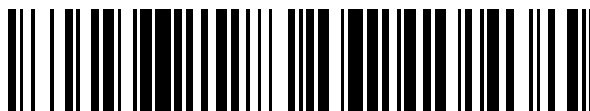


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 423**

51 Int. Cl.:

G02B 27/02 (2006.01)

H04N 1/195 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

G03B 17/08 (2006.01)

G03B 17/56 (2006.01)

G09B 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2016 PCT/US2016/018683**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2016 WO16134260**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2016 E 16753148 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 3259636**

54 Título: **Lupa de escritorio articulada**

30 Prioridad:

20.02.2015 US 201514628032

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

12.06.2020

73 Titular/es:

**FREEDOM SCIENTIFIC, INC. (100.0%)
17757 US Hwy 19 North - Suite 560
Clearwater, FL 33764, US**

72 Inventor/es:

**CONARD, TODD;
STACHOWSKI, BREANNA y
GALEWYRICK, SETH**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 766 423 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

Lupa de escritorio articulada

Campo de invención

5 Esta invención se refiere a una lupa electrónica de escritorio. Más particularmente, se refiere a una lupa electrónica de escritorio articulada que tiene varias configuraciones diferentes.

Antecedentes de la invención

10 La baja visión se refiere a la pérdida general de la vista de un individuo. El término incluye individuos que pueden considerarse ciegos pero que, sin embargo, tienen algo de visión restante. Las personas con baja visión pueden experimentar, por ejemplo, visión central, visión periférica, sensibilidad al contraste o percepción de profundidad deterioradas. Los individuos que sufren de baja visión luchan con muchas tareas cotidianas que los individuos que ven dan por hecho. Dichos individuos experimentan grandes dificultades para leer, escribir, mirar la televisión, percibir objetos pequeños o ver pequeños detalles. Estos individuos han usado cristales de aumento durante mucho tiempo para ampliar objetos o texto. Los cristales de aumento, sin embargo, son de uso limitado.

15 Las lupas electrónicas de escritorio, a veces denominadas dispositivos de circuito cerrado de televisión (cctv), ahora han reemplazado en gran medida a los cristales de aumento. Estos dispositivos emplean una cámara con tecnología CMOS para generar una imagen agrandada o ampliada del objeto. El usuario puede ver una imagen ampliada del objeto cuando se presenta en un monitor adyacente. Las lupas de escritorio son ventajosas porque pueden proporcionar imágenes detalladas de objetos a resoluciones muy altas. Esto permite a los usuarios seleccionar el nivel de aumento necesario para acomodar su visión individual. Además, debido a que las lupas de escritorio se pueden acoplar a una pantalla externa, los usuarios pueden generar imágenes muy grandes de los objetos que se ven.

20 Un ejemplo de una lupa de escritorio tradicional es el documento US Pub. 2006/0203093 de Trulaske. Trulaske describe un sistema de ampliación de video de circuito cerrado. Cabe destacar que Trulaske incluye una cámara 4 que se monta sobre una mesa por medio de un soporte ajustable. Se utilizan brazos 9 de soporte separados para montar una pantalla LCD. Otro ejemplo de un aparato conocido de formación de imágenes de documentos es el documento U.S. Pat. 6.008.846 de Uehara. Uehara describe un aparato sensor con una porción de mecanismo de plegado para plegar porciones de pata a lo largo de una porción de soporte. Este mecanismo está constituido por dos patas que se extienden desde la porción de base sustancialmente en forma de "L" dentro de un plano horizontal cuando se usa. Aún otro ejemplo es el documento U.S. Pat. Pub. 2007/0292026 de Reznik, que describe un dispositivo de aumento electrónico que ayuda a los usuarios ciegos y/o con baja visión a ampliar y leer texto impreso, escanear libros rápidamente e imprimir imágenes ampliadas de dicho texto. El dispositivo también puede producir una salida de audio que permite escuchar el texto que se pronuncia. Finalmente, el documento Pat. Pub. 2010/0054721 de Hsieh describe un dispositivo de captura de documentos con una placa base, una cámara y un medio de soporte plegable. El medio de soporte plegable comprende un primer medio de soporte que conecta los chafanes de conexión, un segundo medio de soporte que conecta el pivote de la cámara y un tercer medio de soporte que conecta el primer y el segundo medios de soporte. Sin embargo, las lupas como las de Trulaske son grandes y voluminosas y, a menudo, están diseñadas para permanecer de manera permanente en el escritorio de un usuario. Obviamente, la naturaleza estacionaria de estas lupas limita su utilidad. Una limitación adicional es que las lupas de escritorio tradicionales están diseñadas solo para ampliar objetos que están directamente debajo de la cámara. Como consecuencia, los únicos objetos que se pueden ampliar son los que se pueden colocar junto a la lupa. Nuevamente, esto limita severamente la utilidad de la lupa. Todavía otras lupas, aunque portátiles, no pueden proporcionar un control remoto o la colocación de un control remoto de una manera que permita que los usuarios ciegos o de baja visión puedan acceder fácilmente a él. Lo que se necesita, por lo tanto, es una lupa de escritorio que sea fácilmente transportable y que pueda ampliar imágenes distantes. La lupa de video de la presente exposición está diseñada para resolver satisfactoriamente estos y otros inconvenientes presentes con las lupas existentes.

45 Compendio de la invención

Esta descripción se refiere a una lupa de escritorio.

Esta lupa descrita tiene varias ventajas importantes. Una de esas ventajas se consigue al proporcionar una lupa con una configuración plegada y desplegada.

50 Una ventaja adicional se consigue al proporcionar una lupa en la que la cámara está completamente articulada de modo que el usuario pueda colocarla según sea necesario.

Aún se obtiene otra ventaja al proporcionar una lupa que, mientras permanece en un escritorio, se puede configurar para ver objetos cercanos o distantes.

Aún se obtiene otra ventaja al proporcionar una lupa con patas pivotantes, por lo que las patas pueden soportar la lupa sobre un escritorio y pueden plegarse para lograr una configuración plegada.

También es ventajoso proporcionar una lupa en la que el brazo y el alojamiento de la cámara se pueden plegar cuando la lupa no esté en uso.

Diversas realizaciones de la invención pueden no tener ninguna, algunas o todas estas ventajas. Otras ventajas técnicas de la presente invención serán fácilmente evidentes para un experto en la técnica.

5 Breve descripción de los dibujos

Para una comprensión más completa de la naturaleza y los objetos de la invención, debe hacerse referencia a la siguiente descripción detallada, tomada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio articulada de la presente descripción.

10 La FIG. 2 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio articulada de la presente descripción que muestra los diversos ejes de rotación.

La FIG. 3 es una vista en alzado frontal de la lupa de escritorio articulada de la presente descripción.

