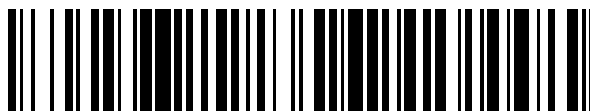


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 473**

51 Int. Cl.:

G02C 1/02 (2006.01)

G02C 5/02 (2006.01)

G02C 5/12 (2006.01)

G02C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.09.2013 PCT/CN2013/001109**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15039262**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2013 E 13893801 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3048470**

54 Título: **Gafas modulares y método para fabricarlas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.05.2020

73 Titular/es:

**LEUNG, YUET-CHARN (100.0%)
Unit W, 7/F, Valiant Industrial Centre 2-12 Au Pui
Wan Street Fotan, Shatin
N. T. Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

LEUNG, YUET-CHARN

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Juan Ramón

ES 2 761 473 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 modulares y método para fabricarlas.

5 1. Campo de la invención

La presente invención guarda relación con unas gafas, y más en concreto con unas gafas modulares.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

Unas gafas convencionales fundamentalmente se componen de dos lentes, de una montura de lente y de dos patillas, y todas las piezas se unen entre sí en una fábrica. Por este motivo, las gafas convencionales no se pueden personalizar a un coste bajo y no se les pueden poner accesorios de manera conveniente para las distintas necesidades del usuario.

15 Además, la publicación de patente estadounidense con número de publicación 8157372, que se titula "*Lens Connection Device for an Eyewear*" ("dispositivo de conexión de lente para unas gafas", por su traducción en español), divulga un dispositivo de conexión y un método para unas gafas sin montura, pero la patente '372 trata de una unión fija que no se puede desmontar fácilmente y a la que tampoco se le pueden poner accesorios, tales como monturas de lente o gafas de sol del tipo que se acoplan, además de que no tiene un uso versátil.

20 El principal objetivo de la invención es proporcionar unas gafas modulares que se puedan desmontar fácilmente y a las que se puedan poner accesorios de manera conveniente, que se puedan personalizar a un coste bajo y que tengan un uso versátil.

Unas gafas modulares de conformidad con la presente invención son tal y como se define en la reivindicación número 1.

30 Con las características mencionadas anteriormente, la presente invención puede conseguir las siguientes funciones:

35 1. Las gafas de conformidad con la presente invención tienen una estructura sencilla y se les pueden poner accesorios de manera conveniente. Además, se puede reducir el coste de la fabricación de gafas personalizadas, así como se puede mejorar tanto la utilidad como la versatilidad de las gafas.

40 2. El dispositivo de conexión se puede conectar de manera firme con las lentes y se puede separar fácilmente de las lentes utilizando herramientas específicas. La reparación de las gafas es fácil y conveniente.

EN LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva detallada de unas gafas modulares de conformidad con la presente invención;

45 La figura 2 es una vista lateral ampliada en sección parcial de las gafas según la figura 1; y

ES 2 761 473 T3

La figura 3 es una vista en perspectiva operacional de un taladro perforador para perforar un orificio ciego dentro de una lente de las gafas según la figura 1 en una primera fase;

La figura 4 es una vista en perspectiva operacional del taladro perforador para perforar un orificio circular que están dentro de la lente de las gafas según la figura 1 en una segunda fase;

5 La figura 5 es una vista en perspectiva operacional de un dispositivo de corte para cortar dos segmentos de anclaje que están dentro de la lente de las gafas según la figura 1;

La figura 6 es una vista en perspectiva de una primera realización de un cúter para el dispositivo de corte según la figura 5;

10 La figura 7 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un cúter para el dispositivo de corte según la figura 5;

La figura 8 es una vista en perspectiva de un dispositivo de tracción para las gafas según la figura 1;

La figura 9 es una vista en perspectiva detallada del dispositivo de tracción según la figura 8;

15 La figura 10 muestra unas vistas laterales operacionales en sección parcial del dispositivo de tracción según la figura 7 para meter un elemento de conexión dentro de un orificio de conexión en una lente de las gafas según la figura 1;

La figura 11 es una vista en perspectiva de un destornillador para las gafas según la figura 1;

La figura 12 es una vista en perspectiva detallada del destornillador según la figura 11; y

las figuras que van de la 13 a la 20 muestran unas vistas en perspectiva detalladas de las gafas según la figura 1 combinadas con diferentes accesorios.

20

Otros objetivos, ventajas y nuevas características de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada que sigue a continuación cuando se examine junto a los dibujos adjuntos.

25 Con referencia a las figuras 1 y 2, unas gafas modulares de conformidad con la presente invención se componen de dos lentes 10 y de un dispositivo de conexión 20. Cada lente 10 tiene un orificio de conexión no circular 12 que está definido a través de la lente 10 para que se conecte con el dispositivo de conexión 20. Cada orificio de conexión 12 se compone de un orificio circular 122 y de dos segmentos de anclaje 124. El orificio circular 122 tiene una superficie interior y un diámetro. Los segmentos de anclaje 124 están formados dentro de la superficie interior del orificio circular 12 y cada segmento de anclaje 124 se extiende hacia una dirección que es diametralmente opuesta a la dirección del otro segmento de anclaje 124.

30

35 El dispositivo de conexión 20 está montado entre los orificios de conexión 12 dentro de las lentes 10, así como también está conectado a dichos orificios, con el fin de conectar las lentes 10 entre sí y se compone de un puente 22, de dos elementos de conexión 24, de dos casquillos 26 y de dos tornillos de lente 28. El puente 22 tiene forma de M y tiene dos extremos. Los elementos de conexión 24 pueden ser de metal, están montados respectivamente alrededor de los extremos del puente 22 y están montados respectivamente dentro de los orificios de conexión 12 dentro de las lentes. Cada elemento de conexión 24 se compone de un cuerpo de inserción 242 y de dos nervaduras de anclaje 244. El cuerpo de inserción 242 está montado dentro del orificio circular 122 de un orificio de conexión correspondiente de los orificios de conexión 12, y tiene un orificio roscado 243 que está definido dentro del cuerpo de inserción 242 y que está atornillado con un tornillo de lente correspondiente de los tornillos de lente 28. Además, el cuerpo de inserción 242 puede tener un extremo agrandado que está expuesto fuera del orificio de conexión correspondiente 12. Por consiguiente, el extremo agrandado del cuerpo de inserción 242 se apoyará 45 sobre la lente 10 cuando el elemento de conexión 24 se inserte dentro del orificio de conexión 12. Las

ES 2 761 473 T3

nervaduras de anclaje 244 sobresalen radialmente del cuerpo de inserción 242 y están montadas respectivamente dentro de los segmentos de anclaje 124 del orificio de conexión correspondiente 12.

5 Los casquillos 26 están montados respectivamente dentro de los orificios de conexión 12 dentro de las lentes 10 y se apoyan respectivamente sobre los elementos de conexión 24. Los tornillos de lente 28 están montados respectivamente a través de los casquillos 26 y están atornillados respectivamente con los orificios roscados 243 dentro de los elementos de conexión 24. Preferiblemente, cada tornillo de lente 28 se compone de una cabeza 282, de una pestaña 283 y de una varilla roscada 286. La cabeza 282 es cilíndrica y tiene un primer extremo, un segundo extremo y un hueco de anclaje 284 que está formado
10 alrededor de la cabeza 282 con el fin de formar un cuello sobre la cabeza 282. La pestaña 283 está formada sobre el primer extremo de la cabeza 282, así como también sobresale de dicho extremo. La varilla roscada 286 está formada sobre el segundo extremo de la cabeza 282, así como también sobresale de dicho extremo, se extiende a través de un casquillo correspondiente 26 y se atornilla con el orificio roscado 243 dentro de un elemento de conexión 24 correspondiente.

15 En el proceso de fabricación de las gafas, con referencia a las figuras que van de la 1 a la 3, primero se define un orificio circular 122 dentro de una lente 10 utilizando un taladro perforador 30. Debido a que la lente 10 está hecha de un material frágil, tal como la resina o el policarbonato, se aplica un proceso en dos fases con el fin de asegurar una broca 34 para que se mueva a lo largo de una línea normal del
20 orificio circular 122, así como para evitar que la lente 10 se rompa durante el proceso de formación del orificio circular 122. En el proceso en dos etapas, se dibuja una línea de alineamiento que se extiende a través de un centro del orificio circular 122 sobre la lente 10. Se dibuja una línea de alineamiento sobre una mesa 32 del taladro perforador 30 y se alinea con la broca 34 del taladro perforador 30. La lente 10 se pone sobre la mesa 32 del taladro perforador 30 y la línea de alineamiento sobre la lente 10 se alinea y
25 coincide con la línea de alineamiento sobre la mesa 32. Después, una base de sujeción 36 se mueve hacia abajo para sujetar un extremo de la lente 10 entre la base de sujeción 36 y la mesa 32. La base de sujeción 36 está montada de manera que se pueda mover sobre la mesa 32 y tiene un segmento de sujeción 362, un orificio de alineamiento y un casquillo de perforación 364. El segmento de sujeción 362 se encuentra en una sección semicircular sobre la base de sujeción 36, así como también está formado
30 sobre dicha base. El orificio de alineamiento está formado a través del segmento de sujeción 362. El casquillo de perforación 364 está montado de manera coaxial dentro del orificio de alineamiento dentro del cual se extiende la broca 34. Además, un muelle 37 está montado entre la mesa 32 y la base de sujeción 36 para proporcionar una fuerza que empuje la base de sujeción 36 hacia abajo con el fin de sujetar la lente 10.

35 Cuando la lente 10 se pone sobre la mesa 32, la base de sujeción 36 se mueve hacia abajo para hacer que el segmento de sujeción 362 sujete un extremo de la lente 10. Debido a que la línea de alineamiento de la lente 10 se alinea con la línea de alineamiento sobre la mesa 32, las posiciones de contacto entre el segmento de sujeción 362 y la lente 10 tienen la misma distancia que las líneas de alineamiento.
40 Después, la broca 34 se mueve hacia abajo y se extiende a través del casquillo de perforación 364 dentro del segmento de sujeción 362 de la base de sujeción 36 para perforar un orificio que está dentro de la lente 10. Para perforar un orificio que está dentro de la lente 10, se evita que la broca 34 perforo por completo a través de la lente 10, de manera que se forme un orificio ciego que es libre de formarse a través de la lente 10. El segmento restante que coincide con el orificio ciego en la posición y que es la
45 parte que se mantiene sin perforarse a través de la broca 34 tiene un grosor predeterminado.

ES 2 761 473 T3

Preferiblemente, el grosor del segmento restante puede ser de 0,5 milímetros o puede ser la mitad del grosor de la lente 10, lo que significa que el orificio ciego en cada lente 10 tiene una profundidad que es la mitad del grosor de la lente 10.

5 Además, una pestaña de posicionamiento 31 está montada sobre la mesa 32 o sobre la base de sujeción 36 y tiene un extremo con punta. La pestaña de posicionamiento 31 colinda con un extremo de la lente 10 cuando la lente 10 se pone sobre la mesa 32, de manera que la lente 10 se puede colocar en la posición deseada con el fin de asegurar que el orificio circular 122 se pueda formar en un lugar deseado de la lente 10. Por ejemplo, el orificio circular 122 está formado en la posición donde el centro del orificio circular 122
10 está distanciado de un borde de la lente 10 por 2,8 milímetros. La posición de la pestaña de posicionamiento 31 se puede cambiar para que se ajuste al proceso de perforación de diferentes orificios circulares 122 en diferentes lugares.

