

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 792 032**

51 Int. Cl.:

**G02C 5/20** (2006.01)

**G02C 5/14** (2006.01)

**G02C 3/00** (2006.01)

**G02C 5/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2016 PCT/US2016/059586**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.06.2017 WO17105647**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2016 E 16876241 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3377934**

54 Título: **Sistema de gafas resistente al resbalamiento**

30 Prioridad:

**15.12.2015 US 201562267558 P**  
**12.09.2016 US 201615263266**

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

**06.11.2020**

73 Titular/es:

**LOOLOOPS, LLC (100.0%)**  
**9286 E. Flathom Dr.**  
**Scottsdale, AZ 85255, US**

72 Inventor/es:

**LOO, KENT, CHILL;**  
**VELASQUEZ, JOSEPH, PEPE ELIJIO y**  
**FULBRIGHT, ROBERT, JAMES**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 792 032 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de gafas resistente al resbalamiento

**5 Antecedentes****Campo de la invención**

10 Las formas de realización de ejemplo se refieren en general a un sistema de gafas que resiste el resbalamiento o un cambio de posición no intencionado cuando lo lleva un usuario.

**Técnica relacionada**

15 Médicos, dentistas, veterinarios, joyeros y muchos otros profesionales utilizan gafas tales como lupas para aumentar un área sobre la que están trabajando. Se conoce comúnmente entre estos profesionales que las lupas son bastante pesadas incluso a bajas potencias de aumento y pueden incrementar de peso sustancialmente cuando aumenta la potencia de aumento deseada por el usuario. Cuando las lupas se sujetan a una montura de gafas tradicional, el peso de las lupas hace frecuentemente que las gafas se deslicen o cambien de otra forma la posición cuando el usuario trabaja y se mueve, lo que hace que el usuario reajuste manualmente la posición de las gafas sobre la cara del usuario. Este problema se agrava para usuarios que presentan un puente nasal plano o poco pronunciado que es una característica facial común entre ciertas herencias ancestrales.

20 Las soluciones convencionales a este problema incluyen sujetar un cordón o dispositivo similar a una cuerda a los arcos de la montura de gafas y asegurar el cordón detrás de la cabeza del usuario para minimizar el deslizamiento u otro movimiento de las gafas cuando se usan. Sin embargo, esta solución, lleva a cuestiones higiénicas ya que un material blando, tal como un cordón, no puede higienizarse para cumplir los estándares de higienización médicos y dentales, y el usuario lo puede tocar en todo el curso del tratamiento del paciente llevando a contaminación cruzada entre pacientes. El apretar un cordón detrás de la cabeza del usuario puede ser asimismo bastante incómodo ya que el cordón debe apretarse suficientemente de manera que una gran cantidad de presión puede aplicarse a la cara del usuario. Aunque tales soluciones anteriores son adecuadas para gafas de peso ligero tales como, por ejemplo, gafas de sol, pueden no ser adecuadas para asegurar cómodamente gafas más pesadas tales como lupas.

25 El documento WO2014/201500A1 divulga unas gafas que comprenden un elemento de retención de gafas en forma de una correa para apretar la lente a la cabeza y un ajustador de tensión basado en componentes de polea integrados en la patilla.

30 El documento 2010/021419A1 divulga unas gafas con patillas de longitud ajustable a través de un tornillo insertado y que coopera con el cuerpo de la patilla.

35 El documento CN204595348U divulga unas gafas con un elemento de retención en la parte trasera de la cabeza asegurando entre sí unas extensiones solapadas de cada patilla.

**45 Sumario**

La presente invención es como se define en la reivindicación 1.

40 Se han resumido así, bastante ampliamente, algunas de las características del sistema de gafas resistente al resbalamiento a fin de que la descripción detallada del mismo pueda entenderse mejor, y a fin de que la presente contribución a la técnica pueda apreciarse mejor. Existen unas características adicionales del sistema de gafas resistente al resbalamiento que se describirán a continuación en la presente memoria y que formarán el objeto de las reivindicaciones adjuntas a la misma. A este respecto, antes de explicar en detalle por lo menos una forma de realización del sistema de gafas resistente al resbalamiento, debe apreciarse que el sistema de gafas resistente al resbalamiento no está limitado en su aplicación a los detalles de construcción o a las disposiciones de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. El sistema de gafas resistente al resbalamiento es susceptible de otras formas de realización y de ponerse en práctica y llevarse a cabo de diversas formas. Asimismo, debe apreciarse que la fraseología y la terminología utilizadas en la presente memoria son para la finalidad de la descripción y no deberán considerarse limitativas.

50 Las formas de realización de un sistema de gafas resistente al resbalamiento comprenden una pieza nasal que comprende un material de pieza nasal configurado para acoplarse a un puente de una montura de gafas. El sistema de gafas resistente al resbalamiento comprende un ajustador de tensión configurado para acoplarse a una primera articulación de la montura de gafas y un primer arco. El ajustador de tensión comprende un alojamiento configurado para alojar un cilindro internamente roscado que pasa por lo menos parcialmente a través de un resorte. El cilindro internamente roscado y el resorte están configurados para asentarse por lo menos parcialmente dentro de un primer extremo de un primer arco que pasa por lo menos parcialmente hacia el alojamiento. El ajustador de tensión

comprende un tornillo de ajuste configurado para acoplarse roscadamente al cilindro internamente roscado para ajustar una tensión del primer arco. El sistema de gafas resistente al resbalamiento comprende un elemento de retención de gafas que presenta un primer elemento de extensión de arco configurado para extenderse desde un segundo extremo del primer arco. El primer elemento de extensión de arco comprende un saliente que se extiende hacia fuera desde un primer extremo del primer elemento de extensión de arco y un segundo elemento de extensión de arco está configurado para extenderse desde un segundo extremo de un segundo arco. El segundo elemento de extensión de arco comprende una abertura en un primer extremo del segundo elemento de extensión de arco que está configurada para asegurar uno con otro los primer y segundo elementos de extensión de arco al recibir el saliente del primer elemento de extensión de arco cuando el primer extremo del segundo elemento de extensión de arco solapa el primer extremo del primer elemento de extensión de arco. Algunas formas de realización pueden comprender además por lo menos uno de entre una extensión de elemento de retención de gafas, una luz y un tornillo de ajuste angular que permite que un ángulo de la montura de gafas se ajuste con relación al ajustador de tensión.

Los aspectos y las aplicaciones de la invención expuestos en la presente memoria se describen a continuación en los dibujos y la descripción detallada de la invención. A menos que se señale específicamente, se pretende que las palabras y frases de la memoria y las reivindicaciones reciban su significado natural, ordinario y habitual para el experto ordinario en la materia aplicable. Los inventores son plenamente conscientes de que pueden ser sus propios lexicógrafos si lo desean. Los inventores seleccionan expresamente, como sus propios lexicógrafos, utilizar solo el significado natural y ordinario de los términos en la memoria y las reivindicaciones a menos que establezcan claramente otra cosa y entonces además expongan expresamente la definición "especial" de ese término y expliquen en qué difiere del significado natural y ordinario. En ausencia de tales declaraciones claras de intenciones de este tipo para aplicar una definición "especial", la intención y el deseo de los inventores es que se aplique el significado simple, natural y ordinario a los términos para la interpretación de la memoria y las reivindicaciones.

Los inventores son conscientes asimismo de los preceptos normales de la gramática inglesa. Así, si un nombre, término o frase está destinado a caracterizarse, especificarse o limitarse además de alguna manera, entonces tal nombre, término o frase incluirá expresamente adjetivos adicionales, términos descriptivos u otros modificadores de acuerdo con los preceptos normales de la gramática inglesa. En ausencia del uso de tales adjetivos, términos descriptivos o modificadores, es la intención que tales nombres, términos o frases se den en su significado en inglés natural y ordinario al experto en la materia aplicable como se expone anteriormente.

Lo expuesto anteriormente y otros aspectos, características y ventajas resultarán evidentes para los expertos ordinarios en la materia a partir de la descripción detallada y los dibujos, y de las reivindicaciones.

**Breve descripción de los dibujos**

Los ejemplos de formas de realización se comprenderán completamente a partir de la descripción detallada proporcionada en la presente memoria a continuación y los dibujos adjuntos, en los que elementos iguales están representados por caracteres de referencia iguales, que se proporcionan a título ilustrativo y no limitativo de los ejemplos de formas de realización de la presente memoria. Los elementos y actos de las figuras se ilustran por motivos de simplicidad y no deben reproducirse necesariamente según cualquier secuencia o forma de realización particular.

La figura 1 es una vista en perspectiva anterior de un sistema de gafas resistente al resbalamiento de acuerdo con una forma de realización ejemplificativa.

La figura 2 es una vista en perspectiva posterior de un sistema de gas resistente al resbalamiento de acuerdo con la forma de realización ejemplificativa de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral de un sistema de gafas resistente al resbalamiento de acuerdo con la forma de realización ejemplificativa de las figuras 1-2.

La figura 4 es una vista superior de un sistema de gafas resistente al resbalamiento de acuerdo con la forma de realización ejemplificativa de las figuras 1-3.

La figura 5 es una vista inferior de un sistema de gafas resistente al resbalamiento de acuerdo con la forma de realización ejemplificativa de las figuras 1-4.

Las figuras 6-7 proporcionan unas vistas en perspectiva de unas formas de realización ejemplificativas de un sistema de gafas resistente al resbalamiento.

La figura 8 representa una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una luz montada en por lo menos una parte de una montura de gafas.

La figura 9 representa una forma de realización ejemplificativa de un primer arco de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende un canal configurado para alojar un cable de alimentación.

- Las figuras 10-11 representan unas formas de realización ejemplificativas de un elemento de retención de gafas de un sistema de gafas resistente al resbalamiento.
- 5 Las figuras 12-14 representan vistas explosionadas de una forma de realización ejemplificativa de un ajustador de tensión.
- La figura 15 representa una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una pieza nasal retirable.
- 10 Las figuras 16-23 proporcionan diversas vistas de una pieza nasal que comprende un material de pieza nasal.
- La figura 24 representa una forma de realización ejemplificativa de un primer arco de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una pinza.
- 15 Las figuras 25-27 representan una forma de realización ejemplificativa de un primer arco y un primer elemento de extensión de arco de un sistema de gafas resistente al resbalamiento.
- Las figuras 28-29 proporcionan una forma de realización ejemplificativa de un ajustador de tensión como se muestra en un segundo arco.
- 20 La figura 31 proporciona una vista en sección transversal de un ajustador de tensión a lo largo de A-A de la figura 30.
- 25 Las figuras 33 y 34 proporcionan unas vistas en sección trasversal de un ajustador de tensión a lo largo de B-B y C-C de la figura 32, respectivamente.
- Las figuras 35-36 representan unas formas de realización de un sujetador de un elemento de retención de gafas de un sistema de gafas resistente al resbalamiento.
- 30 Las figuras 37-39 proporcionan unas vistas de un sistema de gafas resistente al resbalamiento en uso.
- La figura 40 representa una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende un sistema de iluminación de cuello flexible.
- 35 La figura 41 representa una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende un elemento de retención de gafas retirable.
- 40 Las figuras 42-43 representan una estructura ejemplificativa de un punto de sujeción para el elemento de retención de gafas retirable de la figura 41.
- La figura 44 proporciona un ejemplo de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una pieza nasal retirable.
- 45 La figura 45 representa una forma de realización ejemplificativa de una pieza nasal retirable que comprende capas de revestimiento inferiores de la montura.
- La figura 46 proporciona una vista lateral de una forma de realización ejemplificativa de una pieza nasal retirable.
- 50 La figura 47 proporciona una vista lateral de una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una pieza nasal retirable con una capa de revestimiento inferior de la montura.
- 55 La figura 48 muestra una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una extensión de elemento de retención de gafas retirable.
- La figura 49 representa una forma de realización ejemplificativa de un punto de sujeción de la extensión de elemento de retención de gafas retirable de la figura 48.
- 60 Las figuras 50-51 representan una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas resistente al resbalamiento que comprende una barra luminosa.
- 65 Las figuras 52-53 representan una forma de realización ejemplificativa de una barra luminosa.

**Descripción detallada**

5 A menos que se defina de otra manera, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por un experto ordinario en la materia a la que pertenece la presente invención. Aunque los procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria pueden utilizarse en la puesta en práctica o en la prueba de un sistema de gafas resistente al resbalamiento, se describen anteriormente los procedimientos y materiales adecuados.

10 Además, cualquier referencia a singular incluye varias formas de realización y cualquier referencia a más de un componente o etapa puede incluir una forma de realización o etapa singular. Asimismo, cualquier referencia a sujeto, fijado, conectado o similar puede incluir una opción permanente, retirable, temporal, parcial, completa y/o cualquier otra posible opción de sujeción. Adicionalmente, cualquier referencia a sin contacto (o frases similares) puede incluir asimismo contacto reducido o contacto mínimo. Como se utiliza en la presente memoria, frases tales como "hacer contacto con", "acoplado a", "tocar", "interactuar con" y "engancharse" pueden utilizarse de manera intercambiable.

15 Las características, estructuras o características de la invención descritas a lo largo de la presente memoria pueden combinarse de cualquier manera en una o más formas de realización. Por ejemplo, el uso de frases "formas de realización ejemplificativas", "algunas formas de realización" u otro lenguaje similar se refiere al hecho de que un rasgo, estructura o característica particular descrito haciendo referencia a la forma de realización puede incluirse en por lo menos una forma de realización de la presente invención. Así, las apariciones de las frases "formas de realización ejemplificativas", "en algunas formas de realización", "en otras formas de realización" u otro lenguaje similar, a lo largo de la presente memoria no se refieren necesariamente todas ellas al mismo grupo de formas de realización, y los rasgos, estructuras o características descritos pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más formas de realización.

20 Las figuras 1-7 proporcionan una forma de realización ejemplificativa de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento que está diseñado para permanecer en su sitio en la cara de un usuario sin cambiar la posición durante el uso. Aunque se contempla que el sistema pueda utilizarse con cualquier tipo de gafas, tal sistema puede ser particularmente útil cuando se utilizan unas lupas 48 tales como las utilizadas en las industrias médica, dental, veterinaria o joyera. Aunque las lupas 48 pueden ser de diversos pesos, son generalmente pesadas en comparación con el peso de la montura de gafas 32 que da como resultado sistemas de gafas convencionales que se deslizan hacia abajo cuando el usuario mira hacia abajo o cambia la posición de la cabeza del usuario en el curso normal de la visión de un objeto bajo aumento. Para impedir que ocurra esto, las formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento como se divulga en la presente memoria pueden comprender uno o más de los elementos descritos en la presente memoria para retardar el resbalamiento y retener el sistema de gafas en una posición apropiada cuando está en uso.

30 El sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento comprende una pieza nasal 11 que está configurada para casar o acoplarse de otra manera con un puente 14 de una montura de gafas 32. La pieza nasal 11 puede retirarse, como se muestra en la figura 15 o, alternativamente, puede estar conformada de una sola pieza con el puente 14 de la montura de gafas 32. Las figuras 16-21 proporcionan unas vistas posterior, anterior, lateral, superior e inferior de una forma de realización ejemplificativa de una pieza nasal 11. Como se muestra, la pieza nasal 11 comprende un material 12 de pieza nasal que puede conformarse de acuerdo con las características faciales individuales del usuario. Esto puede llevarse a cabo construyendo la pieza nasal 11 de un material moldeable o por escaneo tridimensional de la cara de un usuario y fabricando la pieza nasal 11 para ajustarse a los contornos de la cara del usuario. Esto es particularmente ventajoso cuando la pieza nasal 11 es un elemento de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento que está destinado a ser llevado por un usuario que presenta un puente nasal aplanado o menos pronunciado, como se muestra en las figuras 37-39. Personalizando la profundidad, la forma y los contornos de la parte del material de pieza nasal 12 que estará en contacto con la cara del usuario, la pieza nasal 11 permite que un usuario con un puente nasal menos pronunciado evite la presencia de un intersticio entre el puente 14 de la montura de gafas 32 y el puente nasal u otra superficie facial del usuario.

40 Como se muestra en las figuras 18-19, la pieza nasal 11 puede comprender un surco 13 de pieza nasal que discurre a lo largo de por lo menos una parte de la superficie superior de la pieza nasal 11. Este surco 13 de pieza nasal está configurado para casar con el puente 14 de la montura de gafas 32, de tal manera que la pieza nasal 11 esté asegurada a la montura de gafas 32 cuando el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento está en uso. Aunque el surco 13 de la pieza nasal está representado proximal a la parte frontal de la pieza nasal 11, ya que esta configuración evita que la pieza nasal 11 sobresalga excesivamente más allá de la parte frontal de la montura de gafas 32, se contempla que el surco 13 de la pieza nasal pueda localizarse en cualquier lugar sobre la superficie superior de la pieza nasal 11. En algunas formas de realización, puede ser preferible que la pieza nasal 11 comprenda por lo menos una abertura de ventilación 40, como se muestra en las figuras 22-23, para permitir que pase aire a través de la pieza nasal 11 a fin de mejorar la comodidad del usuario del sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento.

