

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 633**

51 Int. Cl.:

A63F 13/22 (2014.01)

A63F 13/24 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2015** **PCT/EP2015/051290**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2015** **WO15110553**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2015** **E 15702412 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** **EP 3096848**

54 Título: **Mando para juegos**

30 Prioridad:

22.01.2014 US 201461930065 P

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

02.12.2019

73 Titular/es:

IRONBURG INVENTIONS LIMITED (100.0%)

10 Market Place

Wincanton, Somerset BA9 9LP, GB

72 Inventor/es:

BURGESS, SIMON y

IRONMONGER, DUNCAN

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 733 633 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

Mando para juegos.

5 Campo técnico

La invención se refiere a mandos para controlar juegos computarizados; más particularmente, aunque no de forma exclusiva, la invención se refiere a un sistema accionador de un mando de juego para una consola de juegos.

10 Antecedentes

Hay muchos tipos diferentes de consolas de juego disponibles en la actualidad para hacer funcionar un videojuego. Por ejemplo, Microsoft®, Sony® y Nintendo® fabrican, respectivamente, las consolas de juego Xbox®, PlayStation® y Wii®. Típicamente, las consolas de juego incluyen un mando para juegos de manera que un usuario puede controlar el funcionamiento del videojuego.

Algunos mandos de juego conocidos incluyen una forma de sistema accionador para el funcionamiento del control de las funciones de los videojuegos. Típicamente, se usan accionadores, botones u otros dispositivos pulsables o accionables manualmente para controlar acciones discretas, tales como el disparo de un arma o la emisión de una orden de ataque. Se conoce la provisión de un botón o accionador que está destinado a ser accionable por el dedo índice de un usuario; dichos botones se conocen comúnmente como gatillos.

En ocasiones, dependiendo del videojuego al que se esté jugando, puede que sea necesario pulsar el gatillo durante una distancia antes de que se llegue al punto de inicio de activación del gatillo y la orden se confirme realmente. Esto hace que parte de la acción pulsátil sea improductiva. Asimismo, después de que se haya materializado la orden, normalmente es posible realizar una pulsación adicional del gatillo más allá del punto de inicio de activación del gatillo. Esta pulsación adicional es innecesaria y también puede resultar desventajosa.

Además, en otras situaciones en algunos videojuegos, la intensidad de una orden se incrementa o reduce en función de la frecuencia con la que se pulsa el gatillo. Por ello, la pulsación del gatillo a lo largo de toda la distancia es innecesaria y excesiva para la orden u operación requerida.

Es deseable disponer de un mando, particularmente para aplicaciones de juego, que sea más sensible o que tenga menos recorrido para prever un movimiento en exceso, innecesario, por parte del usuario del mando.

Debido a la rápida expansión del mercado de los juegos y al desarrollo de juegos asociados que requieren una aportación operativa considerable por parte del jugador, es deseable que los jugadores puedan personalizar sus mandos con el fin de obtener un mayor control en una variedad de circunstancias de juego.

La presente invención busca mejorar, o al menos mitigar, algunos de los problemas asociados a mandos de la técnica anterior proporcionando un mando de juego el cual incluye un sistema de gatillo ajustable que tiene un mecanismo para permitir que el usuario final controle o recalibre las posiciones máxima y/o mínima del gatillo.

El documento US 2012/0322555 A1 divulga un mando de juego para controlar un videojuego u otros sistemas electrónicos, que tiene un sistema de gatillo ajustable para la calibración o el control personalizado de una acción del gatillo. El mando de juego incluye un chasis de mando y un sistema accionador, que incluye un cuerpo de gatillo, un chasis de mecanismo de gatillo, una placa de golpeo acoplada al cuerpo de gatillo, un primer tornillo de control de ajuste de gatillo y un segundo tornillo de control de ajuste de gatillo alojados en roscas respectivas dentro del chasis del mando, en el que una parte de cada uno de los tornillos se acopla a una parte respectiva de la placa de golpeo para crear un tope final con el fin de limitar el movimiento del accionador.

El documento US 2007/0281787 A1 divulga un mando de juego que comprende botones de gatillo. Una pieza de retención dispuesta dentro de la carcasa del mando está formada de manera que la misma y una proyección correspondiente en el gatillo entran en retención mutua para limitar el movimiento de los gatillos hacia fuera con respecto a la carcasa.

Sumario

Hay disponible una variedad de diferentes órdenes para las funciones del gatillo de un mando de juego, y el sistema de gatillo ajustable de la presente invención proporciona ahora la opción de personalizar los ajustes del gatillo con el fin de adecuar el juego individual en tiempo de funcionamiento.

En algunas formas de realización, el sistema de gatillo incluye un ajuste sobre el rango de pulsación del gatillo de manera que efectivamente el gatillo ya ha sido "pulsado", en cierta medida, antes de que el operador (jugador) haga realmente contacto alguno con el gatillo.

En algunas formas de realización, el sistema de gatillo incluye un ajuste sobre la extensión a la que se pulsa el gatillo antes de que el operador no pueda efectuar ningún otro movimiento. Esto elimina toda distancia innecesaria recorrida por el gatillo, a la que se puede hacer referencia, en la presente memoria, como "sobrerrecorrido".

La presente invención proporciona un método para controlar ambas características anteriores simultáneamente con el fin de limitar el nivel de pulsación aplicado sobre el gatillo sin contacto; y con el fin de limitar el rango de movimiento disponible (es decir, limitar el sobrerrecorrido) con vistas a permitir que usuarios individuales adapten un mando para adecuarlo a su modo de juego y promover un rendimiento óptimo en una variedad de circunstancias de juego.

Según un aspecto de la invención, se proporciona un aparato para suministrar entradas de usuario a un programa informático, tal como un programa de juego, para controlar el programa de juego, comprendiendo el aparato: un chasis de mando; una carcasa exterior que presenta una parte de tapa amovible montable en el chasis de mando; por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable; y un mecanismo asociado a un sistema de ajuste de gatillo para el ajuste manual de un rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable, estando dicho mecanismo montado en una superficie interna de la parte de tapa amovible, de tal manera que cuando la parte de tapa amovible está acoplada al aparato el mecanismo está dispuesto dentro de un volumen interno definido por la carcasa exterior del aparato, incluyendo dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable un cuerpo de gatillo montado de manera pivotante en el chasis del mando y una placa de golpeo acoplada al cuerpo del gatillo; la parte de tapa amovible comprende: un sistema de ajuste de gatillo que presenta un alojamiento; y un tornillo de control de ajuste de gatillo recibido en una rosca interna de un orificio dispuesto dentro de dicho alojamiento; en el que, además, una parte del tornillo de control de ajuste de gatillo se acopla a una parte de la placa de golpeo y dicha parte del tornillo de control de ajuste del accionador crea un primer tope final para limitar el movimiento del cuerpo de gatillo.

Opcionalmente, una parte de dicho alojamiento forma un segundo tope final para limitar el movimiento del cuerpo de gatillo.

Opcionalmente, el aparato comprende una apertura en la parte de tapa amovible para recibir una herramienta de ajuste con vistas a ajustar el sistema de ajuste del gatillo.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un aparato para suministrar entradas de usuario a un programa informático, tal como un programa de juego, con el fin de controlar el programa, comprendiendo el aparato: un chasis de mando; una carcasa exterior que tiene una parte de tapa amovible montable en el chasis de mando; por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable; y un mecanismo asociado a un sistema de ajuste de gatillo para el ajuste manual de un rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable, estando dicho mecanismo montado en una superficie interna de la parte de tapa amovible, de tal manera que, cuando la parte de tapa amovible está acoplada al aparato, el mecanismo está dispuesto dentro de un volumen interno definido por la carcasa exterior del aparato, en el que el chasis de mando incluye un borde que proporciona un primer tope final que define una primera posición final del primer rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable; dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable incluye un cuerpo de gatillo montado de manera pivotante en el chasis de mando; la parte de tapa amovible comprende un sistema de ajuste de gatillo que presenta un alojamiento; en el que, además, una parte de dicho alojamiento está dispuesta entre el borde del chasis de mando y el cuerpo de gatillo para formar un segundo tope final que define una segunda posición final de dicho primer rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable reduciendo, así, el rango de movimiento del cuerpo de gatillo.