Asimismo, la broca 34 está montada sobre una base móvil 33 que está montada de manera que se pueda
15 mover sobre la mesa 21 del taladro perforador 30. Un mecanismo a modo bloque-ranura de tipo cola de milano está montado entre la mesa 32 y la base móvil 33, y una cremallera está conectada con el mecanismo a modo bloque-ranura de tipo cola de milano. Dos botones de rotación 332 están montados sobre la mesa 32 y están conectados respectivamente con un piñón que engrana con la cremallera. Cuando los botones de rotación 332 giran, la base móvil 33 se moverá hacia arriba o hacia abajo en
20 relación con la mesa 32 con el engranaje entre la cremallera y el piñón.

Con referencia a la figura 4, después se que se forme el orificio ciego, la broca 34 se mueve hacia arriba a una posición deseada y la base de sujeción 36 también se mueve hacia arriba para dejar la posición en la que la base de sujeción 36 sujeta la lente 10. Después, las lentes 10 se quitan de la mesa 32, y un brazo
25 pivotante 38, que está montado de manera que pueda girar sobre la mesa 32, pivota y se mueve para alinearse con un pivote de posición 382 que está montado sobre el brazo pivotante 38 con el casquillo de perforación 364 sobre la base de sujeción 36. La base de sujeción 36 se mueve hacia abajo hasta que el pivote de posición 382 se expone fuera del casquillo de perforación 364 desde la parte inferior a la parte superior de la base de sujeción 36. Después, la lente 10 se da la vuelta para disponer el orificio ciego que
30 están dentro de la lente 10 para que se monte alrededor del pivote de posición 382 que está expuesto fuera del casquillo de perforación 364. La broca 34 se mueve hacia abajo para formar el orificio ciego a través de la lente 10 de manera que forme el orificio circular 122 que están dentro de la lente 10.

Debido a que el pivote de posición 382 está montado a través del casquillo de perforación 364 sobre la
35 base de sujeción 36, el pivote de posición 382 se puede alinear intrínsecamente de manera coaxial con la broca 34. Cuando se da la vuelta a la lente 10 para poner el orificio ciego alrededor del pivote de posición 382, el centro del orificio ciego se puede alinear intrínsecamente de manera coaxial con la broca 34. Por lo tanto, la broca 34 puede perforar a través de la lente 10 a lo largo de una línea normal del orificio circular 122 con el fin de mejorar la calidad de trabajo a la hora de formar el orificio circular 122. Con el
40 proceso en dos etapas para perforar el orificio circular 122, se puede evitar que la lente 10 se rompa.

Además, dos varillas de guía 39, que son paralelas entre sí, están montadas sobre la mesa 32, están montadas a través de la base de sujeción 36 y están conectadas a una tabla elevada 392. Una palanca de levantamiento 394 está montada de manera que pueda girar sobre la mesa 32 y tiene un extremo que
45 se apoya sobre una parte inferior de la tabla elevada 392. Cuando la palanca de levantamiento 394 gira,

ES 2 761 473 T3

la tabla elevada 392 se puede mover hacia arriba a través de la palanca de levantamiento 394, y la base de sujeción 36 se puede mover hacia arriba en relación con la mesa 32. Cuando la palanca de levantamiento 394 se suelta, la base de sujeción 36 se puede mover hacia abajo por la fuerza que proporciona el muelle 37 y por la gravedad.

5

Tras perforar el orificio circular 122 que están dentro de la lente 10, la lente 10 se mueve a un dispositivo de corte 40 para formar los segmentos de anclaje 124 que están dentro de la lente 10. Con referencia a la figura 5, el dispositivo de corte 40 tiene una mesa 42, un soporte de cúter 44 y un cúter 50. El soporte de cúter 44 está montado de manera que se pueda mover sobre la mesa 42, y un mecanismo a modo bloque-ranura de tipo cola de milano también está montado entre el soporte de cúter 44 y la mesa 42. Haciendo mayor referencia a las figuras 6 y 7, el cúter 50,50A está montado sobre una parte inferior del soporte de cúter 44 y tiene una varilla cilíndrica 52,52A y dos conjuntos de dientes de corte 54,54A. Los conjuntos de los dientes de corte 54,54A están formados longitudinalmente sobre una superficie exterior de la varilla cilíndrica 52,52A respectivamente en dos extremos de un diámetro de la varilla cilíndrica 52,52A. Cada conjunto de dientes de corte 54,54A tiene unas longitudes que aumentan gradualmente desde el diente inferior 54,54A hasta el diente superior 54,54A del conjunto de los dientes de corte 54,54A. Cada diente de corte 54,54A tiene una anchura equivalente a la anchura de un segmento de anclaje 124 correspondiente que está formado que están dentro de la lente 10. Cada diente de corte 54,54A tiene un borde de corte plano 542,542A que está formado sobre un extremo libre del diente de corte 54,54A. Por consiguiente, cuando la lente 10 se pone sobre la mesa 42 para alinear el orificio circular 122 con el cúter 50,50A, el soporte de cúter 44 se mueve hacia abajo y la varilla cilíndrica 52,52A del cúter 50,50A se inserta dentro del orificio circular 122. Después, dos segmentos de anclaje 124 se formarán dentro de la superficie interior del orificio circular 122 mediante los dientes de corte 54,54A del cúter 50,50A.

25

Además, un elemento de sujeción de lente 46 se puede montar de manera que pueda girar sobre la mesa 42 y tiene una muesca que está formada dentro del elemento de sujeción de lente 46 para sujetar el cúter 50 dentro. Una vez que se completa el proceso de formación de los segmentos de anclaje 124, el elemento de sujeción de lente 46 gira en relación con la mesa 42 para sujetar el cúter 50 dentro de la muesca. Por lo tanto, cuando el soporte de cúter 44 con el cúter 50 se mueve hacia arriba, el elemento de sujeción de lente 46 detendrá la lente 10 para evitar que la lente 10 se mueva hacia arriba con el cúter 50, y la lente 10 se puede sacar del cúter 50 de manera conveniente.

30

Para montar las lentes 10 con el dispositivo de conexión 20, con referencia a la figura 1 y las figuras que van de la 8 a la 10, un dispositivo de tracción 60 se utiliza para insertar los elementos de conexión 24 dentro de los orificios de conexión 12 dentro de las lentes 10. El dispositivo de tracción 60 se compone de una varilla de tracción 62, de un casquillo de plástico 64, de dos mangos 66 y de una tuerca de tornillo de accionamiento 68. La varilla de tracción 62 tiene un segmento roscado 622 que está formado sobre un extremo de la varilla de tracción 62 y que se atornilla selectivamente con el orificio roscado 243 dentro del elemento de conexión 24. El casquillo de plástico 64 está montado alrededor de la varilla de tracción 62, y el segmento roscado 622 de la varilla de tracción 62 se extiende fuera de un extremo del casquillo de plástico 64. El casquillo de plástico 64 tiene dos ranuras de guía 642 que están formadas longitudinalmente dentro del casquillo de plástico 64 y que son paralelas entre sí. Los mangos 66 se insertan respectivamente dentro de las ranuras de guía 642 y están conectados a la varilla de tracción 62. La tuerca de tornillo de accionamiento 68 está conectada a la varilla de tracción 62 de una manera

35

40

45

ES 2 761 473 T3

roscada y a un extremo de la varilla de tracción 62 opuesto al segmento roscado 622. Con el dispositivo de tracción 60, el segmento roscado 622 de la varilla de tracción 62 está montado a través del orificio de conexión 12 que están dentro de la lente 10 y se atornilla con el orificio roscado 243 dentro del elemento de conexión 24. El cuerpo de inserción 242 y las nervaduras de anclaje 244 están alineados
5 respectivamente con el orificio circular 122 y con los segmentos de anclaje 124 del orificio de conexión 12, después se tira de los mangos 66 a lo largo de las ranuras de guías 642 para tirar del cuerpo de inserción 242 y de las nervaduras de anclaje 244 respectivamente hacia el orificio circular 122 y los segmentos de anclaje 124 del orificio de conexión 12. Por consiguiente, los elementos de conexión 24 se pueden extraer de los orificios de conexión 12 que están dentro de la lente 10, así como también se pueden insertar
10 dentro de dichos orificios.

Preferiblemente, el cuerpo de inserción 242 del elemento de conexión 24 puede tener un diámetro ligeramente mayor al del orificio circular 122 del orificio de conexión 12. Por lo tanto, el cuerpo de inserción 242 se deformará ligeramente y se doblará cuando se inserte el cuerpo de inserción 242 dentro
15 del orificio circular 122 del orificio de conexión 12 y se apoye estrechamente contra la superficie interior del orificio circular 122. Por consiguiente, la combinación entre el elemento de conexión 24 y el orificio de conexión 12 se puede mejorar.

Los casquillos 26 están montados respectivamente dentro de los orificios circulares 122 dentro de los
20 orificios de conexión 12, y los tornillos de lente 28 se atornillan con los orificios roscados 243 dentro de los elementos de conexión 24 utilizando un destornillador 70, tal y como se muestra en las figuras 11 y 12. El destornillador 70 se compone de un cuerpo 72, de una varilla de operación 74, de un agarre 76 y de una tuerca de bloqueo 78. Una apertura se define en un extremo del cuerpo 72 para sujetar la varilla de operación 74 dentro, y múltiples hendiduras resistentes 722 están formadas en el extremo del cuerpo 72 y comunican con la apertura. La varilla de operación 74 es cilíndrica y tiene una ranura de operación 742
25 que está formada en un extremo de la varilla de operación 74. El agarre 76 está montado dentro de la ranura de operación 742 dentro de la varilla de operación 74 y tiene una muesca de sujeción 762 que está definida en el agarre 76 y una hendidura resistente 764 que está formada dentro del agarre 76 y que comunica con la muesca de sujeción 762. La tuerca de bloqueo 78 está atornillada con el cuerpo 72 para sujetar la varilla de operación 74 y el agarre 76 en el extremo del cuerpo 72 en el que la apertura está
30 definida.

Con el destornillador 70, la pestaña 283 del tornillo de lente 28 se sujeta dentro de la muesca de sujeción 762 dentro del agarre 76 y la ranura de operación 742 dentro de la varilla de operación 74. Cuando el
35 cuerpo 72 gira, el tornillo de lente 28 también gira para atornillarse con el orificio roscado 243 dentro del elemento de conexión 24 y para permitir que la cabeza 282 del tornillo de lente 28 se apoye sobre la lente 10. Por consiguiente, se completa el proceso de montar la lente 10 con el dispositivo de conexión 20. Debido a que el tornillo de lente 28 tiene una forma específica, se puede impedir que los tornillos de lente 28 giren utilizando herramientas convencionales, de manera que se pueda evitar que el dispositivo de
40 conexión 20 se separe de las lentes 10 al aflojarse los tornillos de lente 28 de forma involuntaria.

