. Por ejemplo, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura pueden estar configurados para alojar o encastrarse al menos parcialmente con las proyecciones y/o huecos de la lente. Cuando están encajados entre sí, los huecos y/o proyecciones terminales de la montura y las proyecciones y/o huecos de la lente pueden restringir el movimiento de la lente con respecto a la montura. La montura puede comprender un surco para la lente. El surco para la lente puede extenderse al menos parcialmente a lo largo de la montura para alojar al menos una parte de la lente en su interior.
- 10
- 15 En algunas realizaciones, la al menos una lente de las gafas puede comprender una parte de encastre. Además, la montura de las gafas puede tener un eje longitudinal generalmente horizontal y un par de patillas que se extienden posteriormente con respecto a la montura. La montura puede estar configurada para soportar la al menos una lente en el campo de visión de un usuario. Además, las gafas pueden estar configuradas de modo que el al menos un mecanismo de retención está acoplado a la montura y es giratorio alrededor del eje longitudinal de la montura. El mecanismo de retención puede comprender una estructura de encastre que se extiende desde éste. La estructura de encastre puede ser móvil desde una primera orientación en la que la lente puede moverse libremente con respecto a la montura hasta una segunda orientación en la que la estructura de retención se encastra con la parte de encastre de la lente para fijar la lente con respecto a la montura.
- 20
- 25 La montura también puede comprender al menos un elemento de tope configurado para limitar la orientación rotacional del mecanismo de retención con respecto a la montura. El mecanismo de retención también puede comprender al menos un elemento de tope correspondiente al, al menos un, elemento de tope de la montura. Los elementos de tope pueden estar configurados para contactar entre sí para limitar la orientación rotacional del mecanismo de retención con respecto a la montura.
- 30
- En algunas realizaciones, el mecanismo de retención puede comprender primero y segundo elementos de tope que interactúan con el al menos un elemento de tope de la montura. El mecanismo de retención puede tener diversas formas y elementos estructurales, tales como incluyendo un cuerpo generalmente cilíndrico con la estructura de encastre extendiéndose de forma generalmente circunferencial desde éste. Por ejemplo, el al menos un elemento de tope del mecanismo de retención puede estar formado a lo largo de una superficie interior del mecanismo de retención. Además, el al menos un elemento de tope del mecanismo de retención puede comprender un hueco, y el al menos un elemento de tope de la montura puede comprender una protuberancia.
- 35
- La estructura de encastre del mecanismo de retención puede comprender una lengüeta que se encastra con la parte de encastre de la lente en un ángulo de entre aproximadamente al menos aproximadamente 5 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 40 grados con respecto a una línea que es normal a la lente. Además, en algunas realizaciones, la lengüeta puede encastrarse con la parte de encastre de la lente en un ángulo de entre al menos aproximadamente 10 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 20 grados con respecto a una línea que es normal a la lente. Por ejemplo, la lengüeta puede encastrarse con la parte de encastre de la lente en un ángulo de
- 45 aproximadamente 19,2 grados.

Con referencia a la figura 1, se ilustra una realización de la presente invención. En esta realización, se muestran unas gafas 10 que comprenden un par de patillas 12, 14, una montura 16, un componente de retención 18 y una lente 20. Las gafas 10 ilustradas en la figura 1 están configuradas de modo que la lente 20 pueda quitarse y reemplazarse. Sin embargo, en otras realizaciones, la lente puede no ser amovible o reemplazable. Sin embargo, dichas realizaciones pueden proporcionar una estabilidad de la lente y una resistencia balística mejoradas, similar a la realización ilustrada en la figura 1.

50

La figura 2 ilustra una realización de la lente 20 para uso con las gafas 10. La lente 20 puede estar configurada para estar soportada por la montura 16. Por ejemplo, la lente 20 puede comprender una o más partes de encastre que pueden estar encastradas con uno o más componentes de retención de las gafas para soportar la lente. Además, pueden usarse otras estructuras para soportar la lente. Por ejemplo, la montura puede comprender uno o más conectores, tales como huecos y/o proyecciones terminales opuestas, y la lente puede comprender uno o más conectores, tales como proyecciones y/o huecos que pueden encastrarse con el conector o conectores de la

55

montura. Por ejemplo, la figura 2 ilustra proyecciones opuestas de la lente siendo encajadas en hueco o huecos y/o proyección o proyecciones terminales de la montura. Sin embargo, el uso de estructuras tales como proyecciones y huecos en la montura y la lente es opcional y puede omitirse en algunas realizaciones. Por ejemplo, estructuras además del componente o componentes de retención y parte o partes de encastre pueden ser innecesarias donde 5 dos o más componentes de retención y partes de encastre están separadas a lo largo del borde de la lente.

Tal como se apreciará con referencia a la figuras 1-4, la lente 20 de las gafas 10 puede ser retirada y reemplazada selectivamente por el usuario. Por ejemplo, el usuario puede reemplazar la lente 20 con una lente que tiene un color o forma diferente. En algunas realizaciones, el usuario puede encastrar conectores de enganche, tales como 10 proyecciones y/o retenes o huecos de la lente 20 con conectores correspondientes, tales como huecos y/o proyecciones terminales opuestas de la montura 16 para quitar y reemplazar la lente 20.

Por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 2 y 4, la lente 20 puede comprender conectores, tales como un par de proyecciones 30, 32, que pueden asentarse en conectores correspondientes, tales como huecos terminales 34, 15 36, de la montura 16. Durante el uso, cuando las proyecciones 30, 32 están alojadas dentro de los huecos terminales 34, 36 de la montura 16, la lente 20 puede encajarse generalmente por presión en y retenerse dentro del surco para la lente 54 en la montura 16. Por lo tanto, en algunas realizaciones, dicha disposición puede proporcionar un grado adicional de retención y estabilización de la lente además del proporcionado por el componente de retención.

20 Según la realización mostrada en las figuras 1-4, la lente 20 también puede comprender una parte o estructura de encastre 50. La parte de encastre 50 puede comprender al menos una parte de la lente 20 puede ser uno de un hueco, contorno superficial, recorte, proyección, ranura, abertura, y otras estructuras superficiales semejantes y estar formada en diversas formas y/o tamaños. Por ejemplo, en la realización ilustrada, la parte de encastre 50 se muestra como una única abertura que se extiende a través del grosor de la lente 20. La parte de encastre 50 se muestra 25 como una única abertura, pero puede estar formada como una pluralidad de aberturas. La parte de encastre 50 puede extenderse generalmente paralela con respecto a una línea que es normal a la lente 20 (tal como se muestra por ejemplo, en la figura 11A). Además, la parte de encastre 50 puede extenderse de forma generalmente transversal con respecto a una línea que es normal a la lente 20 (tal como se muestra por ejemplo, en la figura 11B).

30 La parte de encastre 50 puede estar dispuesta en cualquier punto a lo largo de la lente 20 y, preferentemente, en cualquier punto a lo largo del límite lente-montura 52 de la lente 20. El límite lente-montura puede definirse como la parte o partes de la lente a lo largo de las cuales la lente y el borde de la montura, se solapan, o interconectan entre sí. Por ejemplo, con referencia a las figuras 1-2, el límite lente-montura 52 es generalmente la sección superior de la 35 lente 20, adyacente al borde superior de la lente 20 que está asentado dentro de un surco 54 de la montura 16 (mostrado en la figura 4). Por lo tanto, aunque se usa una única parte de encastre 50 en la realización de la lente 20 mostrada en la figura 2, pueden construirse otras realizaciones de la lente 20 que comprenden dos o tres o cuatro o más partes de encastre 50 dispuestas a lo largo del límite lente-montura 52.

40 Adicionalmente, tal como se ha mencionado anteriormente, aunque la parte de encastre 50 se muestra como una abertura, la parte de encastre 50 también puede comprender una protuberancia, un retén, y/o otras formas y tamaños de partes de encastre que permiten que la lente 20 esté interconectada con el componente de retención 18. Además, tal como se ha indicado anteriormente, la lente 20 puede comprender un sistema de lente unitaria o doble. Por ejemplo, pueden usarse una o más partes de encastre en cada lente de un sistema de doble lente, según se 45 desee. Además, la lente 20 puede estar montada dentro de una montura de tipo orbital. El límite lente-montura 52 puede extenderse alrededor de un perímetro de la lente 20 (o los perímetros de ambas lentes en un sistema de doble lente). En dichas realizaciones, una o más partes de encastre pueden disponerse selectivamente a lo largo de partes inferiores, partes laterales o partes medias (tales como adyacentes a la abertura del puente nasal de la lente), y la montura también puede comprender componentes de retención correspondientes configurados para encastrarse 50 con la respectiva parte o partes de encastre de la lente o lentes.

Con referencia a la figuras 5-8, a continuación se describirá la función y operación de una realización del componente de retención 18. En las figuras 5-6, el componente de retención 18 está dispuesto en una posición desprendida 70. Adicionalmente, en las figuras 7-8, el componente de retención 18 está dispuesto en una posición 55 encastrada 72. Tal como apreciará un experto en la materia, cuando el componente de retención 18 está dispuesto en la posición desprendida 70, el componente de retención 18 no está encastrado con la parte de encastre correspondiente 50 de la lente 20. Sin embargo, cuando el componente de retención está dispuesto en la posición encastrada 72, el componente de retención 18 puede encastrarse con la parte de encastre 50 de la lente 20, tal como se muestra en la figura 7.