Según todavía otro aspecto de la invención, se proporciona un método de ajuste del rango de movimiento de un gatillo en un mando de juego para controlar juegos electrónicos, comprendiendo el método:

- (i) proporcionar el mando de juego según el aparato de párrafos anteriores;
- (ii) hacer girar dicho tornillo de control de ajuste de gatillo para ajustar la posición de dicho primer tope final,
- y
- (iii) retirar dicho panel de tapa amovible para retirar dicho sistema de ajuste de gatillo.

Opcionalmente, el método comprende una etapa de retirada del panel de tapa amovible para acceder al tornillo de control de ajuste de gatillo.

Opcionalmente, se proporciona un método de ajuste del rango de movimiento de un gatillo en un mando de juego para controlar juegos electrónicos, comprendiendo el método:

- (i) proporcionar un mando de juego;

- (ii) retirar dicho panel de tapa amovible retirando, de este modo, el sistema de ajuste del gatillo, de tal manera que dicho cuerpo de gatillo se pueda mover a través de dicho primer rango de movimiento hasta dicho primer tope final.

Dentro del alcance de esta solicitud, se prevé y pretende que los diversos aspectos, formas de realización, ejemplos, características y alternativas expuestos en los párrafos anteriores, en las reivindicaciones y/o en la siguiente descripción y dibujos, se puedan considerar de manera independiente o en cualquiera de sus combinaciones. Por ejemplo, características descritas en relación con una forma de realización son aplicables a todas las formas de realización a no ser que exista una incompatibilidad entre características.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán formas de realización ejemplificativas de la invención en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta de un mando para una consola de juego;

la figura 2 es una vista frontal del mando de la figura 1;

la figura 3 es una lateral de un mando de la figura 1;

la figura 4 es una vista lateral explosionada del mando de la figura 1, que muestra una parte de tapa amovible;

la figura 5 es una vista en perspectiva, desde debajo, de una superficie interna de la parte de tapa amovible mostrada en la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva, desde debajo, de una parte del mando de la figura 1 en la cual se ha extraído la parte de tapa amovible para dejar al descubierto el mecanismo de gatillo;

la figura 7 es una vista en sección transversal del mecanismo de gatillo de la figura 6;

la figura 8 es una vista en sección transversal del mecanismo de gatillo de la figura 6, que muestra el rango de movimiento del mecanismo de gatillo en una implementación ejemplificativa del uso del rango de movimiento;

la figura 9 es una vista en perspectiva, desde debajo, de una parte del mando de la figura 1, en la cual se ha extraído la parte de tapa amovible para dejar al descubierto un mecanismo de ajuste de gatillo de acuerdo con una primera forma de realización de la invención;

la figura 10A es una vista explosionada, en perspectiva, del mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo;

la figura 10B es una en perspectiva del mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo;

la figura 11 es una vista en sección transversal del mecanismo de gatillo de la figura 6, que incluye el mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo en el que el cuerpo de gatillo se ilustra en una primera posición;

la figura 12 es una vista en sección transversal del mecanismo de gatillo de la figura 6, que incluye el mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo en el que el cuerpo de gatillo se ilustra en una segunda posición;

la figura 13 es una vista inferior de una parte del mando de la figura 6, que incluye la parte de tapa amovible;

la figura 14 es una vista en perspectiva de un mecanismo alternativo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención;

la figura 15 es una vista en perspectiva del mecanismo alternativo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo de la figura 14, que muestra un dispositivo de ajuste;

la figura 16 es una vista en perspectiva del mecanismo alternativo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo de la figura 14, que muestra un dispositivo opcional de tope final; y

la figura 17 es una vista en sección transversal del mecanismo de gatillo de la figura 14, que incluye el mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo en el que el cuerpo de gatillo se ilustra en una posición pulsada.

Descripción detallada

En la presente memoria, se divulgan descripciones detalladas de formas de realización específicas de mandos de juego y mecanismos de gatillo. Se entenderá que las formas de realización dadas a conocer son meramente ejemplos de la manera en la que se pueden implementar ciertos aspectos de la invención, y no representan una lista exhaustiva de todas las maneras en las que se puede materializar la invención. De hecho, se entenderá que los mandos de juego y mecanismos de gatillo descritos en la presente memoria se pueden materializar en formas diversas y alternativas. Las figuras no están necesariamente a escala y algunas características se pueden exagerar o minimizar para mostrar detalles de componentes particulares. Los componentes, materiales o métodos bien conocidos no se describen necesariamente de forma detallada con el fin de evitar complicar la presente exposición. Ninguno de los detalles estructurales y funcionales específicos divulgados en la presente memoria debe interpretarse como limitativo, sino, meramente, como una base para las reivindicaciones y como una base representativa para enseñar a alguien versado en la materia cómo utilizar de forma variada la invención.

En referencia a la figura 1, se muestra un mando 1 de acuerdo con una forma de realización de la invención. El mando 1 comprende un mecanismo para ajustar el movimiento de recorrido del gatillo; tanto la posición de partida como la posición final del movimiento del gatillo se ajustan por medio del mecanismo.

El mando 1 comprende una disposición de controles de juego que están montados en la parte frontal y la parte superior del mando 1. El mando 1 comprende una palanca analógica para pulgar izquierdo 2 y una palanca analógica para pulgar derecho 3. La palanca analógica para pulgar izquierdo 2 y la palanca analógica para pulgar derecho 3 controlan, normalmente, acciones de movimiento, y están destinadas a ser accionadas, respectivamente, con los pulgares izquierdo y derecho del usuario. El mando 1 comprende cuatro botones 4, situados en una zona frontal derecha del mando 1, los cuales controlan, normalmente, acciones adicionales dentro del juego y que están destinados a ser accionados con el pulgar derecho del usuario. El mando 1 comprende una almohadilla de dirección 5 situado en la zona inferior de la parte frontal izquierda del mando 1. La almohadilla de dirección 5 está destinada a ser accionada con el pulgar izquierdo del usuario, y se usa, típicamente, o bien como alternativa a la palanca para pulgar izquierdo 2 o bien para proporcionar acciones adicionales. El mando 1 comprende, también, un cuerpo de gatillo izquierdo 6, un cuerpo de gatillo derecho 7, un *bumper* izquierdo 8 y un *bumper* derecho 9 situados en el borde frontal del mando 1. Los cuerpos de gatillo izquierdo y derecho 6, 7 son accionados, típicamente, con los dedos índice de un usuario. Los *bumpers* izquierdo y derecho 8, 9 también pueden ser accionados con los dedos índice de un usuario. Se entenderá que la disposición de controles de juego ilustrados en relación con la presente forma de realización es opcional, y la misma puede variar en otros mandos de juego que materialicen la presente invención, lo cual se puede aplicar a una variedad de accionadores y gatillos pulsables según se describe posteriormente.

La figura 2 ilustra una vista frontal del mando de la figura 1. Puede observarse que el cuerpo de gatillo izquierdo 6 está montado debajo del *bumper* izquierdo 8, y el cuerpo de gatillo derecho 7 está montado debajo del *bumper* derecho 9.

En referencia, a continuación, a las figuras 3 y 4, el mando 1 comprende una parte de tapa amovible 10 que está acoplada, de manera separable, a un elemento de chasis de base 14. El elemento de chasis de base 14 está acoplado a un panel superior 12.

El elemento de chasis de base 14 y el panel superior 12 definen una oquedad "V" en la cual se sitúa una placa de circuito impreso (no mostrada). La placa de circuito impreso comprende un conjunto electrónico de control (no mostrado) al cual se acoplan los controles 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 del mando 1. En la oquedad "V" se proporciona un elemento de chasis interior (no mostrado); la placa de circuito impreso está fijada al elemento de chasis interior.