Con referencia a las figuras 1 y 13, las gafas de conformidad con la presente invención se pueden combinar con un marco de lente 82 que tiene una placa de anclaje 80. La placa de anclaje 80 tiene dos muescas de conexión 802 que están formadas respectivamente en dos extremos de la placa de anclaje
45 80 y que se sujetan respectivamente a los dos huecos de anclaje 284 que están formados dentro de los

ES 2 761 473 T3

tornillos de lente 28. Por consiguiente, las gafas se pueden combinar con diferentes marcos de lente 82 de diferentes formas, colores o tipos de manera conveniente, así como también tienen un uso versátil. Por lo tanto, las gafas modulares de conformidad con la presente invención se pueden personalizar a un coste bajo. Preferiblemente, la distancia entre las muescas de conexión 802 es menor que la distancia existente entre los tornillos de lente 28. Cuando la placa de anclaje 80 se conecta con los tornillos de lente 28, el hueco de anclaje 284 dentro de uno de los tornillos de lente 28 primero engancha con una muesca de conexión 802 correspondiente en la placa de anclaje 80. Con la resistencia que proporciona el puente en forma de M 22, la lente 10 sobre la que está montado el otro tornillo de lente 28 gira ligeramente para permitir que el hueco de anclaje 284 dentro del tornillo de lente 28 enganche con la otra muesca de conexión 802 dentro de la placa de anclaje 80.

Con referencia a la figura 14, dos orificios de conexión 12 están formados en cada lente 10, donde uno de los orificios de conexión 12 se utiliza para que se conecte con el dispositivo de conexión 20 y el otro se utiliza para que se conecte con una patilla 84. La conexión entre la lente 10 y la patilla 84 puede ser la misma que la que existe entre la lente 10 y el dispositivo de conexión 20. Por consiguiente, se proporciona un cristal sin montura para permitir que el usuario se las ponga directamente, así como una montura de lente 82A con una placa de anclaje 80 se puede combinar con el cristal sin montura para que se ajuste a las diferentes necesidades de los usuarios.

Con referencia a la figura 15, las gafas modulares de conformidad con la presente invención se pueden combinar con una montura de lente 82B sin una placa de anclaje 80. En esta realización, las lentes 10 están montadas dentro de los orificios de lente en la montura de lente 82B, respectivamente. Con referencia a la figura 16, en otra realización, una ranura de combinación 102 se dispone alrededor de cada lente 10, y una montura de combinación 14 está montada dentro de la ranura de combinación 102, así como también sobresale de dicha ranura, y tiene un grosor equivalente al de la ranura de combinación 102. La montura de combinación 14 se puede cortar por el lado de la montura de combinación 14 para formar dos extremos que se enganchen entre sí mediante ganchos y presillas. Con tal disposición, la montura de combinación 14 se puede montar convenientemente dentro de la ranura de combinación 102 en la lente 10 con el fin de combinarse con diferentes monturas de lente 82C de diferentes tipos. Con referencia a la figura 17, la montura de combinación 14A es un semicorrido de la periferia de la lente 10 y está invertida considerablemente en forma de U. Una cuerda de conexión 15 puede estar hecha de nilón, puede estar montada dentro de la ranura de combinación 102 y está conectada a la montura de combinación 14A para crear una forma de bucle completo montado alrededor de la lente 10 con el fin de combinar con una montura de lente 82C.

Con referencia a la figura 18, las gafas modulares se pueden combinar con una pieza de acoplamiento 90 que tiene un imán 92. La pieza de acoplamiento 90 tiene un soporte de imán que está formado sobre el medio de la pieza de acoplamiento 90, del que también sobresale, y sobre el cual el imán 92 está montado, y un hueco está formado en el medio de la pieza de acoplamiento 90. Dos muescas de conexión 902 están formadas respectivamente en dos extremos de la pieza de acoplamiento 90 para enganchar los huecos de anclaje 284 con los tornillos de lente 28. Por consiguiente, la pieza de acoplamiento 90 se conecta con las gafas para permitir que las gafas combinen con un accesorio que tenga un imán a través de la pieza de acoplamiento 90. Con referencia a la figura 19, la pieza de acoplamiento 90 también se puede combinar con un accesorio que tenga dos imanes para permitir que se le pueda dar la vuelta al accesorio hacia arriba o hacia abajo en relación con las gafas.

Con referencia a la figura 20, una montura de almohadilla 95 está conectada con el puente 22 del dispositivo de conexión 20. La montura de almohadilla 95 está invertida en forma de U, está conectada al puente 22 y tiene dos extremos. Dos medios de sujeción de almohadilla 96 están respectivamente
5 alrededor de los extremos de la montura de almohadilla 95, y cada soporte de almohadilla 96 tiene un segmento helicoidal 962 y un soporte de almohadilla 964. El segmento helicoidal 962 está montado de manera firme alrededor de un extremo correspondiente de la montura de almohadilla 95, y los segmentos helicoidales 962 de los medios de sujeción de almohadilla 96 tienen respectivamente una dirección en espiral opuesta entre sí, como en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del
10 reloj. Cada segmento helicoidal 962 tiene un diámetro interior ligeramente más pequeño que el diámetro exterior del extremo correspondiente de la montura de almohadilla 95. El soporte de almohadilla 964 es rectangular y está formado integralmente sobre un extremo del segmento helicoidal 962. Dos plaquetas nasales 98 están conectadas respectivamente con los soportes de almohadilla 96, y cada plaqueta nasal 98 tiene un bloque de fijación 982 y un orificio de conexión 984. El soporte de almohadilla 964 está
15 montado sin apretar alrededor del bloque de fijación 982 correspondiente. El orificio de conexión 984 está formado a través del bloque de fijación 982, dentro del cual se extiende un extremo correspondiente de la montura de almohadilla 95. Por consiguiente, las plaquetas nasales 98 se conectan con el puente 22. Además, con los segmentos helicoidales 962 que están montados alrededor de los extremos de la montura de almohadilla 95, las plaquetas nasales 98 están montadas de manera que se puedan mover
20 pero de manera firme a la montura de almohadilla 95, de manera que las posiciones de las plaquetas nasales 98 sobre la montura de almohadilla 95 se ajustan tanto longitudinal como angularmente.

REIVINDICACIONES

1. Unas gafas modulares que se componen de:

- 5 dos lentes (10), cada lente (10) tiene un orificio de conexión no circular (12) que está definido a través de la lente (10);
un dispositivo de conexión (20) que está montado entre los orificios de conexión (12) dentro de las lentes, a los que también está conectado, con el fin de conectar las lentes (10) entre sí y se compone de:
- 10 dos tornillos de lente (28);
un puente (22) que tiene forma de M y que tiene dos extremos;
dos elementos de conexión (24) que están montados respectivamente
15 alrededor de los extremos del puente (22) y que están montados respectivamente dentro de los orificios de conexión (12) dentro de las lentes (10);
donde el orificio de conexión (12) dentro de cada lente (10) se compone de:
- 20 un orificio circular (122) que tiene una superficie interior y un diámetro;
y
dos segmentos de anclaje (124) que están formados dentro de la
superficie interior del orificio circular (122), y cada segmento de
anclaje (124) se extiende hacia una dirección que es diametralmente
25 opuesta a la dirección del otro segmento de anclaje (124); y
- 30 cada elemento de conexión (24) está hecho de metal y se compone de un cuerpo de inserción (242) que está montado dentro del orificio circular (122) de un orificio correspondiente de los orificios de conexión (12), y que tiene un orificio roscado (243) que está definido dentro del cuerpo de inserción (242) dentro del cual un tornillo de lente (28) correspondiente está atornillado; y
dos nervaduras de anclaje (244) que sobresalen del cuerpo de inserción (242) y que están montadas respectivamente dentro de los segmentos de anclaje (124) del orificio de conexión (12) correspondiente;
- 35 dos casquillos (26) que están montados respectivamente dentro de los orificios de conexión (12) dentro de las lentes (10) y que se apoyan respectivamente sobre los elementos de conexión (24);
los dos tornillos de lente (28) están montados respectivamente a través de los casquillos (26) y se atornillan respectivamente con los elementos de conexión (24);
- 40 una montura de almohadilla (95) que tiene forma de U invertida, que está conectada al puente (22) y que tiene dos extremos;
dos medios de sujeción de almohadilla (96) que se encuentran respectivamente alrededor de los extremos de la montura de almohadilla (95), y cada medio de sujeción de almohadilla (96) tiene:

ES 2 761 473 T3

un segmento helicoidal (962) que se proporciona en un extremo superior del medio de sujeción de almohadilla (96) respectivo, donde los segmentos helicoidales (962) tienen respectivamente una dirección en espiral opuesta; y

5

un soporte de almohadilla (964) que es rectangular y que está formado sobre un extremo del segmento helicoidal (962); y

dos plaquetanasales (98) que están conectadas respectivamente con los medios de sujeción de almohadilla (96), y cada plaquetanasal (98) tiene:

10

un bloque de fijación (982); el soporte de almohadilla (964) está montado sin apretar alrededor del bloque de fijación (982) correspondiente; y

un orificio de conexión (984) que está formado a través del bloque de fijación (982) y dentro del cual se extiende un extremo correspondiente de la montura de almohadilla (95).

15

2. Las gafas según la reivindicación número 1, donde el cuerpo de inserción (242) de cada elemento de conexión (24) tiene un extremo agrandado que está expuesto fuera del orificio de conexión (12) correspondiente.

20

3. Las gafas según la reivindicación número 1, donde cada tornillo de lente (28) se compone de:

una cabeza (282) que es cilíndrica y que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un hueco de anclaje (284) que está formado alrededor de la cabeza (282) con el fin de formar un cuello en la cabeza;