La FIG. 4 es una vista en alzado posterior de la lupa de escritorio articulada de la presente descripción.

La FIG. 5 es una vista en alzado lateral de la lupa de escritorio articulada de la presente descripción.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio en la configuración contraída.

15 La FIG. 7 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio en la configuración contraída.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio en la configuración que mira hacia atrás.

La FIG. 9 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio en la configuración que mira hacia abajo.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva de la lupa de escritorio en la configuración que mira hacia delante.

Los números de referencia similares designan partes similares a lo largo de las diversas vistas de los dibujos.

20 Descripción detallada de la realización preferida

La presente exposición se refiere a una lupa que está adaptada para descansar sobre una mesa cuando se utiliza. La lupa está articulada para permitir que la cámara asociada apunte a objetos en cualquier lugar alrededor de la lupa. La articulación también permite que la cámara enfoque y amplíe objetos cercanos y distantes. La lupa está soportada por dos patas de soporte. Las patas pueden pivotar entre una primera posición para soportar la lupa sobre una mesa y una segunda posición en la que las patas están bloqueadas adyacentes al alojamiento de la lupa. Esto permite que la lupa sea transportable y almacenable para adaptarse a las necesidades del usuario. Los diversos componentes de la presente invención, y la manera en que se interrelacionan, se describen con mayor detalle a continuación.

30 Con referencia a la FIG. 1, se ilustra la lupa 20 de escritorio de la presente exposición. La lupa 20 generalmente incluye una primera y segunda patas (22 y 24, respectivamente) de soporte que están conectadas de manera pivotante a un alojamiento principal 26. Un brazo 28 de cámara, a su vez, está interconectado a la extensión superior del alojamiento principal 26 por medio de una bisagra 32. Una cámara 34 y el alojamiento 36 de la cámara están montados en un extremo remoto del brazo 28 de la cámara por medio de una articulación 38 que permite la rotación alrededor de dos ejes. La naturaleza articulada de la lupa 20 permite que la cámara 34 sea apuntada a una variedad de objetos y también permite que la lupa 20 se pliegue a una configuración plegada.

35 Continuando con referencia a la FIG. 1, se describe el alojamiento 26. El alojamiento 26 incluye extensiones superior e inferior (42 y 44, respectivamente) y superficies frontal/posterior. Se forma un rebaje 46 dentro de la superficie frontal del alojamiento 26 para acomodar un control remoto 48. Una abertura de acceso 52 (véase la FIG. 4) dentro de la superficie posterior del alojamiento 26 permite a los usuarios acceder a diversos componentes internos. La abertura 52 también permite el acceso a los puertos 54 de comunicaciones, tales como conectores HDMI, USB o conectores de puerto serie. Estos puertos 54 permiten que la cámara 34 envíe señales de video a un dispositivo de visualización 56 externo a través de cables convencionales.

45 La lupa 20 está soportada por un par de patas (22 y 24) de soporte. Más específicamente, una primera pata 22 de soporte se extiende hacia afuera desde un lado de la lupa 20 y una segunda pata 24 se extiende hacia afuera desde el lado opuesto. Cada pata (22 y 24) incluye extremos proximales y distales (58 y 62) con una extensión intermedia curvada entre ellos. El extremo proximal 58 de cada pata está interconectado de manera pivotante con la extensión inferior 44 del alojamiento 26 por medio de un retén 64. El retén 64 incluye preferiblemente dos elementos machos sobre la pata (22 o 24) que son recibidos cooperativamente dentro de los rebajes hembra de acoplamiento dentro del extensión inferior 44 del alojamiento 26. En la realización preferida, se incluyen dos conjuntos de rebajes hembra que corresponden a dos posiciones distintas de la pata de soporte (22 o 24). Estas posiciones corresponden a las posiciones primera y segunda