El elemento de chasis de base 14 comprende una sección recortada o rebaje 16 (véanse las figuras 4 y 6) dispuesto en un borde frontal del mismo. El rebaje 16 es adyacente, o está encarado al menos en parte, a un borde posterior 17 del gatillo izquierdo 6. Un dispositivo de fijación 13 en forma de un tornillo está dispuesto en el rebaje 16 y afianza el elemento de chasis de base 14 al panel superior 12. Opcionalmente, la placa de circuito impreso y el elemento de chasis interior están dispuestos entre el elemento de chasis de base 14 y el panel superior 12, y se afianzan en su posición por medio del dispositivo de fijación 13. El dispositivo de fijación 13 pasa a través de una apertura o sección recortada proporcionada en el rebaje 16, a través de aperturas en cada uno de la placa de circuito impreso y el elemento de chasis interior, y hacia un orificio cerrado u oculto definido dentro del panel superior 12. Con "orificio oculto", se pretende significar que el orificio no pasa a través del panel superior 12.

Una extremidad 18 se extiende desde la parte posterior del gatillo izquierdo 6 hacia la oquedad "V" entre el elemento de chasis de base 14 y el panel superior 12. La extremidad 18 comprende un imán 30 (véase la figura 7) fijado a la misma. El mando 1 determina, capta, o, dicho de otra manera, detecta, la posición del imán 30 con respecto a un sensor (no mostrado) que se proporciona en la placa de circuito impreso (o en la oquedad "V") para determinar la posición u orientación, o para captar el movimiento, del cuerpo de gatillo izquierdo 6.

Un borde frontal 15 del elemento de chasis de base 14 define un tope final que limita el movimiento del gatillo

izquierdo 6. El borde frontal 15 del órgano de chasis de base 14 puede comprender un elemento amortiguador 56 para suavizar el impacto del cuerpo de gatillo izquierdo 6 en el tope final. En una disposición de este tipo, la posición de tope final del cuerpo de gatillo izquierdo 6 puede quedar definida realmente por una parte del elemento amortiguador 56. El cuerpo de gatillo izquierdo 6 está montado de manera pivotante o rotacional en el elemento de chasis interior, o, en formas de realización alternativas, en el panel superior 12. El cuerpo de gatillo izquierdo 6 es empujado elásticamente para volver a una posición de partida. Juntos, el cuerpo de gatillo izquierdo 6, su montura pivotante en el chasis interior y/o el elemento de empuje elástico, pueden denominarse, en la presente memoria, como mecanismo de gatillo pulsable.

La figura 5 muestra una superficie interna de la parte amovible 10. La parte amovible 10 forma un elemento de agarre o mango del mando 1. La superficie interior comprende una pluralidad de dispositivos de posicionamiento 44A, 44B, los cuales facilitan la alineación correcta de la parte amovible 10 con el elemento de chasis de base 14. La superficie interior comprende, también, una pluralidad de nervios 42. Los nervios 42 aportan resistencia a la parte amovible 10 y ayudan a alinear la parte amovible 10 con el elemento de chasis de base 14. La superficie interior comprende, también, una pluralidad de protrusiones 40A, 40B, 40C, 40D, 40E, 40F, 40G. Cada una de la pluralidad de protrusiones 40A, 40B, 40C, 40D, 40E, 40F, 40G forma una primera parte de un mecanismo de trabamiento complementario para trabar la parte amovible 10 con el elemento de chasis de base 14. El elemento de chasis de base 14 comprende una pluralidad de segundas partes del mecanismo de trabamiento complementario, opcionalmente en forma de aperturas, rebajes o porciones recortadas.

La figura 8 ilustra un uso típico del rango de movimiento del mecanismo de gatillo en una aplicación de juego, tal como un juego de tipo combate. El cuerpo de gatillo 6 tiene una posición de partida "S". El cuerpo de gatillo 6 se debe mover a través de una primera zona "DZ", una zona muerta en la que no se inician o emiten órdenes. Una vez el cuerpo de gatillo 6 alcanza la posición "CI", comienzan a emitirse acciones de orden. A continuación, el cuerpo de gatillo 6 se mueve a través de una región "AR" en la cual se llevan a cabo acciones de orden adicionales que afectan al modo de juego. Una vez el cuerpo de gatillo 6 alcanza la posición "CT", no se inician o emiten órdenes adicionales. A continuación, el cuerpo de gatillo 6 entra en una zona de sobrerrecorrido "OT" en la cual no se inician o emiten órdenes. La zona de sobrerrecorrido "OT" es otra "zona muerta", y abarca desde la posición "CT" hasta que el cuerpo de gatillo 6 llega al tope final "E", punto en el cual el movimiento del cuerpo de gatillo 6 es detenido por el borde frontal 15 del elemento de chasis de base 14.

En referencia a continuación a las figuras 9 a 12, se muestra una primera forma de realización de un sistema de ajuste de gatillo 20 que tiene un mecanismo para permitir que el usuario final controle o recalibre el rango de movimiento del cuerpo de gatillo del mecanismo de gatillo izquierdo. Se apreciará que el cuerpo de gatillo 7 de un mecanismo de gatillo derecho se puede controlar o recalibrar utilizando un sistema sustancialmente similar al descrito en relación con el mecanismo de gatillo izquierdo y el cuerpo de gatillo izquierdo 6, aunque en una forma de imagen especular de los mismos.

El sistema de ajuste de gatillo 20 comprende una placa de base 44 en la cual se define un orificio o apertura 46. La apertura 46 está configurada para recibir un dispositivo de fijación 13 en forma de un tornillo o perno. El sistema de ajuste de gatillo 20 comprende una pared lateral o montante 48. El montante 48 y la placa de base 44 están configurados para ser recibidos en el rebaje 16 definido en el elemento de chasis de base 14. El sistema de ajuste de gatillo 20 comprende un brazo 50 que se extiende desde el montante 48; opcionalmente, el brazo 50 se extiende desde un extremo superior del montante 48.

El brazo 50 está dispuesto de tal manera que se extiende entre el borde posterior 17 del cuerpo de gatillo izquierdo 6 y el borde frontal 15 del elemento de chasis de base 14.

El brazo 50 comprende una apertura 52 que define un orificio. Opcionalmente, el orificio comprende una rosca de tornillo interna para recibir un tornillo de control 24. Al tornillo de control 24 se le hace referencia, también, en la presente memoria, como tornillo de control de ajuste de gatillo 24. En algunas formas de realización, el tornillo de control 24 adopta la forma de un tornillo prisionero; en otras formas de realización, el tornillo de control 24 comprende una cabeza que evita que el tornillo de control 24 completo pase a través del brazo 50. En otras formas de realización, el tornillo de control 24 puede comprender otros medios para posicionarlo mecánicamente dentro de la apertura 52 en una ubicación seleccionada y, por ello, la forma interna de la apertura 52 y/o el tornillo de control 24 pueden tener formas diferentes a las correspondientes a un formato de tipo tornillo convencional.

Tal como se muestra en la figura 11, la posición del tornillo de control 24 ajusta la posición de partida del cuerpo de gatillo 6. Tal como se indica con la flecha de dirección D1, el tornillo de control 24 se puede hacer girar para ajustar la extensión según la cual el tornillo de control 24 pasa a través del brazo 50. Se hace que el extremo inferior del tornillo de control 24 entre en contacto con la superficie superior de la extremidad 18. A medida que el tornillo de control 24 se aprieta en la apertura 52, el cuerpo de gatillo izquierdo 6 se hace pivotar en torno al punto de pivotamiento 34 y se evita que el mismo vuelva a la posición de partida original, mostrándose dicha posición de partida original "S" en la figura 7.

El brazo 50 comprende un borde frontal 15A que proporciona un tope final para el rango de movimiento del cuerpo

de gatillo izquierdo 6. La figura 11 ilustra el cuerpo de gatillo izquierdo 6 en una primera posición; la primera posición es una posición de partida inicial en la cual el cuerpo de gatillo 6 se encuentra en un estado no pulsado. El cuerpo de gatillo izquierdo 6 es empujado elásticamente por un mecanismo de empuje, tal como un resorte, para volver a la primera posición. El borde frontal 15A está posicionado más cerca del borde posterior del cuerpo de gatillo izquierdo 6 que la posición del borde frontal 15 del elemento de chasis de base 14. De esta manera, el rango de movimiento del cuerpo de gatillo 6 se reduce o acorta. De este modo, el sistema de ajuste de gatillo 20 ajusta la extensión según la cual un usuario puede pulsar el cuerpo de gatillo izquierdo 6. Por tanto, el grado de rotación del cuerpo de gatillo izquierdo 6 en torno al punto de pivotamiento 34 se restringe o reduce.