65 El sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento comprende un ajustador de tensión 15 acoplado a por lo menos uno de entre un primer 18 y un segundo arco 19 de la montura de gafas 32, como se muestra en la figura 9, que

representa un ejemplo de un ajustador de tensión 15 acoplado a una primera articulación 16 y el primer arco 18 de la montura de gafas 32. Haciendo referencia de nuevo a las figuras 12-14 que proporcionan una vista explosionada de un ejemplo de un ajustador de tensión 15, el ajustador de tensión 15 puede comprender un alojamiento 24 dentro del cual pasa por lo menos parcialmente un primer extremo del segundo arco 22. El primer extremo del segundo arco 22 puede comprender un rebaje 52 configurado para asentar en él un cilindro internamente roscado 25 y un resorte 26. El cilindro internamente roscado 25 pasa por lo menos parcialmente a través del resorte 26 como se muestra en la representación ensamblada de las figuras 28-29. Un tornillo de ajuste 27 pasa por lo menos parcialmente hacia dentro del alojamiento 24, la parte rebajada 52 del primer extremo del segundo arco 22 y el cilindro internamente roscado 25 dentro del cual el tornillo de ajuste 27 se acopla roscadamente al cilindro internamente roscado 25. El usuario puede ajustar hasta dónde penetra el tornillo de ajuste 27 en el cilindro internamente roscado 25 al girar el tornillo de ajuste 27 a fin de apretar o aflojar la tensión y el ajuste correspondiente del sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento cuando lo lleva un usuario como se muestra en las vistas en sección transversal del ajustador de tensión 15 en las figuras 30-32. El cilindro internamente roscado 25, el resorte 26 y la parte rebajada 52 del primer extremo del segundo arco 22 pueden protegerse por una cubierta 45 a través de la cual puede pasar asimismo el tornillo de ajuste 27. En algunas formas de realización, la cubierta 45 puede ser sustancialmente transparente para permitir que el usuario vea hasta dónde se ha apretado el tornillo de ajuste 27 o la cubierta 45 puede comprender una o más gradaciones de medición para ayudar al usuario a ajustar consistentemente ambos ajustadores de tensión 15 cuando cada arco 18, 19 comprende un ajustador de tensión 15.

En algunas aplicaciones, tales como, por ejemplo, cuando el sistema de gafas comprende unas lupas 48, el usuario puede desear ajustar el ángulo de la montura de gafas 32 con relación a los arcos 18, 19 y/o el ajustador o ajustadores de tensión 15 de manera que se cambie el ángulo en el que las lupas 48 u otras lentes de aumento se ven a través sin forzar al usuario a cambiar la posición o a mantener su cabeza en un ángulo incómodo para utilizar apropiadamente las lupas 48. Esto puede realizarse por el uso de un tornillo de ajuste angular 28 que pasa a través de un extremo del alojamiento 24 de ajustador de tensión proximal a la articulación 16, 17 de la montura de gafas. Como se muestra en las figuras 12-14, el alojamiento 24 puede comprender una parte rebajada que permite que la articulación 17 se asiente en ella para minimizar hasta dónde sobresale el ajustador de tensión 15 hacia fuera de la cabeza del usuario. La figura 38 proporciona un ejemplo en el que la articulación 17 es paralela al ajustador de tensión 15 y el primer extremo del segundo arco 22. Sin embargo, en la figura 39, el tornillo de ajuste angular 28 se ha apretado para mantener la articulación 17 en un ángulo con relación al ajustador de tensión 15 y el primer extremo del segundo arco 22, de tal manera que la montura de gafas 32 se ha inclinado para permitir que el usuario mire a través de las lupas 48 cuando las lupas 48 están sustancialmente paralelas al suelo en vez de estar anguladas hacia el suelo como en la figura 38. Las figuras 33-34 representan unas vistas en sección transversal que ilustran el posicionamiento del tornillo de ajuste angular 28 cuando se aprieta de modo que se acople roscadamente con la articulación 17.

Como se muestra en las figuras 4-5, el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento comprende un elemento de retención de gafas 29 para sujetar de forma segura el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento a la cabeza de un usuario de manera que impida el movimiento o reposicionamiento no intencionado del sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento cuando está en uso. El elemento de retención de gafas 29 comprende unos primer y segundo elementos de tensión de arco 30, 31 que se extienden desde un segundo extremo de los primer y segundo arcos 22, 23, respectivamente. Aunque los primer y segundo elementos de extensión de arco 30, 31 pueden estar conformados de una sola pieza con los propios arcos 18, 19, en algunas formas de realización, el segundo extremo de los primer y segundo arcos 22, 23 están acoplados con el segundo extremo de los primer y segundo elementos de extensión de arco 36, 38, respectivamente. A fin de permitir que un usuario se ponga y se quite fácilmente el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento, el elemento de retención de gafas 29 puede comprender unos primer y segundo elementos de sujeción 50, 51 proximales a un primer extremo de los primer y segundo elementos de extensión de arco 35, 37. Aunque esta exposición contempla que pueda utilizarse cualquier mecanismo de sujeción apropiado, tal como, por ejemplo, un cierre magnético o de ganchos y bucles, en algunas formas de realización, como se muestra en la figura 35, el primer elemento de extensión de arco 30 comprende un saliente 33 proximal al primer extremo del primer elemento de extensión de arco 35 que es recibido por una abertura 34 en el segundo elemento de extensión de arco 31 que es proximal al primer extremo del segundo elemento de extensión de arco 37 cuando los primeros extremos de los elementos de extensión de arco 35, 37 se solapan para asegurar el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento cuando está en uso. Para mejorar la comodidad del usuario cuando los primer y segundo elementos de extensión de arco 31, 31 están acoplados uno con otro, el segundo elemento de extensión de arco 31 puede comprender un rebaje, de modo que el primer elemento de extensión de arco permanece sustancialmente a ras con la parte restante del primer extremo del segundo elemento de extensión de arco 37 como se muestra en la figura 36 en vez de solaparse como en la figura 35. Esto crea una superficie de contacto lisa y no plana con la parte trasera de la cabeza de un usuario.

Aunque puede utilizarse cualquier procedimiento aceptable para acoplar los elementos de extensión de arco 30, 31 con los arcos 18, 19, las figuras 24-27 representan una manera ejemplificativa de acoplar los primer y segundo elementos de extensión de arco 30, 31 con los segundos extremos de los primer y segundo arcos 21, 23 que pueden utilizarse en por lo menos cada uno de los arcos 18, 19 y los elementos de extensión de arco 30, 31. Como se muestra, el segundo extremo del primer arco 21 puede comprender una pluralidad de salientes elevados 46

que casan con una pluralidad de aberturas correspondientes 47 en el segundo extremo del primer elemento de extensión de arco 36 para asegurar el primer elemento de extensión de arco 30 al primer arco 18.

5 Algunas formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento pueden comprender además una extensión de elemento de retención de gafas 39 que sobresale del elemento de retención de gafas 29 como se muestra en las figuras 4-5 y 10. Aunque el usuario podría retirar el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento deslizando únicamente el elemento de retención de gafas 29 sobre la cabeza del usuario, puede ser preferido y más conveniente para el usuario evitar mover continuamente el sistema sobre la cabeza del usuario. Así, cuando el elemento de retención de gafas 29 se sujeta detrás de la cabeza de un usuario, cuando el usuario desea retirar el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento, el usuario suelta los elementos de sujeción 50, 51 del elemento de retención de gafas 29 y permite que el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento cuelgue del cuello del usuario por la extensión de elemento de retención de gafas 39 que soporta el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento y permite que el sistema repose sobre el pecho cuando no está en uso. Esto permite que el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento se reacople fácilmente por el usuario sin necesidad de deslizar el sistema sobre la cabeza del usuario.

En algunas aplicaciones, el usuario puede desear luz adicional para iluminar mejor el área que el usuario está viendo. En consecuencia, algunas formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento pueden comprender una luz 41 u otra fuente de iluminación tal como, por ejemplo, una bombilla LED. La figura 8 representa dicha luz 41 acoplada con la montura de gafas 32 proximal al puente 14 de la montura de gafas 32, pero la fuente de iluminación puede localizarse en cualquier lugar sobre la montura 32, tal como, por ejemplo, en un lado de la montura o el otro, que permite la iluminación apropiada. Una ménsula de luz 53 (representada en la figura 37) puede utilizarse para acoplar la luz 41 con la montura de gafas 32 a fin de permitir el ajuste del ángulo en el que la luz 41 se posiciona con relación a las lupas 48 o al área de trabajo a la que se dirige la vista del usuario. Si la luz 41 requiere una fuente de potencia localizada remotamente de la luz 41, el cable de alimentación 49 de la luz puede mantenerse apartado del camino del usuario tendiendo el cable de alimentación 49 a través de un canal 42 en cualquier lado del alojamiento 24 de uno de los ajustadores de tensión 15 como se muestra en la figura 8. Una pinza 44 u otro sujetador puede localizarse en el arco correspondiente 18, 19 para asegurar adicionalmente el cable de alimentación 49 y el elemento de retención de gafas 29 puede comprender además un canal de elemento de retención de gafas 43 en el que el cable de alimentación 49 puede asentarse para permitir que el cable de alimentación 49 discorra detrás de la espalda del usuario. Las figuras 11 y 35-36 representan el canal de elemento de retención de gafas 43 que se forma por los elementos de sujeción 50, 51 del elemento de retención de gafas 29, pero cualquier otra localización adecuada se contempla asimismo por esta exposición.

35 Puede ser deseable para el usuario tener la capacidad de ajustar el ángulo o dirección de una o más luces 41 sobre el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento. Por tanto, en algunas formas de realización, como se muestra en la figura 40, el sistema de gafas resistente al resbalamiento puede comprender además un sistema de iluminación de cuello flexible que comprende una o más luces de cuello flexible 54 para permitir el ajuste. La una o más luces de cuello flexible 54 pueden colocarse en cualquier lugar sobre el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento, pero en algunas formas de realización como se muestra en la figura 40, puede ser preferible localizar una luz de cuello flexible 54 a lo largo de la parte superior del arco 18, 19 o el ajustador de tensión 15. Si la luz de cuello flexible 54 comprende un cable de alimentación 49, el cable de alimentación 49 puede pasar a través de un canal en el alojamiento de ajustador de tensión 24 o el elemento de retención de gafas 29 como se expone en asociación con otras formas de realización anteriores. Para luces 54 con un requisito de potencia muy baja tal como, por ejemplo, diodos de emisión de luz (LED), puede ser preferible utilizar una pila como fuente de potencia que puede alojarse en una base de luz 55 de cuello flexible que puede localizarse en el alojamiento 24 del ajustador de tensión 15, el arco 18, 19, el elemento de retención de gafas 29 o cualquier otra localización adecuada en el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento.

50 En algunas formas de realización tales como la que se representa en la figura 41, el sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento puede comprender un elemento de retención de gafas retirable 29, de modo que el sistema pueda utilizarse sin el elemento de retención de gafas 29 y la extensión de elemento de retención de gafas 39 o estos elementos pueden utilizarse con un sistema de gafas alternativo 10 resistente al resbalamiento si fuera necesario reparar las lupas 48 y el usuario tuviera lupas auxiliares 48 que pueden utilizarse mientras el utensilio o utensilios primarios se envían para su reparación. Aunque puede utilizarse cualquier procedimiento adecuado para sujetar el elemento de retención de gafas 29 a los arcos 18, 19, en algunas formas de realización, el segundo extremo de cada arco 21, 23 y los segundos extremos de los primer y segundo elementos de extensión de arco 36, 38 pueden comprender una abertura 56 configurada para pasar un tornillo de sujeción 57 de elemento de retención de gafas a su través a fin de asegurar el elemento de retención de gafas 29 a los arcos 18, 19.

60 Haciendo referencia a continuación a las figuras 44-47, algunas formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento puede comprender una pieza nasal retirable 11 que, en algunas formas de realización, puede comprender además una capa de revestimiento inferior 58 de montura para asegurar la pieza nasal retirable 11 a la montura de gafas 32. Algunas implementaciones de este tipo pueden comprender un expansor 59 que se utiliza para reducir el espesor de la pieza nasal 11. El expansor 59 puede estar realizado en cualquier material adecuado, pero comprende preferentemente metal, aleación u otro material ligero de resistencia apropiada para

soportar el sistema de gafas sobre la cara del usuario cuando está en uso. En algunas formas de realización puede ser preferible encapsular el expansor 59 en un material de caucho u otro material flexible para mejorar la comodidad del usuario. El uso del expansor 59 puede permitir que la pieza nasal se comprime en tamaños predeterminados, se pinza al expansor 59 y el ángulo de la pieza nasal 11 con relación a la cara del usuario pueda ajustarse entonces utilizando el expansor 59. Aunque el expansor 59 puede pinzarse directamente a la montura de gafas 32, en algunas formas de realización, el expansor 59 puede acoplarse a una capa de revestimiento inferior 58 de montura que puede comprender además un surco 60 en su superficie superior que está configurado para casar con la parte inferior de la montura de gafas 32 a fin de asegurar la pieza nasal retirable 11 a la montura 32 cuando está en uso como se muestra en las figuras 45-46. La capa de revestimiento inferior 58 de montura puede mejorar la comodidad del usuario para impedir que una montura de gafas rígida 32 sobresalga hacia la cara del usuario y puede mejorar asimismo la seguridad del usuario sirviendo como un guardasalpicaduras para impedir que materiales biopeligrosos contacten con los ojos del usuario.

Algunas formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento pueden comprender una extensión de elemento de retención de gafas retirable 39 como se muestra en las figuras 47-48. Como se representa en la figura 49, el elemento de retención de gafas 29 puede comprender una abertura 61 configurada para casar con un extremo de extensión de elemento de retención de gafas 62 de tal manera que un tornillo de sujeción 63 puede utilizarse para asegurar la extensión de elemento de retención de gafas retirable 39 al elemento de retención de gafas 29.

Como se muestra en las figuras 50-53, algunas formas de realización de un sistema de gafas 10 resistente al resbalamiento pueden comprender una barra luminosa 64 para uso cuando se desea iluminación en todo el rango visual más amplio que el que puede proporcionarse por una fuente de luz de un solo punto. La barra luminosa 64 puede comprender cualquier número de luces 41 que puede ser ajustable en cuanto a sus ángulos y en algunas formas de realización, una o más luces 41 pueden comprender un cuello flexible para permitir un rango máximo de ajuste por el usuario. La barra luminosa puede acoplarse a la parte superior de la montura de gafas 32 y puede retirarse. En casos en los que la barra luminosa 64 no funcione por pila, el cable de alimentación 49 puede discurrir a través de un canal sobre el alojamiento de ajustador de tensión 42 y/o un canal sobre el elemento de retención de gafas 43. La barra luminosa puede comprender además un surco 65 configurado para casar con la parte superior de la montura de gafas 32 para asegurar la barra luminosa cuando se desea utilizarla.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de gafas resistente al resbalamiento (10) que comprende:

5 una pieza nasal que comprende un material de pieza nasal configurado para acoplarse a un puente (14) de una montura de gafas (32);

10 un ajustador de tensión (15) configurado para acoplarse a una primera articulación (16) de la montura de gafas y un primer arco (18), comprendiendo el ajustador de tensión:

15 un alojamiento (24) configurado para alojar un cilindro roscado internamente (25) que pasa por lo menos parcialmente a través de un resorte (26), estando configurados el cilindro roscado internamente y el resorte para alojarse por lo menos parcialmente dentro de un primer extremo de un primer arco que pasa por lo menos parcialmente dentro del alojamiento; y

20 un tornillo de ajuste (27) configurado para acoplarse de manera roscada con el cilindro roscado internamente para ajustar una tensión del primer arco; y

25 un elemento de retención de gafas (29) que comprende:

30 un primer elemento de extensión de arco (30) configurado para extenderse desde un segundo extremo del primer arco, comprendiendo el primer elemento de extensión de arco un saliente (33) que se extiende hacia fuera desde un primer extremo del primer elemento de extensión de arco; y

35 un segundo elemento de extensión de arco (31) configurado para extenderse desde un segundo extremo de un segundo arco, comprendiendo el segundo elemento de extensión de arco una abertura (34) en un primer extremo del segundo elemento de extensión de arco configurada para fijar los primer y segundo elementos de extensión de arco conjuntamente recibiendo el saliente del primer elemento de extensión de arco cuando el primer extremo del segundo elemento de extensión de arco solapa el primer extremo del primer elemento de extensión de arco.

40 2. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 1, que comprende además una extensión de elemento de retención de gafas (39) acoplada al, y que se extiende desde el elemento de retención de gafas, estando configurada la extensión de elemento de retención de gafas para retener las gafas alrededor del cuello de un usuario cuando se desacopla el elemento de retención de gafas.

45 3. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 1, en el que la pieza nasal comprende además por lo menos una abertura de ventilación (40) que pasa a través del material de pieza nasal.

50 4. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 1, que comprende además una luz (41) configurada para acoplarse a la montura de gafas.

55 5. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 4, en el que por lo menos uno de entre el alojamiento del ajustador de tensión y el elemento de retención de gafas comprende un canal (42) configurado para pasar a su través un cable de alimentación de la luz.

6. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 1, en el que el ajustador de tensión comprende además un tornillo de ajuste angular (28) configurado para acoplarse a la primera articulación de las gafas de manera que un ángulo de la montura de gafas sea ajustable con relación al alojamiento de ajustador de tensión.