- de las patas como se describe a continuación. Se incluye un botón 66 de bloqueo en cada pata (22 o 24) de soporte para aplicar y liberar selectivamente el retén 64. En la realización preferida, se incluye un resorte que insta a los elementos macho a aplicarse en los rebajes hembra. Al presionar el botón 66 de bloqueo, se puede superar la fuerza del resorte para liberar los elementos macho y hacer girar la pata (22 o 24) de soporte a la segunda posición de retención. Por medio de los retenes, las patas de soporte primera y segunda (22 y 24) que tienen una primera posición en la que las patas (22 y 24) están orientadas para soportar la lupa 20 sobre una superficie (por ejemplo, FIG. 1) y una segunda posición en la que las patas (22 y 24) son hechas pivotar para alinearse sustancialmente con el alojamiento 26 (por ejemplo, FIG. 6).
- El brazo 28 de la cámara, como se ilustra, está preferiblemente curvado y está interconectado al alojamiento 26 y al alojamiento 36 de la cámara. Más específicamente, el extremo proximal 68 del brazo 28 de la cámara está conectado a la extensión superior 42 del alojamiento 26. Y el extremo distal 72 del brazo 28 de la cámara está conectado al alojamiento 36 de la cámara. Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el extremo proximal 68 del brazo 28 de la cámara incluye la abertura 74 en forma de U, u horquilla. El extremo distal 72 del brazo 28 de la cámara incluye una abertura ranurada 76. La función de estas características se describe más completamente a continuación.
- La bisagra 32 se usa para interconectar el alojamiento 26 al brazo 28 de la cámara. En una realización preferida pero no limitante, la bisagra 32 tiene un primer extremo 78 que está interconectado de forma giratoria a la extensión superior 42 del alojamiento 26. La bisagra 32 también incluye un segundo extremo 82 que está acoplado de manera pivotante a la abertura 74 en forma de U del brazo 28 de la cámara. Como se ilustra, el primer extremo de la bisagra 32 gira alrededor de un eje 84 sustancialmente vertical (observe la FIG. 2). El segundo extremo 82 de la bisagra 32 se conecta a la abertura 74 en forma de U alrededor de un eje 86 sustancialmente horizontal (véase la FIG. 2). Así, la bisagra 32 permite 360° de rotación alrededor de su primer extremo 78 y además permite aproximadamente 180° de rotación alrededor de su segundo extremo 82. Esto le da al brazo 28 de la cámara dos grados de libertad con respecto al alojamiento 26.
- El alojamiento 36 de la cámara puede almacenar una cámara convencional 34 de alta definición o baja resolución. La cámara 34 puede usar, por ejemplo, un sensor de imagen CMOS o CDD. La cámara 34 puede tener una distancia focal fija o variable. El alojamiento 36 de la cámara puede incluir un alojamiento 88 de lente conectada de forma pivotante. Cuando se pivota en una posición frente a la cámara 34, el alojamiento 88 de lente permite que la cámara 34 se enfoque sobre objetos cercanos, que generalmente son objetos colocados debajo de la cámara 34. Alternativamente, cuando el alojamiento 88 de la lente es hecho pivotar lejos de la abertura de la cámara, la cámara 34 puede enfocar objetos distantes. La cámara 34 se puede operar mediante un control remoto 48. Como se ilustra en la FIG. 1, el control 48 puede almacenarse de forma extraíble dentro del rebaje 46 en la parte frontal del alojamiento 26. El control remoto 48 puede controlar funciones tales como encender/apagar la cámara 34, seleccionar el modo de color o el contraste para el dispositivo 56 de visualización, y controlar la ampliación de la cámara 34 o del dispositivo 56 de visualización. La cámara 34 está acoplada al monitor externo 56 a través de uno de los puertos 54 de comunicación. También es posible permitir que la cámara 34 envíe imágenes de forma inalámbrica al monitor 56 mediante Wi-Fi o conexión por Bluetooth®. Se puede incluir una ventana 114 dentro del alojamiento 26 para permitir que un controlador reciba las señales inalámbricas.
- El alojamiento 36 de la cámara está conectado al brazo de la cámara 34 por medio de una articulación pivotante 38. La articulación 38 incluye proyecciones circulares primera y segunda (92 y 94, respectivamente) que son sustancialmente perpendiculares entre sí. La primera proyección circular 92 se recibe de manera pivotante dentro de la ranura 76 del brazo 28 de la cámara. La segunda proyección circular 94 también está asegurada de manera pivotante al lado del alojamiento 36 de la cámara. Por lo tanto, la articulación 38 permite que el alojamiento 36 de la cámara pivote alrededor de dos ejes sustancialmente perpendiculares (96 y 98 como se observa en la FIG. 2). Esto le da a la cámara 36 dos grados adicionales de libertad con respecto al brazo 28 de la cámara. En total, la lupa 20 de escritorio articulada incluye cuatro grados diferentes de libertad al proporcionar rotación alrededor de cuatro ejes diferentes (84, 86, 92 y 94).
- La naturaleza articulada de la lupa 20 permite que la cámara 34 sea apuntada en varias direcciones diferentes para capturar imágenes de objetos ubicados en cualquier lugar alrededor de la lupa 20. Por ejemplo, el alojamiento 36 de la cámara puede ser hecha pivotar a una configuración que mira hacia abajo (112 de la FIG. 9) para capturar imágenes de objetos colocados en la mesa cerca de la lupa 20. A este respecto, la lupa 20 puede pivotar alrededor del eje 84 para ser colocada sobre objetos cercanos. El alojamiento 36 de la cámara puede ser hecho pivotar alrededor del eje 98 en una configuración que mira hacia adelante (106 de la FIG. 10). Esto permite que la lupa 20 se enfoque en objetos distantes que no están sobre la mesa. El alojamiento 88 de la lente pivotante se puede colocar según sea necesario dependiendo de la distancia del objeto. El brazo de la cámara también puede pivotar alrededor de los dos ejes 84 y 86 para llevar la cámara a una configuración que mira hacia atrás (108 de la FIG. 8). Aquí, el alojamiento 88 de la lente ha sido eliminado para permitir un enfoque apropiado.
- La articulación también permite configuraciones tanto plegadas como desplegadas. En la configuración desplegada (FIG. 2), las patas primera y segunda (22 y 24) de soporte están en la primera posición y el brazo 28 de la cámara y el alojamiento 26 están inclinados uno con respecto al otro. En la configuración plegada (102 de la FIG. 6), las patas (22 y 24) están en la segunda posición y el brazo 28 de la cámara y el alojamiento 26 son pivotados de manera que la parte frontal del brazo 28 de la cámara y la parte frontal del alojamiento 26 estén en relación opuesta entre sí. Esta configuración plegada 102 es adecuada para el transporte y almacenamiento de la lupa 20.

Por lo tanto, se verá que los objetos expuestos anteriormente, y los que se resultan evidentes a partir de la descripción anterior, se alcanzan eficientemente. Dado que se pueden realizar ciertos cambios en la construcción anterior sin salir del alcance de la invención, se pretende que todos los asuntos contenidos en la descripción anterior o mostrados en los dibujos adjuntos se interpreten como ilustrativos y no en un sentido limitante.

- 5 La invención está definida por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Una lupa (20) de escritorio articulada que se puede configurar en varias orientaciones diferentes, comprendiendo la lupa (20) de escritorio:

5 un alojamiento (26) que tiene una extensión inferior (44), una extensión superior (42), una parte frontal y una parte posterior, un rebaje (46) dentro de la parte frontal, una abertura (52) de acceso dentro de la parte posterior, un puerto (54) de comunicaciones al que se puede acceder a través de la abertura (52) de acceso;

10 una primera y segunda patas (22, 24) de soporte, incluyendo cada pata extremos proximal y distal (58, 62) con una extensión intermedia curvada entre ellos, estando el extremo proximal (58) de cada pata interconectado de manera pivotante a la extensión inferior (44) del alojamiento (26) por medio de un retén, incluyendo además el extremo proximal (58) de cada pata (22, 24) un botón (66) de bloqueo para aplicar y liberar selectivamente el retén, teniendo la primera y segunda patas (22, 24) de soporte una primera posición en la que las patas están orientadas para soportar la lupa (20) sobre una superficie y una segunda posición en la que las patas (22, 24) son hechas pivotar para alinearse sustancialmente con el alojamiento (26);

15 un brazo (28) de cámara curvado que tiene extremos proximal y distal (68, 72) y superficies frontal y posterior, una abertura (74) en forma de U en el extremo proximal (68) del brazo (28) de la cámara, una ranura (76) formada en el extremo distal (72) del brazo (28) de la cámara;

20 una bisagra (32) que interconecta el alojamiento (26) al brazo (28) de la cámara, teniendo la bisagra (32) un primer extremo (78) que está interconectado de forma giratoria a la extensión superior (42) del alojamiento (26) alrededor de un eje sustancialmente vertical, estando conectado el segundo extremo (82) de la bisagra (32) de forma pivotante dentro de la abertura (74) en forma de U alrededor de una eje sustancialmente horizontal, por lo que la bisagra (32) permite que el brazo (28) de la cámara gire y pivote con respecto al alojamiento (26);

un alojamiento (36) de la cámara con una cámara interna (34) de alta definición, incluyendo el alojamiento (36) de la cámara una cubierta (88) de lente giratoria, permitiendo la cubierta (88) de lente que la distancia focal de la cámara (34) sea ajustada selectivamente;

25 un control remoto (48) que está asegurado de manera extraíble al rebaje (46) dentro de la parte frontal del alojamiento (26), controlando el control remoto (48) el funcionamiento de la cámara (34);

30 una articulación (38) que interconecta el alojamiento (36) de la cámara al extremo distal del brazo (28) de la cámara, incluyendo la articulación (38) proyecciones circulares primera y segunda (92, 94) que son sustancialmente perpendiculares entre sí, siendo recibida de manera pivotante la primera proyección circular (92) dentro de la ranura (76) del brazo de la cámara, siendo fijada la segunda proyección circular (94) de manera pivotante al alojamiento (36) de la cámara, por lo que la articulación (38) permite que el alojamiento (36) de la cámara pivote alrededor de dos ejes sustancialmente perpendiculares;

35 por lo que la lupa (20) tiene configuraciones desplegada y plegada, en la configuración desplegada las patas (22, 24) de soporte primera y segunda están en la primera posición y el brazo (28) y el alojamiento (26) de la cámara están inclinados uno con respecto al otro, y en la configuración plegada las patas (22, 24) están en el la segunda posición y el brazo (28) de la cámara y el alojamiento (26) son hechos pivotar de tal manera que la parte frontal del brazo (28) de la cámara y la parte frontal del alojamiento (26) están enfrentadas entre sí.