La figura 12 ilustra el cuerpo de gatillo izquierdo 6 en una segunda posición. La segunda posición es una posición final en la cual el cuerpo de gatillo izquierdo 6 se encuentra en un estado nuevo, totalmente pulsado. El movimiento, indicado con la flecha de dirección D2, del cuerpo de gatillo izquierdo 6 ha sido detenido o interrumpido por el borde frontal 15A del brazo 50, al cual se le puede hacer referencia como segundo tope final. Opcionalmente, el brazo 50 comprende un elemento amortiguador 56 para suavizar el impacto entre el cuerpo de gatillo 6 y el sistema de ajuste de gatillo 20. Por ello, el elemento amortiguador 56 puede proporcionar el segundo tope final.

En esta forma de realización, la rosca destinada a recibir el tornillo de control 24 se corta en el brazo 50 del sistema de ajuste de gatillo 20. En otras formas de realización, sería posible usar un inserto roscado en el brazo 50.

Opcionalmente, la posición del cuerpo de gatillo izquierdo 6 se ajusta mediante el uso de una herramienta especificada que está prevista para hacer girar el tornillo de control 24.

Una de las ventajas del sistema de ajuste de gatillo 20 de la presente exposición es que permite realizar ajustes sobre las características de respuesta del mecanismo de gatillo. Más ventajosamente, el ajuste no se limita a una calibración de fábrica, sino que, por el contrario, se puede personalizar para adecuarse a la naturaleza del videojuego que se esté usando en el momento de hacerlo funcionar, y/o para adecuarse a la pericia y las preferencias del operador. Por ejemplo, en juegos de tipo combate que conllevan una función de disparo, normalmente se da el caso de que es necesario pulsar un gatillo a un cierto nivel antes de que se dé inicio a cualquier orden de fuego. La provisión de un mecanismo para ajuste manual de un rango de movimiento de un mecanismo de gatillo pulsable según se describe en la presente memoria, permite reducir el rango de movimiento. El tornillo de control 24 se puede ajustar de manera que se dé inicio a la orden de disparo dentro de un nivel más pequeño (deseado) de pulsación del cuerpo de gatillo 6; a esto se le puede hacer referencia como "gatillo de alta sensibilidad". Este ajuste se puede realizar usando la herramienta requerida (por ejemplo, una llave Allen, o un destornillador hexagonal o de estrella, un destornillador de cruz o plano, una llave fija o ajustable) para hacer girar el tornillo de control 24, de modo que el mismo se introduce o saca del brazo 50 gracias al inserto roscado o rosca de tornillo situado dentro del mismo.

Después de alcanzar o superar el punto de inicio de orden "CI", no se inicia ninguna otra orden con un movimiento adicional del cuerpo de gatillo izquierdo 6. La anchura del brazo 50 (y el amortiguador 56 en caso de que se proporcione) controla el grado de pulsación del cuerpo de gatillo más allá del punto de inicio de orden "CI". El brazo 50 limita el nivel de sobrerrecorrido disponible para el cuerpo de gatillo izquierdo 6 y se le puede hacer referencia como "tope de gatillo". El brazo 50 impide el movimiento del cuerpo de gatillo izquierdo 6, puesto que el borde posterior 17 del cuerpo de gatillo izquierdo 6 golpea contra el borde frontal 15A del brazo 50 (o elemento amortiguador 56 cuando el mismo está presente).

El ajuste del rango de movimiento del cuerpo de gatillo 6 está relacionado directamente con el control del modo de juego y es especialmente relevante para la mayoría de juegos de tipo combate u otras variedades de operaciones de disparo en videojuegos. No obstante, la presente invención encuentra aplicación ventajosa en una variedad de otros géneros de video juego aunque, para simplificar esta exposición, se hace referencia a juegos de tipo combate.

Otra ventaja del sistema de ajuste de gatillo 20 de la presente exposición es que minimiza la cantidad de movimiento que debe realizar el dedo de un operador, con lo cual se minimiza el tiempo de recuperación después de que se haya realizado una orden de inicio de activación del gatillo, permitiendo así que el operador dé inicio a la solicitud de la orden cada vez más rápido, o que dé órdenes diferentes de manera más rápida. El movimiento que se requiere para dar órdenes pulsando el cuerpo de gatillo izquierdo 6 se reduce y, por lo tanto, pueden reducirse considerablemente los riesgos asociados a una lesión por esfuerzo repetitivo o adquirida debido al movimiento repetido del dedo del operador cuando acciona el mecanismo de gatillo.

En una forma de realización, ilustrada en la figura 13, la parte de tapa 10 comprende un dispositivo de acceso en forma de una apertura 22, o "agujero pasante", que pasa a través de la parte de tapa 10. La apertura 22 está configurada de tal manera que se alinea con el tornillo de control 24. De esta manera, el operador puede introducir una herramienta a través de la apertura 22 y acoplarla al tornillo de control 24 para ajustar el rango de movimiento del cuerpo de gatillo 6 sin necesidad de retirar la parte de tapa 10. En otras formas de realización, la parte de tapa 10 se engancha al elemento de chasis de base 14 por medio de presillas mecánicas formadas de manera enteriza con el mismo. Las presillas tienen una barba en un extremo para acoplarse a un receptor. La parte de tapa 10 se puede sacar para ajustar el tornillo de control 24 o para retirar el sistema de ajuste de tornillo 20 con el fin de

restablecer el rango completo de movimiento del cuerpo de gatillo. Por lo tanto, ventajosamente, el operador tiene un control completo sobre la forma según la cual funciona su mando de juego.

Las figuras 14 a 17 ilustran un sistema de ajuste de gatillo 120 de acuerdo con una segunda forma de realización. En la segunda forma de realización ilustrada, en lo posible se han usado los mismos numerales para indicar partes iguales, aunque con la adición del prefijo "100" para indicar que estas características pertenecen a la segunda forma de realización. La forma de realización ilustrada adicional comparte muchas características comunes con la primera forma de realización y, por lo tanto, únicamente se describirán de forma más detallada las diferentes con respecto a la forma de realización ilustrada en las figuras 1 a 13.

La parte de tapa 110 comprende una protrusión que forma un alojamiento 150 para montar un tornillo de control 124 (véase la figura 15). El alojamiento 150 comprende una apertura u orificio 152 a través del mismo. El orificio 152 se extiende desde una superficie exterior de la parte de tapa 110 pasando hasta una superficie interior del mismo. Opcionalmente, el orificio 152 comprende una rosca de tornillo interna que casa con una rosca externa del tornillo de control 124. En algunas formas de realización, el tornillo de control 124 puede comprender una rosca de tornillo autorroscable y penetra en el material formando el orificio 152. La parte de tapa 110 se fabrica, opcionalmente, a partir de un material de plástico y, en tales formas de realización, puede colocarse un inserto en el orificio 152, comprendiendo el inserto una rosca de tornillo interna para recibir el tornillo de control 124. El inserto se puede fabricar a partir de un material diferente, tal como metal, aunque sin carácter limitativo. Opcionalmente, el alojamiento 150 está moldeado de manera enteriza con la parte de tapa 110. En otras formas de realización, el tornillo de control 124 puede comprender otros medios para posicionarse mecánicamente en una de una variedad de posiciones disponibles, y el orificio 152 o un inserto correspondiente al mismo puede tener una forma correspondiente y complementaria.

En formas de realización alternativas, el alojamiento 150 se forma como un componente independiente y está afianzado o unido a la superficie interior de la parte de tapa 110. En formas de realización de este modo, se proporciona una apertura en la parte de tapa 110, y el orificio 152 del alojamiento independiente 150 se alinea con la apertura de la parte de tapa 110.