7. Sistema de gafas resistente al resbalamiento según la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de salientes elevados (46) sobre los segundos extremos de los primer y segundo arcos configurados para alojarse en una pluralidad de aberturas en los primer y segundo elementos de extensión de arco, respectivamente.

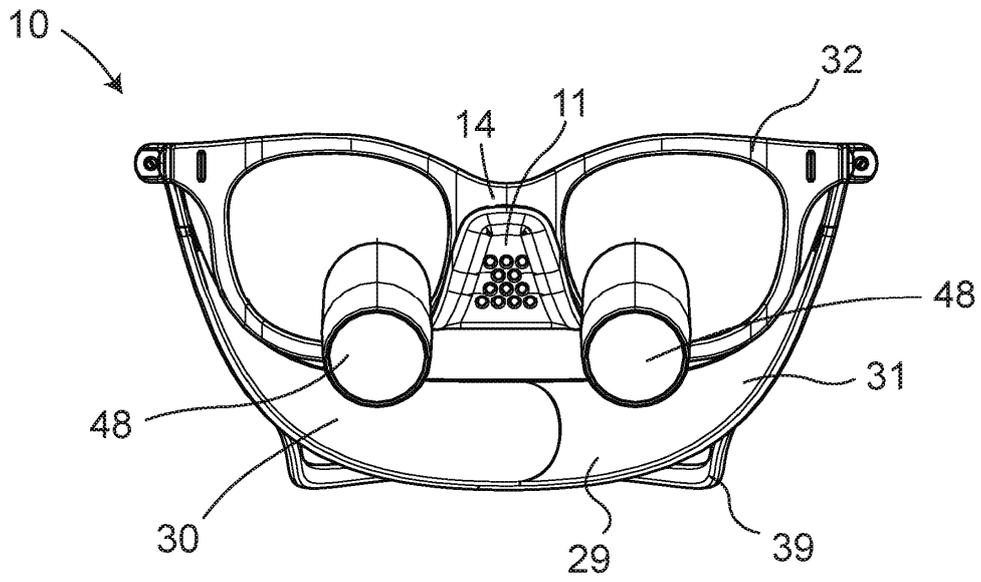


FIG. 1

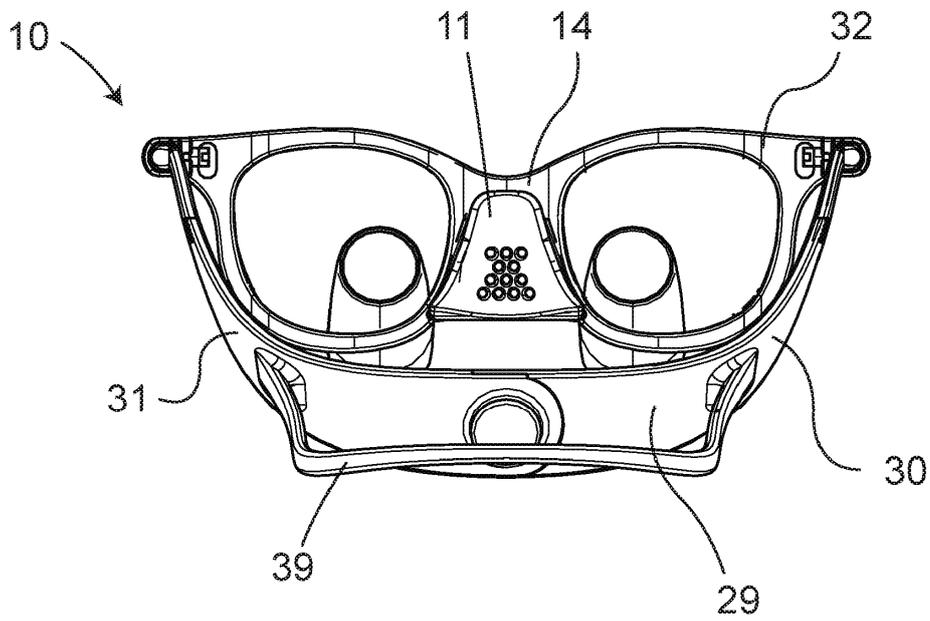


FIG. 2

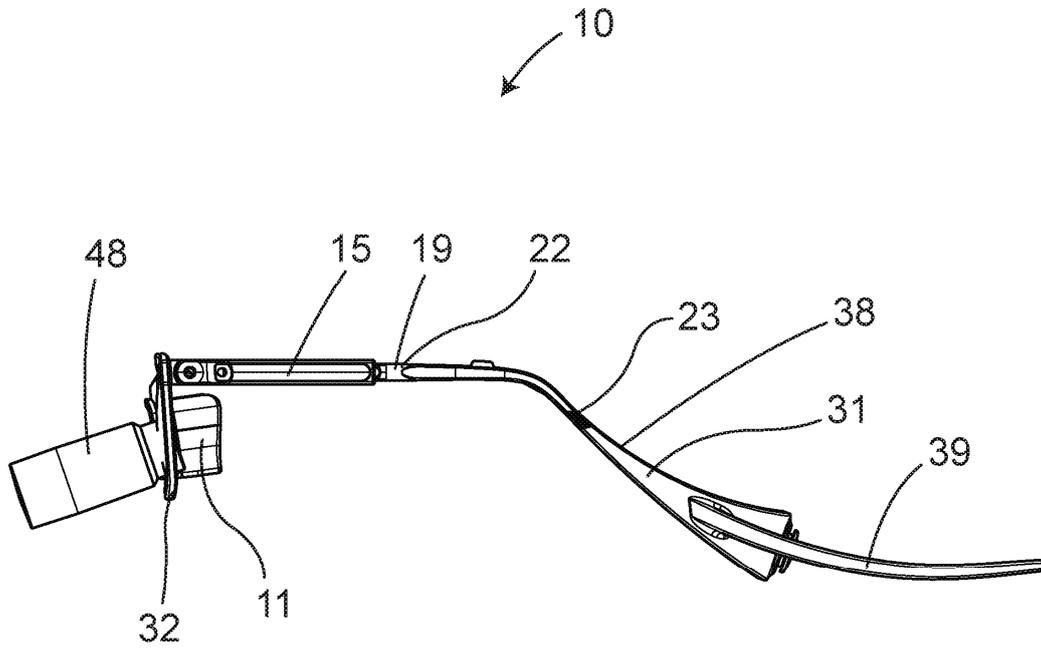


FIG. 3

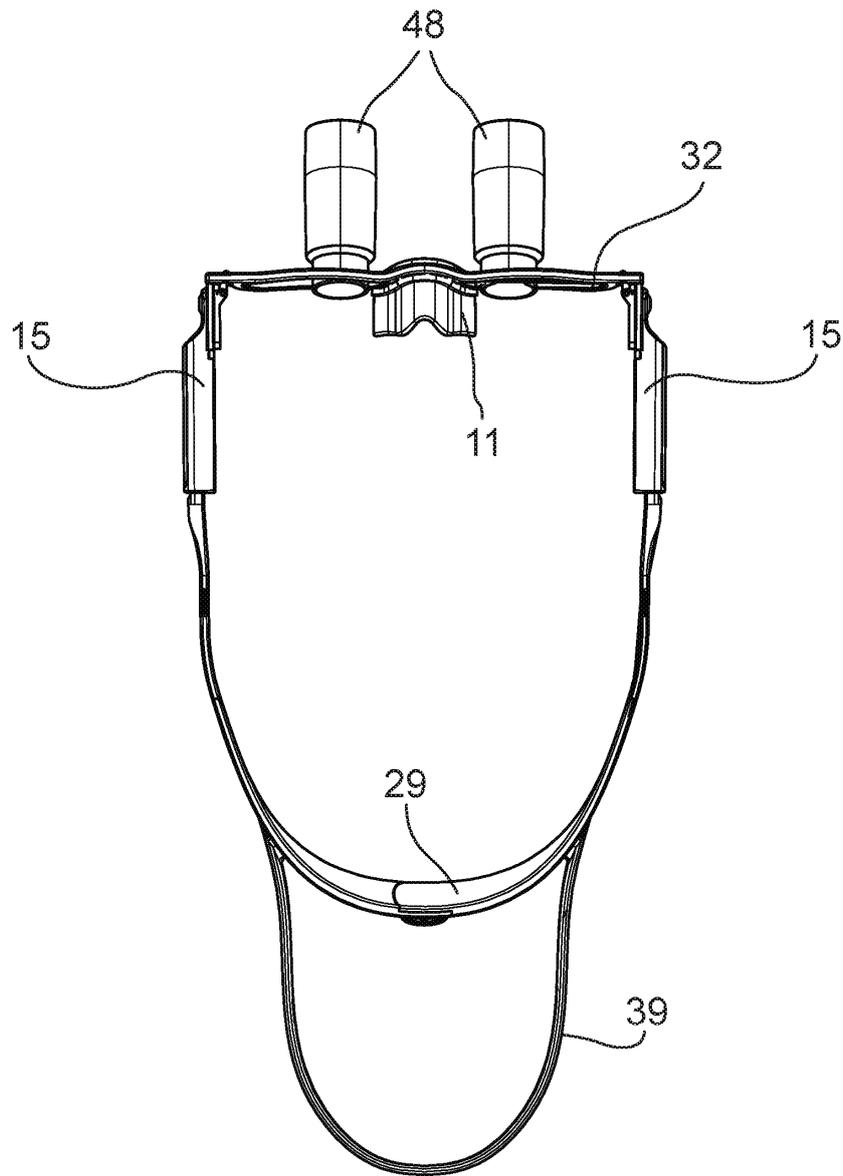