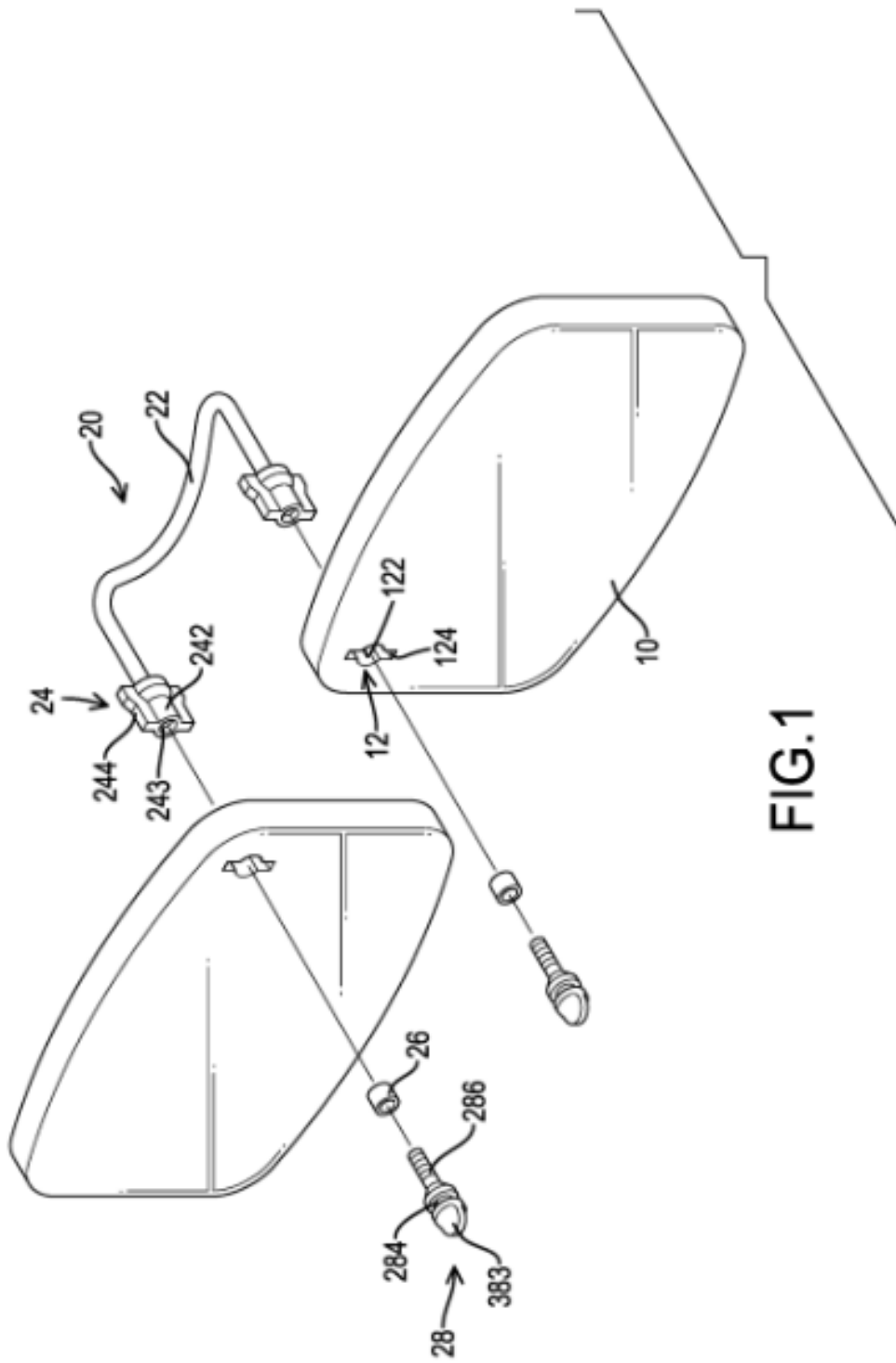
25

una pestaña (283) que está formada sobre el primer extremo de la cabeza (282), del cual también sobresale; y

una varilla roscada (286) que está formada sobre el segundo extremo de la cabeza (282), del cual también sobresale, y que se extiende a través de un casquillo correspondiente de los casquillos (26), y que está atornillada con el orificio roscado

30

(243) dentro de un elemento de conexión correspondiente de los elementos de conexión (24).