- Para facilitar el encastrado con la parte de encastrado 50 de la lente 20, el componente de retención 18 puede comprender una proyección o hueco que se encastra con la parte de encastrado correspondiente 50. Tal como se muestra en las figuras 5-8, el componente de retención 18 puede comprender una lengüeta 80 que se extiende desde un cuerpo 82 del componente de retención 18. En la realización ilustrada, la lengüeta 80 puede estar configurada para encajar dentro de o asentarse dentro de la abertura de la parte de encastrado 50. La lengüeta 80 del componente de retención 18 proporciona un encastrado por apriete para impedir que la lente 20 se desprenda de la montura 16 o salga del surco para la lente 54 de la montura 16.
- 10 Tal como se muestra también en las figuras 5-8, en algunas realizaciones, el componente de retención 18 puede ser giratorio con respecto a la montura 16 y con respecto a la lente 20. Además, el componente de retención 18 puede ser una grapa no articulada que define un perfil externo que se estrecha gradualmente y se mezcla con la superficie de la montura 16. Por ejemplo, la grapa 18 puede definir un contorno o forma externa que se mezcla con un contorno o forma externa de la montura 16. En algunas realizaciones, el contorno o forma externa puede mezclarse en solamente una de las primera o segunda posiciones rotacionales. Por ejemplo, (tal como se muestra en las figuras 5-6) una discordancia en el contorno puede proporcionar una indicación visible y táctil de que la grapa 18 está en una posición desprendida mientras que la grapa 18 y la montura 16 tienen un contorno liso, generalmente uniforme cuando la grapa está en la posición encastrada (tal como se muestra en las figuras 7-8).
- 20 Con referencia a las figuras 9-11B, realizaciones del componente de retención 18 se muestran como un componente giratorio que está encastrado con la montura 16. El cuerpo 82 del componente de retención 18 puede estar configurado como una forma generalmente anular o tubular que se enrolla alrededor de al menos una parte de la montura 16. Por ejemplo, el cuerpo 82 puede estar configurado como un anillo partido (tal como es visible en las vistas laterales de las figuras 9-11) que abarca o rodea una parte de la montura 16. El componente de retención 18 puede enrollarse alrededor, por ejemplo, de al menos aproximadamente el 50% y/o menos de o igual a aproximadamente el 80% del perímetro o circunferencia de una parte de la montura 16, con al menos aproximadamente el 20% y/o menos de o igual a aproximadamente el 50% del componente de retención 18 definiendo un espacio o separación 90.
- 30 Además, el espacio o separación 90 puede estar configurado de modo que al menos una parte de la lente pueda alojarse en su interior para fijar la lente con respecto a la montura 16. Por lo tanto, cuando se hace girar a la posición desprendida 70, el espacio o separación 90 puede alinearse con una parte de la montura 16, tal como el surco 54. Como resultado, el componente de retención 18 puede permitir el paso de al menos una parte de la lente 22 al interior del surco 54 de la montura 16. Además, en las realizaciones mostradas en las figuras 5-11B, la lengüeta 80 puede estar dispuesta en uno de los extremos libres que forman el espacio o separación 90. El componente de retención 18 puede hacerse girar desde la primera posición rotacional o posición desprendida hasta la segunda posición rotacional o posición encastrada en la que se hace girar a la lengüeta 80 y al espacio o separación 90 de modo que la lengüeta 80 del componente de retención 18 se engrane con una parte de la lente. La rotación del espacio o separación puede permitir un encastrado rápido y seguro con la lente.
- 40 En algunas realizaciones, el componente de retención 18 puede estar configurado para encajar por presión en la montura 16. En realizaciones en las que el componente de retención es una grapa 18, la grapa puede ser empujada sobre la montura 16 con una parte de la montura 16 pasando a través del espacio o separación 90 en la grapa. En algunas realizaciones, la grapa puede estar fabricada de un material elástico de modo que la grapa se desvíe para permitir el agrandamiento del espacio o separación 90 de modo que la grapa pueda fijarse a la montura 16. La grapa puede ser, por lo tanto, fijable a la montura 16 sin requerir clavijas, pasadores u otros componentes. Realizaciones desveladas en el presente documento pueden permitir, por lo tanto, un ensamblaje y mantenimiento superior de las gafas en comparación con otros diseños. Además, el diseño puede ser duradero y robusto, proporcionando una retención capaz y firme a pesar de las tensiones y otras fuerzas que puedan actuar sobre las gafas.
- 50 En algunas realizaciones, el componente de retención 18 puede estar configurado para estar montado en la lente 22 de modo que el componente de retención 18 se encastre con una estructura de retención correspondiente en la montura 16 cuando la lente 22 está montada sobre la montura 16. Por ejemplo, el componente de retención 18 puede estar montado de modo que el componente de retención 18 sea móvil con respecto a la lente 22. Sin embargo, el componente de retención 18 puede estar fijado con respecto a la lente 22. El componente de retención 18 puede estar montado de forma que pueda desprenderse en la lente 22. Por consiguiente, en algunas realizaciones, no es necesario que la grapa o el componente de retención 18 sea parte de o esté portada o soportada por la montura 16. Las diversas realizaciones y características descritas en el presente documento con respecto al componente de retención 18 en

realizaciones en las que el componente de retención 18 es portado o soportado por la montura 16 pueden incorporarse en realizaciones en las que el componente de retención 18 está montado en la lente 22.

5 Tal como se muestra en la figura 10, la lente 20 puede estar asentada dentro del surco 54 de la montura 16 cuando el componente de retención 18 está situado en la posición desprendida 70. A continuación, cuando el componente de retención 18 se hace girar a la posición encastrada 72, tal como se muestra en la figura 11, la lengüeta 80 del componente de retención 18 se hace avanzar hasta una posición dentro de la abertura de la parte de encastre 50 de la lente 20. Como resultado, la lente 20 puede tener generalmente restringido el movimiento en todas direcciones en el punto de encastre con la montura 16 en el componente de retención 18.

10 Por ejemplo, las gafas 10 pueden tender a proporcionar resistencia balística y estabilidad de la lente superiores durante el uso. Además, pueden proporcionarse realizaciones de las gafas en las que uno o más componentes de retención se utilizan para fijar la lente a la montura. En dichas realizaciones, la lente puede estar acoplada a la montura de una manera que no deforma la lente o mina sus cualidades ópticas. Como resultado, realizaciones de
15 las gafas desveladas en el presente documento no solamente pueden proporcionar resistencia balística y estabilidad de la lente superiores, sino que también pueden proporcionar calidad óptica superior.

Adicionalmente, tal como se muestra en las realizaciones de las figuras 9-11B, las gafas pueden comprender un mecanismo de restricción del movimiento. Por ejemplo, el componente de retención 18 puede comprender uno o
20 más elementos de tope que están configurados para interactuar con uno o más elementos de tope de la montura 16. Por ejemplo, el componente de retención 18 puede comprender elementos de tope posteriores 92 y elementos de tope anteriores superior e inferior 93, 94 que están configurados para interactuar con los respectivos de un elemento de tope posterior 96 y un elemento de tope anterior 98 de la montura 16. Tal como se ilustra en las figuras 9-11, los
25 elementos de tope 92, 93, 94, 96, 98 pueden restringir el movimiento rotacional del componente de retención 18 con respecto a la montura 16. Por ejemplo, el uso de elementos de tope 92, 93, 94, 96, 98 puede facilitar el movimiento preciso desde la posición desprendida 70 a la posición encastrada 72 y viceversa. Además, en algunas realizaciones, los elementos de tope 92, 93, 94, 96, 98 también pueden usarse para bloquear el componente de retención 18 con respecto a la montura 16, de modo que se impida el movimiento rotacional relativo. Dicha característica puede ser ventajosa una vez que el componente de retención 18 se mueva a la posición encastrada
30 72 donde puede encajarse en su lugar o retenerse de otro modo para impedir el desprendimiento involuntario.

En la realización ilustrada, la montura 18 comprende un par de elementos de tope 96, 98 formados como protuberancias que se extienden desde una superficie externa de la parte del puente de la montura 16. Aunque se
35 muestran dos elementos de tope 96, 98, también puede usarse un único elemento de tope. Además, en realizaciones donde se usan dos elementos de tope, los elementos de tope pueden proporcionar diferentes funciones para el componente de retención 18.

Por ejemplo, el elemento de tope posterior 96 puede ser relativamente más grande que el elemento de tope anterior 98 y proporcionar principalmente una restricción contra la rotación en una dirección dada. El elemento de tope
40 anterior 98 puede proporcionar una función de encastre que tiende a restringir o sustancialmente fijar la posición de rotación del componente de retención 18. El elemento de tope posterior 96 puede tender a restringir la posición rotacional del componente de retención 18.

En uso, con cierto esfuerzo inicial para superar el encastre entre el elemento de tope anterior inferior 98 y el
45 elemento de tope anterior inferior 94 del componente de retención 18, el componente de retención 18 puede moverse desde la primera posición rotacional o posición desprendida 70. El componente de retención 18 puede seguir girando hasta ser rotacionalmente restringido o detenido por el elemento de tope posterior 96 y el elemento de tope anterior 92. Además, el componente de retención 18 puede estar sustancialmente restringido en la segunda posición rotacional o posición encastrada 72 debido al encastre entre el elemento de tope anterior 98 y el elemento
50 de tope anterior superior 93. Aunque la realización ilustrada muestra al menos dos elementos de tope del componente de retención 18 que interactúan con al menos dos elementos de tope de la montura 16, el mecanismo de restricción del movimiento puede comprender un único tope en la montura y un único tope en el componente de retención; los topes pueden interactuar para proporcionar limitación rotacional y fijación sustancial de la posición rotacional.

55 Por lo tanto, en dichas realizaciones en las que el componente de retención 18 comprende una grapa giratoria, la grapa puede girar entre dos o más posiciones rotacionales con elementos de parada forzosa o elementos de tope 92, 93, 94, 96, 98 de la grapa y la montura 16 restringiendo el movimiento de la grapa en una o más de las posiciones. Tal como se muestra, el componente de retención 18 puede comprender una superficie interior que tiene

uno o más huecos 92 que se encastran con una o más protuberancias 94 de la montura 16. Además, el componente de retención 18 puede comprender una superficie interior que tiene una o más protuberancias que se encastran con uno o más huecos de la montura 16. En algunas realizaciones, los elementos de parada forzosa pueden estar ocultos a la vista cuando están en un estado ensamblado. Además, el encastre entre la grapa giratoria y la montura también puede crear la interacción deseada entre los elementos de parada forzosa correspondientes de la grapa y la montura.