FIG. 4

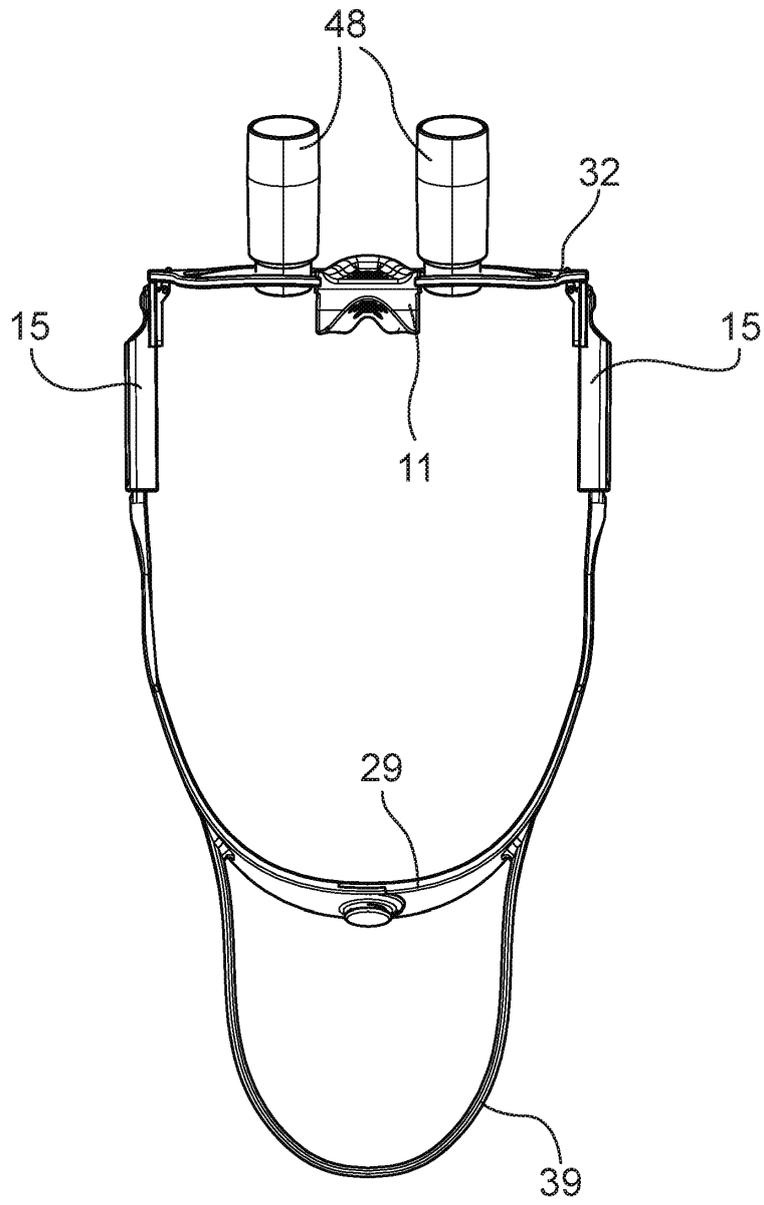


FIG. 5

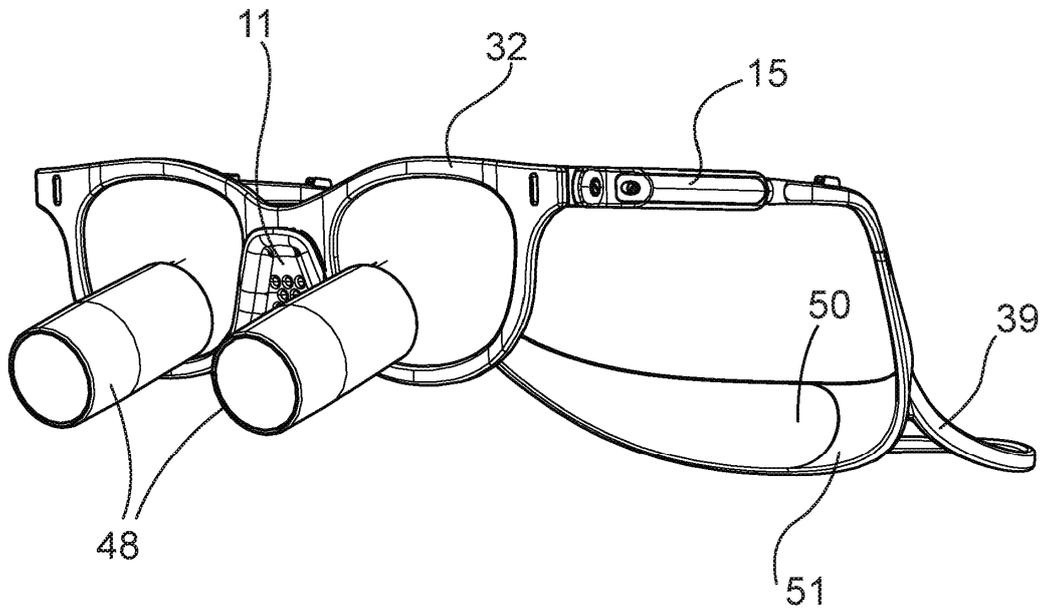


FIG. 6

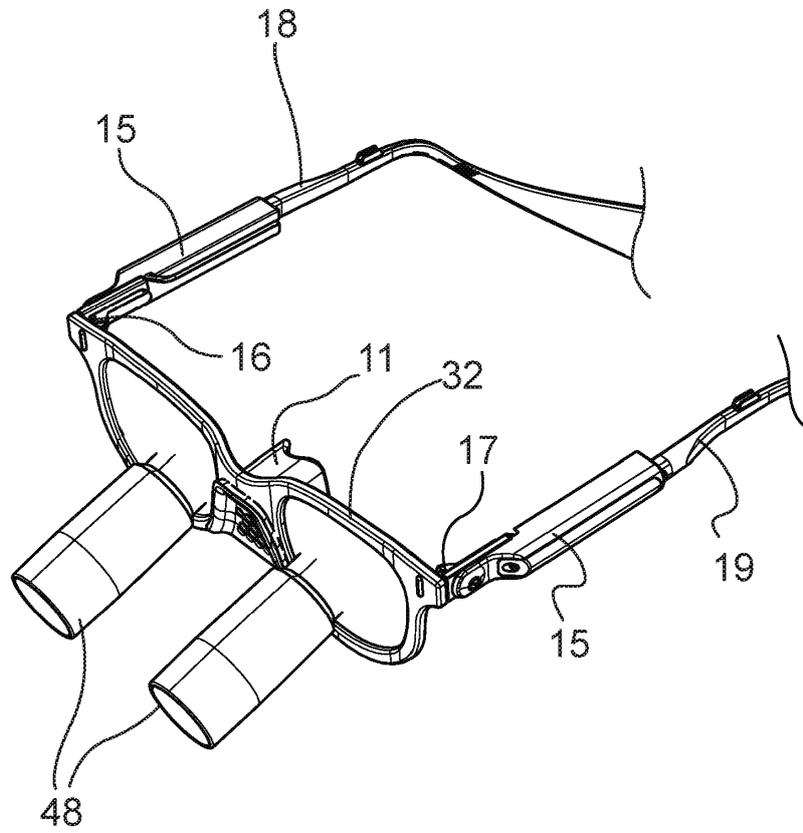


FIG. 7

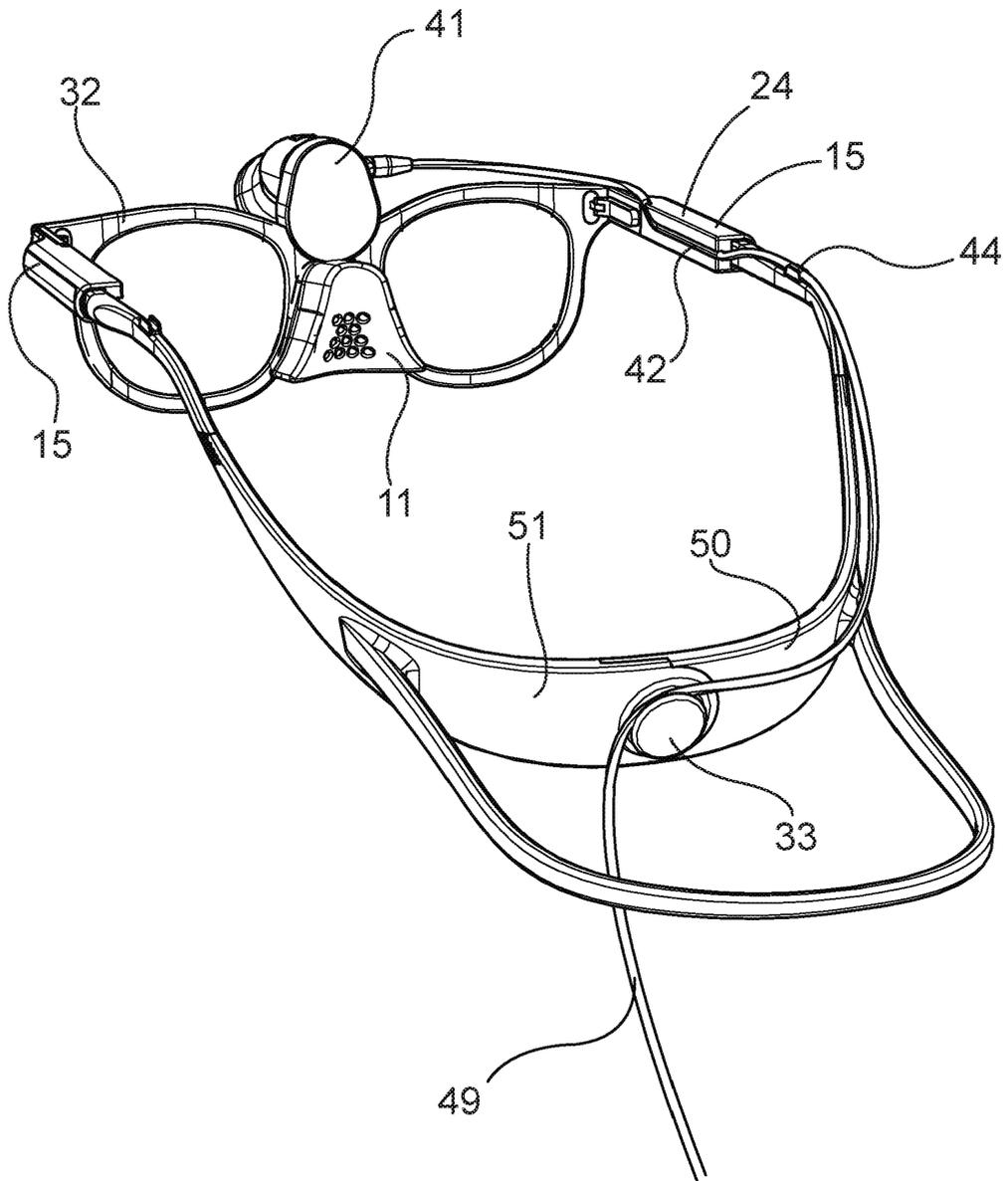


FIG. 8

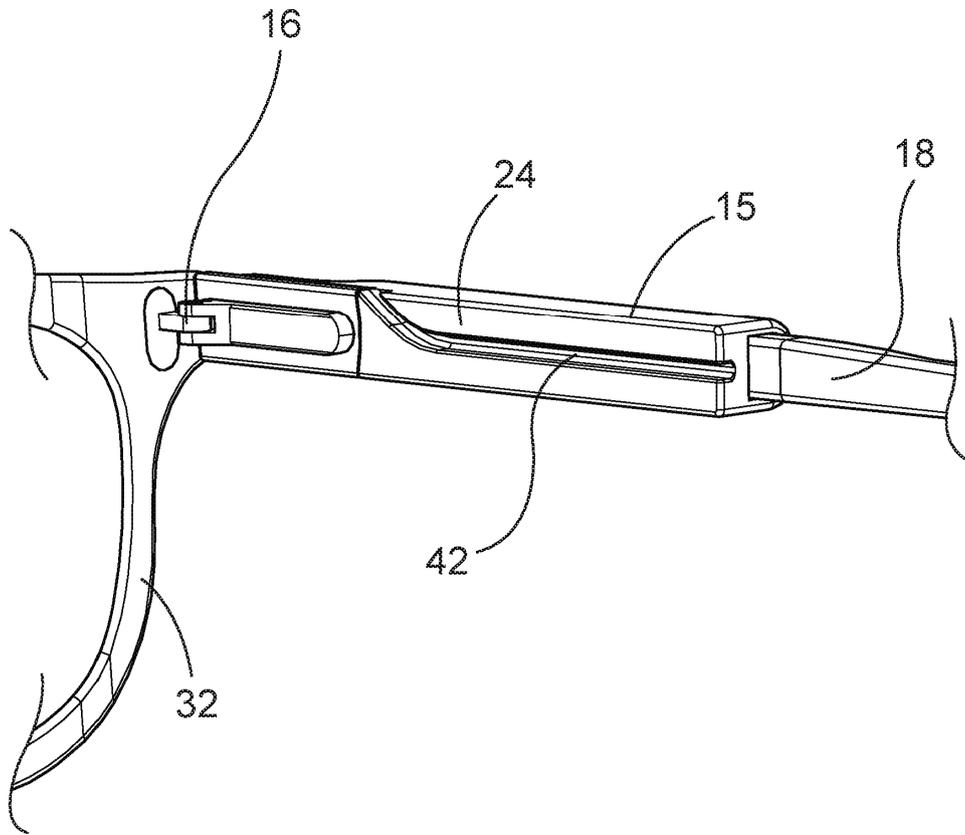


FIG. 9

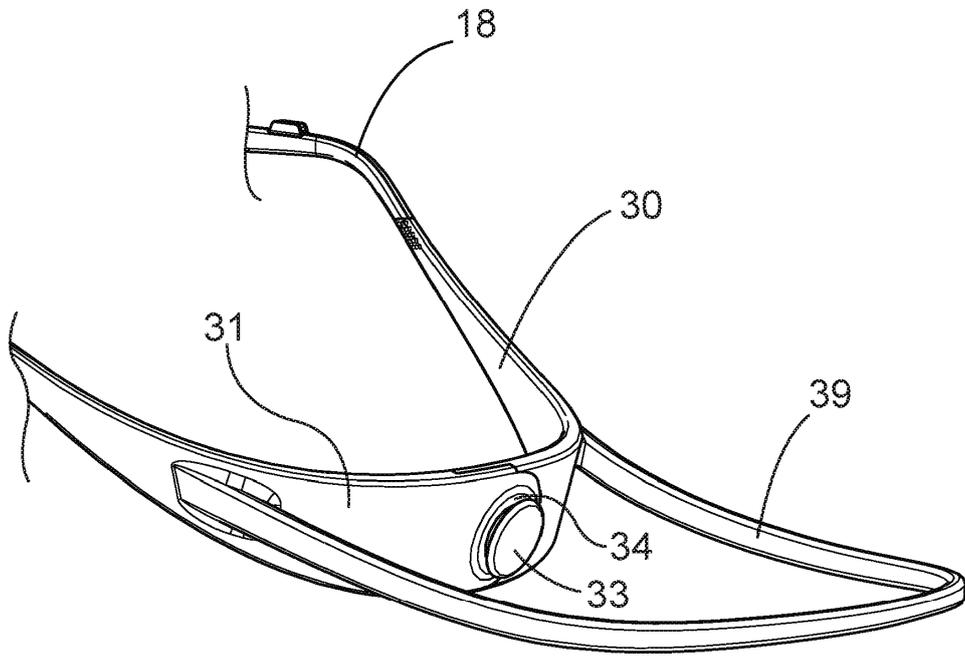


FIG. 10

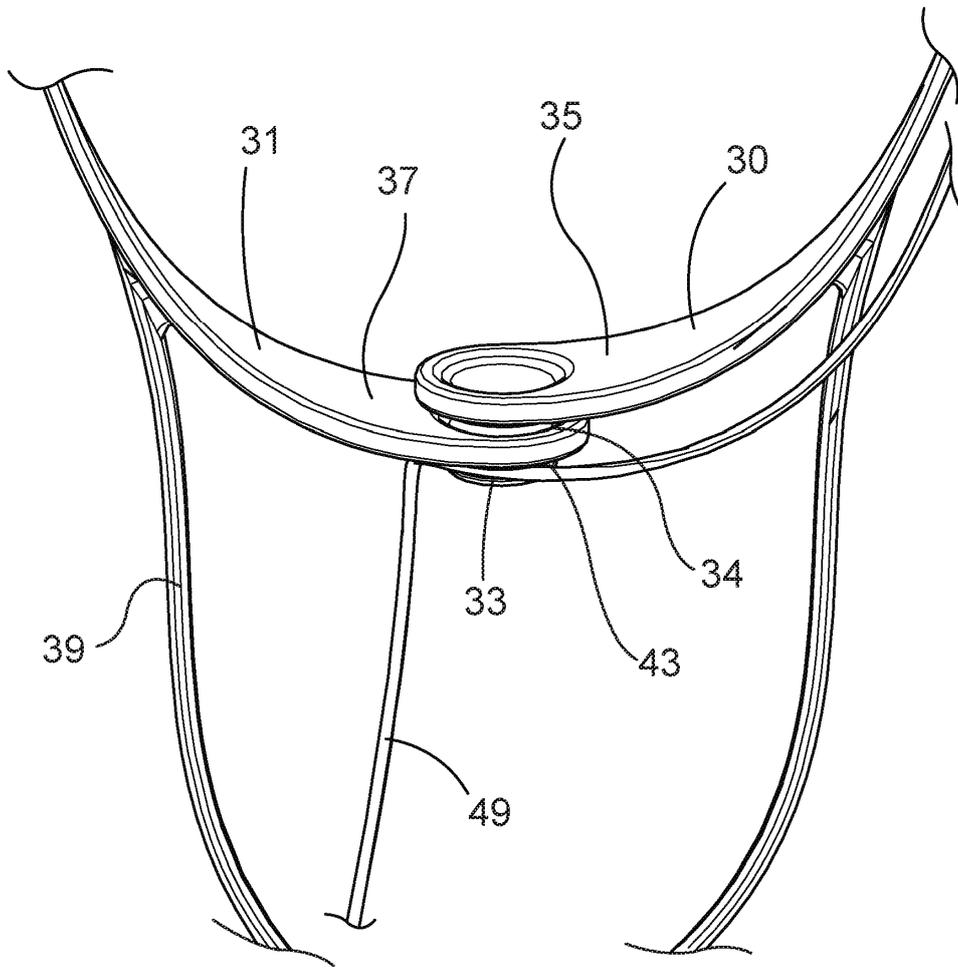


FIG. 11

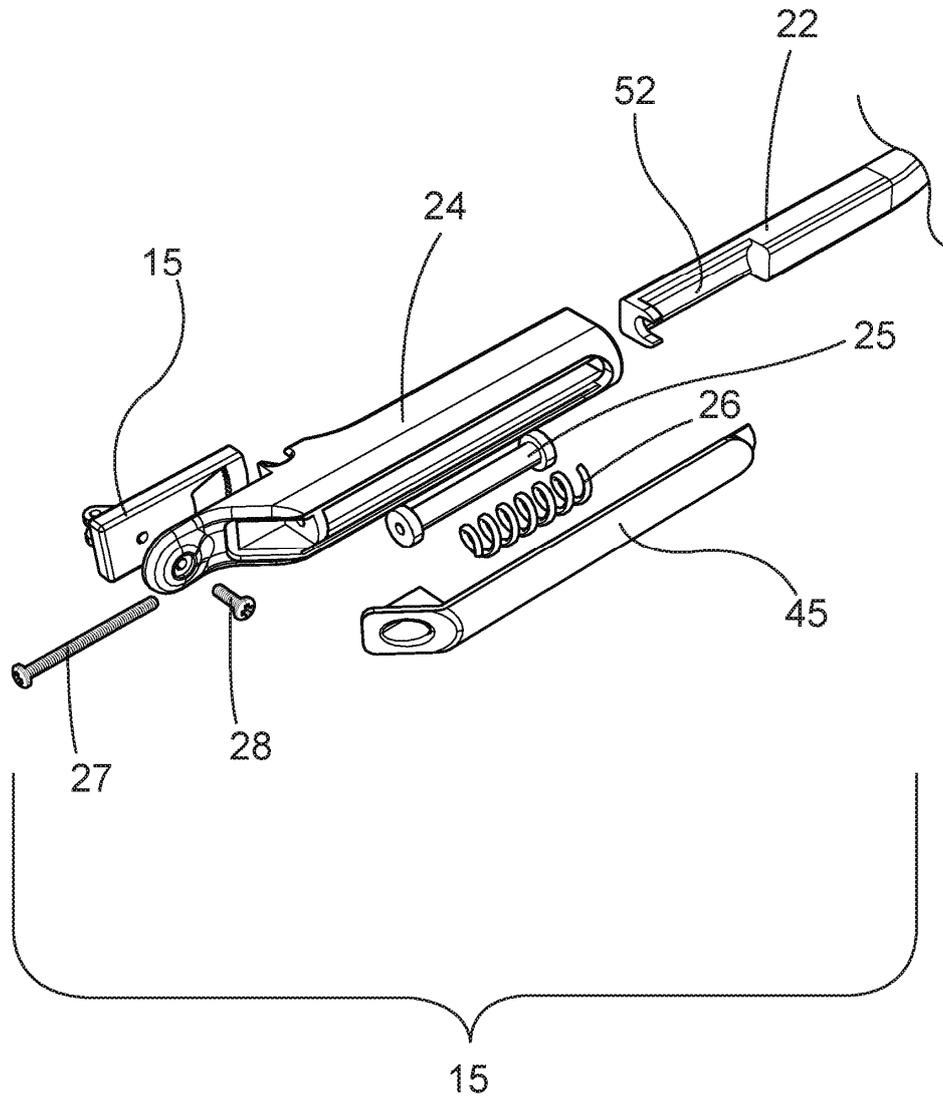


FIG. 12

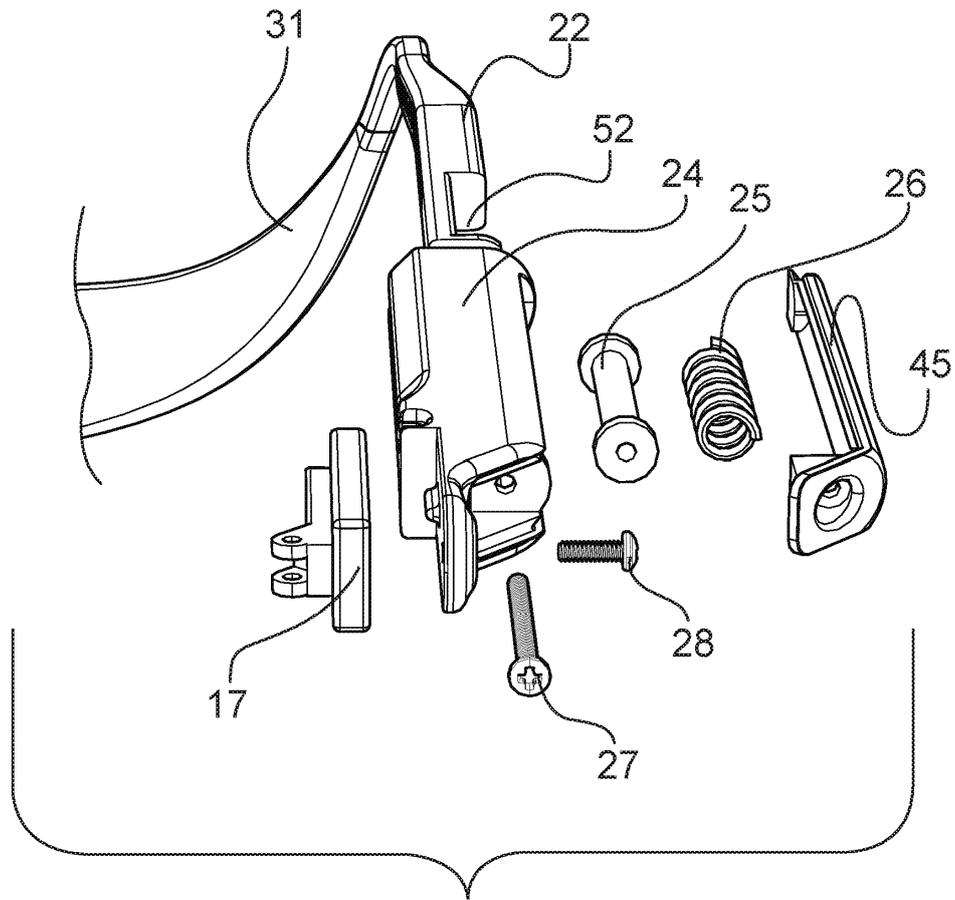
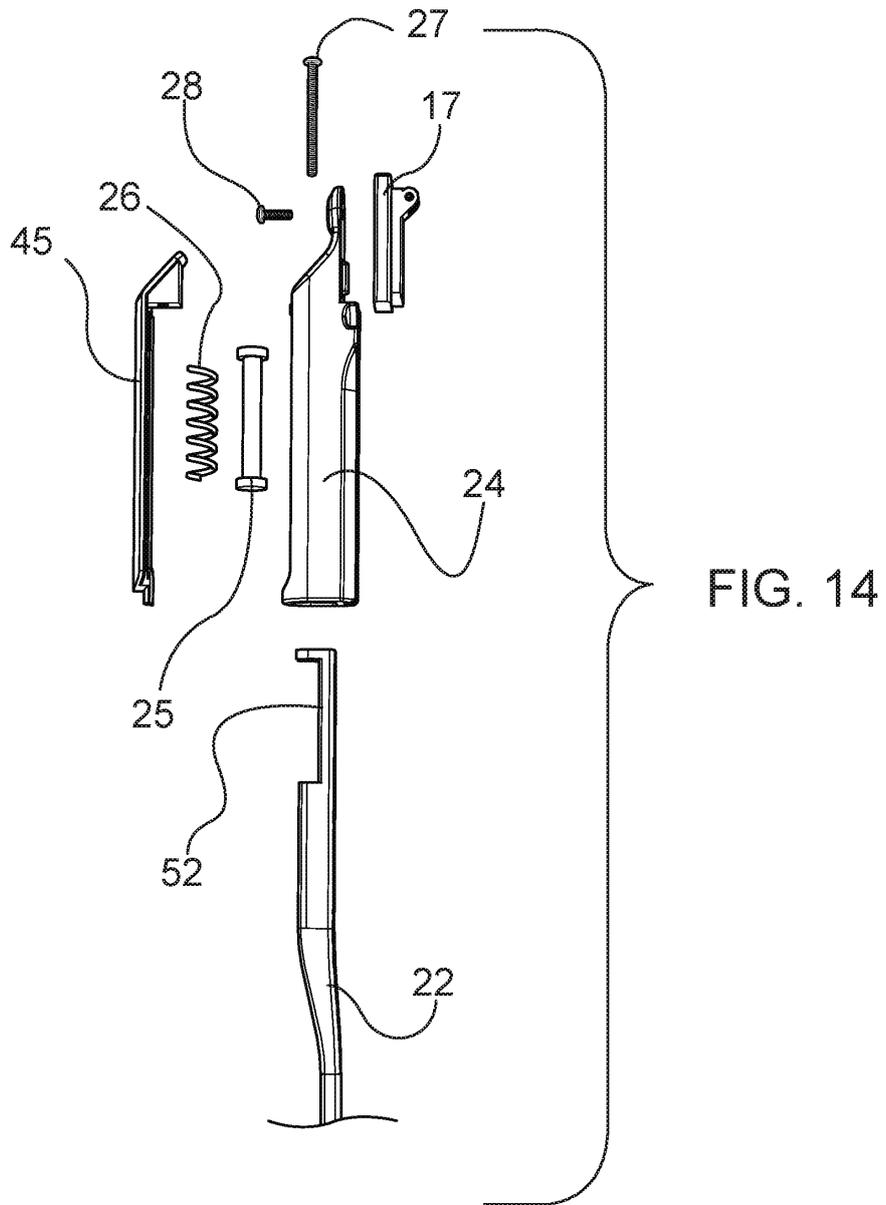