Opcionalmente, el sistema de ajuste de gatillo 120 comprende un elemento de amortiguamiento o tope final blando 156, y el tope final blando 156 se realiza a partir de un material que es deformable tal como, aunque sin carácter limitativo, un material de espuma o engomado. De este manera, el tope final blando 156 absorbe parte de la energía cinética cuando el cuerpo de gatillo 106 se encuentra con el tope final proporcionado por la cara frontal 154 del alojamiento 150 según se muestra en la figura 17.

Opcionalmente, el sistema de ajuste de gatillo 120 comprende una placa de golpeo 160; la placa de golpeo 160 está montada en una cara superior de la extremidad 118. La placa de golpeo 160 está formada, opcionalmente, con un material que tiene una dureza que es igual o superior a la dureza del material que forma el tornillo de control 124. De esta manera, se evita que el tornillo de control 124 deforme o penetre en la extremidad 118. Esto impide que el tornillo de control 124 quede enganchado o atrapado en la extremidad 118, y proporciona un control más preciso sobre la posición de un cuerpo de gatillo, y una mayor repetibilidad.

Se reconocerá que, según se usan en la presente memoria, las referencias direccionales tales como "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "final", "lateral", "interior", y "exterior" no limitan necesariamente las características respectivas a dicha orientación, sino que pueden servir, meramente, para diferenciar estas características entre ellas.

Aunque se han mostrado y descrito formas de realización particulares de la invención, a aquellos versados en la materia se les ocurrirán numerosas variaciones y formas de realización alternativas sin desviarse con respecto al alcance de la presente invención.

Se reconocerá que la provisión de un sistema de ajuste de gatillo 20, 120 se ha descrito en el contexto de un cuerpo de gatillo único 6, 106 de un mecanismo de gatillo pulsable. Se prevé que uno o más espectros de los sistemas de ajuste de gatillo 20, 120 divulgados en la presente memoria puedan encontrar una aplicación ventajosa para ajustar el rango de recorrido de una variedad de accionadores de control proporcionados en mandos de juego que incluyen, a título de ejemplos no limitativos, botones, palancas, *bumpers* y gatillos. Un mando de juego de acuerdo con la exposición puede comprender uno o más accionadores y, por ello, uno o más sistemas de ajuste de gatillo. Se prevé que, en algunas formas de realización, un mando de juego pueda comprender un primer sistema de ajuste 20, 120 para un primer mecanismo accionador con el fin de reubicar la primera y la segunda posiciones de tope final de un cuerpo accionador del mismo, y que pueda comprender un segundo sistema de ajuste 20, 120 para un segundo mecanismo accionador con el fin de reubicar la primera y la segunda posiciones de tope final de un cuerpo de accionador del mismo. El primer y el segundo sistemas de ajuste 20, 120 pueden ser del mismo tipo (aunque, opcionalmente, para manos diferentes) o de tipos distintos.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) para suministrar entradas de usuario a un programa informático, tal como un programa de juego, para controlar el programa de juego, comprendiendo el aparato: un chasis de mando (14); una carcasa exterior que presenta una parte de tapa amovible (10, 110) montable en el chasis de mando; por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable; y un mecanismo asociado a un sistema de ajuste de gatillo (20, 12) para el ajuste manual de un rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable, estando dicho mecanismo montado en una superficie interna de la parte de tapa amovible, de tal manera que cuando la parte de tapa amovible está acoplada al aparato el mecanismo está dispuesta dentro de un volumen interno definido por la carcasa exterior del aparato, en el que
dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable incluye
un cuerpo de gatillo (6) montado de manera pivotante en el chasis de mando y
una placa de golpeo acoplada al cuerpo de gatillo;
la parte de tapa amovible comprende:
un sistema de ajuste de gatillo (20, 120) que presenta un alojamiento (50, 150); y
un tornillo de control de ajuste de gatillo (24, 124) recibido en una rosca interna de un orificio dispuesto dentro de dicho alojamiento;
en el que además una parte del tornillo de control de ajuste de gatillo se acopla a una parte de la placa de golpeo y dicha parte del tornillo de control de ajuste del accionador crea un primer tope final para limitar el movimiento del cuerpo de gatillo.
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que una parte de dicho alojamiento forma un segundo tope final para limitar el movimiento del cuerpo de gatillo.
3. Aparato según la reivindicación 1, que comprende una apertura en la parte de tapa amovible para recibir una herramienta de ajuste para ajustar el sistema de ajuste del gatillo.
4. Aparato (1) para suministrar entradas de usuario a un programa informático, tal como un programa de juego, para controlar el programa, comprendiendo el aparato: un chasis de mando (14); una carcasa exterior que presenta una parte de tapa amovible (10, 110) montable en el chasis de mando; por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable; y un mecanismo asociado a un sistema de ajuste de gatillo (20, 120) para el ajuste manual de un rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable, estando dicho mecanismo montado en una superficie interna de la parte de tapa amovible, de tal manera que cuando la parte de tapa amovible está acoplada al aparato el mecanismo está dispuesta dentro de un volumen interno definido por la carcasa exterior del aparato, incluyendo el chasis de mando un borde que proporciona un primer tope final (15) que define una primera posición final del primer rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable;
dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable incluye
un cuerpo de gatillo (6) montado de manera pivotante en el chasis de mando;
la parte de tapa amovible comprende
un sistema de ajuste de gatillo (20, 120) que presenta un alojamiento (50, 150);
en el que además una parte de dicho alojamiento está dispuesta entre el borde del chasis de mando y el cuerpo de gatillo para formar un segundo tope final (15A, 154, 156) que define una segunda posición final de dicho primer rango de movimiento de dicho por lo menos un dispositivo de gatillo pulsable reduciendo, de este modo, el rango de movimiento del cuerpo de gatillo.
5. Método de ajuste del rango de movimiento de un gatillo en un mando de juego para controlar juegos electrónicos, comprendiendo el método:
(i) proporcionar un mando de juego según el aparato de la reivindicación 1;
(ii) hacer girar dicho tornillo de control de ajuste de gatillo para ajustar la posición de dicho primer tope final, y
(iii) retirar dicho panel de tapa amovible para retirar dicho sistema de ajuste de gatillo.

6. Método según la reivindicación 5, que comprende una etapa de retirada de dicho panel de tapa amovible para acceder a dicho tornillo de control de ajuste de gatillo.

5 7. Método de ajuste del rango de movimiento de un gatillo en un mando de juego para controlar juegos electrónicos, comprendiendo el método:

(i) proporcionar un mando de juego según dicha reivindicación 4 de aparato;

10 (ii) retirar dicho panel de tapa amovible retirando, de este modo, el sistema de ajuste de gatillo, de tal manera que dicho cuerpo de gatillo se pueda mover a través de dicho primer rango de movimiento hasta dicho primer tope final.