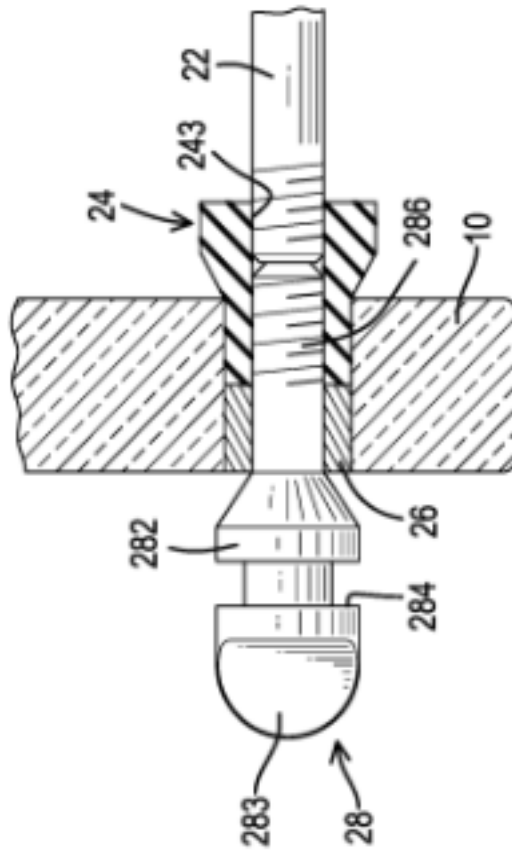


FIG.2

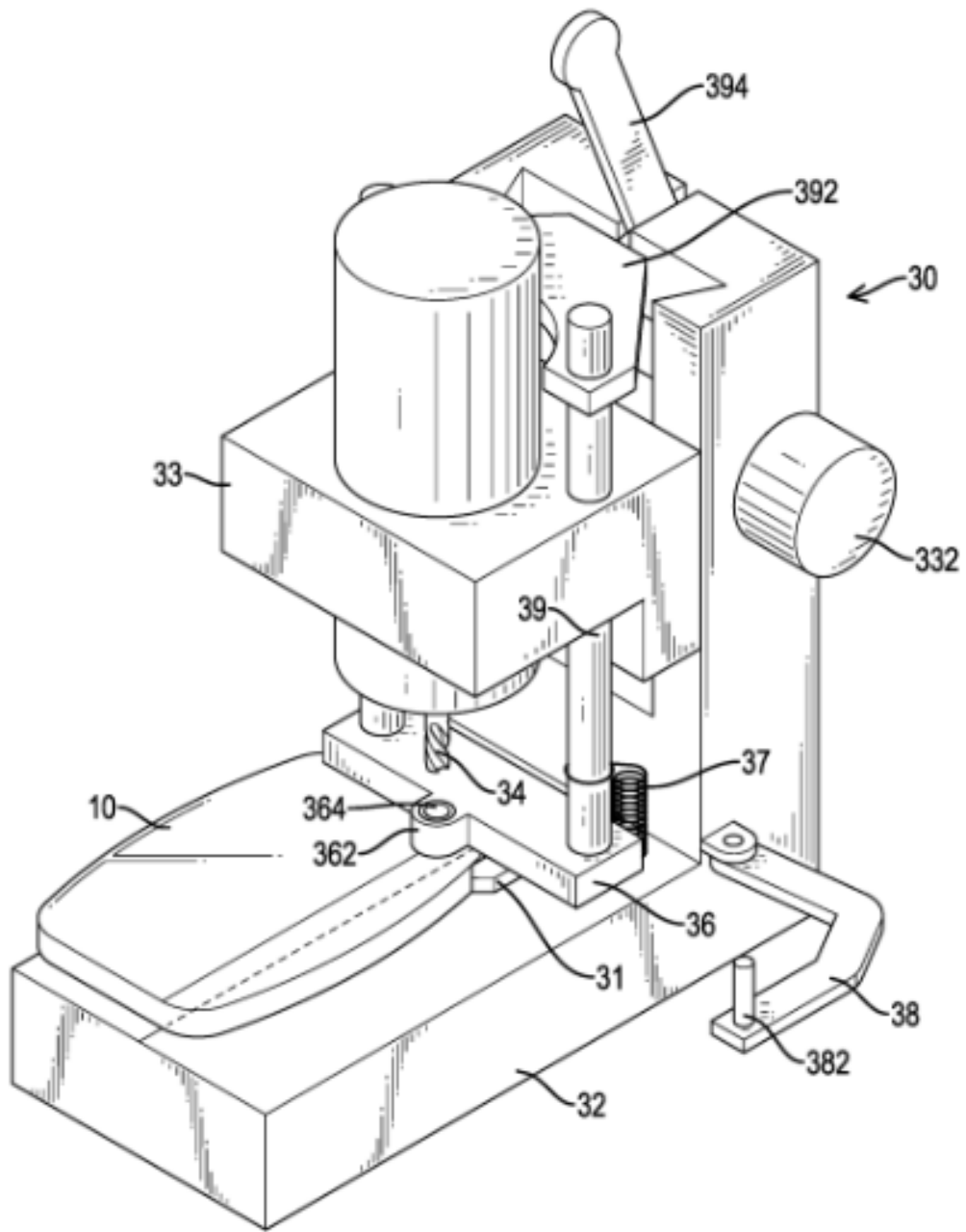


FIG.3

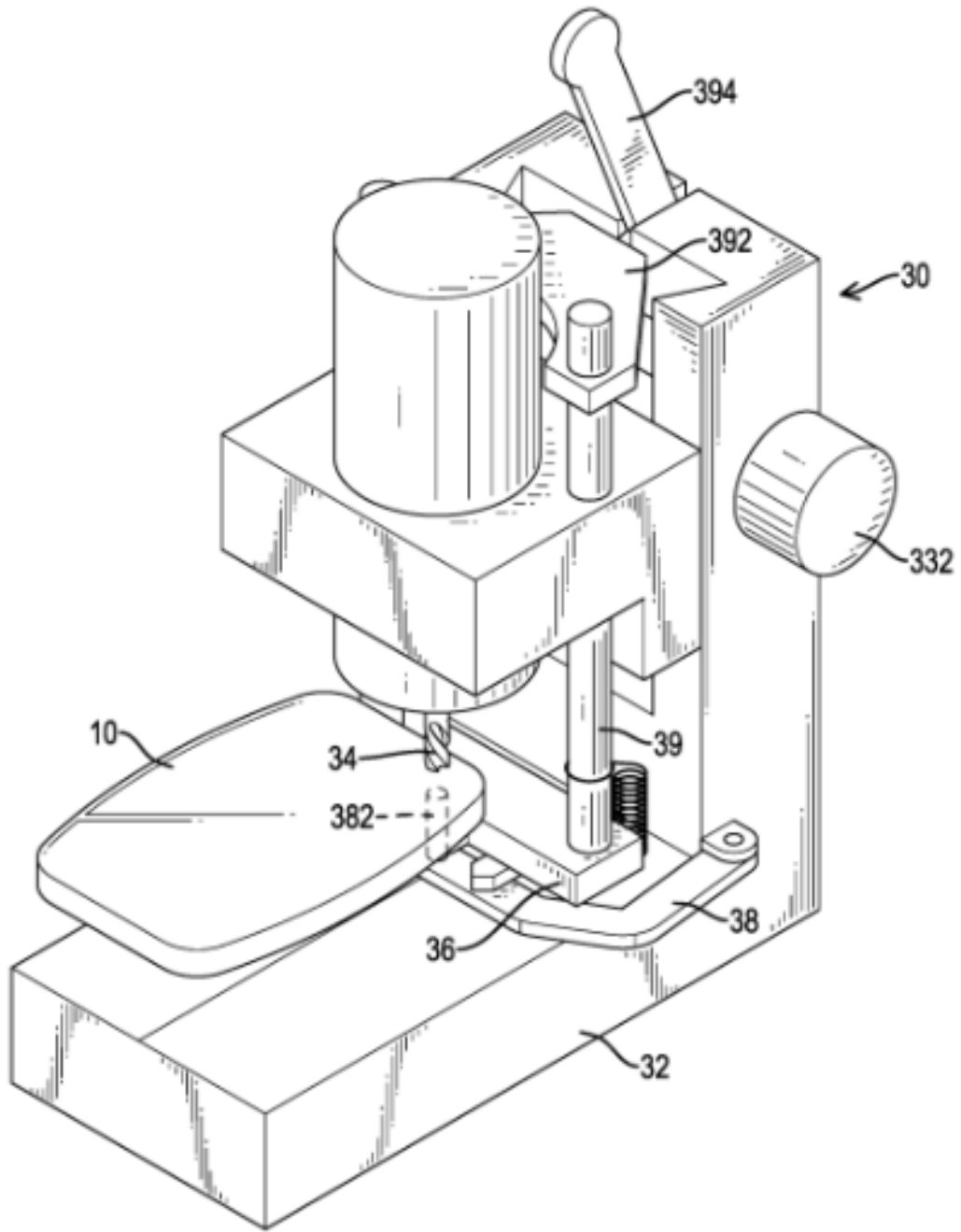


FIG.4

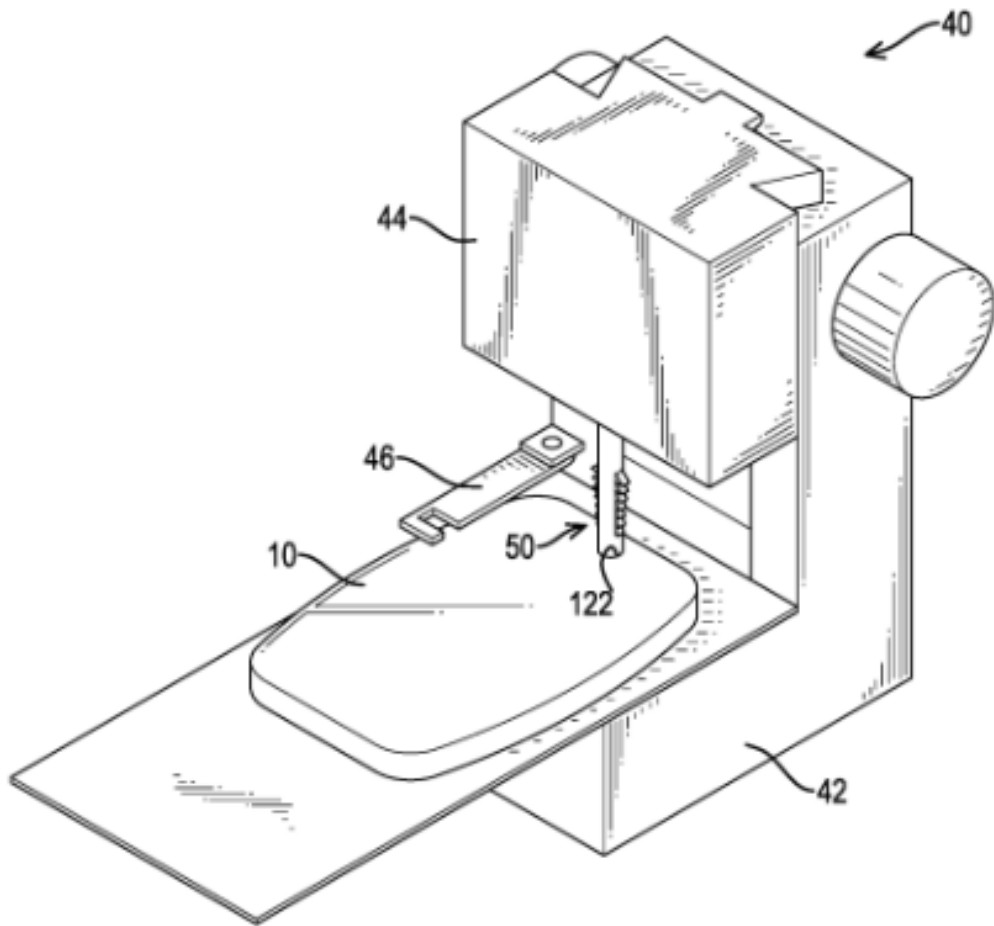


FIG.5