Aunque las figuras 9-11B ilustran realizaciones del componente de retención 18 siendo giratorias con respecto a la montura 16, el componente de retención 18 puede estar configurado para pivotar o deslizarse con respecto a la montura 16. En algunas realizaciones, el componente de retención 18 podría estar acoplado de forma que pueda pivotar a una parte de la montura 16. Sin embargo, en la realización ilustrada, el componente de retención 18 está configurado para girar alrededor de la montura 16 para permitir que la lengüeta 80 se encastre con la parte de encastre 50 de la lente 20.

Además, el componente de retención 18 puede comprender un material elástico, tal como un material compresible o flexible dispuesto al menos a lo largo de la lengüeta 80 del componente de retención 18. Como resultado, un evento balístico no tenderá a dar como resultado daño en la interconexión entre el componente de retención 18 y la parte de encastre 50. En dichas realizaciones, la lengüeta 80 puede estar formada a partir de dicho material elástico o flexible o comprender un recubrimiento, capa o uno o más elementos superficiales formados a partir del material elástico o flexible. El componente de retención 18, tal como la lengüeta 80 y/o el material elástico o flexible, puede tener un módulo de elasticidad que es menor que el de la lente. Además, el componente de retención 18, tal como la lengüeta 80 y/o el material elástico o flexible, puede tener un módulo de elasticidad que es menor que el de la montura. Por consiguiente, al menos una parte del componente de retención 18 puede amortiguar o absorber fuerza o vibración de un evento balístico.

Además, el componente de retención 18 puede estar configurado de modo que, durante la rotación del componente de retención 18 y encastre con la parte de encastre 50 de la lente 20, la lente 20 puede meterse en el surco 54 para fijar la lente 20 dentro del surco 54. Dicha característica puede facilitarse usando un movimiento similar a una leva del componente de retención 18 o una interacción similar a una leva entre la lengüeta 80 y la parte de encastre 50.

En algunas realizaciones, la lengüeta 80 del componente de retención 18 puede encastrarse con la parte de encastre 50 de la lente 20 en la posición encastrada (tal como se muestra en las figuras 11A-11B) en un ángulo de encastre deseado 100 configurado para maximizar la estabilidad, retención, y elasticidad de las gafas en respuesta a un evento balístico.

El ángulo de encastre 100 puede definirse como el ángulo medido entre la lengüeta 80, tal como una línea central longitudinal o circunferencial o eje de la lengüeta 102, y una línea 104 que es normal a la lente 20. La línea normal 104 puede ser la línea que es normal a la lente 20 en aproximadamente la parte de encastre 50 de la lente 20.

En algunas realizaciones, la línea 104 puede ser generalmente paralela al eje 106 de la parte de encastre 50, tal como se muestra en la realización de la figura 11A. Además, en algunas realizaciones, el eje de la lengüeta 102 puede ser generalmente paralela a una línea central o eje longitudinal 106 de la parte de encastre 50 de la lente 20. Por ejemplo, tal como se muestra en la realización de la figura 11B, el eje de la lengüeta 102 puede ser generalmente paralelo al eje 106 de la parte de encastre 50 y estar orientado transversalmente con respecto a la línea normal 104 de la lente 20.

El ángulo de encastre 100 puede estar orientado para garantizar la retención óptima de la lente 20 con respecto a la montura 16. Por ejemplo, en cualquiera de las realizaciones mostradas en las figuras 11A-11B y otras realizaciones, el ángulo de encastre 100 puede ser de al menos aproximadamente 5 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 40 grados con respecto a un plano horizontal. Además, en algunas realizaciones, la lengüeta 80 puede encastrarse con la parte de encastre de la lente en un ángulo de encastre 100 de al menos aproximadamente 10 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 30 grados con respecto a un plano horizontal. En algunas realizaciones, el ángulo de encastre 100 puede ser de aproximadamente 12 grados. En otras realizaciones, tal como la realización de la figura 11 B, se ha descubierto que el ángulo de encastre 100 de aproximadamente 19,2 grados proporciona excelentes resultados en pruebas balísticas.

Además, el rango rotacional del componente de retención 18 entre las posiciones encastrada y desprendida puede ser al menos aproximadamente 10 grados y/o menor que o igual a aproximadamente 180 grados. Por ejemplo, tal como se muestra en las figuras 10-11B, el componente de retención 18 puede girar aproximadamente 45 grados de

la posición encastrada a la posición desprendida.

En algunas realizaciones, la lengüeta 80 componente de retención 18 puede encastrarse con la parte de encastre 50 de la lente 20 con un extremo delantero 110 de la lengüeta 80 que se extiende a través de la parte de encastre 50.

- 5 Por ejemplo, las figuras 11A-B ilustran que el extremo delantero 110 se extiende hasta la otra cara o a través de la anchura de la lente 20. Sin embargo, el extremo delantero 110 puede extenderse sólo parcialmente en el interior de la parte de encastre 50 o más allá de la parte de encastre 50. Por ejemplo, el extremo delantero 110 puede extenderse a través de la parte de encastre 50 al menos aproximadamente 5 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 90 grados. Por lo tanto, el extremo delantero 110 puede hacerse girar hacia abajo desde la
- 10 montura 16, a través de la lente 20, y de vuelta hacia la montura 16. En algunas realizaciones, el extremo delantero 110 puede encajar por presión o encastrarse con la montura 16 para alcanzar un ajuste bloqueado en la posición encastrada.

- Con referencia ahora a las figuras 12-19, se muestra un ejemplo ilustrativo de unas gafas que tienen un mecanismo
- 15 de retención. La figura 12 es una vista en perspectiva de unas gafas 300 que comprenden una montura 302, un par de patillas 304, 306 que se extienden hacia atrás desde la montura 302, una lente 308 y un mecanismo de retención 310. El mecanismo de retención 310 puede estar oculto dentro de la montura 302 de modo que las gafas 300 conservan el aspecto de unas gafas convencionales mientras muestran excelentes propiedades balísticas.

- 20 La figura 13 ilustra una lente 308 para su uso con unas gafas. La lente 308 puede estar configurada para estar soportada por la montura 302. Por ejemplo, la lente 308 puede comprender una o más partes de encastre que pueden encastrarse con uno o más componentes de retención de las gafas para soportar la lente. Además, pueden usarse otras estructuras para soportar la lente. Por ejemplo, la montura puede comprender uno o más conectores, tales como huecos terminales opuestos, y la lente puede comprender uno o más conectores, tales como
- 25 proyecciones, que pueden encajarse en el interior del hueco o huecos terminales de la montura. Sin embargo, el uso de conectores tales como proyecciones y huecos terminales es opcional y puede omitirse. Por ejemplo, estructuras además del componente de retención y parte o partes de encastre pueden ser innecesarias cuando dos o más componentes de retención y partes de encastre están separadas a lo largo del borde de la lente.

- 30 La lente 308 puede comprender conectores, tales como un par de proyecciones 320, 322, que pueden estar asentadas en conectores correspondientes, tales como huecos terminales 324, 326, de la montura 302. Además, la lente 308 puede comprender un borde superior o límite 330. En uso, cuando las proyecciones 320, 322 están encajadas en los huecos 324, 326 de la montura 302, el borde superior o límite 330 de la lente 308 puede estar generalmente encajado por presión en y retenido dentro de un surco para la lente 332 de la montura 302. Por lo
- 35 tanto, dicha disposición puede proporcionar un grado adicional de retención y estabilización de la lente, además del proporcionado por el componente de retención.

- Según el ejemplo mostrado en las figuras 12-19, la lente 308 también puede comprender una parte de encastre 350. La parte de encastre 350 puede comprender al menos una parte de la lente 308 que puede ser una de un hueco,
- 40 contorno superficial, recorte, proyección, ranura, abertura, y otras estructuras superficiales semejantes y estar formado en diversas formas y/o tamaños. Por ejemplo, la parte de encastre 350 se muestra como un recorte que se extiende a través del grosor de la lente 308. Además, la parte de encastre 350 se muestra como un único recorte, pero puede estar formado como una pluralidad de recortes. Adicionalmente, la parte de encastre 350 puede estar formada para comprender una sección estrechada 352 y una sección ancha 354.

- 45 Con referencia ahora a la figura 15, se muestra un ejemplo de un componente de retención 360. El componente de retención 360 puede estar configurado para encastrarse y fijar la lente 308 con respecto a la montura 302. Por ejemplo, el componente de retención 360 puede estar situado en una de una posición encastrada y una posición desprendida. En la posición encastrada, el componente de retención 360 puede enganchar, encastrar y/o fijar de
- 50 otro modo al menos una parte de la lente 308 con respecto a la montura 302. En la posición desprendida, el componente de retención 360 puede permitir que la lente 308 se mueva libremente con respecto a la montura 302. Además, el componente de retención 360 puede ser accionado de forma manual por el usuario para permitir al usuario intercambiar lentes.

- 55 En el ejemplo ilustrado, el componente de retención 360 puede comprender un conmutador o mango 362 y al menos una lengüeta 364. El componente de retención 360 puede estar configurado para girar alrededor de un eje generalmente vertical con respecto a las gafas 300. El mango 362 puede ser accionado por el usuario. El componente de retención 360 puede comprender un fuste alargado 366 que se extiende entre el mango 362 y la lengüeta 364. Además, algunos de estos pueden estar configurados de modo que el componente de retención 360

comprenda un par de lengüetas 364. Tal como se muestra, la lengüeta o lengüetas 364 pueden extenderse en direcciones horizontales generalmente opuestas y fijarse a un extremo inferior o de fondo del componente de retención 360.