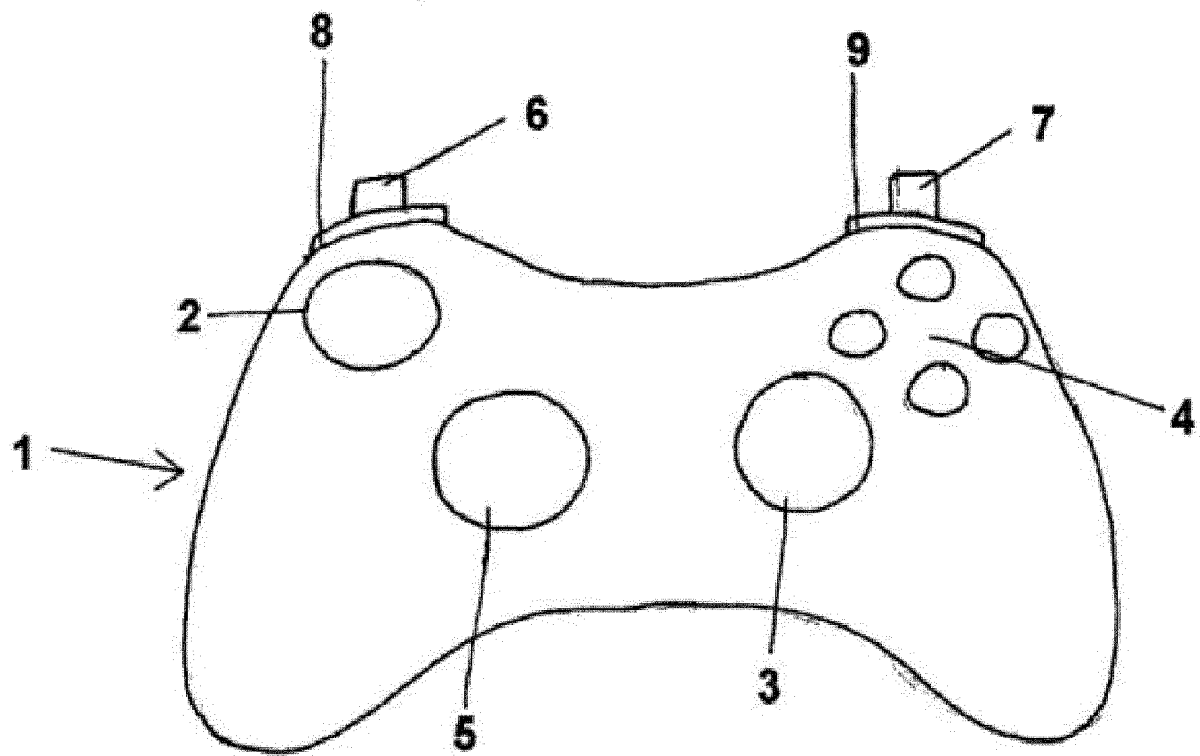


FIGURA 1

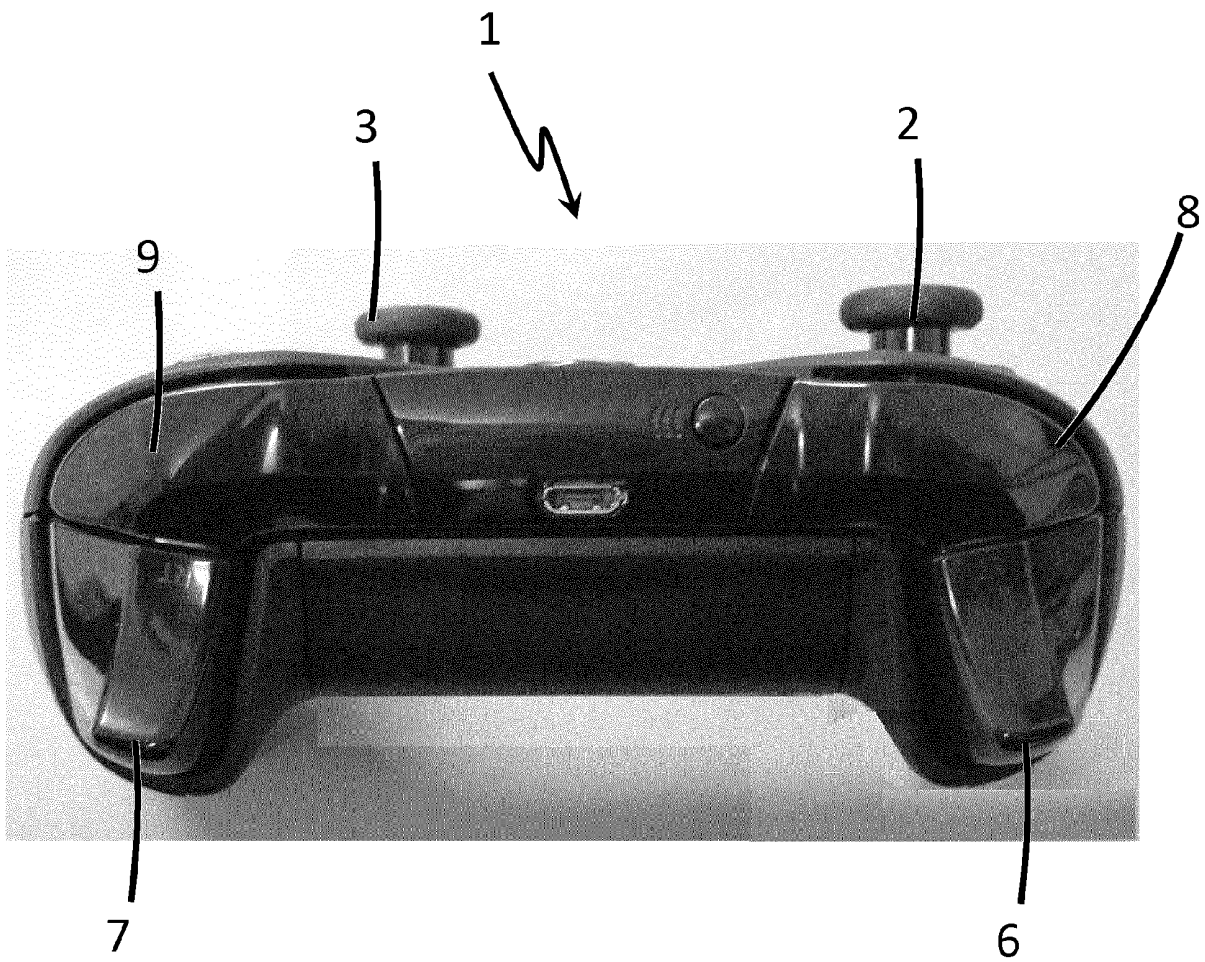


FIGURA 2