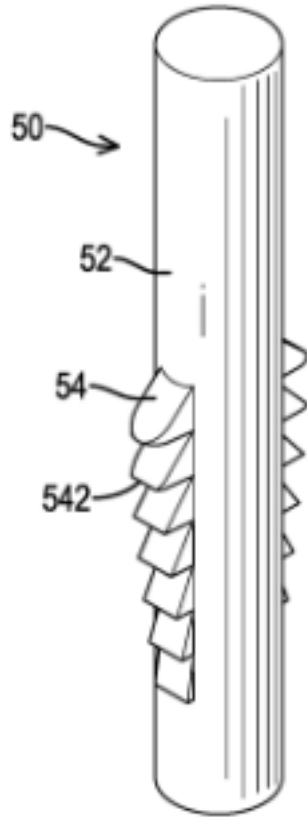


FIG. 6

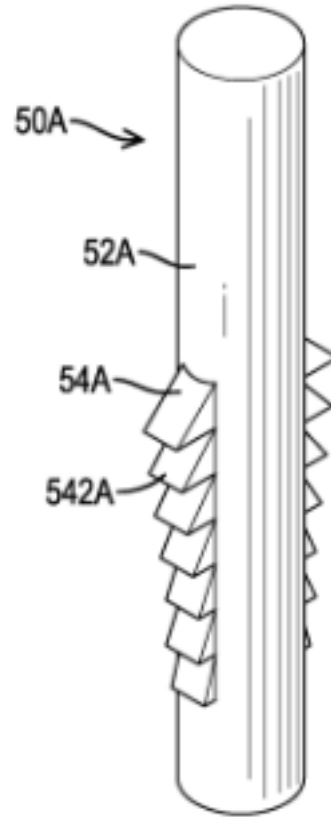


FIG. 7

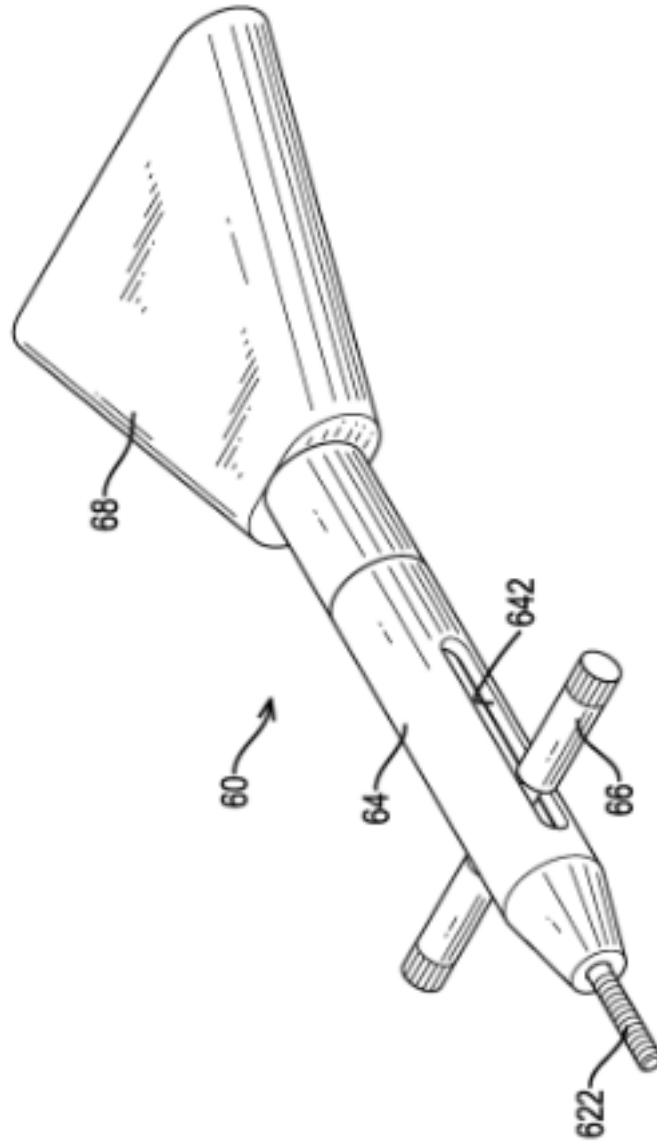
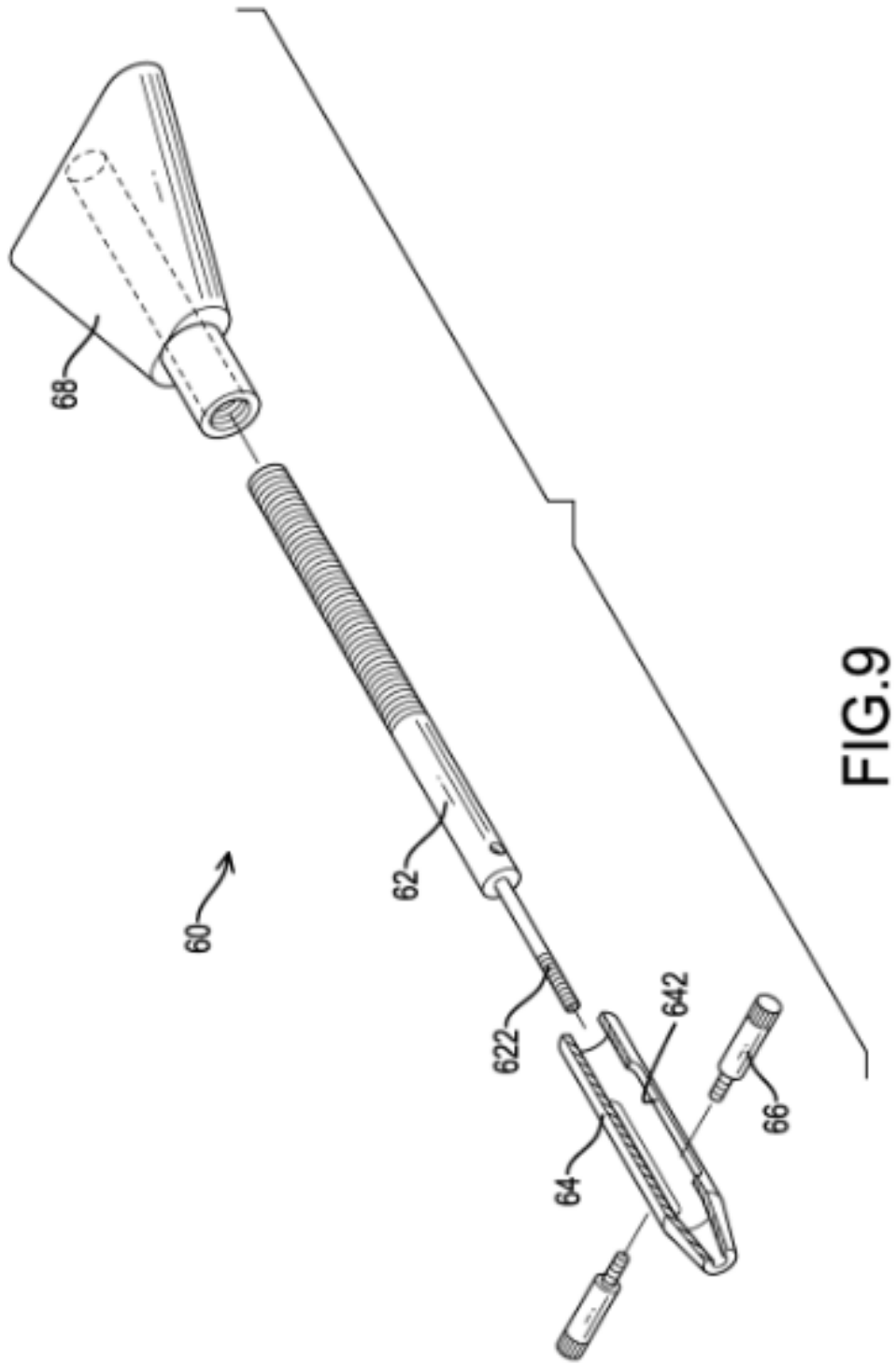
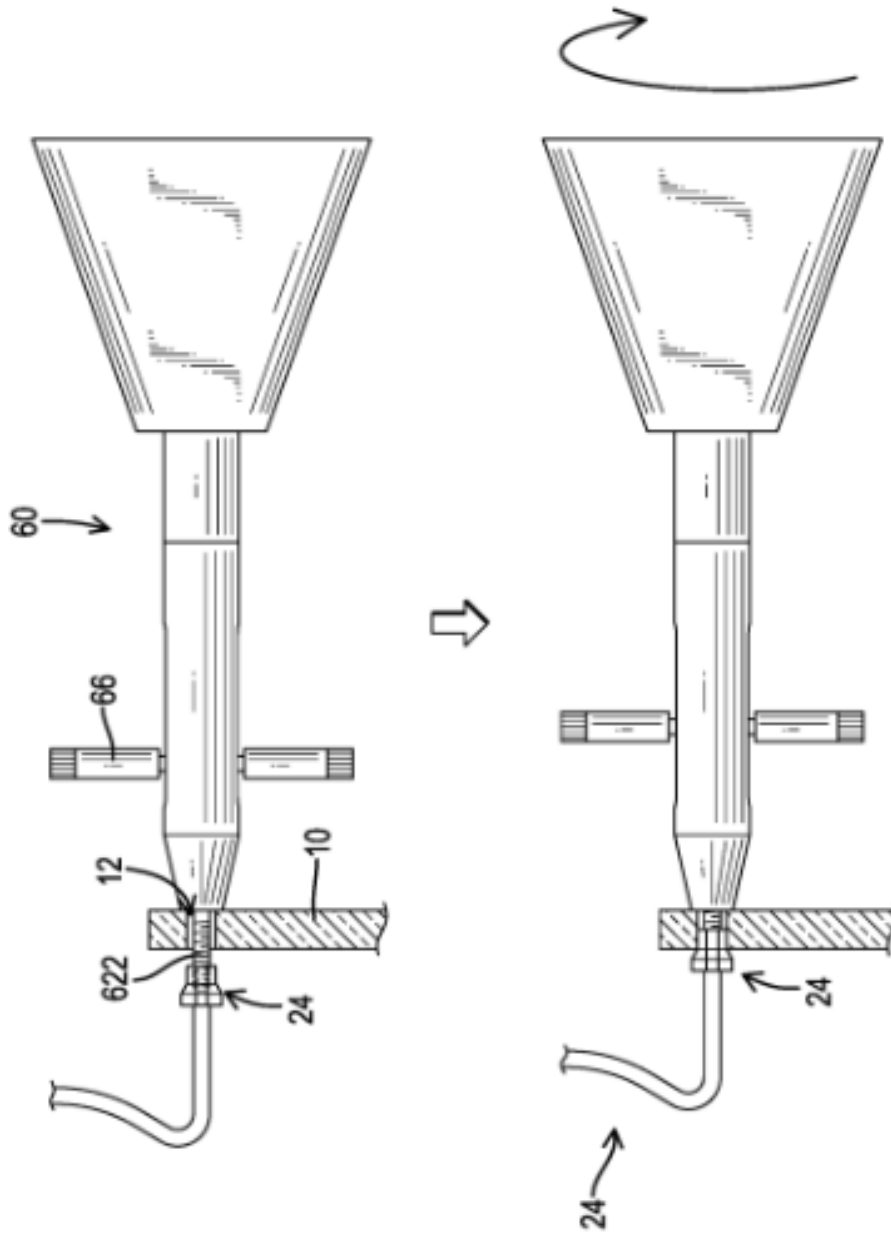