5 La lengüeta 364 puede estar dispuesta adyacente a la lente 308 para encastrarse con la lente 308 de modo que la lengüeta 364 pueda estar situada en una posición encastrada o una posición desprendida con respecto a la lente 308 para encastrarse con la lente 308. Las posiciones encastrada y desprendida del componente de retención 360 con respecto a la montura 302 se muestran en las figuras 17 y 18. Además, la figura 19 ilustra el componente de retención 360 encastrándose con a la lente 308 en la posición encastrada.

10

La figura 14 es una vista en perspectiva aumentada de las gafas 300 y el mecanismo de retención 310. La figura 16 es una vista frontal de sección transversal de la montura 302 de las gafas 300 tomada a lo largo de las líneas de la figura 12. Tal como se ilustra, la montura 302 puede comprender un hueco 370 configurado para soportar al componente de retención 360 mostrado en la figura 15. La figura 16 también ilustra el surco para la lente 332 que se extiende a lo largo de la montura 302. El hueco 370 puede estar configurado para permitir que a la lengüeta 364 del componente de retención 360 se le haga pasar hacia abajo hacia el surco para la lente 332. Además, el hueco 370 puede comprender una sección de alojamiento del mango 372 en un extremo superior del mismo para alojar a al menos una parte del mango 362 del componente de retención 360. Tal como se muestra en la figura 14, el hueco 370 puede comprender una distribución gradual rotacional de los espacios. Los espacios pueden estar configurados para permitir que la lengüeta o lengüetas 364 del componente de retención 360 se hagan girar a medida que se les hace avanzar al interior del hueco 370, rotación que puede limitar el movimiento axial o vertical del componente de retención 360 (y la retirada involuntaria del componente de retención 360 del hueco 370). De esta manera, el componente de retención 360 puede estar asentado firmemente en el interior y retenido por el hueco 370. Durante el uso, el hueco 370 puede permitir al componente de retención 360 girar en su interior con el mango 362 siendo pivotable dentro de la sección 372 del hueco 370. Además, la montura 302 puede comprender un saliente 374 que proporciona interferencia y/o resistencia friccional al movimiento del mango 362 sobre él. Por lo tanto, generalmente puede prevenirse la rotación y el desprendimiento involuntarios del componente de retención 360.

Adicionalmente, tal como se muestra en las figuras 17 y 18, cuando el componente de retención 360 está dispuesto en el hueco 370, la lengüeta 364 puede estar situada dentro de o extenderse dentro del surco para la lente 332. Por consiguiente, puede hacerse girar a la lengüeta 364 de modo que el componente de retención 360 esté en la posición desprendida, tal como se muestra en la figura 17. Cuando el componente de retención 360 está en la posición desprendida, la lente 308 puede situarse dentro del surco para la lente 332 con la lengüeta 364 encajando en el interior de la sección estrechada 352 de la parte de encastre 350 de la lente 308. Además, tal como se muestra en la figura 19, puede hacerse girar al componente de retención 360 hasta la posición encastrada de modo que la al menos una lengüeta 364 gire para encajar dentro de la sección ensanchada 354 de la parte de encastre 350 de la lente 308. De este modo, puede hacerse girar al componente de retención 360 en un plano que es generalmente coplanar con la parte de encastre 350 de la lente. Por lo tanto, el componente de retención 360 puede girar dentro de la parte de encastre 350 de la lente 308 para encastrarse con o desprenderse selectivamente de la lente.

40

El ejemplo mostrado en las figuras 12-19 permite que el componente de retención 360 se enganche o acople a la lente 308 con respecto a la montura 302. En particular, con el borde superior o límite 330 de la lente 308 estando encajado en el interior del surco para la lente 332 y con la lengüeta 364 encastrándose con la parte de encastre 350 de la lente 308, la lente 308 puede estar generalmente restringida en movimiento traslacional y rotacional con respecto a la montura 302. La resistencia balística de las gafas puede incrementarse sustancialmente con dicho diseño.

El componente de retención enseñado en el presente documento puede proporcionar excelente resistencia balística para la lente y la montura de las gafas. El componente de retención puede estar integrado en, portado o soportado por la montura de las gafas. El componente de retención también puede estar integrado en, portado o soportado por la lente o lentes soportadas por la montura. El componente de retención también puede estar formado como una parte diferente que puede ser adaptada a unas gafas existentes. El componente de retención puede restringir el movimiento rotacional y/o traslacional de la lente con respecto a la montura en uno o más puntos del encastre entre la lente y la montura. Además, el componente de retención puede comprender una parte de la montura y/o una parte formada por separado de la montura que se encastra con una parte de la lente.

55

Algunas de las realizaciones descritas en el presente documento prevén un componente de retención que realiza la función de encastrar la montura por separado de la función de encastrar la lente. Sin embargo, el componente de retención puede encastrar tanto la montura como la lente entre sí. Por ejemplo, el componente de retención puede

encastrar una protuberancia de la montura sobre la que está montada la lente, encastrando de este modo la montura y encastrando y restringiendo el movimiento de la lente.

Realizaciones de las gafas desveladas en el presente documento pueden tender a garantizar que la lente no se separe sustancialmente de la montura en respuesta a un evento balístico. Además, realizaciones de las gafas pueden estar configuradas de modo que cualquier fuerza transmitida a la lente también sea transmitida a la montura de las gafas mientras se mantiene sustancialmente el encastre entre la lente y la montura. Por ejemplo, aunque la lente de dichas gafas puede resultar dañada (agrietada o astillada), la lente no puede romperse o desplazarse con respecto a la montura. Esta resistencia balística puede proporcionar excelente protección al usuario.

Adicionalmente, el componente de retención puede comprender un material elástico, tal como un material compresible o flexible dispuesto al menos a lo largo de una parte del componente de retención. Por ejemplo, una lengüeta, conector, cuerpo u otra estructura o componente del componente de retención puede estar formado de y/o incluir uno o más materiales elásticos. Como resultado, un evento balístico no tenderá a dar como resultado daño en la interconexión entre el componente de retención y la parte de encastre. En algunas realizaciones, una lengüeta del componente de retención puede estar formada de un material elástico o flexible o comprender un recubrimiento, capa, o uno o más elementos superficiales formados del material elástico o flexible. El componente de retención, tal como la lengüeta y/o el material elástico o flexible, pueden tener un módulo de elasticidad que es menor que el de la lente. Además, el componente de retención, tal como la lengüeta y/o el material elástico o flexible, puede tener un módulo de elasticidad que es menor que el de la montura. Por consiguiente, al menos una parte del componente de retención puede amortiguar o absorber fuerza o vibración procedente de un evento balístico.

Las gafas pueden comprender una pluralidad de componentes de retención que se encastran con la lente y/o la montura para fijar la lente con respecto a la montura. Por ejemplo, una lente de las gafas puede estar encastrada y/o soportada en dos o más puntos a lo largo del borde superior o límite de la misma.

En una realización que comprende una lente unitaria, la lente puede estar encastrada y/o soportada al menos en ambos lados laterales y una parte central de la misma. Por ejemplo, una lente unitaria puede estar fijada a y/o soportada por una montura usando una primera estructura de retención en el lado izquierdo de la línea media y una segunda estructura de retención en el lado derecho de la línea media. Las estructuras de retención pueden incluir cualquiera de las grapas u otros mecanismos desvelados en el presente documento. La primera estructura de retención puede estar centrada en un punto que está dentro del tercio lateral izquierdo de la longitud de la montura, medida de articulación a articulación. La segunda estructura de retención puede estar centrada en un punto que está dentro del tercio lateral derecho de la montura. También puede usarse una tercera estructura de retención, ubicada dentro del tercio central de la montura, preferentemente en la línea media. También pueden usarse cuatro o cinco o más estructuras de retención, dependiendo del rendimiento deseado. Típicamente, las estructuras de retención pueden estar equidistantes a lo largo de la longitud de la montura, o como una imagen especular a través del plano de simetría (línea media anatómica).

En una realización que comprende lentes dobles, cada lente puede estar encastrada y/o soportada por al menos un componente de retención. Por ejemplo, una lente doble puede estar fijada a y/o soportada por la montura usando una primera estructura de retención en el lado izquierdo de una línea media y una segunda estructura de retención en el lado derecho de la línea media. En algunas realizaciones, una lente doble puede estar fijada mediante tres o más componentes de retención, por ejemplo, en ambos lados laterales y una parte central de la misma. Como alternativa, una lente doble puede estar fijada mediante un único componente de retención y mediante encastre entre la lente doble y la montura, tal como con una protuberancia, gancho o lengüeta que se encastra con un hueco de la montura. Como con las realizaciones de lente unitaria descritas anteriormente, típicamente, las estructuras de retención pueden ser equidistantes a lo largo de la longitud de la montura, o como una imagen especular a través del plano de simetría (línea media anatómica).