FIG. 13



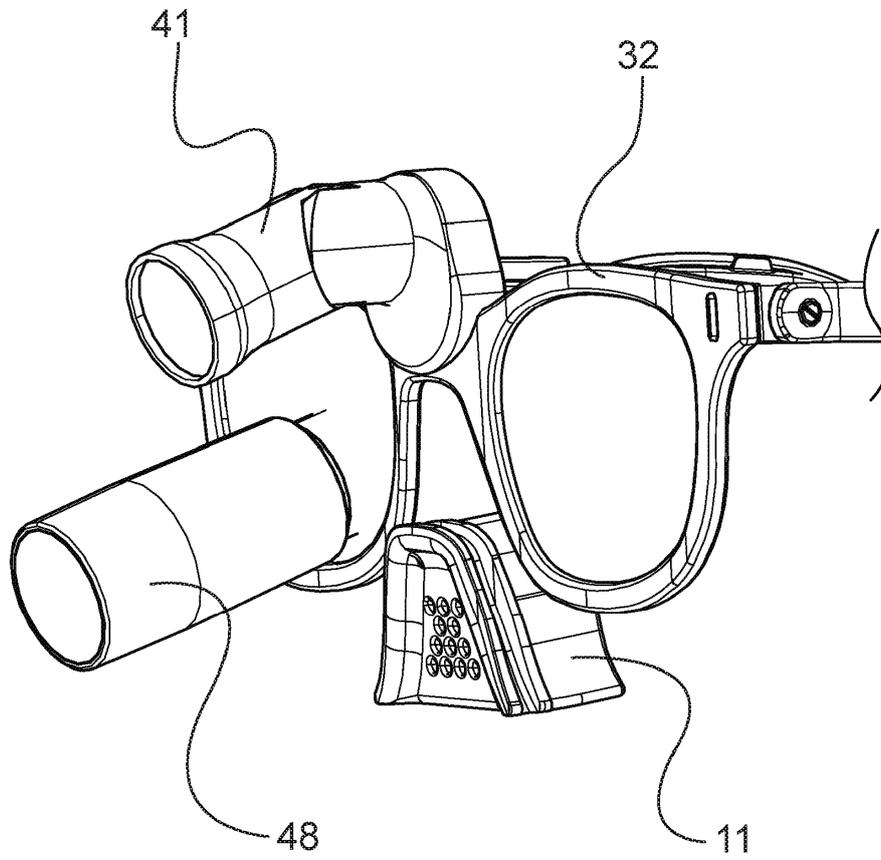


FIG. 15

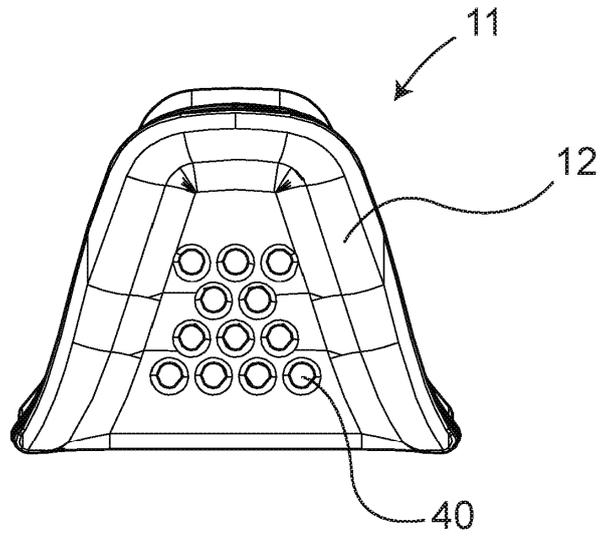


FIG. 16

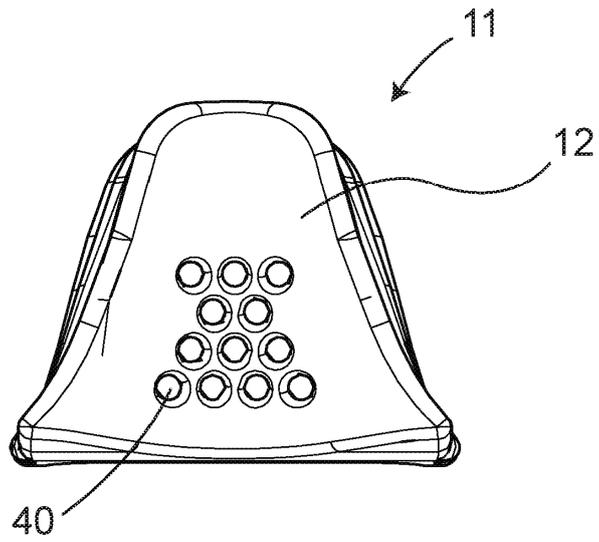


FIG. 17

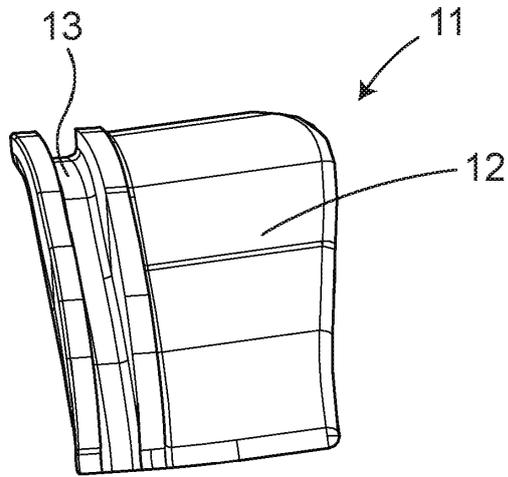


FIG. 18

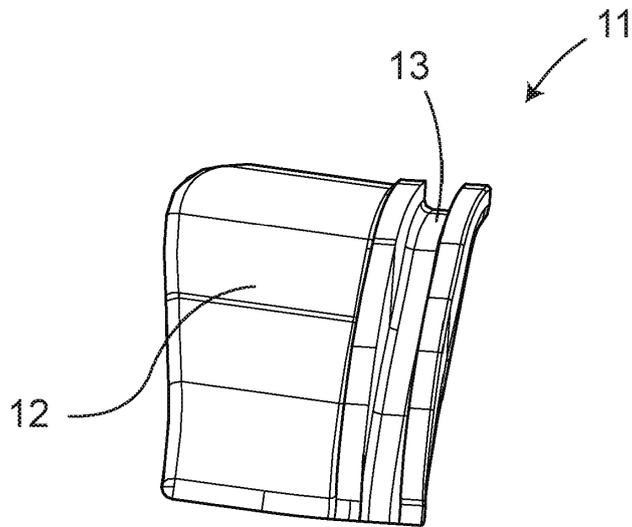


FIG. 19

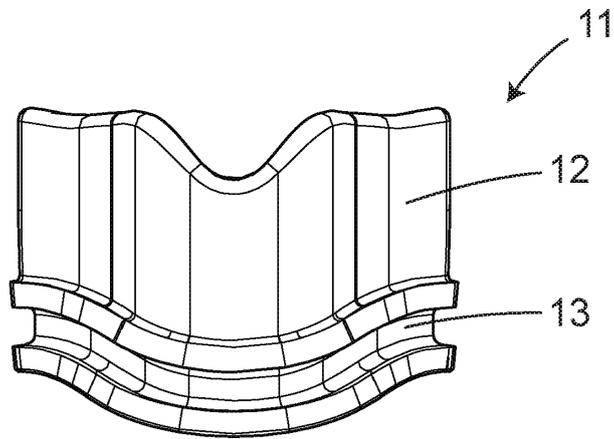


FIG. 20

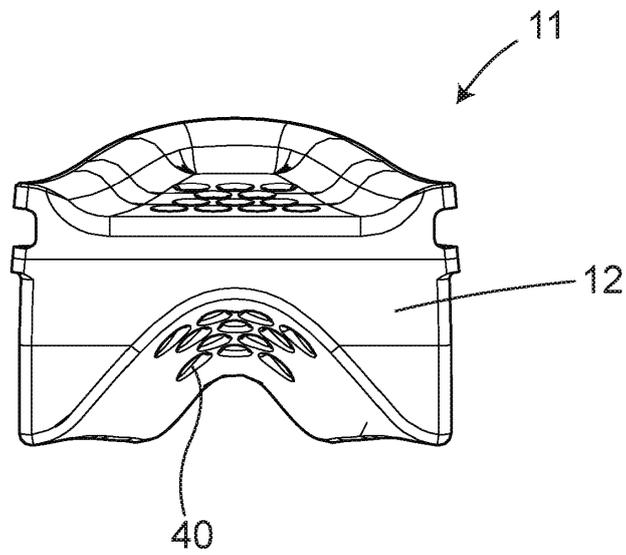


FIG. 21

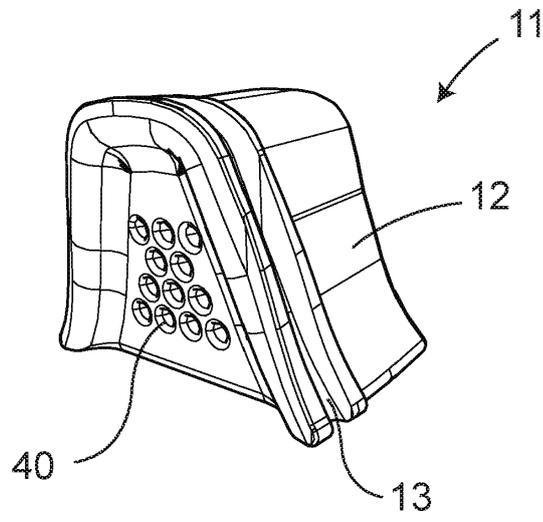


FIG. 22

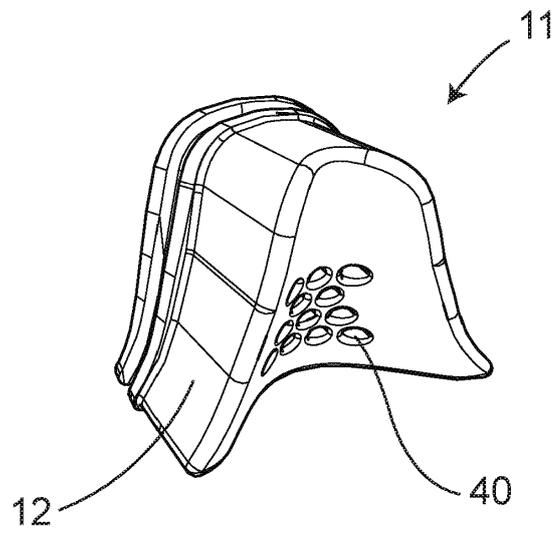


FIG. 23

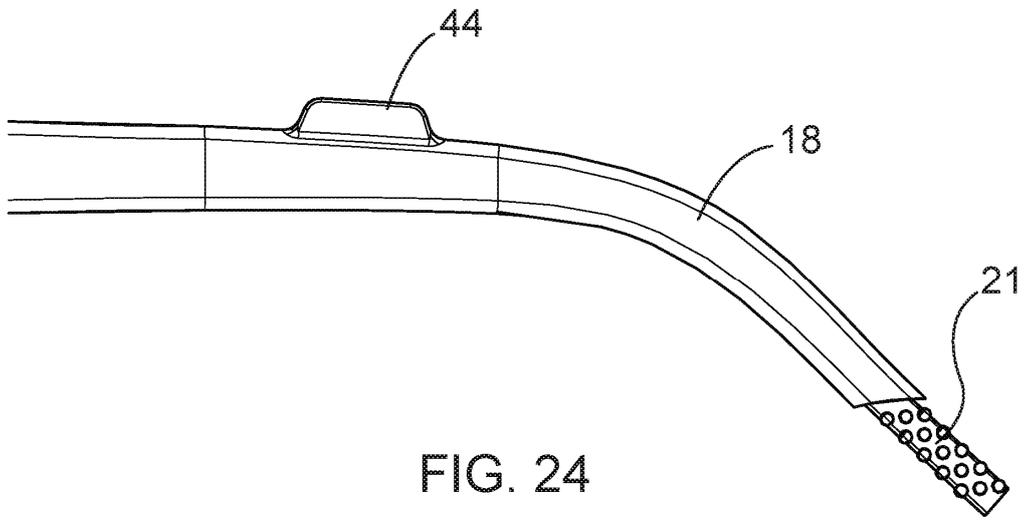