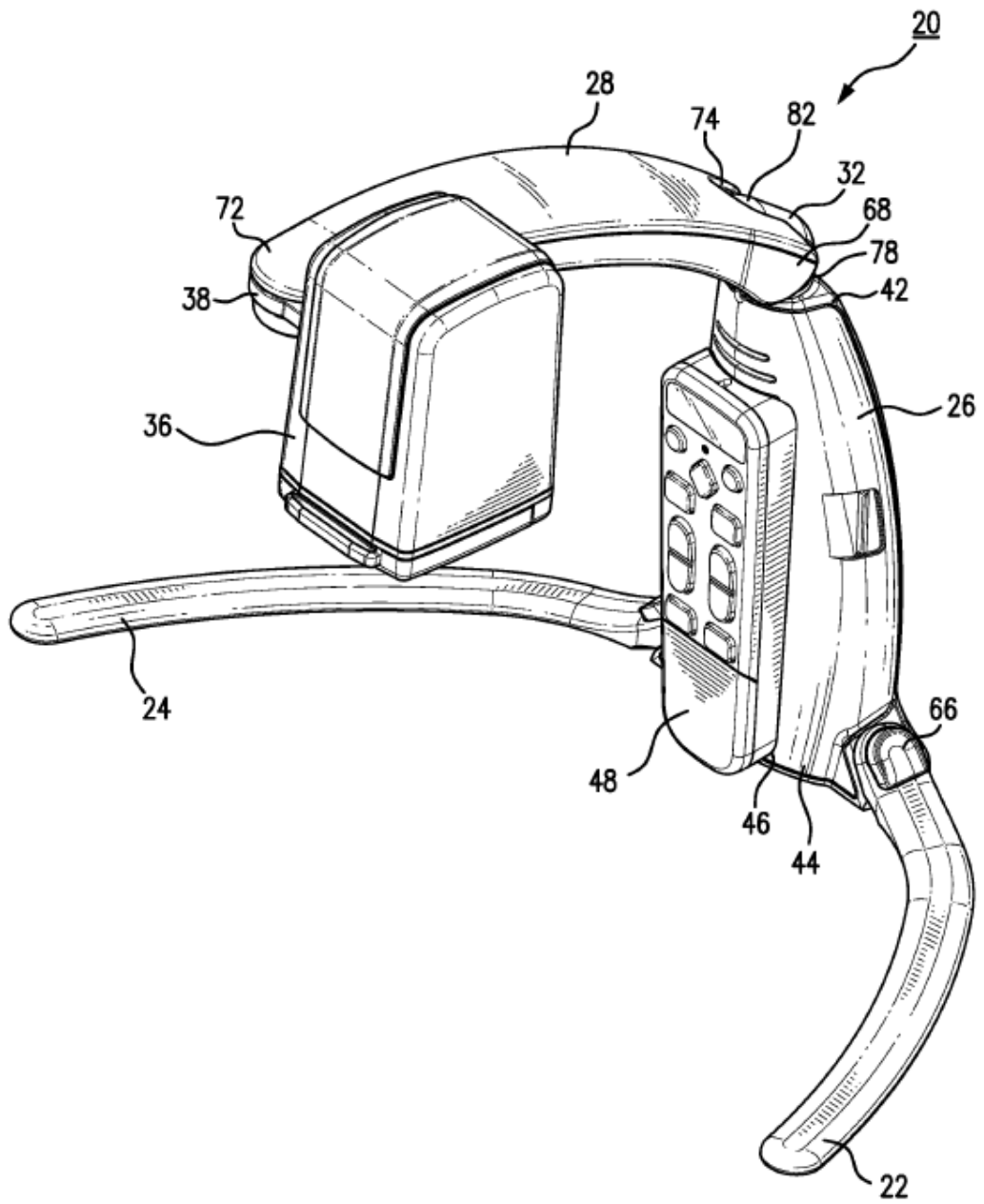


FIG. 1

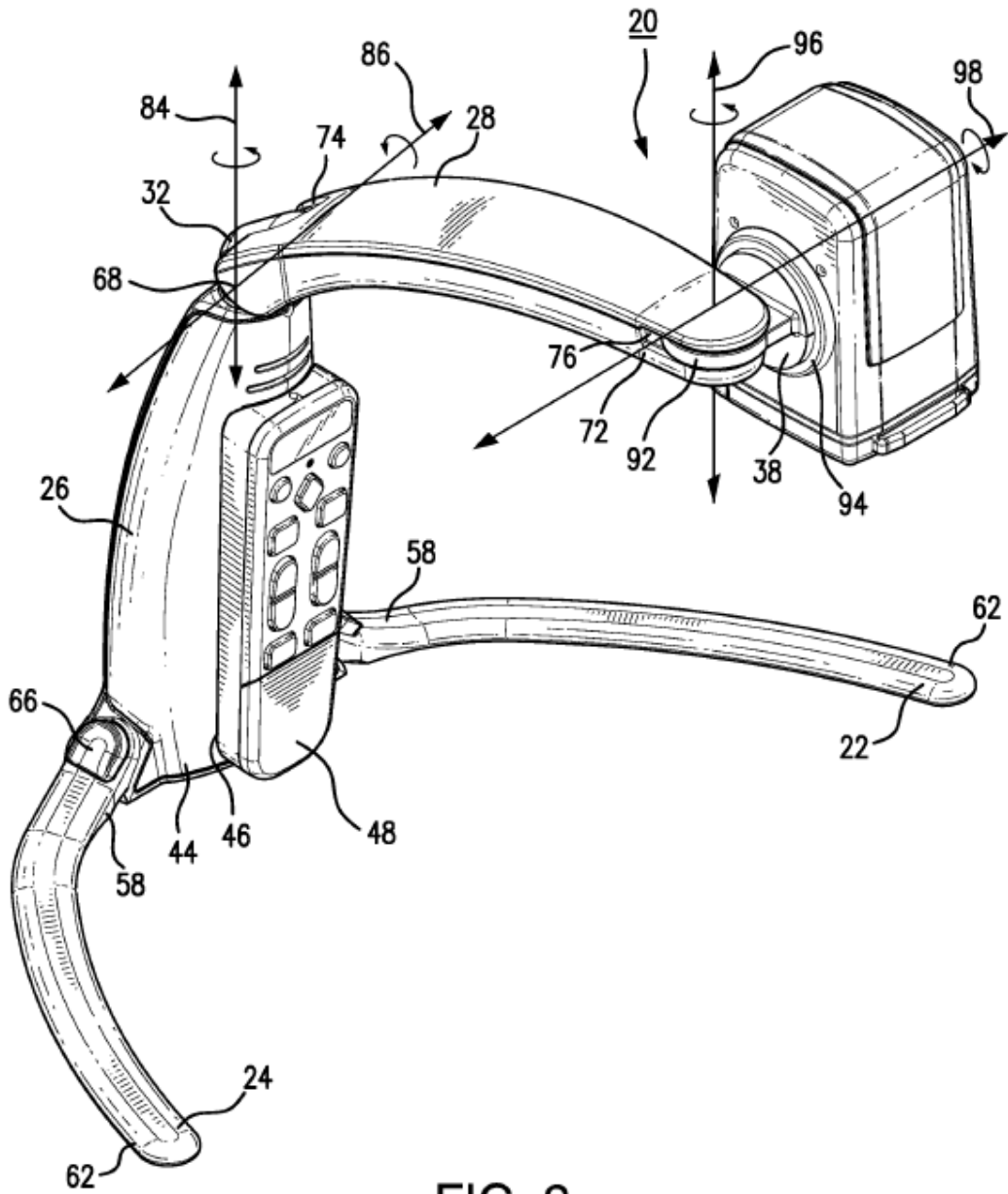


FIG. 2