Aunque se han desvelado realizaciones de estas invenciones en el contexto de ciertos ejemplos, los expertos en la materia entenderán que la presente invención tal como define en las reivindicaciones adjuntas puede extenderse más allá de las realizaciones desveladas específicamente hasta otras realizaciones y/o usos alternativos de la invención, y modificaciones obvias y equivalentes de las mismas. Además, aunque se han mostrado y descrito en detalle varias variaciones de la invención, otras modificaciones, que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, serán fácilmente evidentes para los expertos en la materia en base a esta descripción. También se contempla que diversas combinaciones o sub-combinaciones de las características y aspectos específicos de las realizaciones pueden realizarse y seguir estando dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Debe entenderse que diversas características y aspectos de las realizaciones desveladas pueden combinarse o sustituirse

entre sí para formar modos variables de la invención desvelada, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Unas gafas que comprenden:
- 5 al menos una lente (20) que comprende al menos un primer conector lateral (30, 32);
- una montura (16) que comprende al menos un segundo conector lateral, (34, 36) una primera patilla (12) y una segunda patilla (14), el al menos un segundo conector lateral de la montura configurado para encastrarse con el al menos un primer conector lateral de la al menos una lente para soportar la al menos una lente en un campo de
10 visión de un usuario, estando la montura configurada para ser llevada en la cabeza del usuario; y
- al menos un componente de retención giratorio (18) que está soportado por la montura, siendo el componente de retención giratorio con respecto a la montura y con respecto a la lente para encastrarse a una parte de encastre (50) de la lente para impedir que la lente se separe de la montura en respuesta a un evento balístico, en las que el
15 componente de retención gira alrededor de un eje generalmente horizontal con respecto a la montura para encastrarse a la lente y comprende una grapa giratoria (18) montada sobre la montura de las gafas, comprendiendo la grapa giratoria:
- una estructura de encastre que es operativa para encastrarse la parte de encastre de la lente y un cuerpo
20 generalmente tubular (82), en las que la estructura de encastre comprende una lengüeta de encastre (80) que se extiende de forma generalmente circunferencial con respecto al cuerpo tubular, estando el cuerpo tubular configurado para encastrarse a un hueco de la montura para montar el componente de retención sobre la montura, teniendo la lengüeta una primera orientación en la que la lente es móvil con respecto a la montura y una segunda orientación en la que la lengüeta se encastra a la lente para fijar la lente con respecto a la montura.
25
2. Unas gafas según la reivindicación 1, en las que la lengüeta (80) de la grapa (18) se encastra a la lente en un ángulo de al menos aproximadamente 5 grados y/o menos de o igual a aproximadamente 40 grados con respecto a un plano horizontal.
- 30 3. Unas gafas según la reivindicación 2, en las que la lengüeta (80) de la grapa (18) se encastra a la lente en un ángulo de aproximadamente 19,2 grados con respecto a un plano horizontal.
4. Unas gafas según la reivindicación 1, en las que la grapa giratoria (18) es un anillo partido.
- 35 5. Unas gafas según la reivindicación 1, en las que la grapa giratoria (18) está dispuesta en una parte central de la montura (16), siendo la grapa móvil por el usuario para fijar una parte central de la lente a la montura.
6. Unas gafas según la reivindicación 1, en las que la montura (16) comprende terminales laterales opuestos (34, 36) que interconectan con proyecciones correspondientes (30, 32) en la lente para montar la lente en
40 la montura en una posición montada.
7. Unas gafas según la reivindicación 1,
- en las que la montura (16) comprende al menos un elemento de tope (96, 98) configurado para limitar la orientación
45 rotacional del componente de retención con respecto a la montura y
- en las que el componente de retención comprende al menos un elemento de tope (92, 93, 94) correspondiente al, al menos un, elemento de tope de la montura, estando los elementos de tope configurados para contactar entre sí para limitar la orientación rotacional del componente de retención (18) con respecto a la montura (16),
50
- en las que el componente de retención comprende primer y segundo elementos de tope (92, 94) que interactúan con el al menos un elemento de tope (96, 98) de la montura.
8. Unas gafas según la reivindicación 1,
55
- en las que la montura (16) comprende al menos un elemento de tope (96, 98) configurado para limitar la orientación rotacional del componente de retención con respecto a la montura y
- en las que el componente de retención comprende al menos un elemento de tope (92, 93, 94) correspondiente al, al

menos un, elemento de tope de la montura, estando los elementos de tope configurados para contactar entre sí para limitar la orientación rotacional del componente de retención (18) con respecto a la montura (16),

5 en las que el al menos un elemento de tope (92, 93, 94) del componente de retención (18) está formado a lo largo de una superficie interior del componente de retención.

9. Unas gafas según la reivindicación 1,

10 en las que la montura (16) comprende al menos un elemento de tope (96, 98) configurado para limitar la orientación rotacional del componente de retención con respecto a la montura y

en las que el componente de retención (18) comprende al menos un elemento de tope (92, 93, 94) correspondiente al, al menos un, elemento de tope de la montura, estando los elementos de tope configurados para contactar entre sí para limitar la orientación rotacional del componente de retención (18) con respecto a la montura (16),

15

en las que el al menos un elemento de tope (92, 93, 94) del componente de retención comprende un hueco y el al menos un elemento de tope (96, 98) de la montura comprende una protuberancia.