FIG. 24

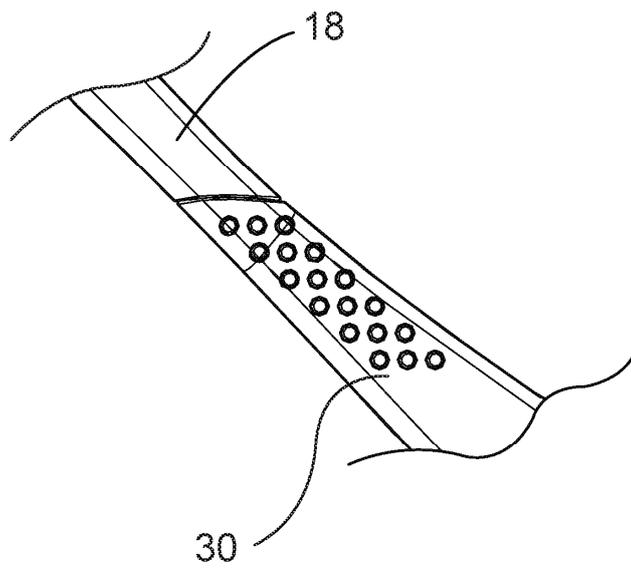


FIG. 25

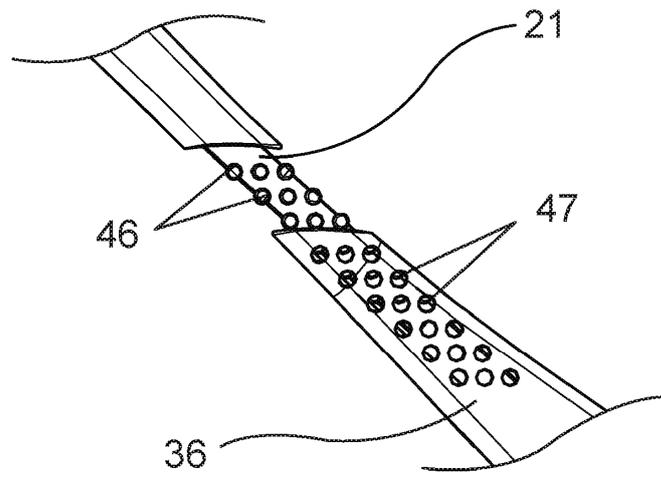


FIG. 26

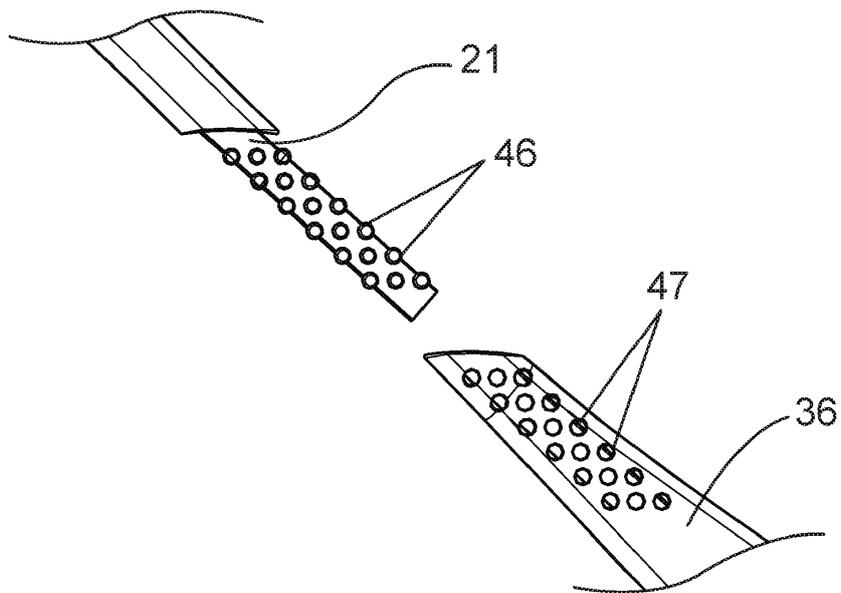


FIG. 27

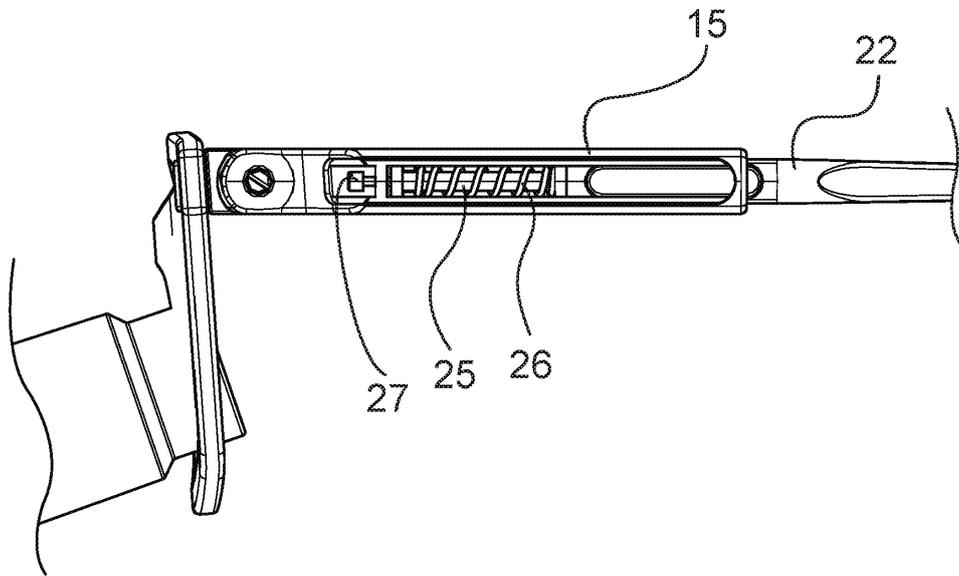


FIG. 28

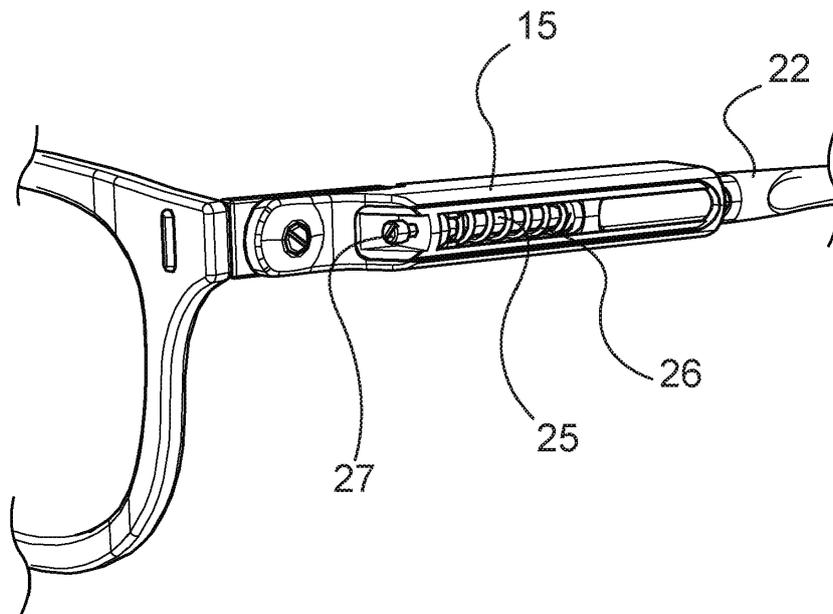


FIG. 29

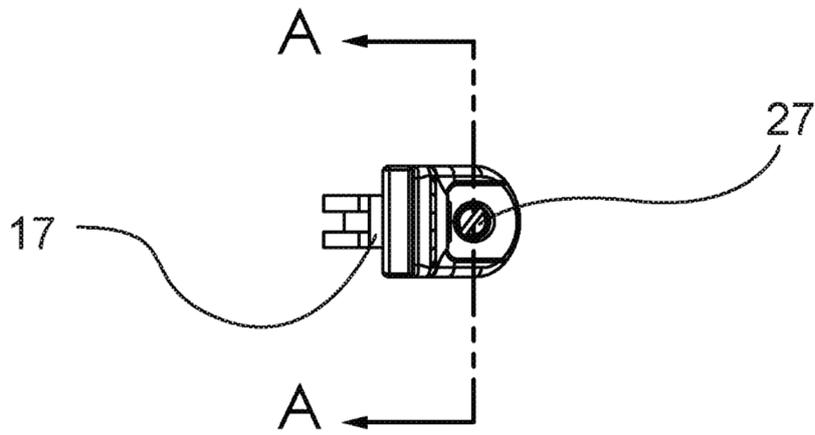


FIG. 30

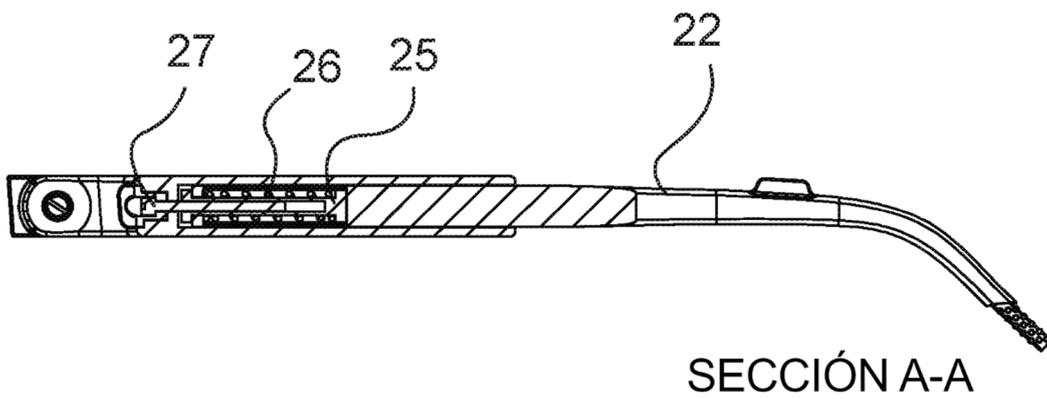


FIG. 31

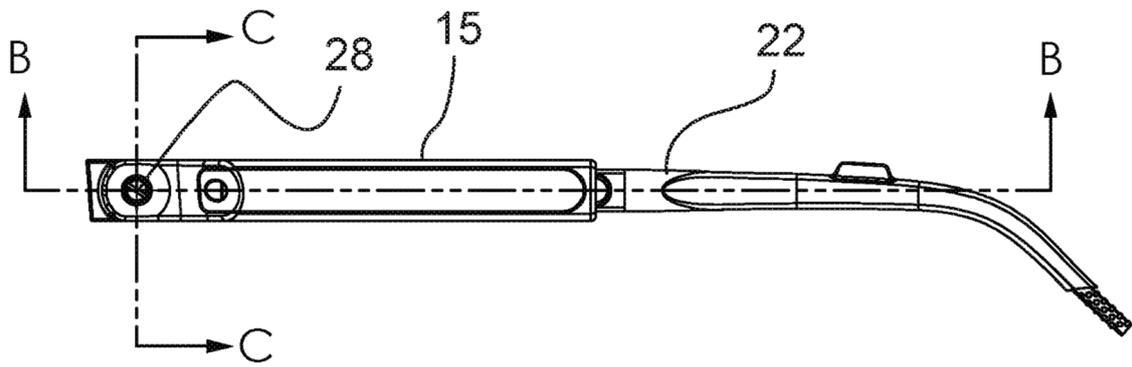
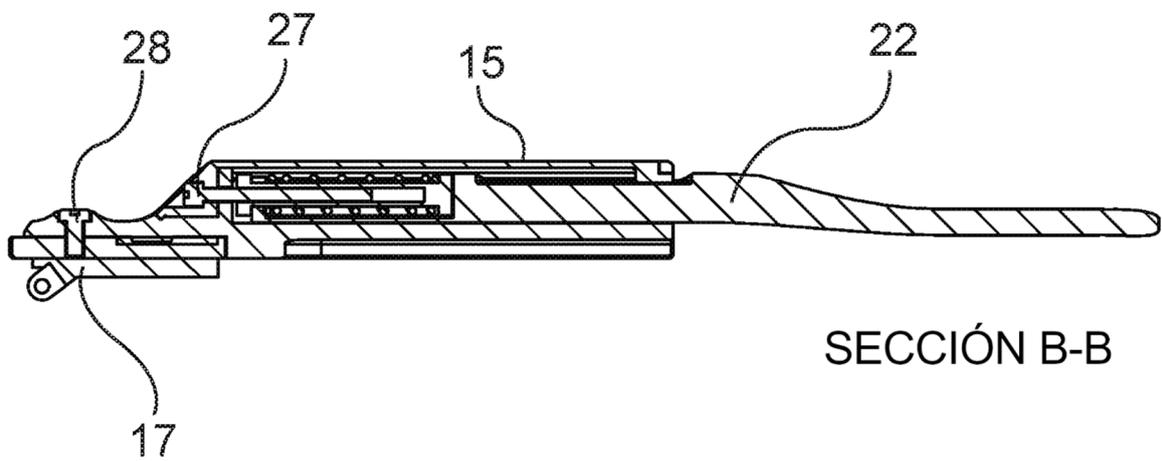
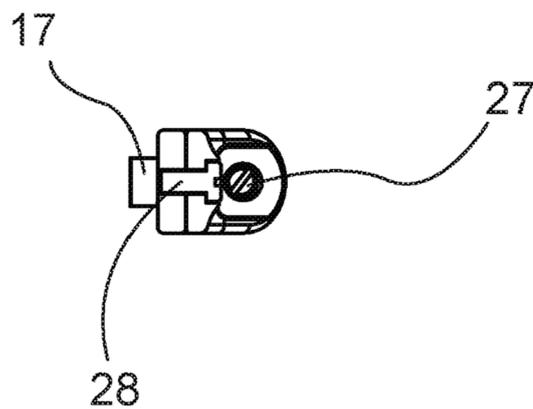