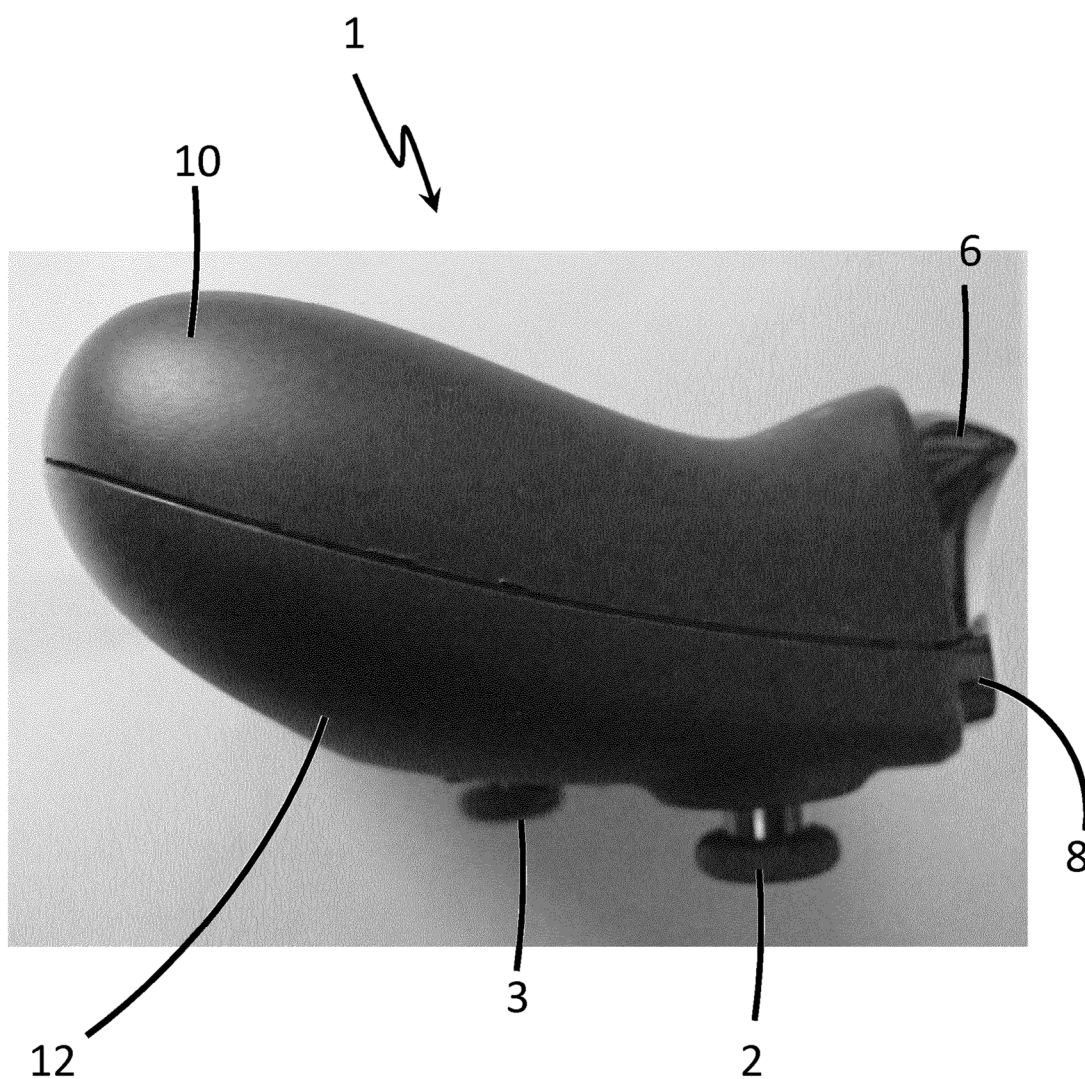


FIGURA 3

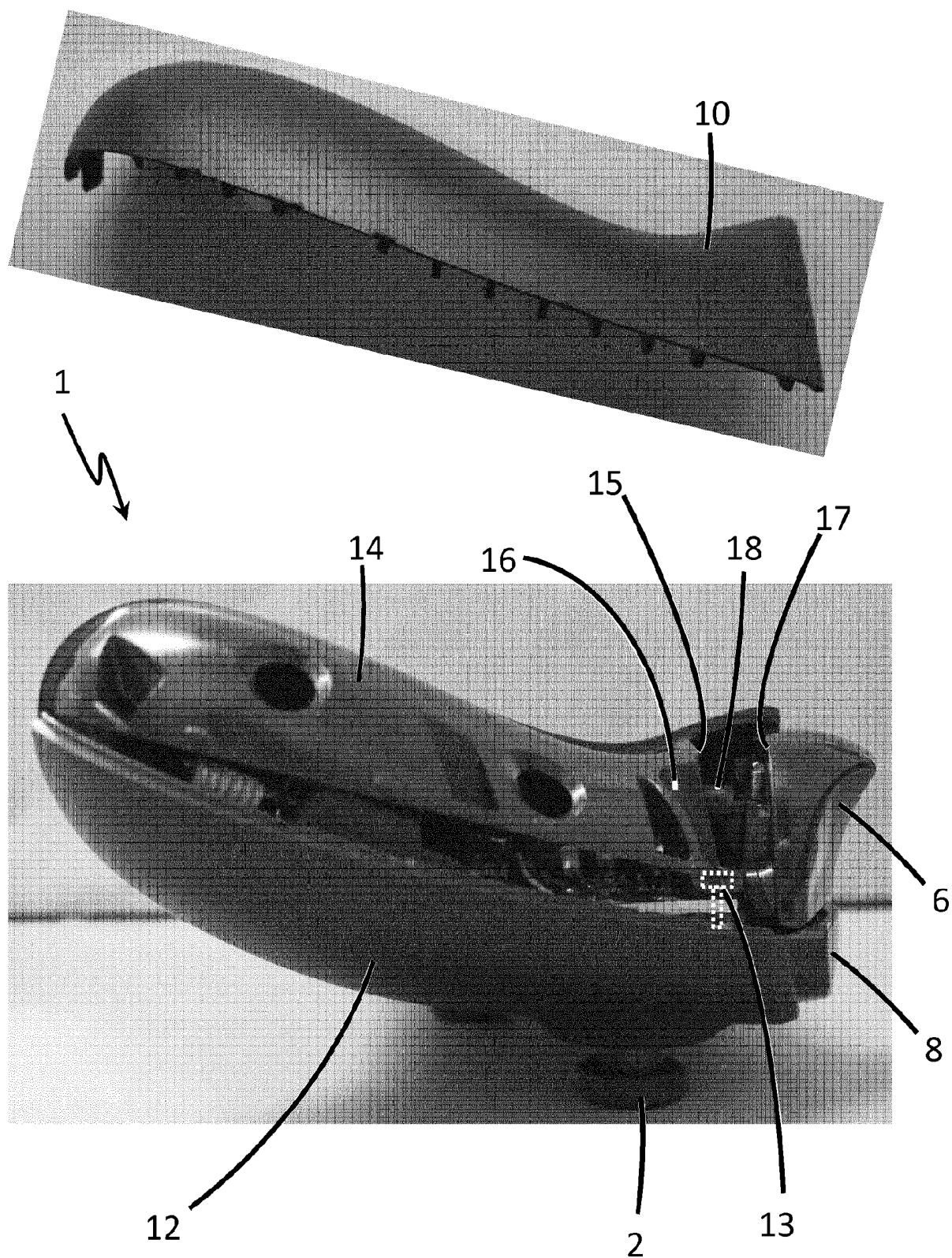


FIGURA 4

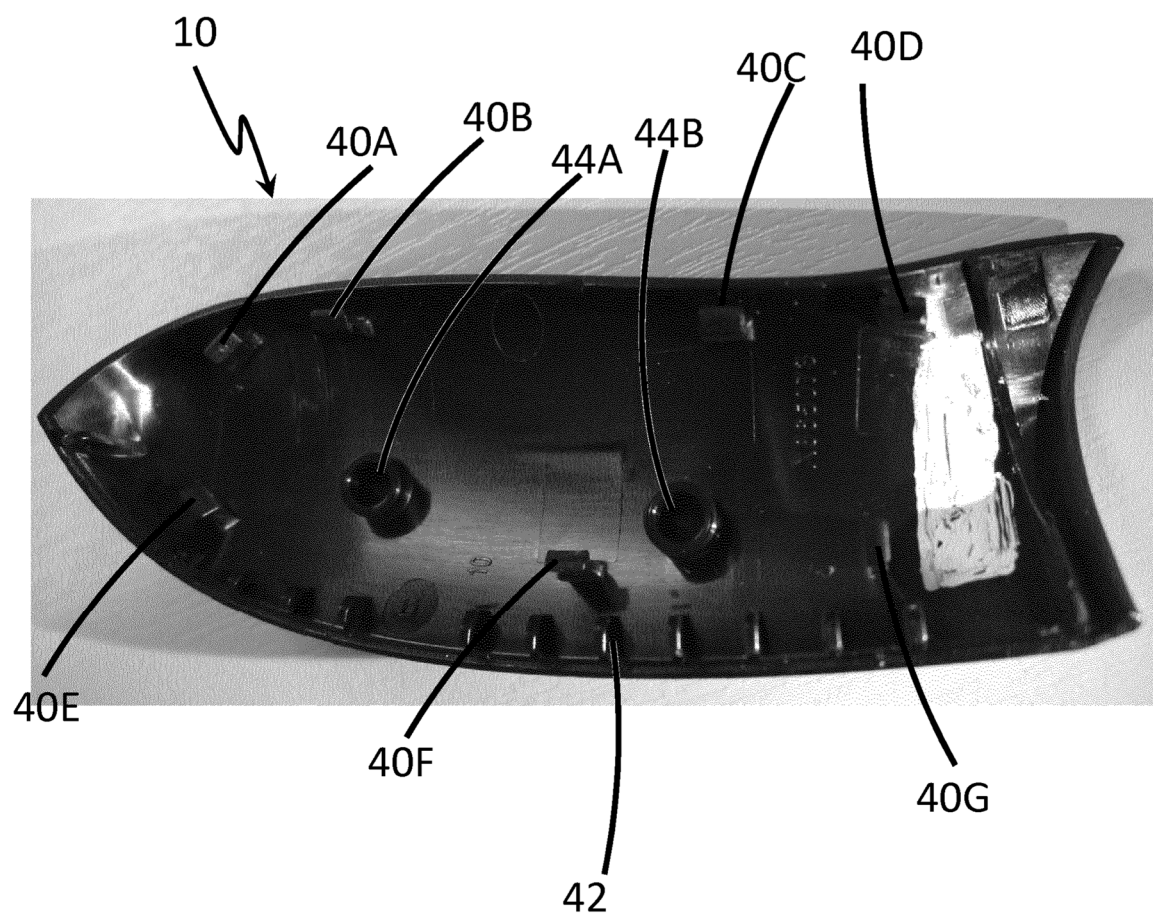