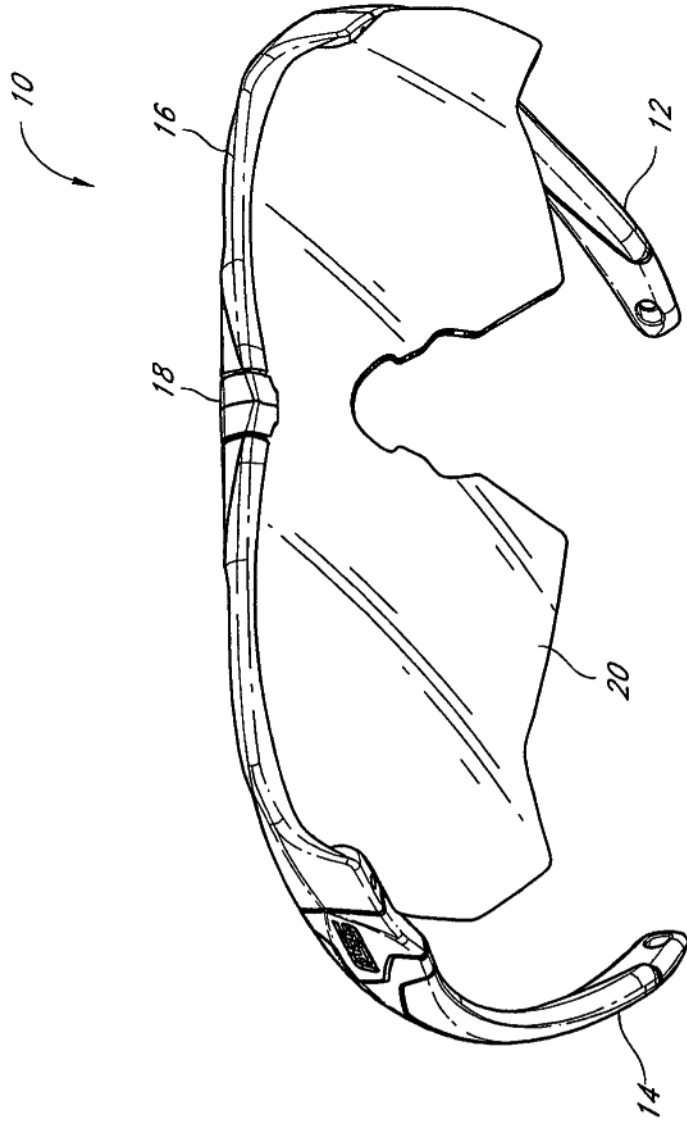


FIG. 1

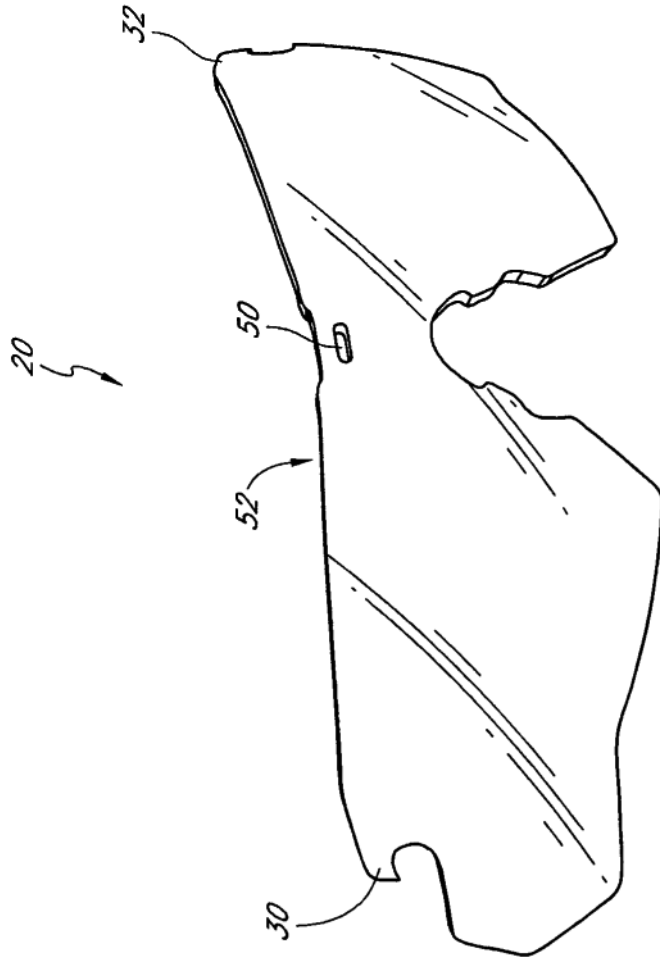


FIG. 2

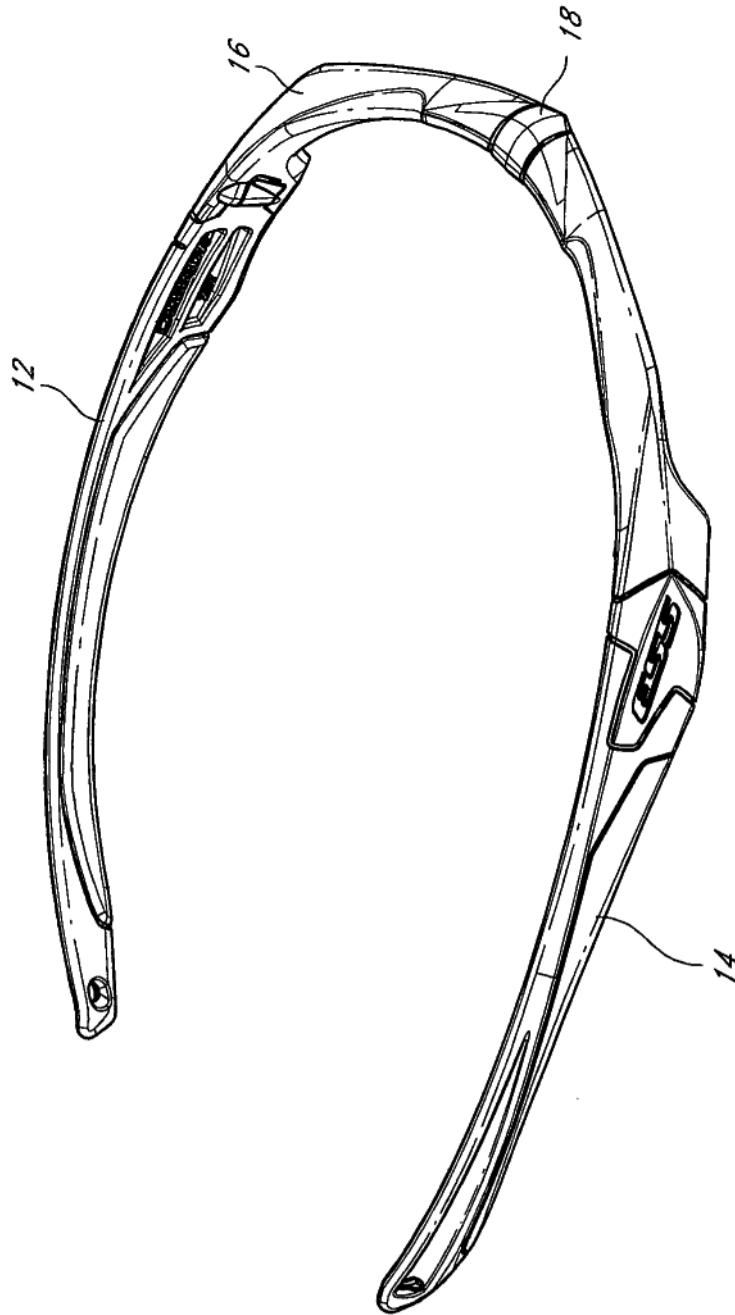


FIG. 3

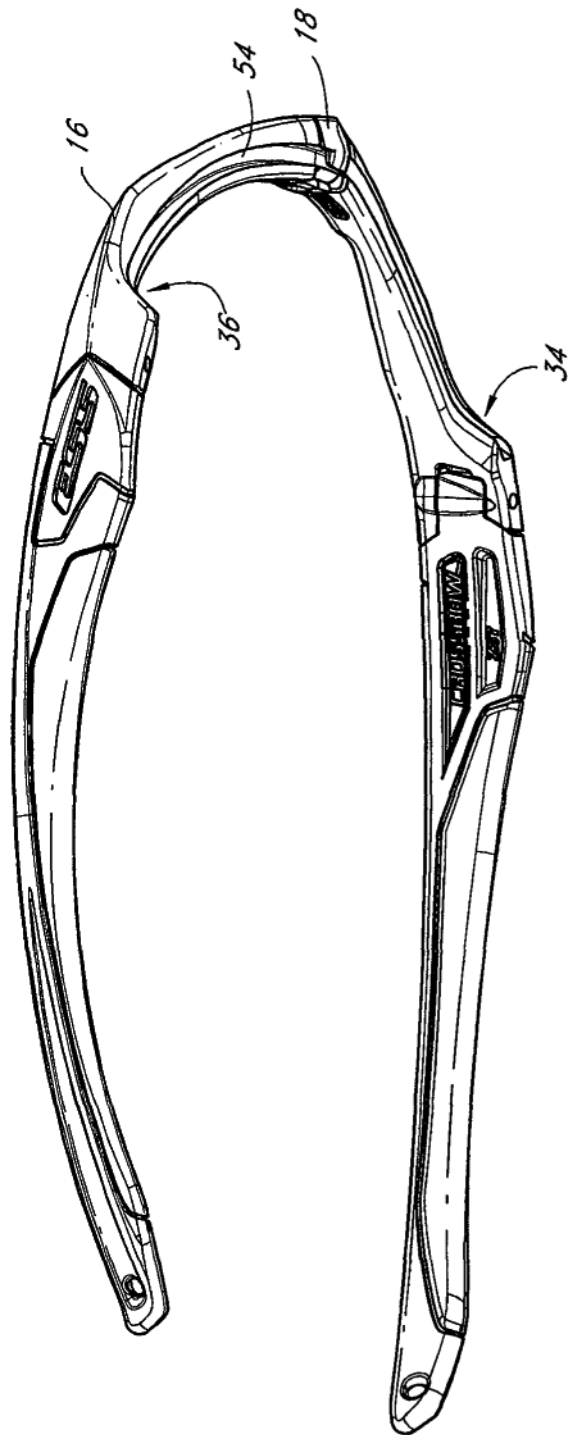


FIG. 4

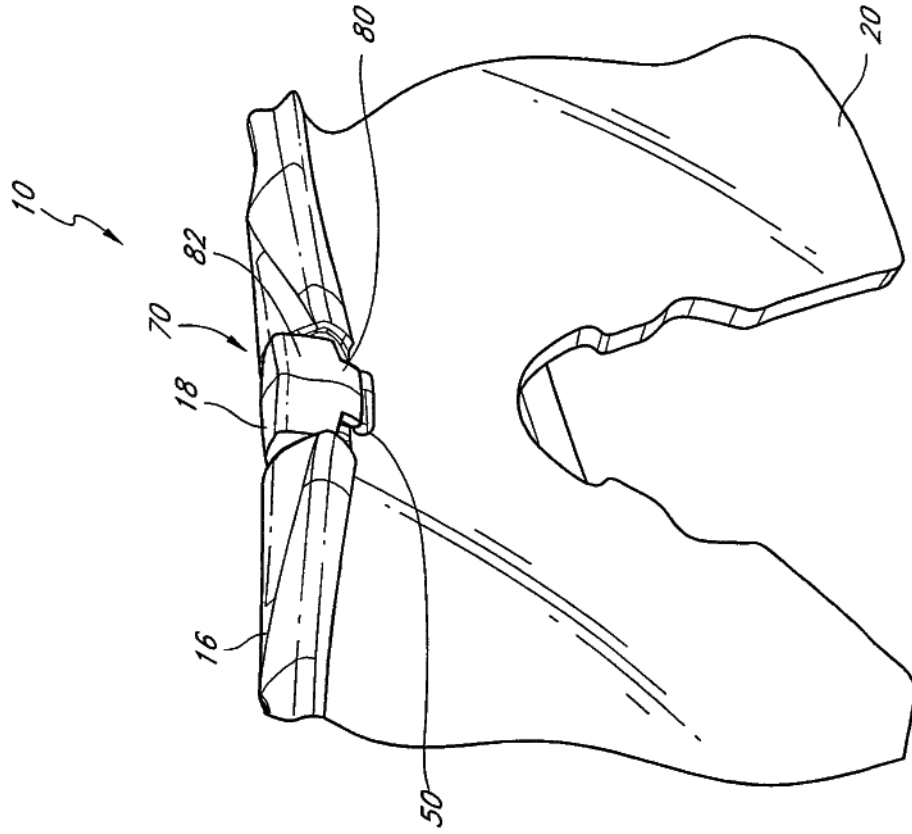


FIG. 5

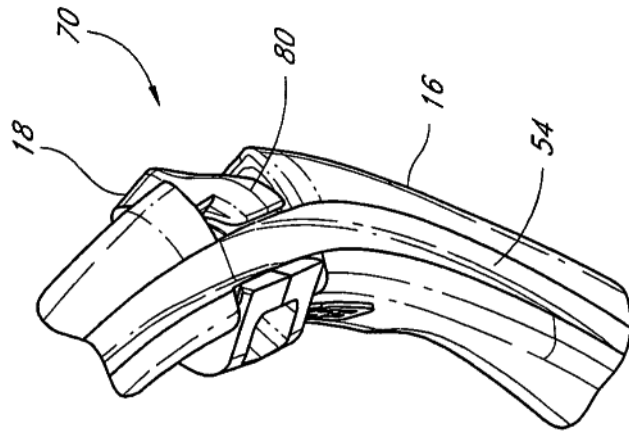