FIG. 32



SECCIÓN B-B

FIG. 33



SECCIÓN C-C

FIG. 34

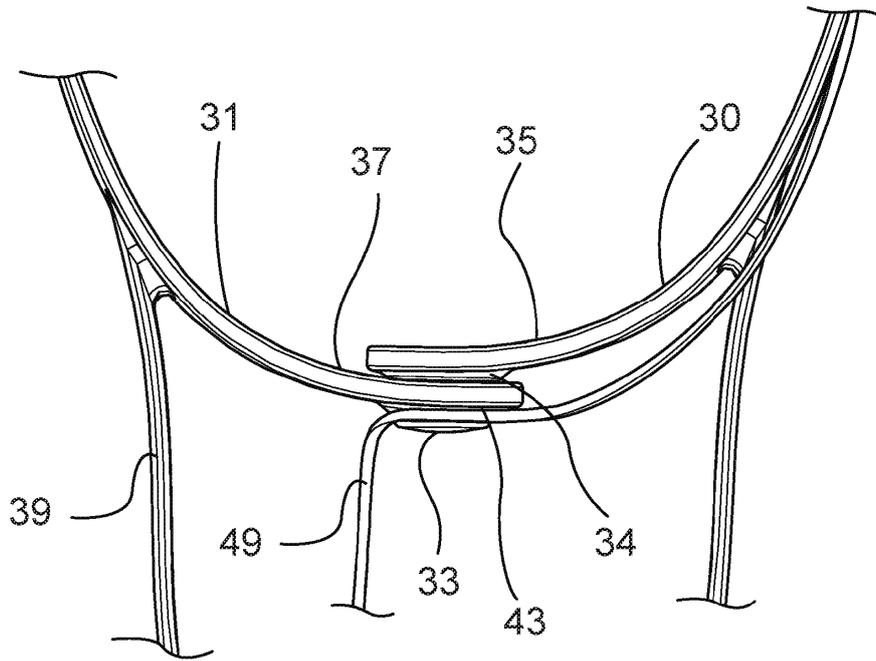


FIG. 35

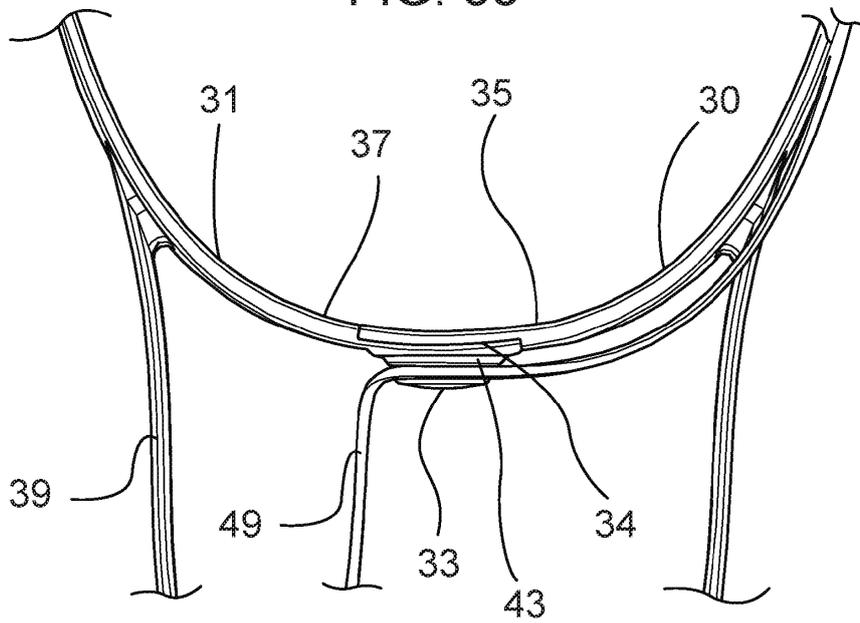


FIG. 36

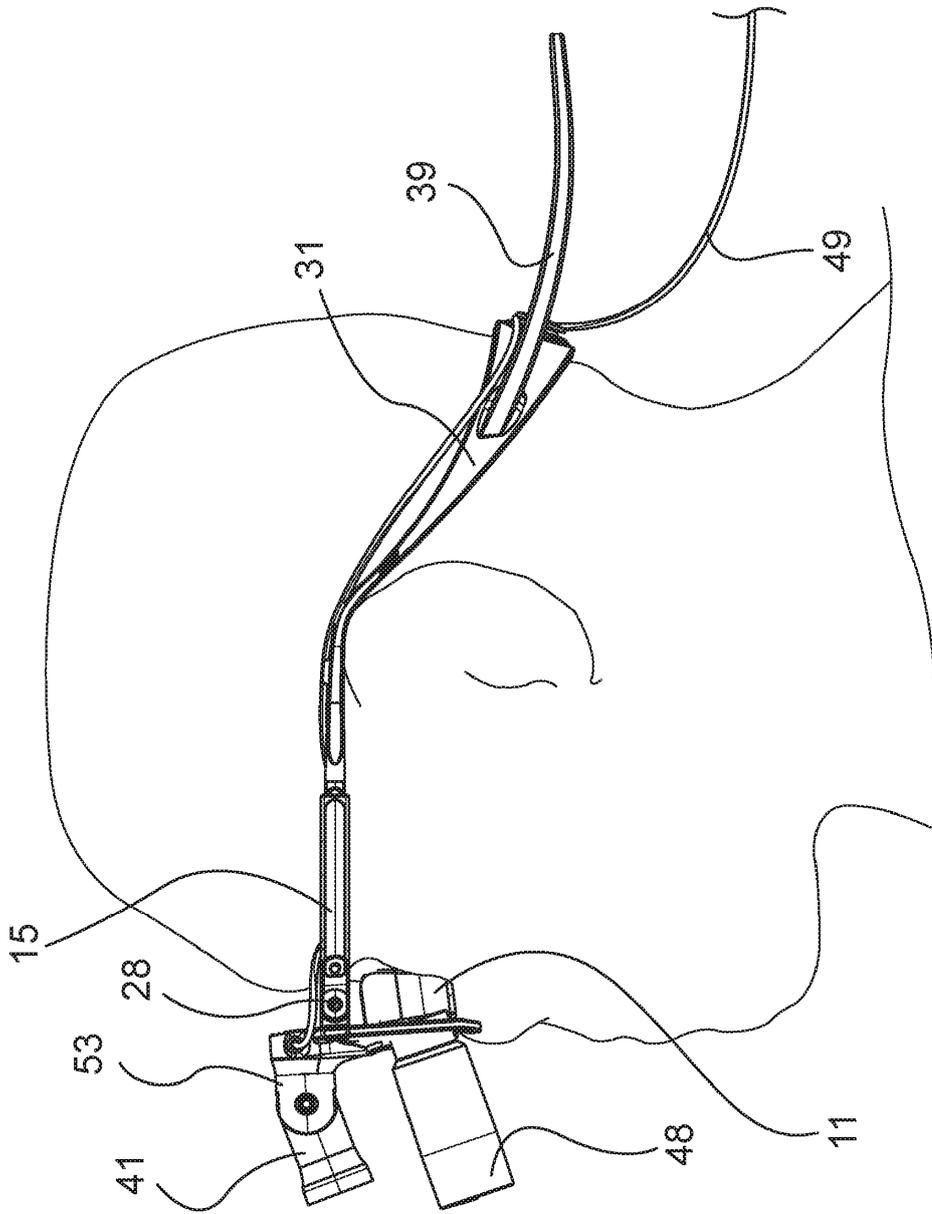


FIG. 37

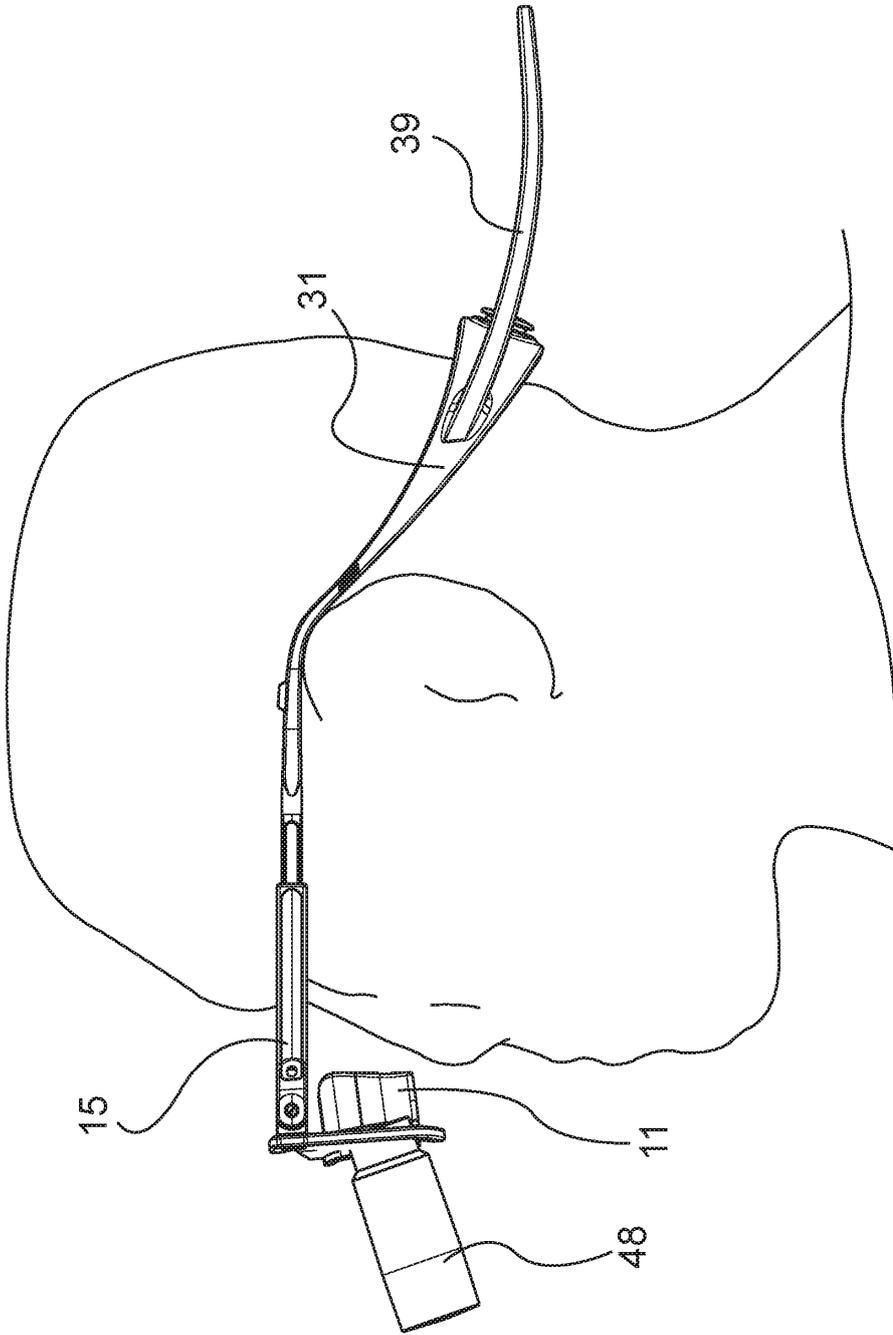


FIG. 38

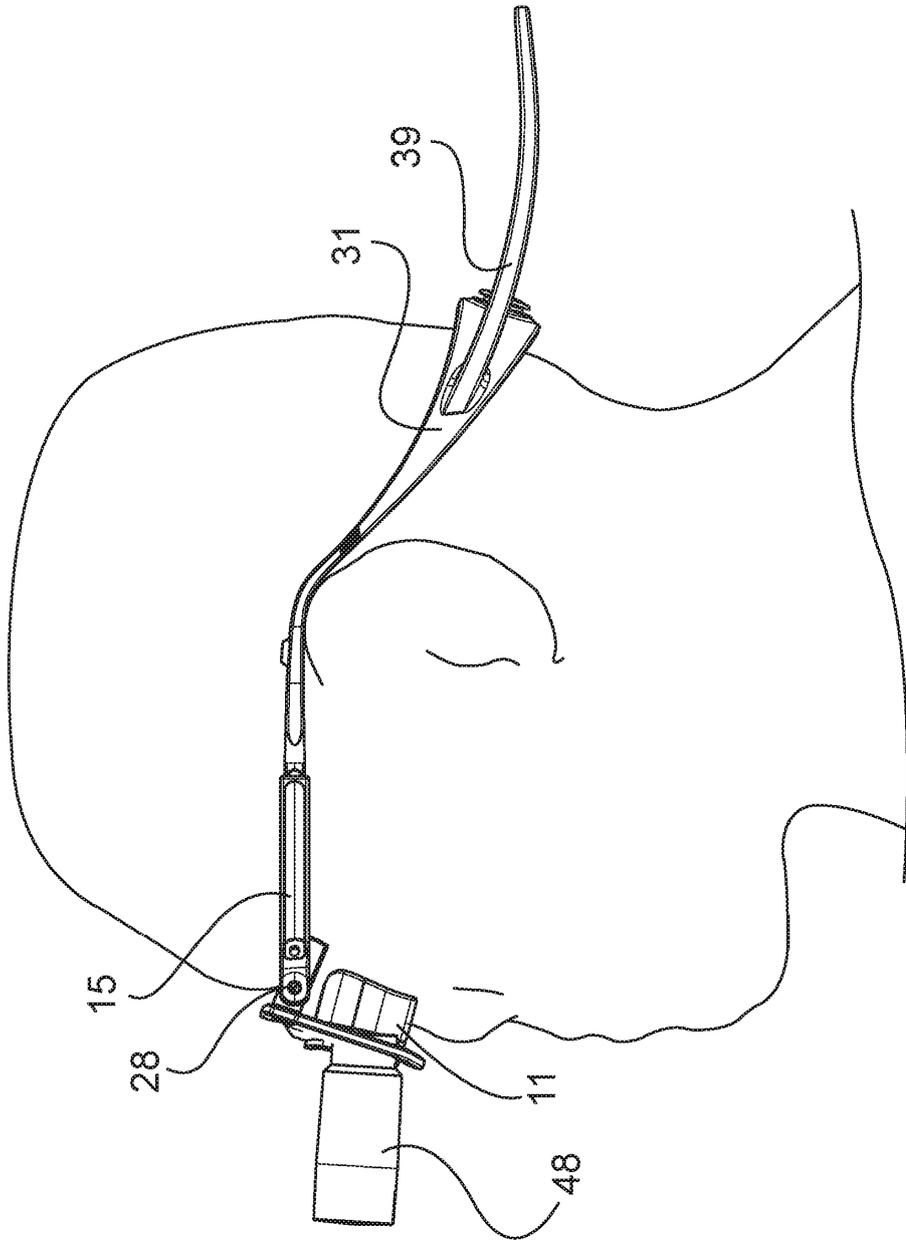


FIG. 39

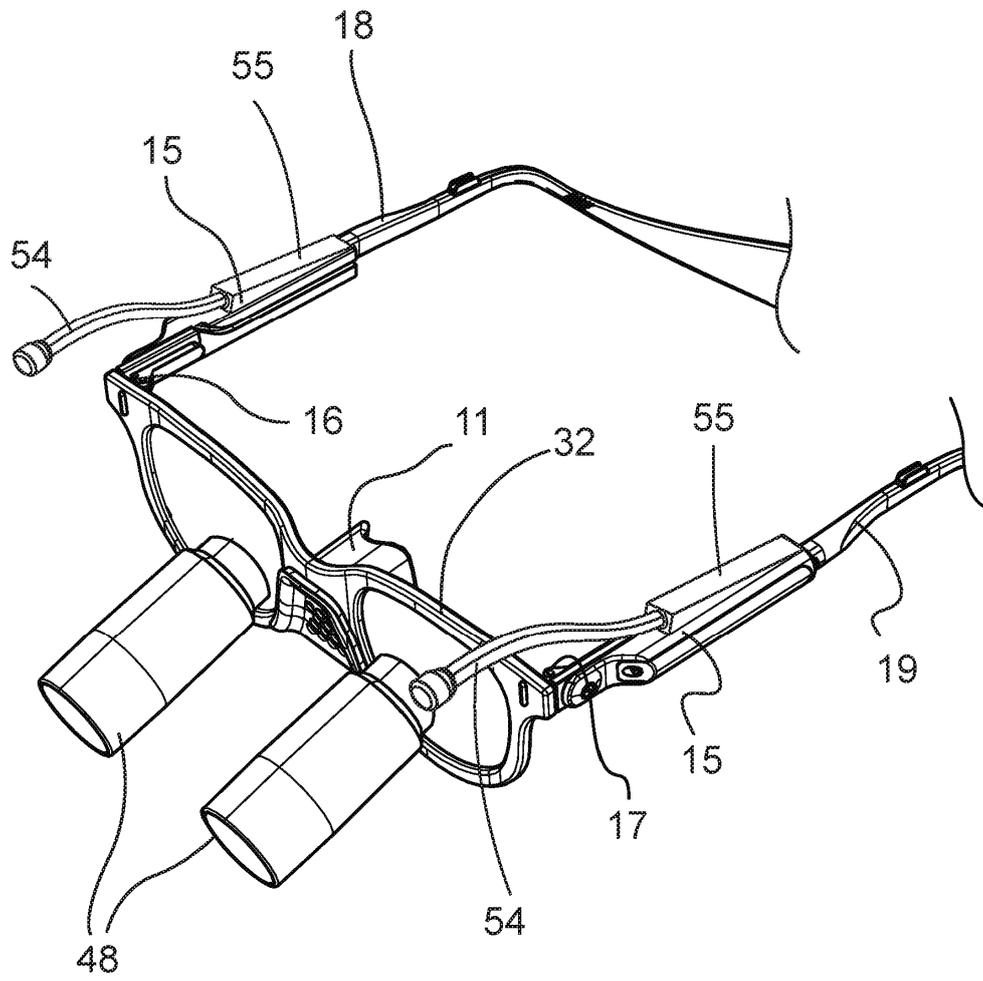
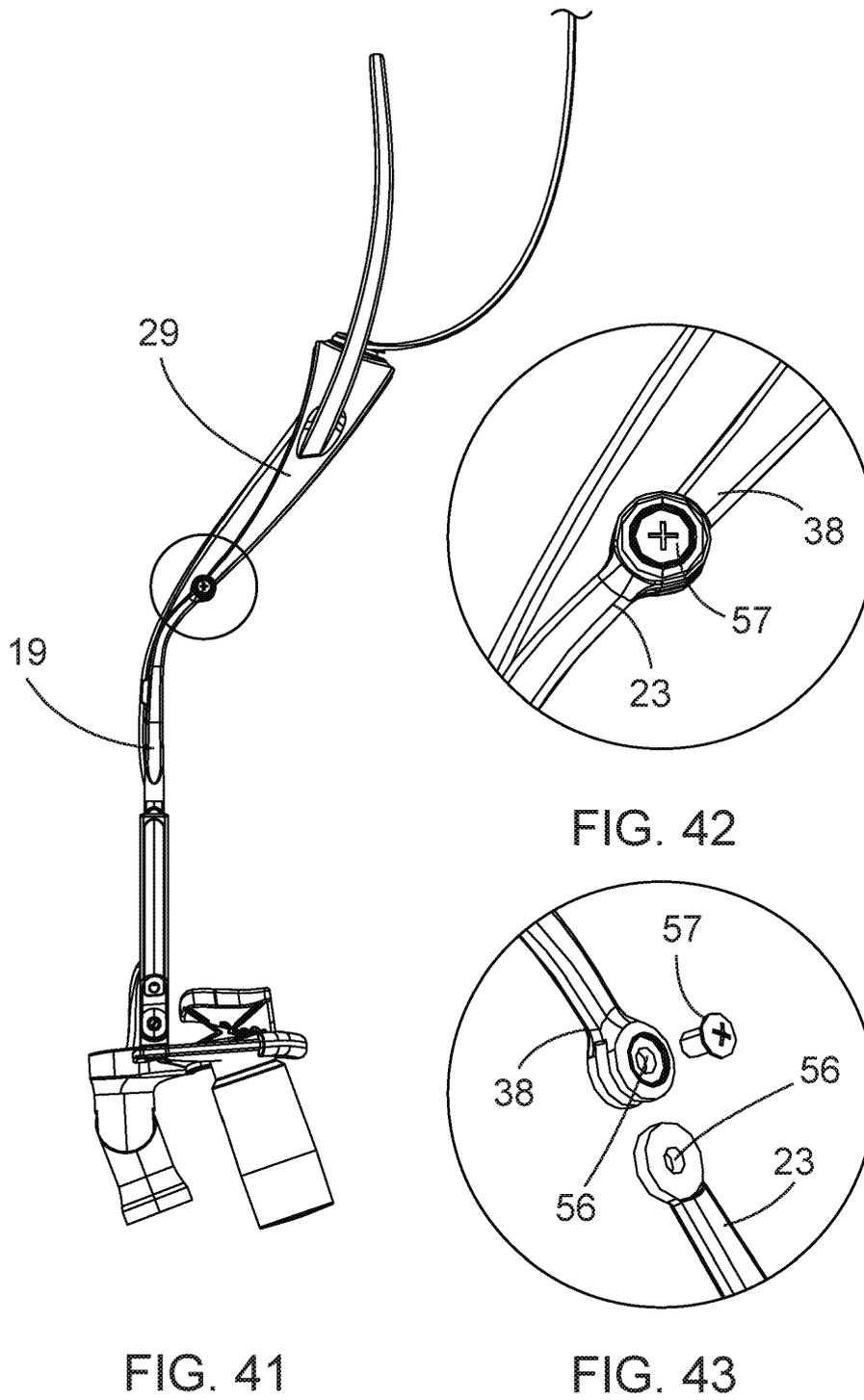