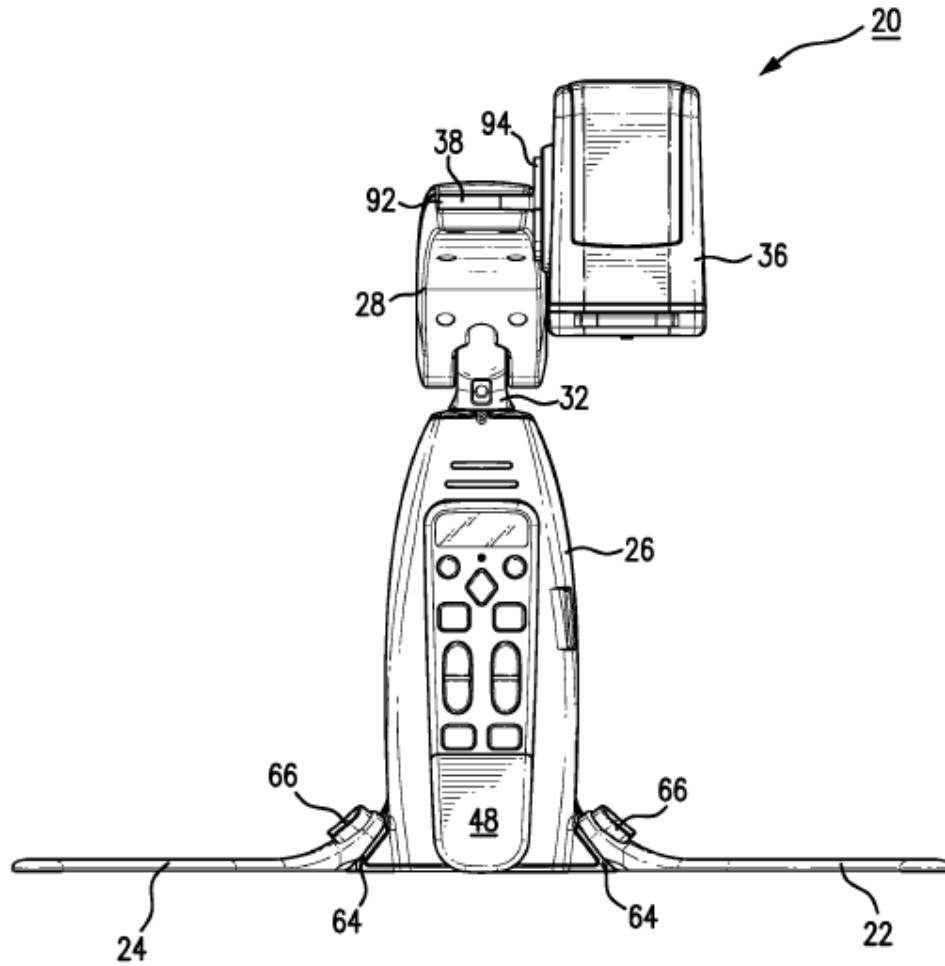


FIG. 3

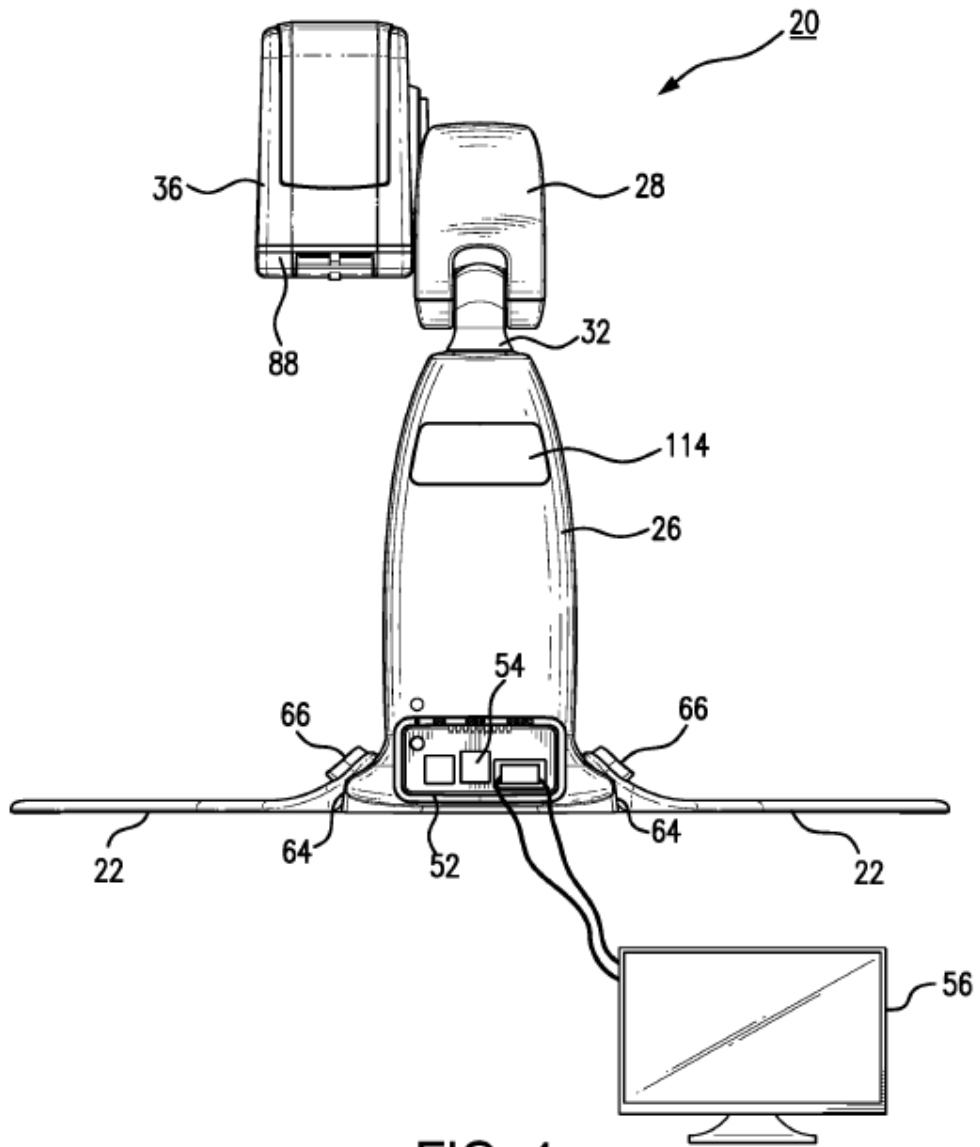


FIG. 4