FIG. 6

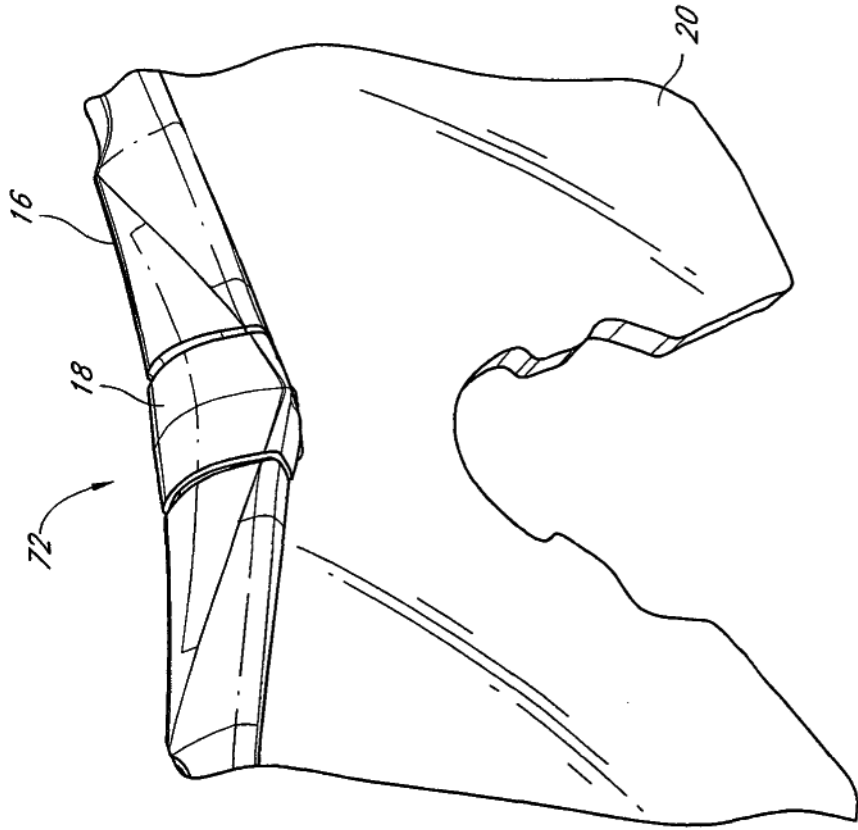


FIG. 7

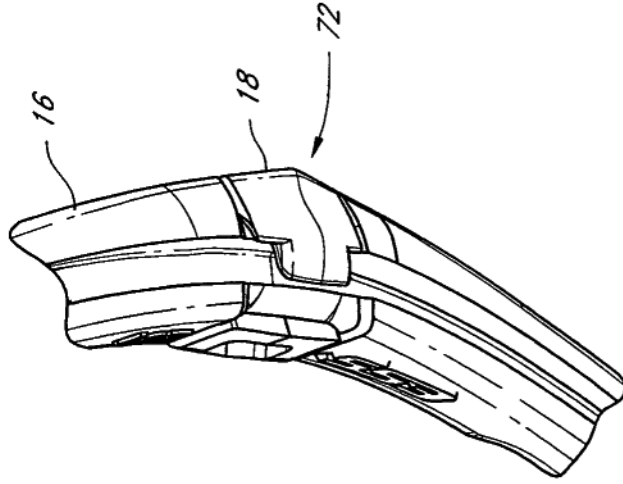


FIG. 8

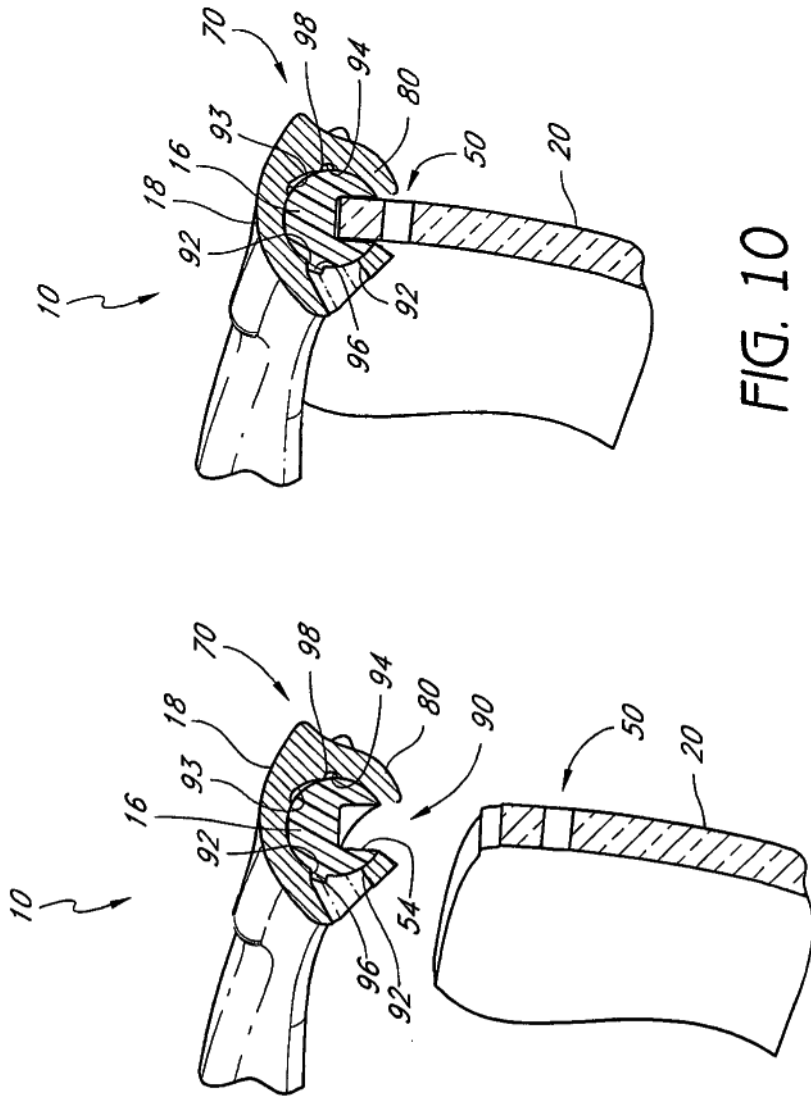


FIG. 10

FIG. 9

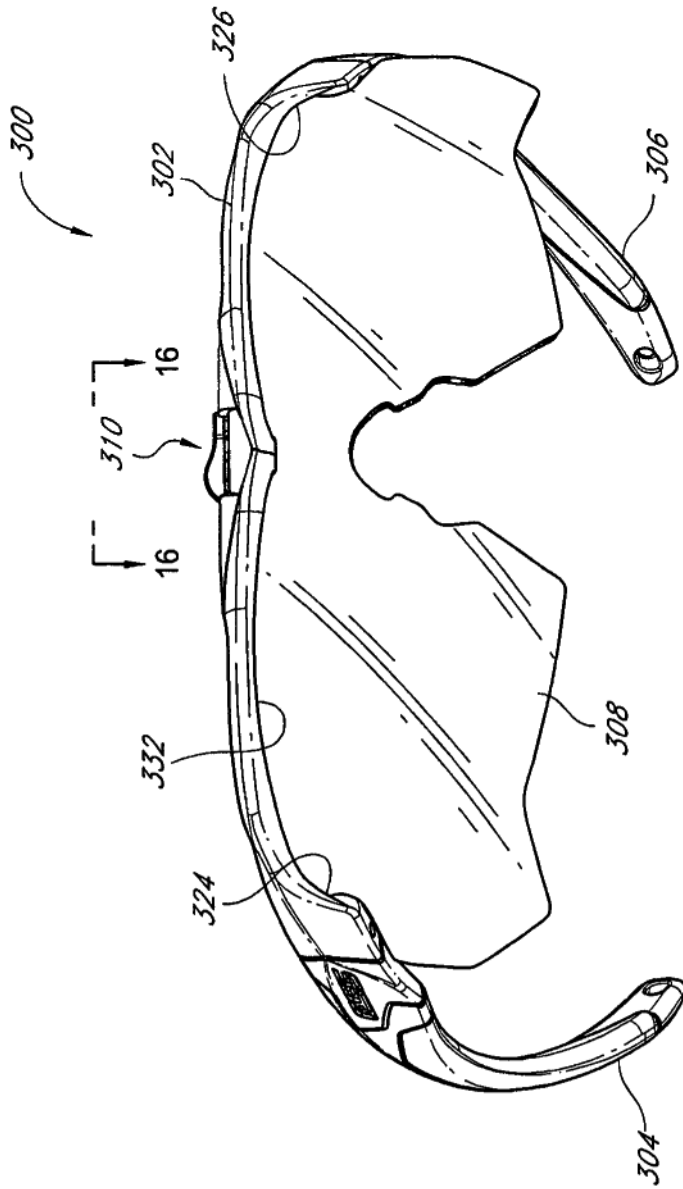


FIG. 12

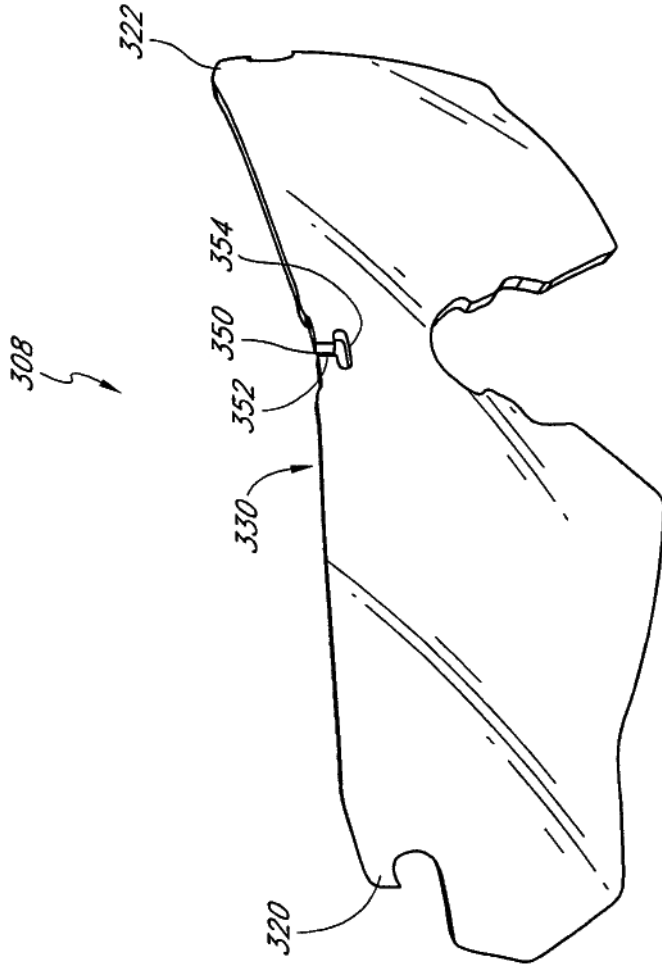


FIG. 13