FIG. 40



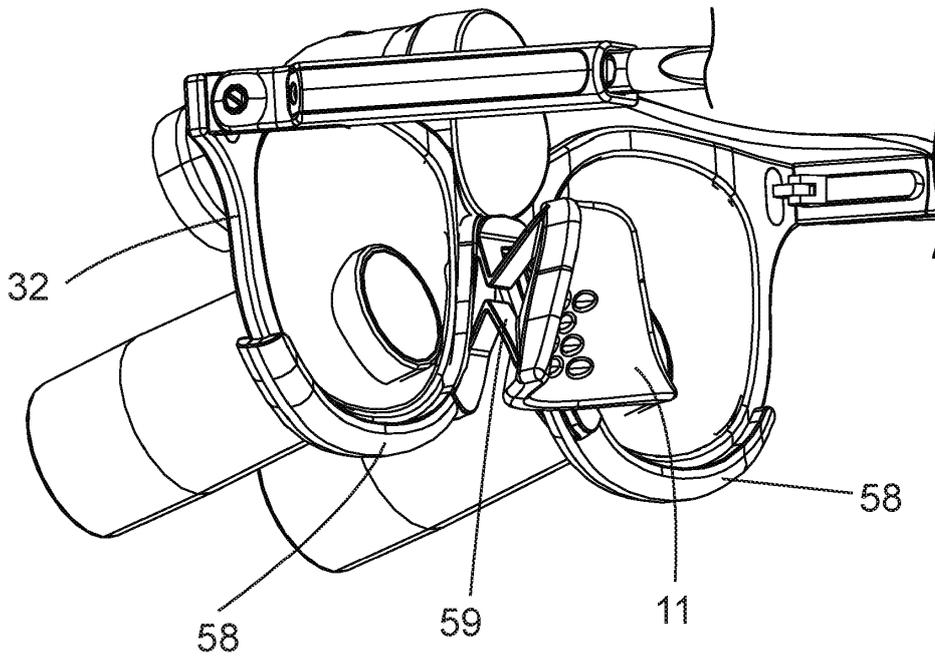


FIG. 44

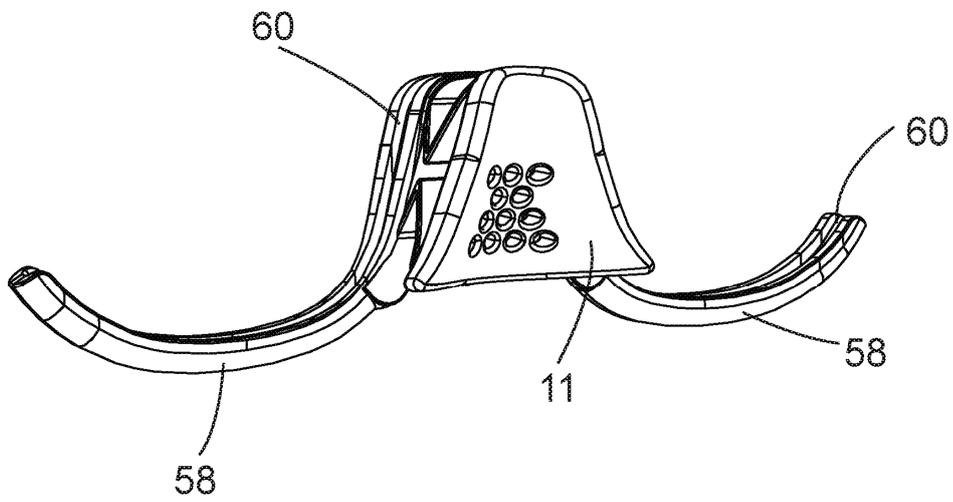


FIG. 45

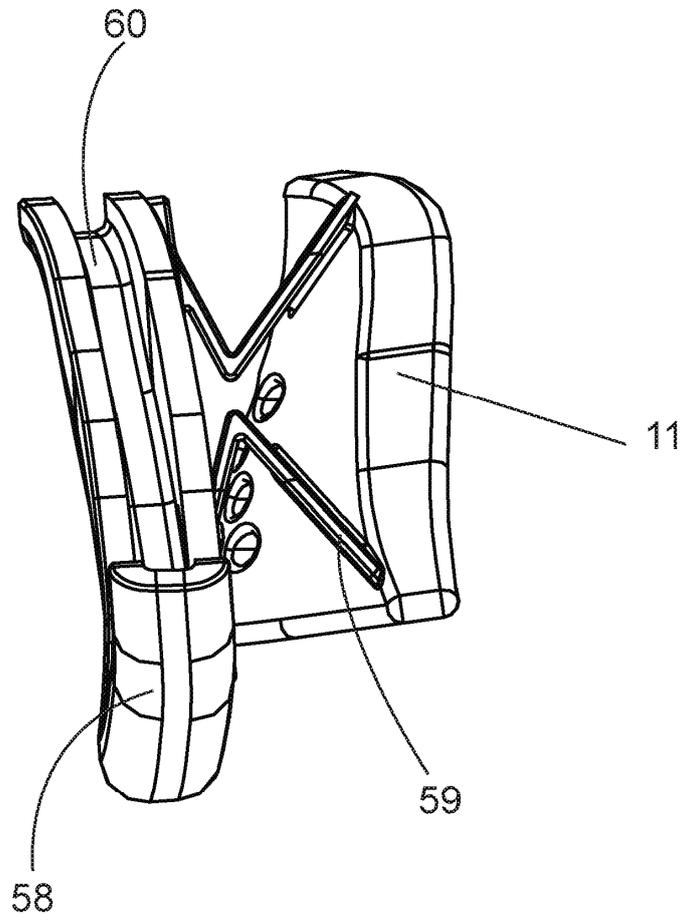


FIG. 46

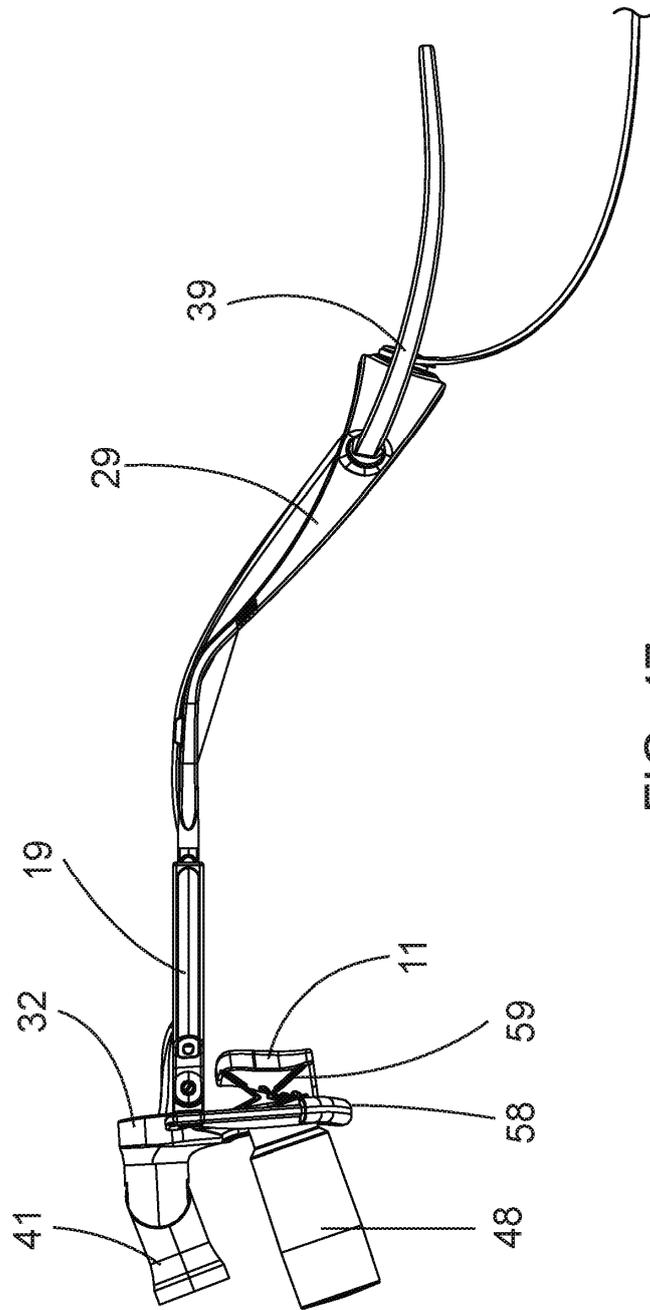


FIG. 47

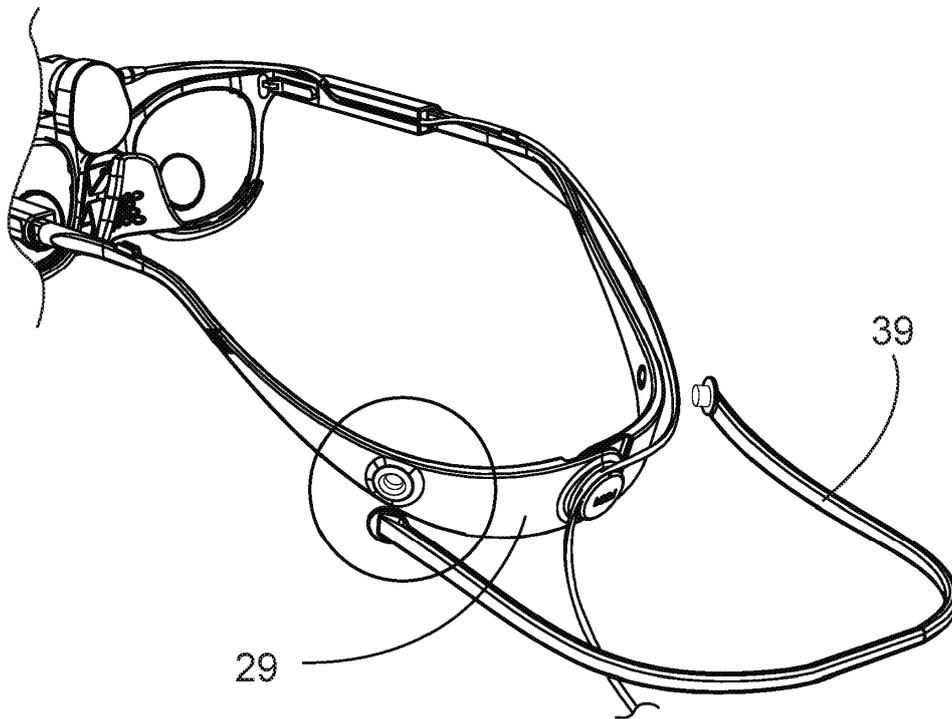


FIG. 48

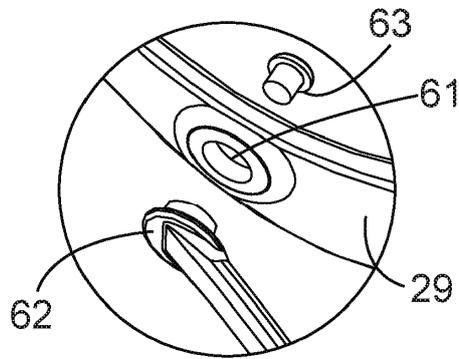


FIG. 49

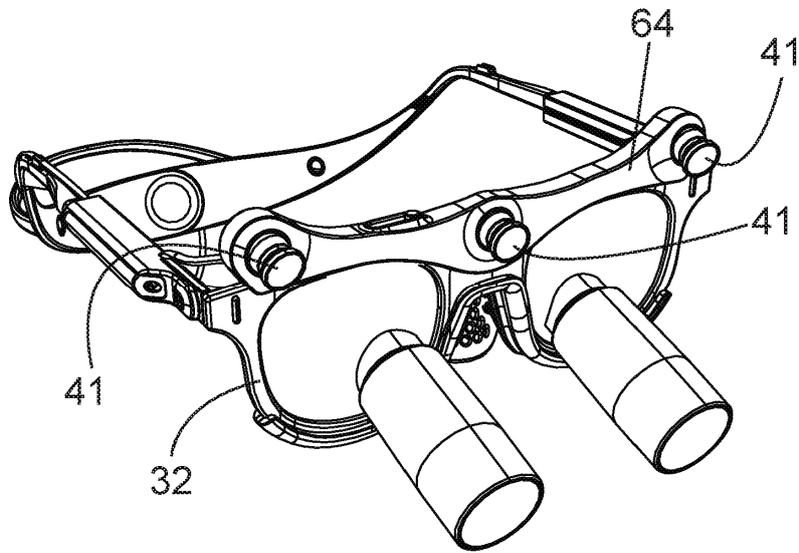


FIG. 50

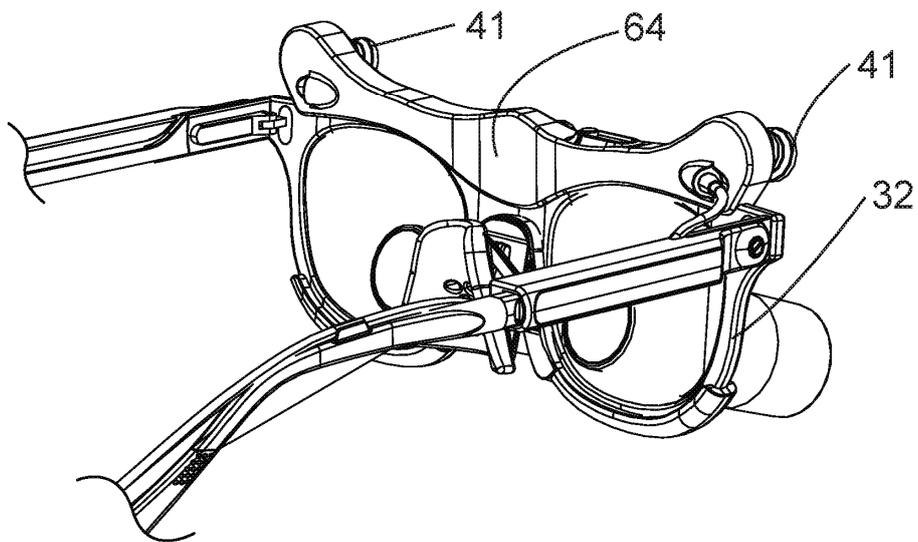


FIG. 51

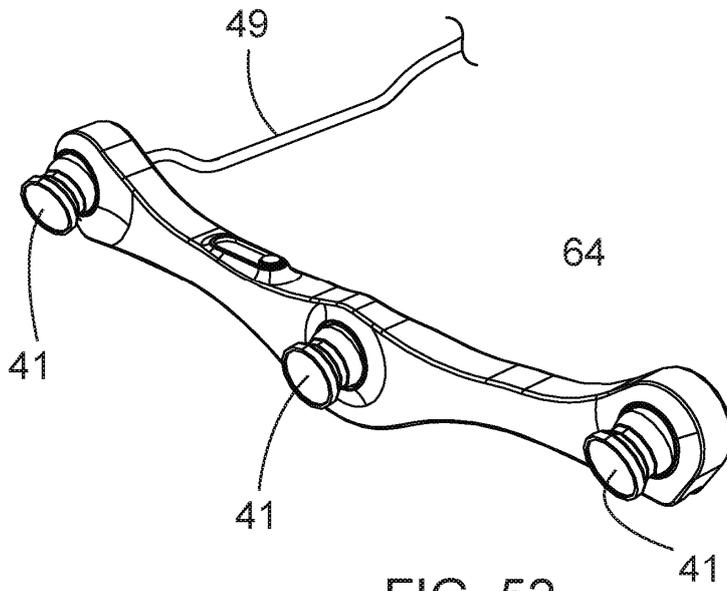


FIG. 52

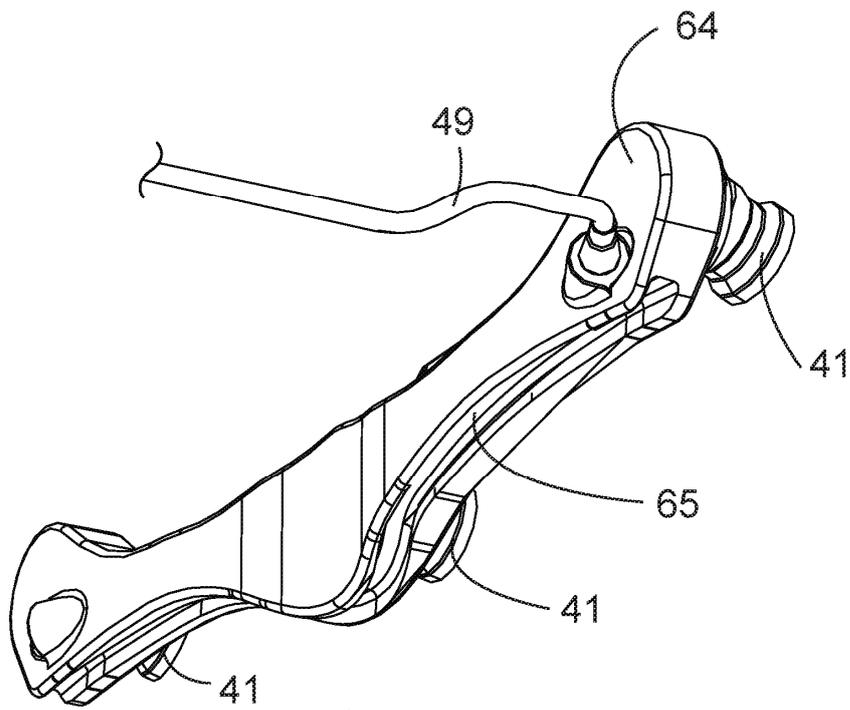


FIG. 53