FIG. 8





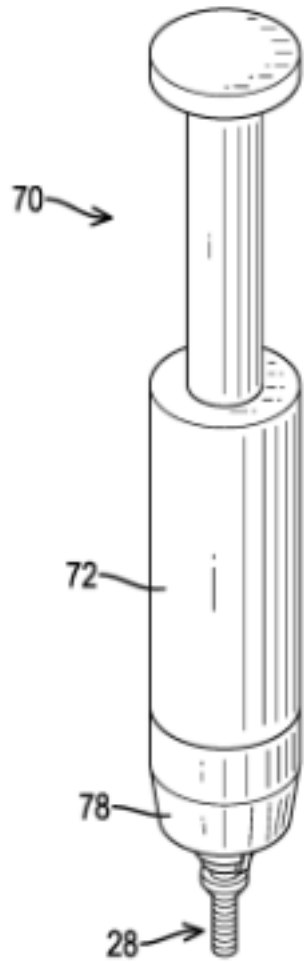


FIG. 11

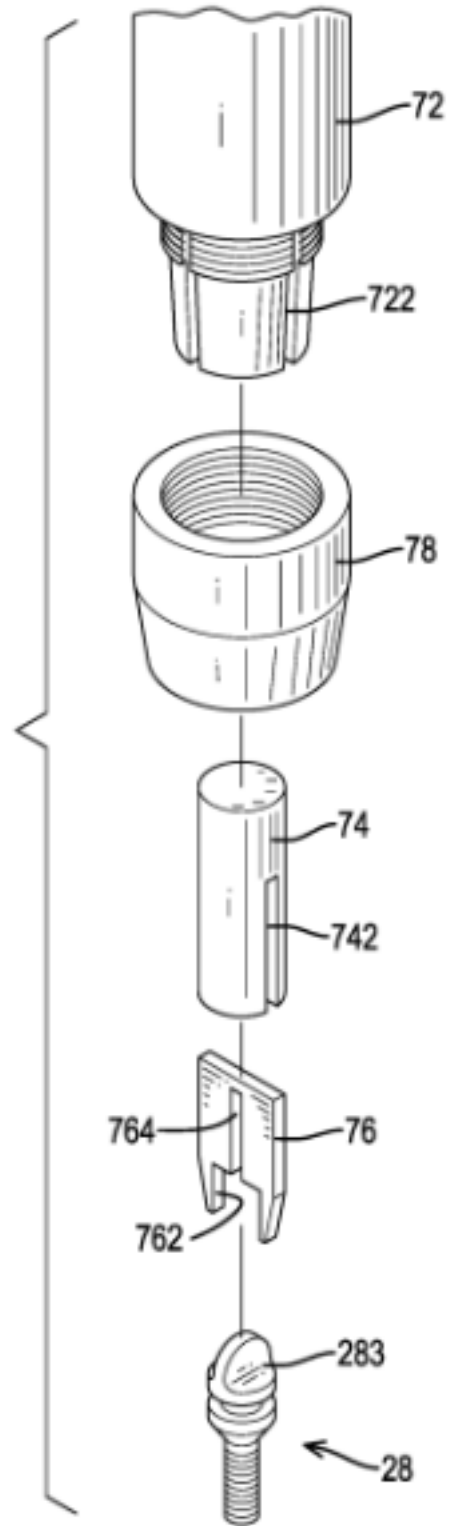


FIG. 12

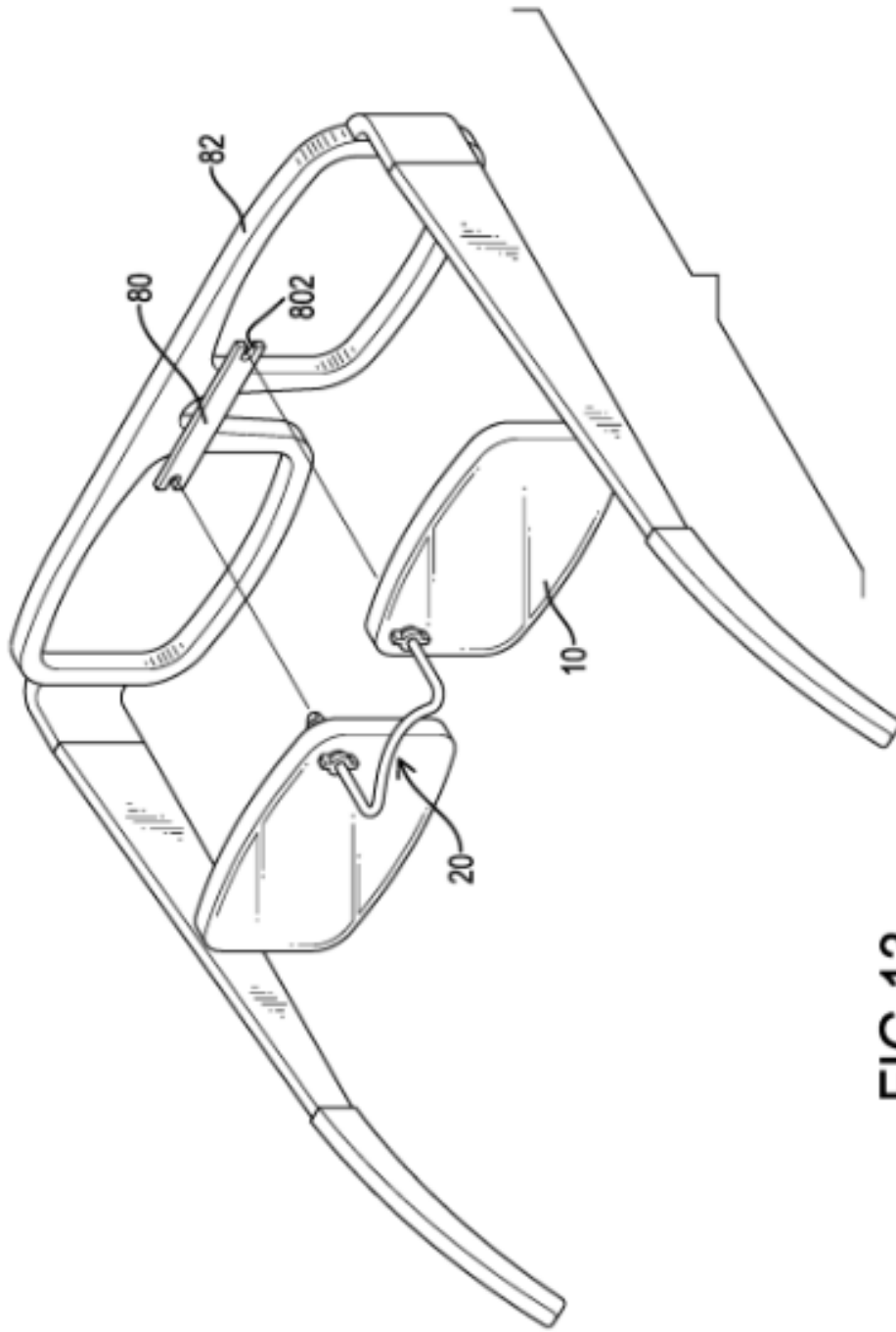


FIG.13

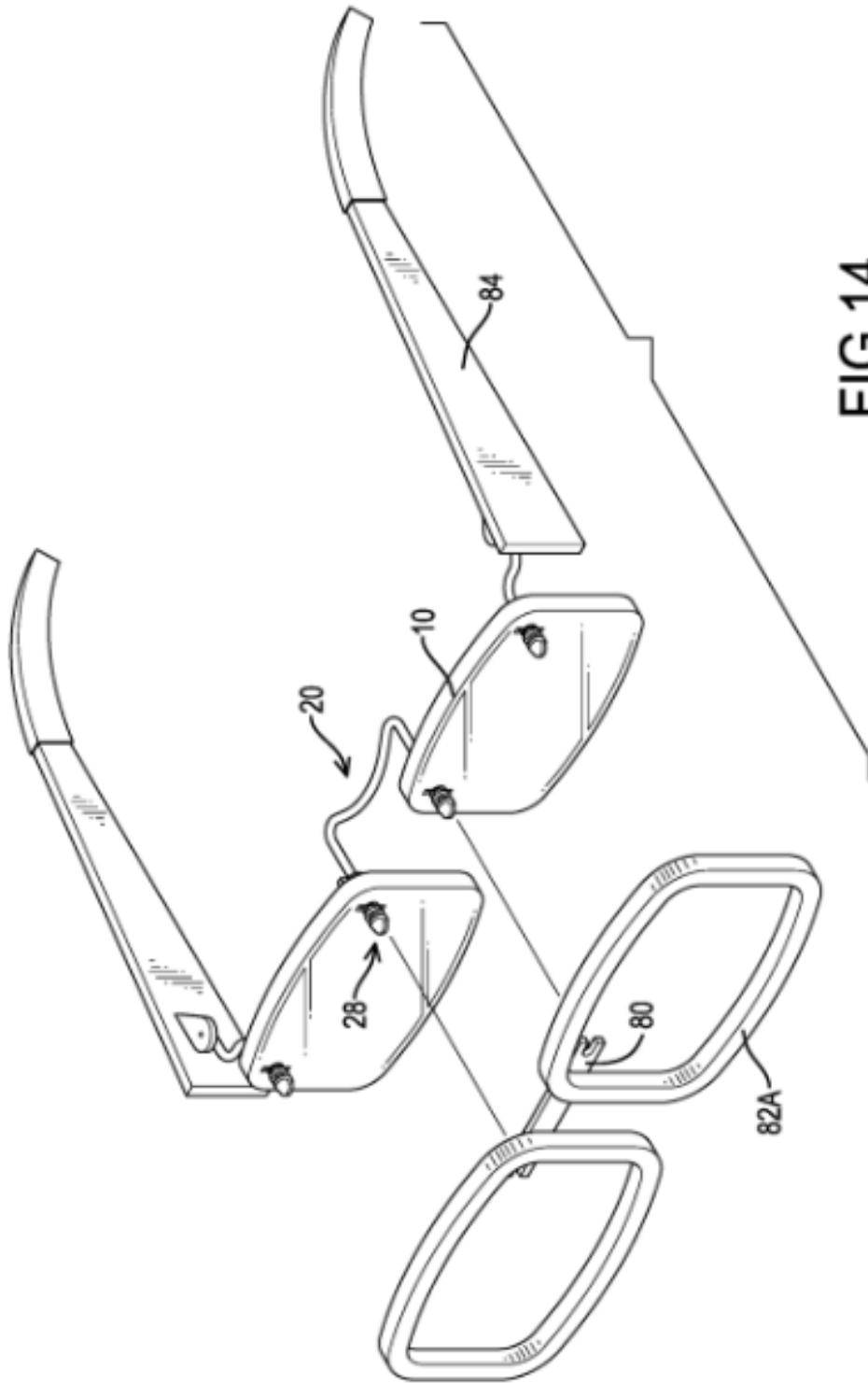


FIG.14

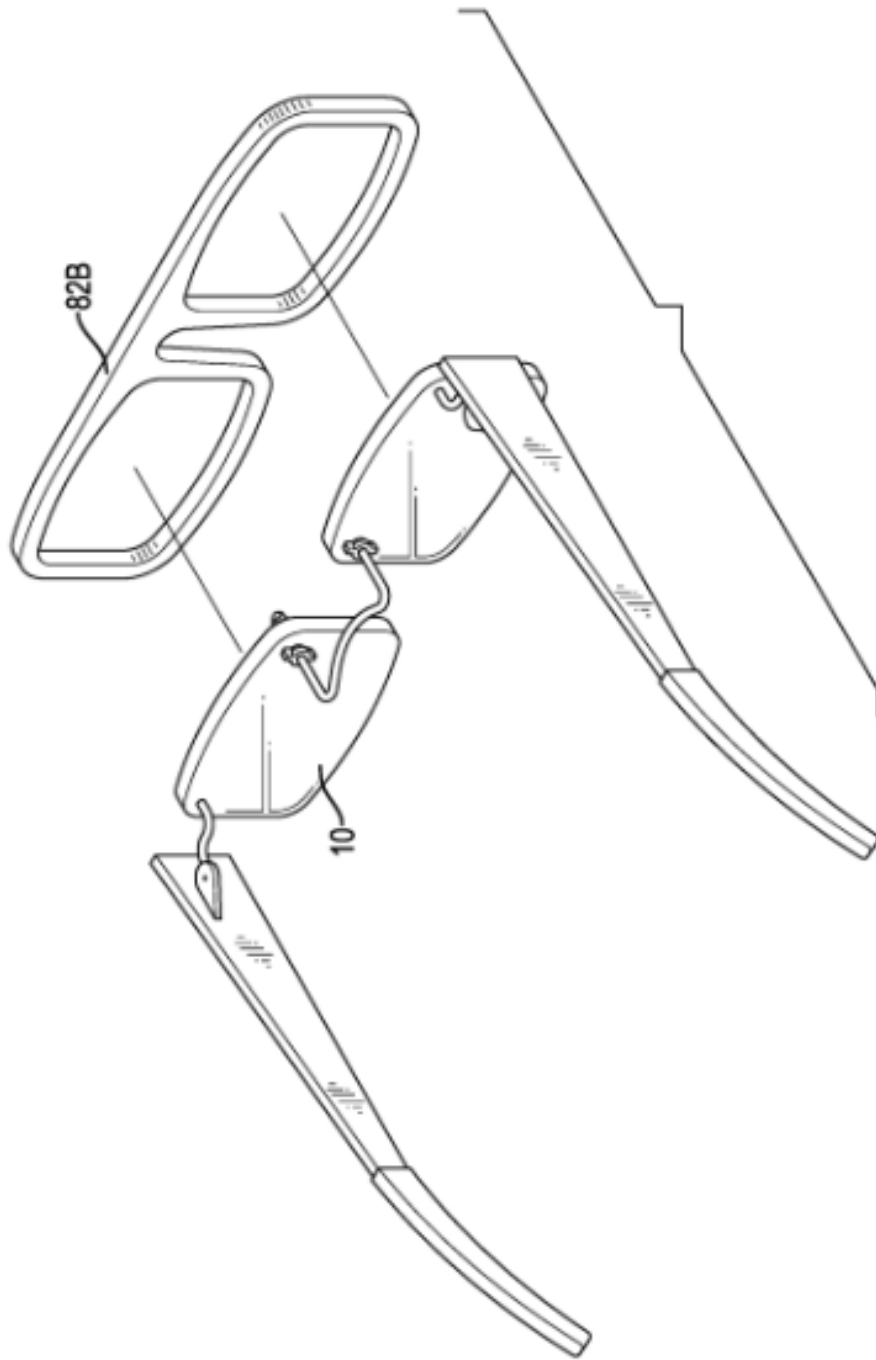