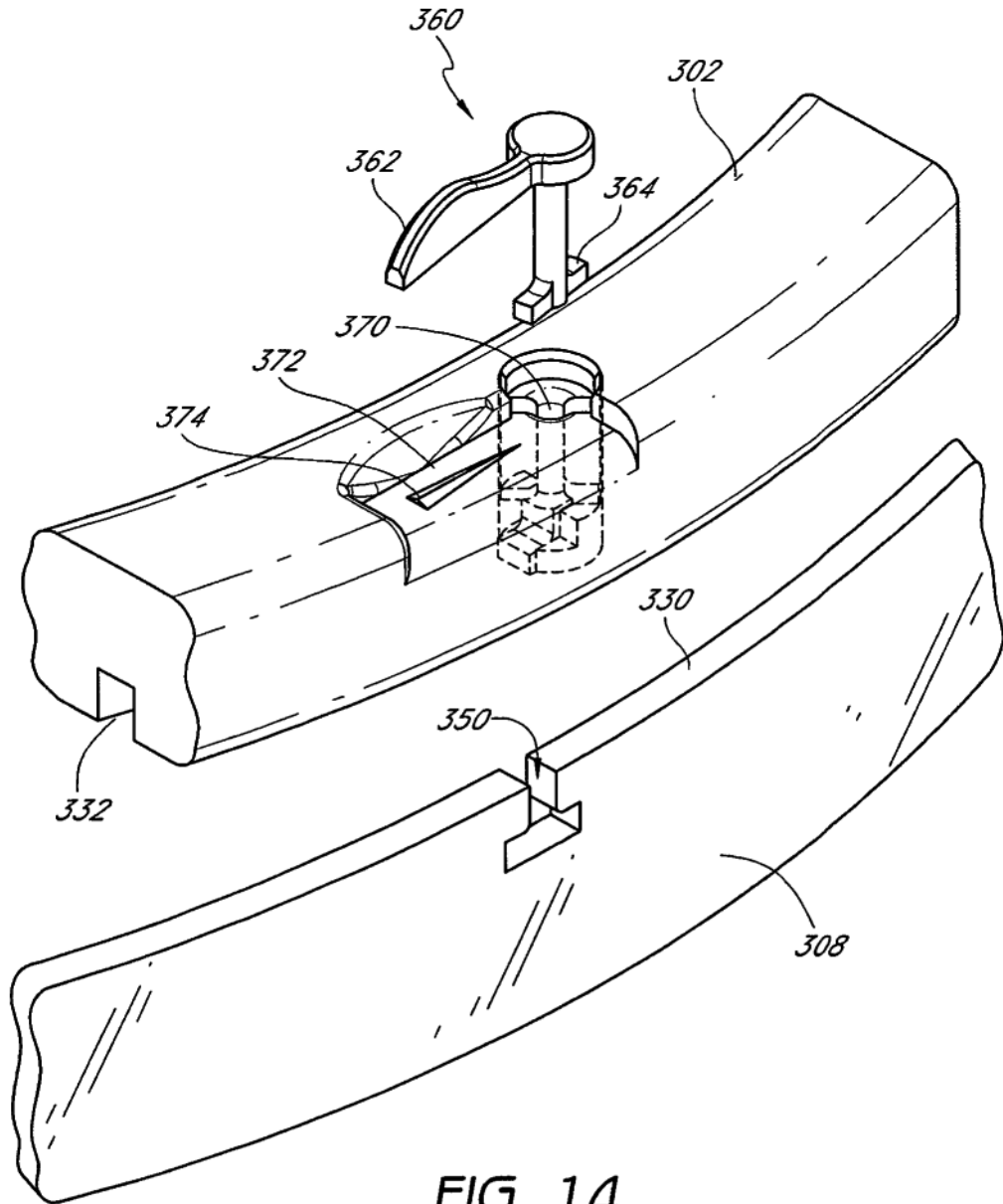


FIG. 14

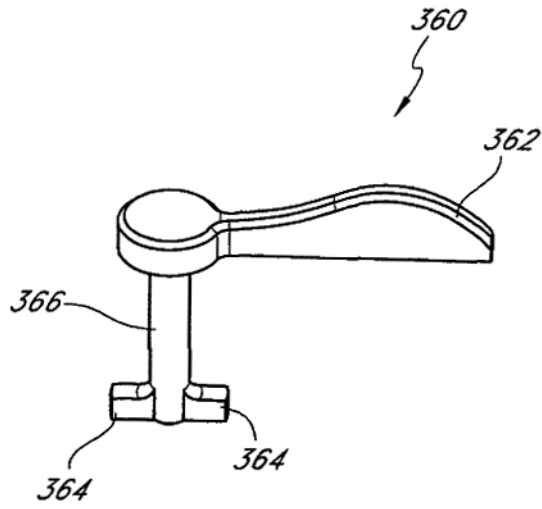


FIG. 15

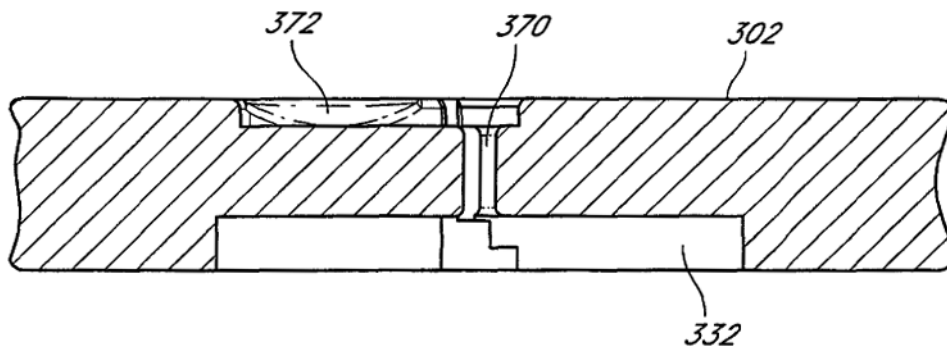


FIG. 16

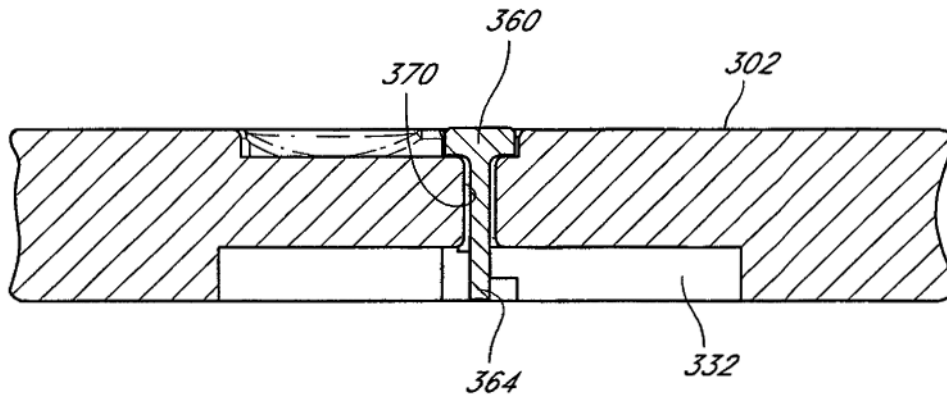


FIG. 17

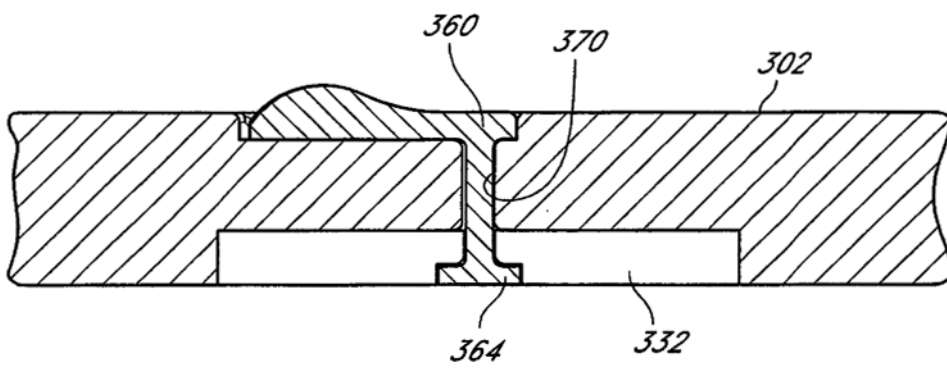


FIG. 18

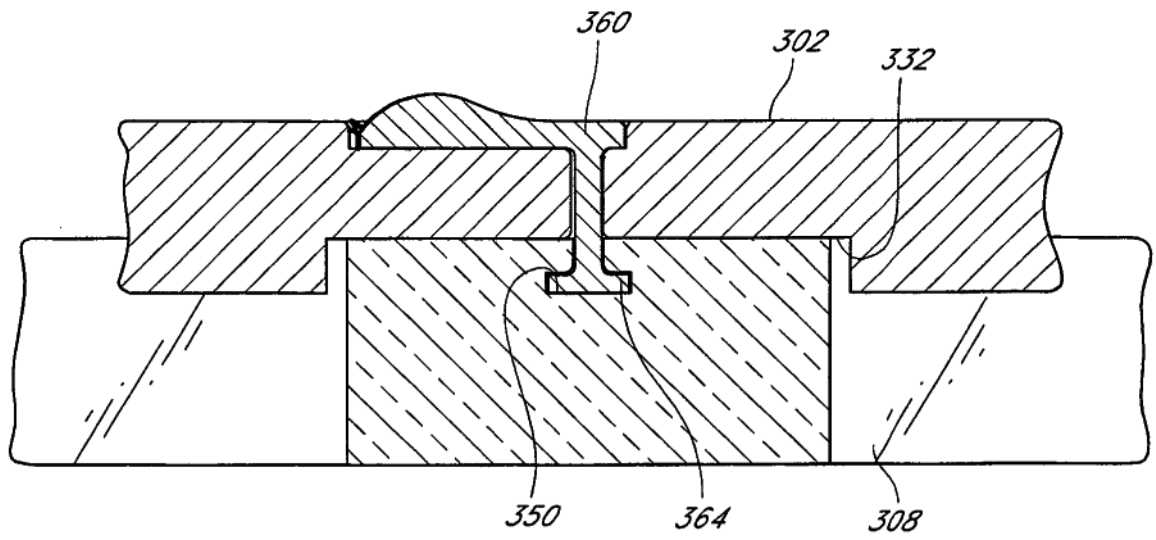


FIG. 19