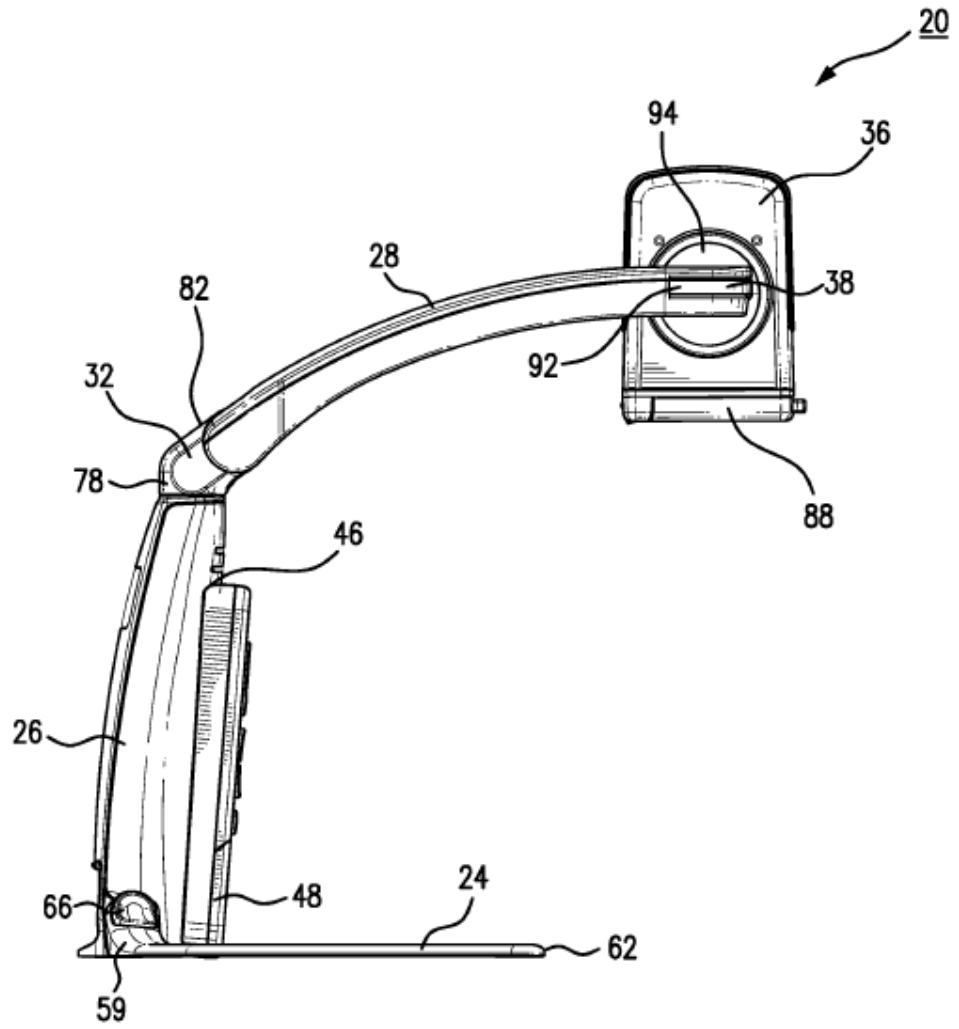


FIG. 5

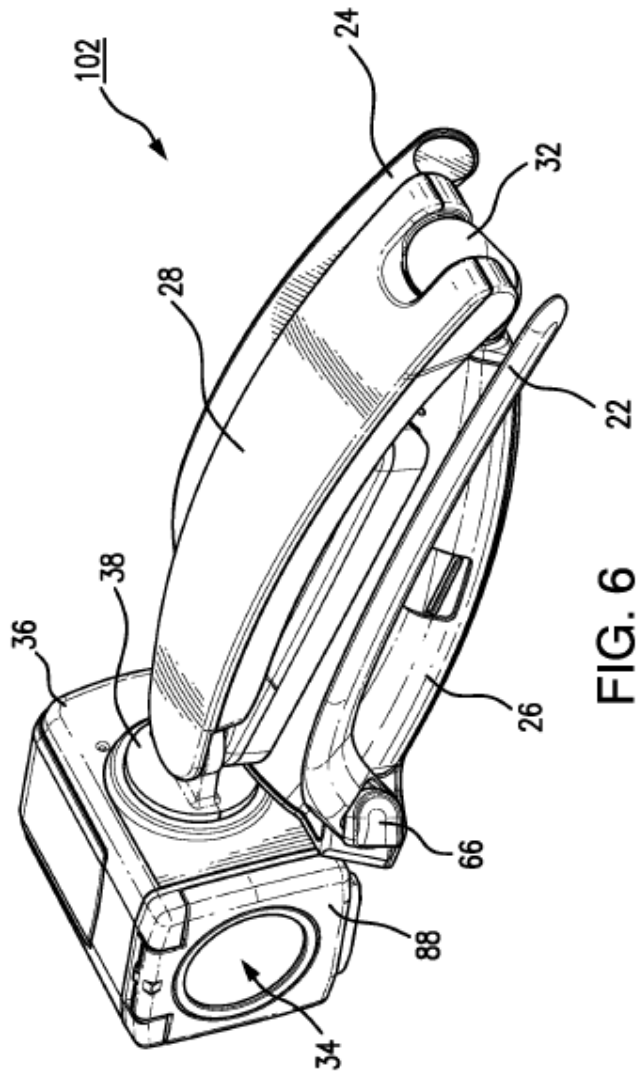


FIG. 6