FIG.15

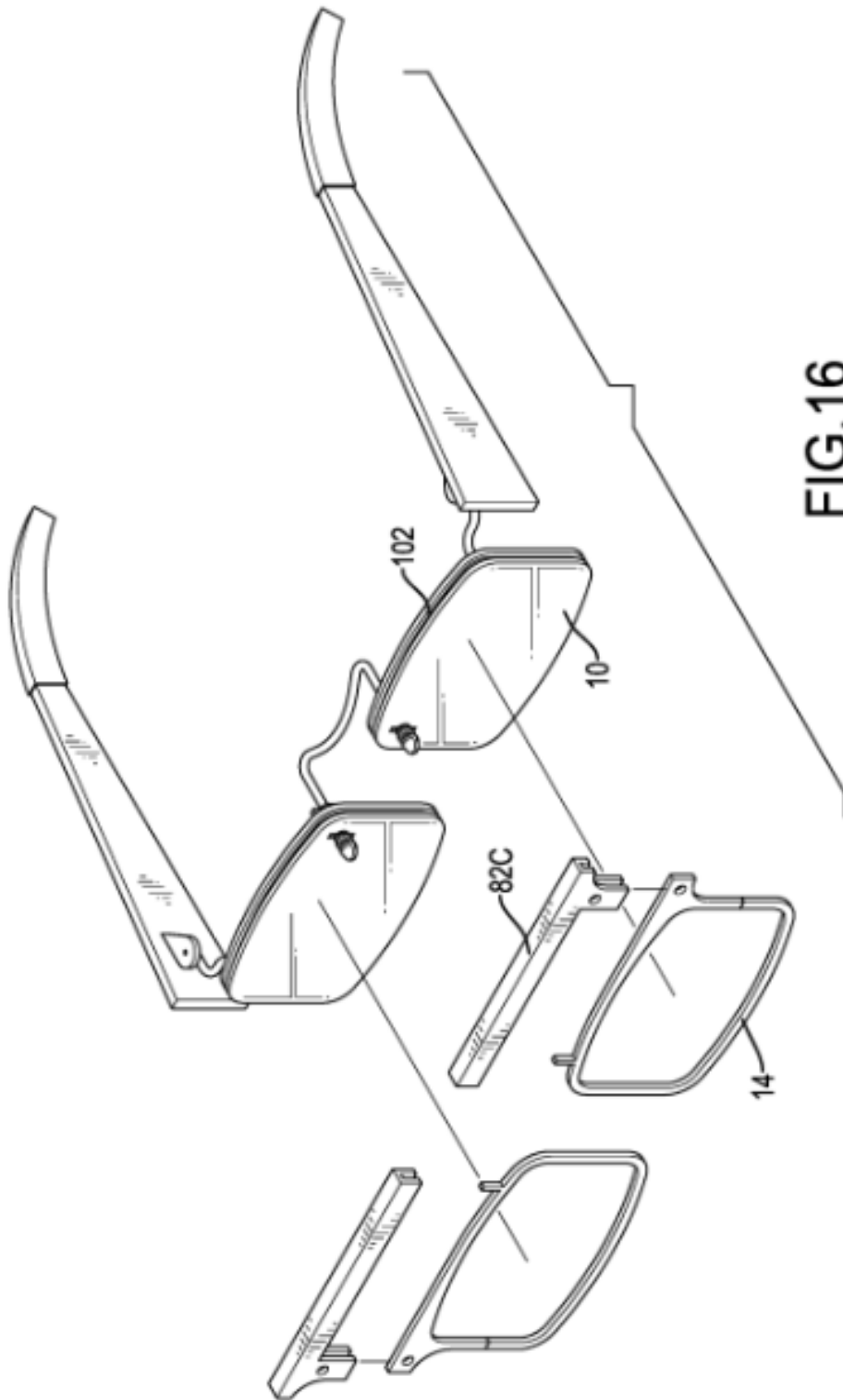


FIG.16

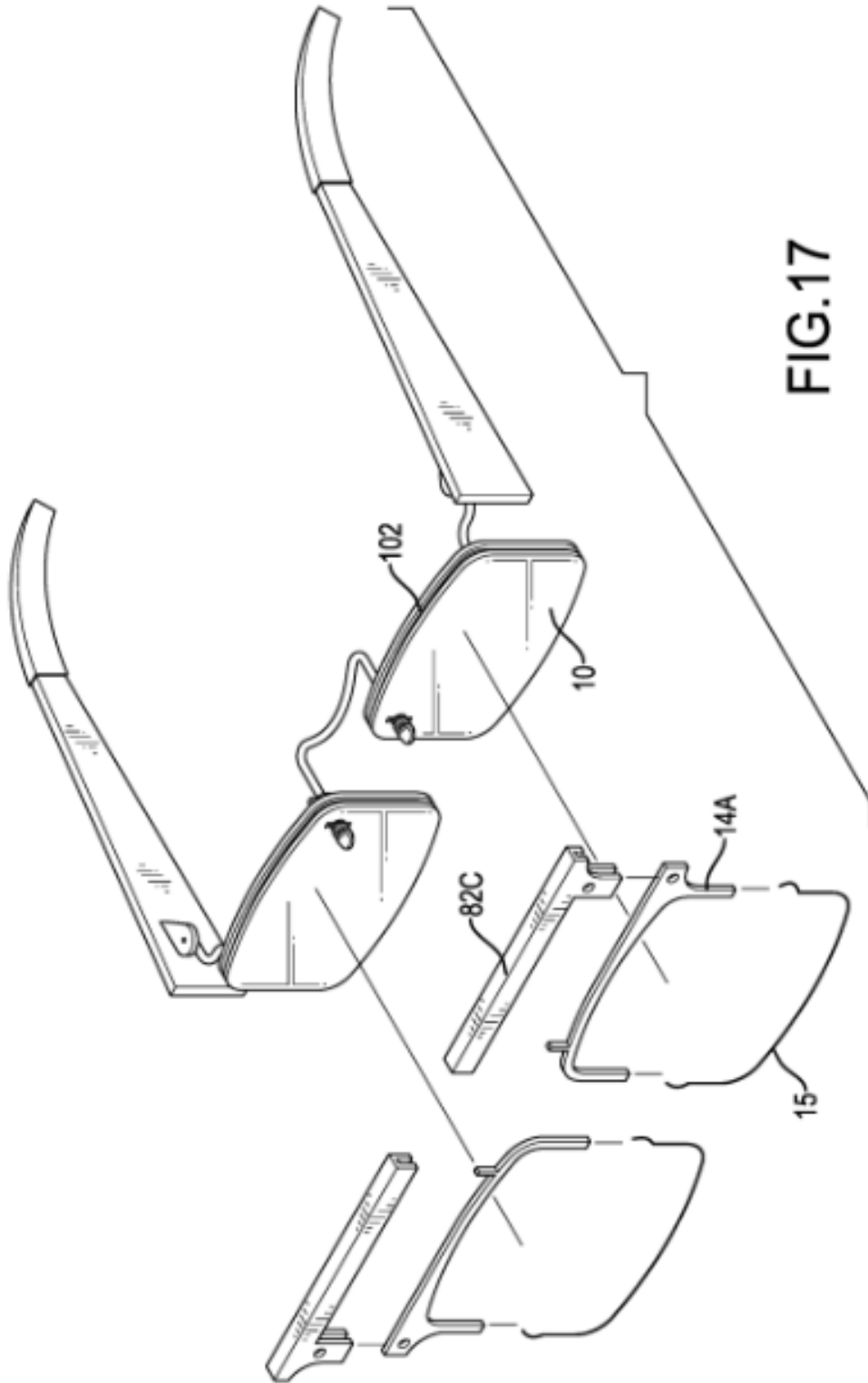


FIG.17

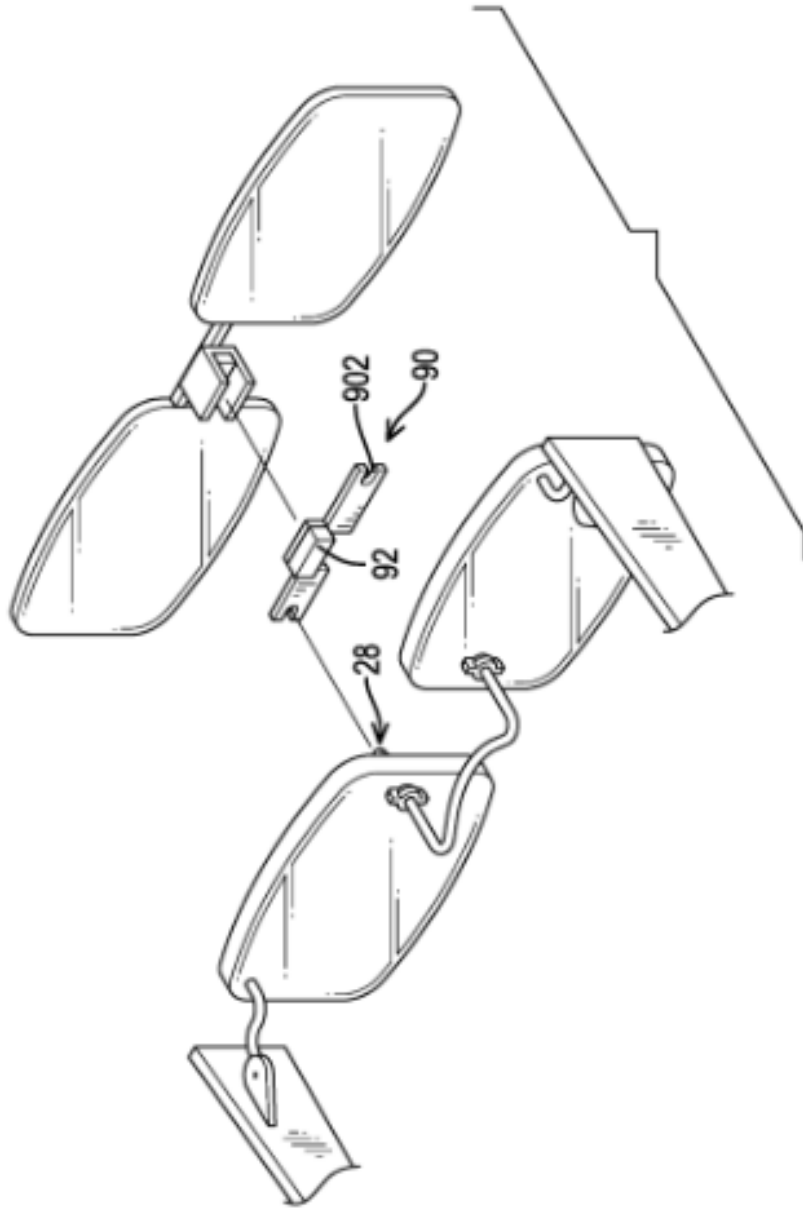


FIG.18

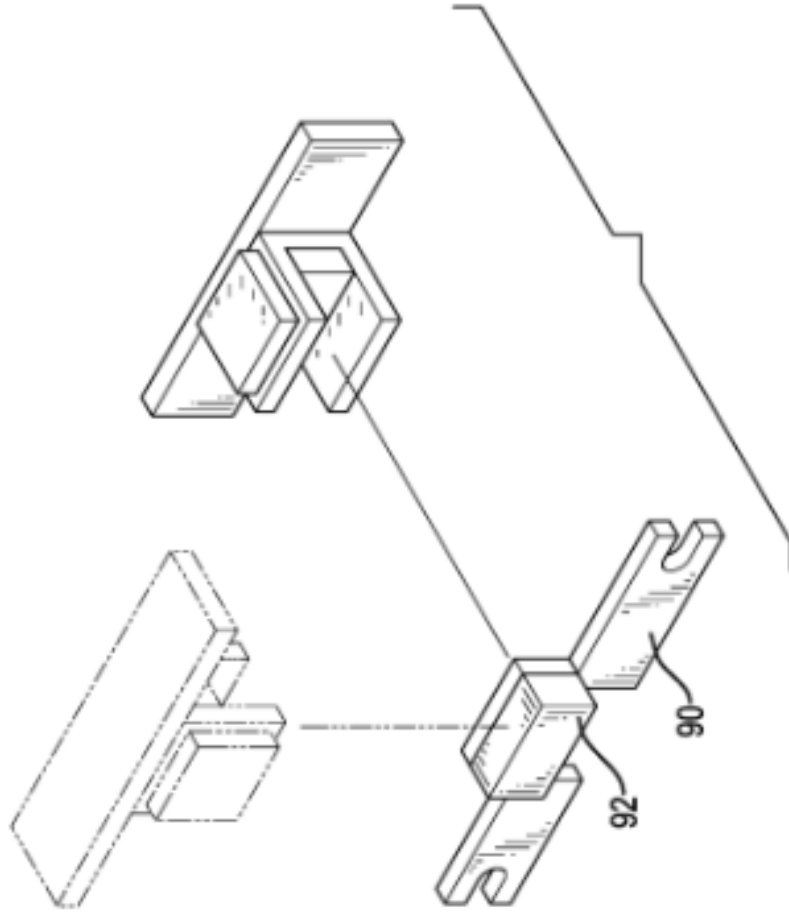


FIG.19

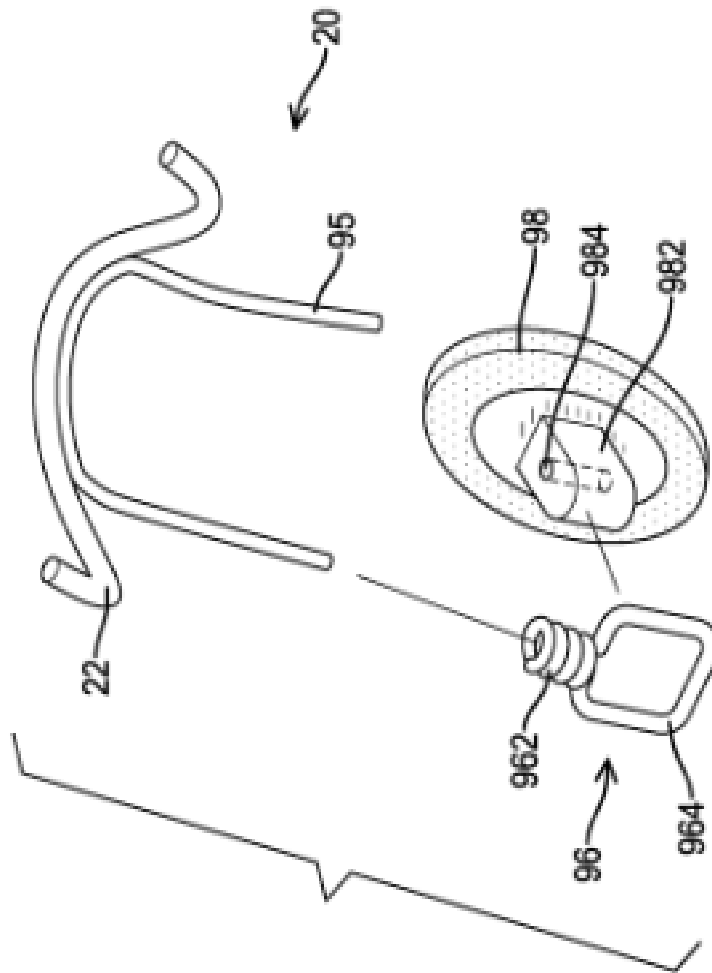


FIG.20