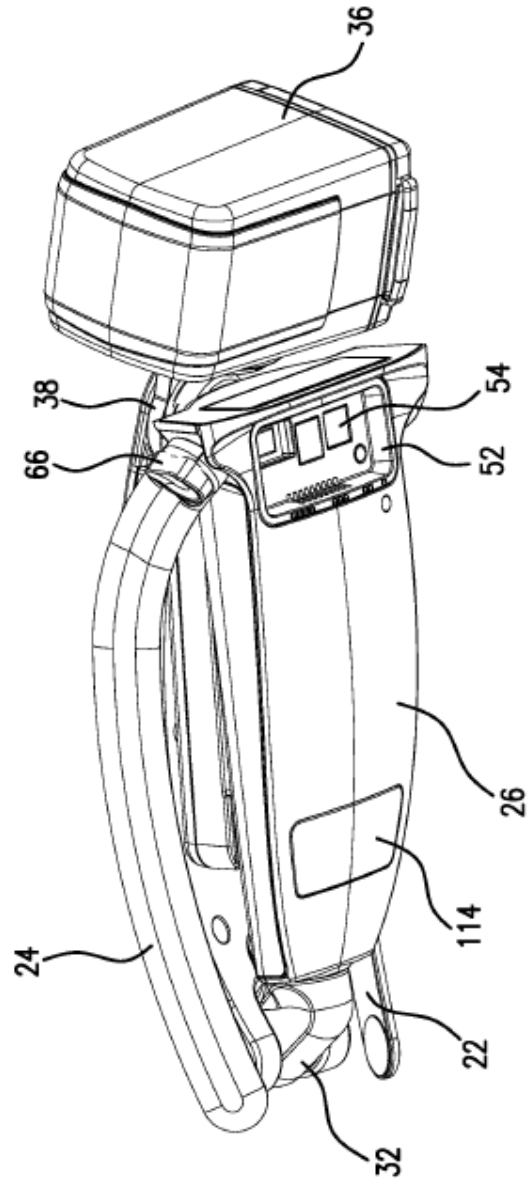


FIG. 7

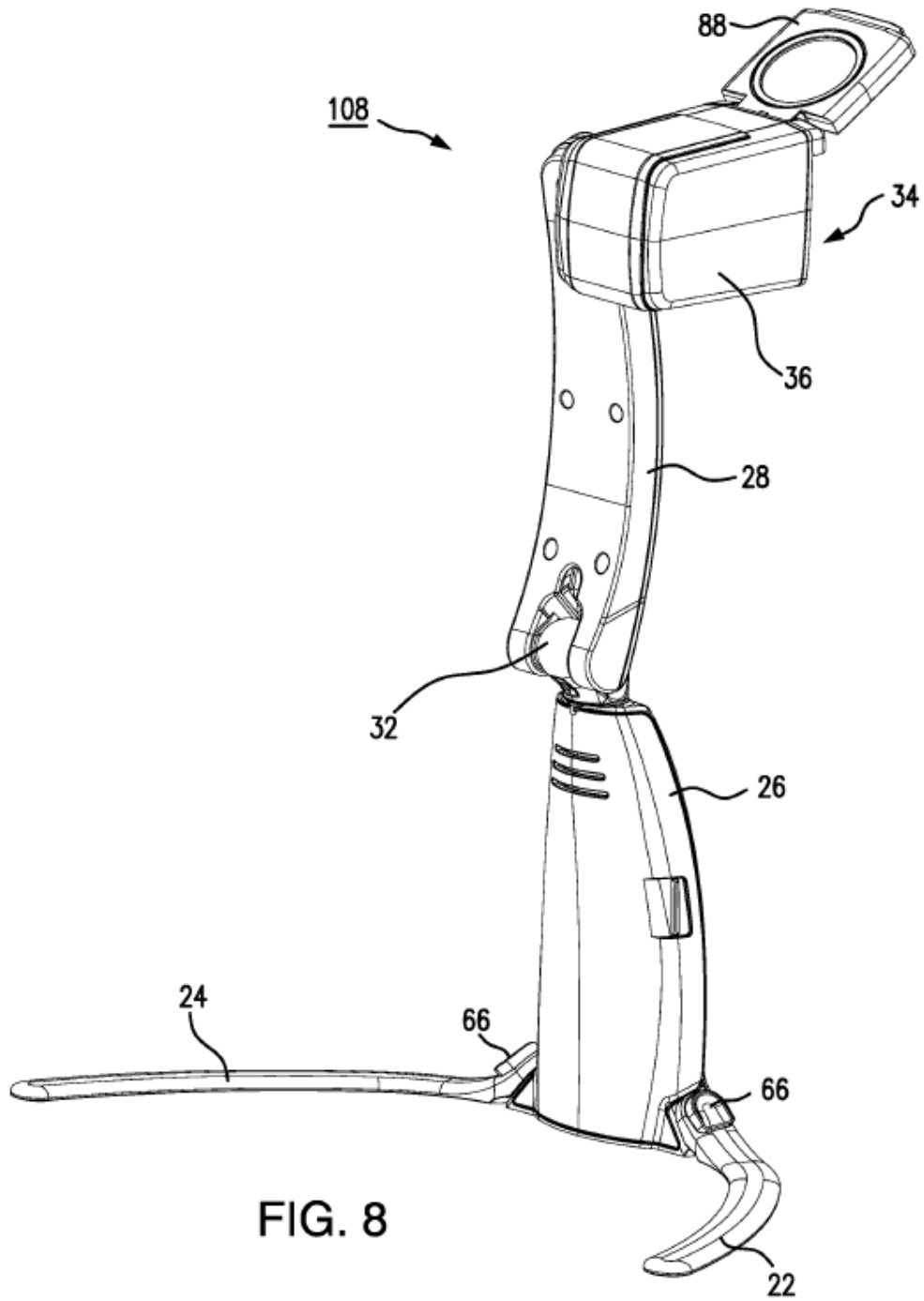


FIG. 8

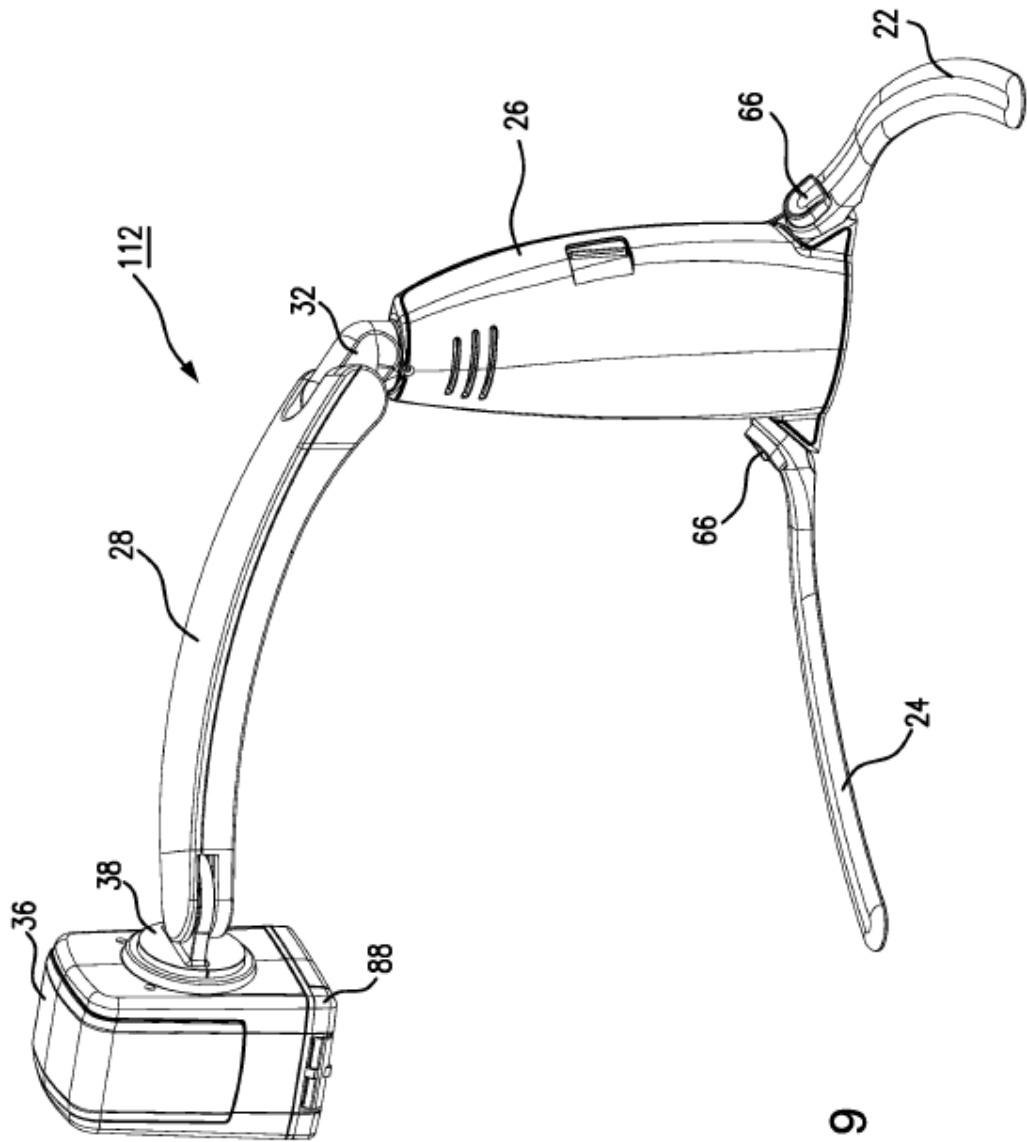


FIG. 9

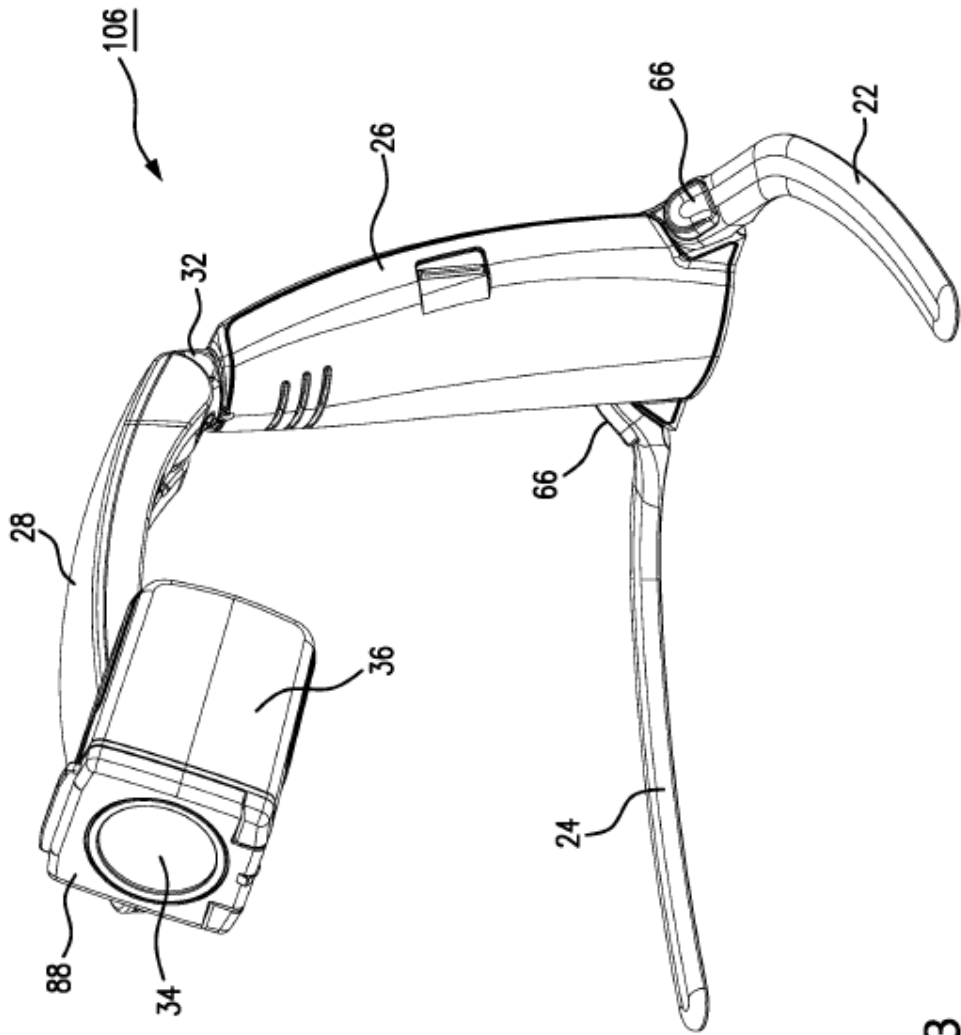


FIG. 13