FIGURA 5

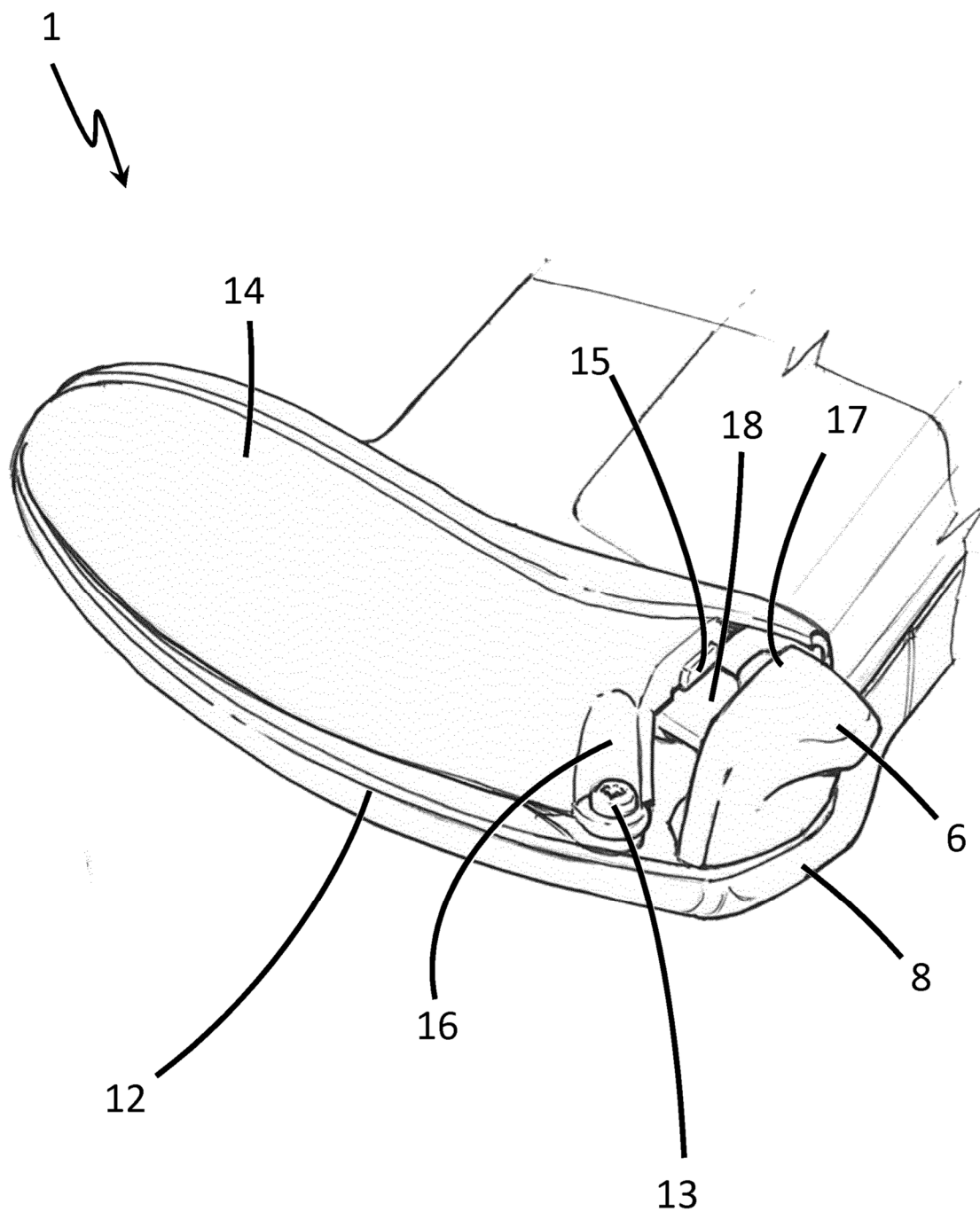


FIGURA 6

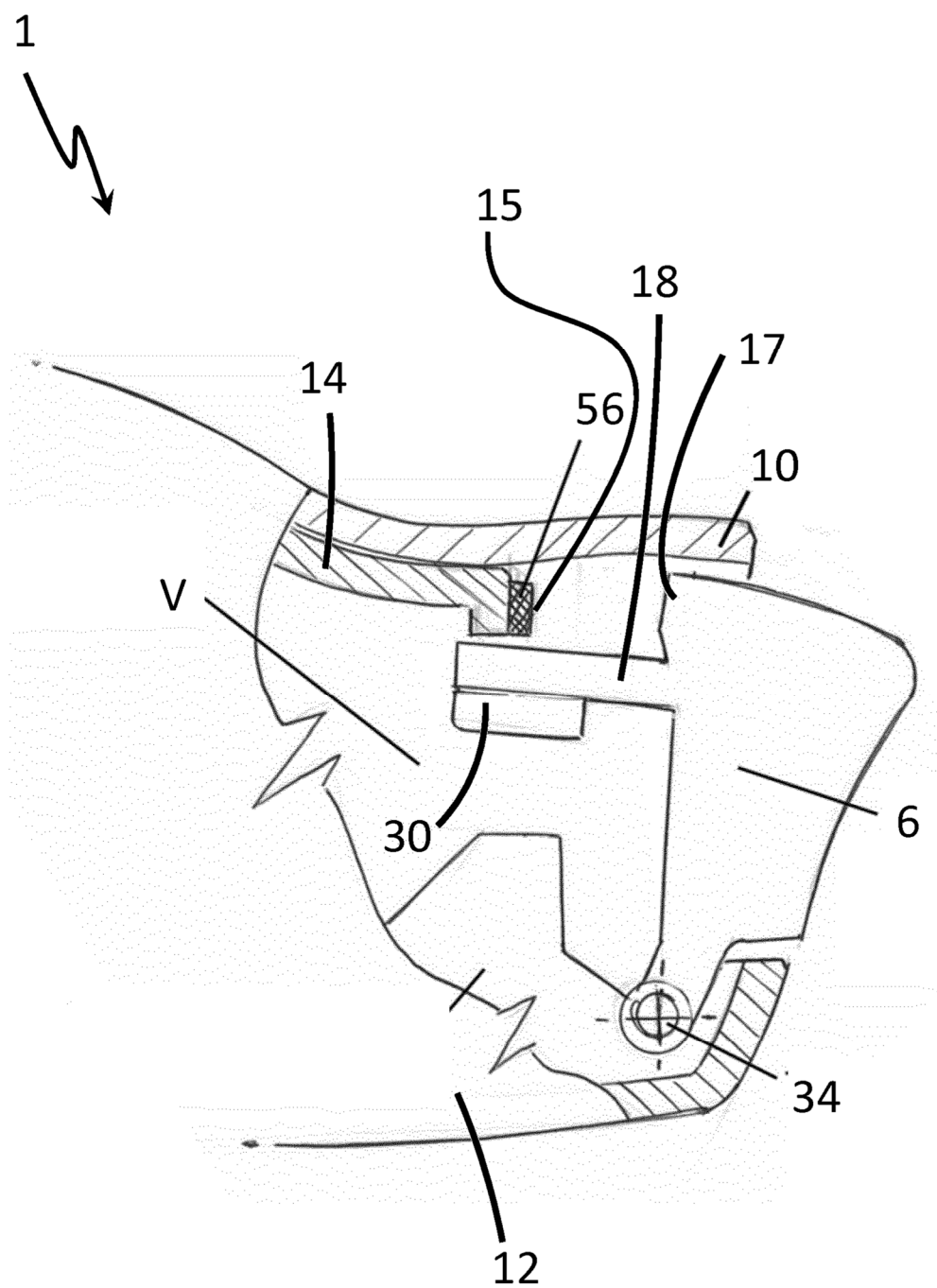


FIGURA 7

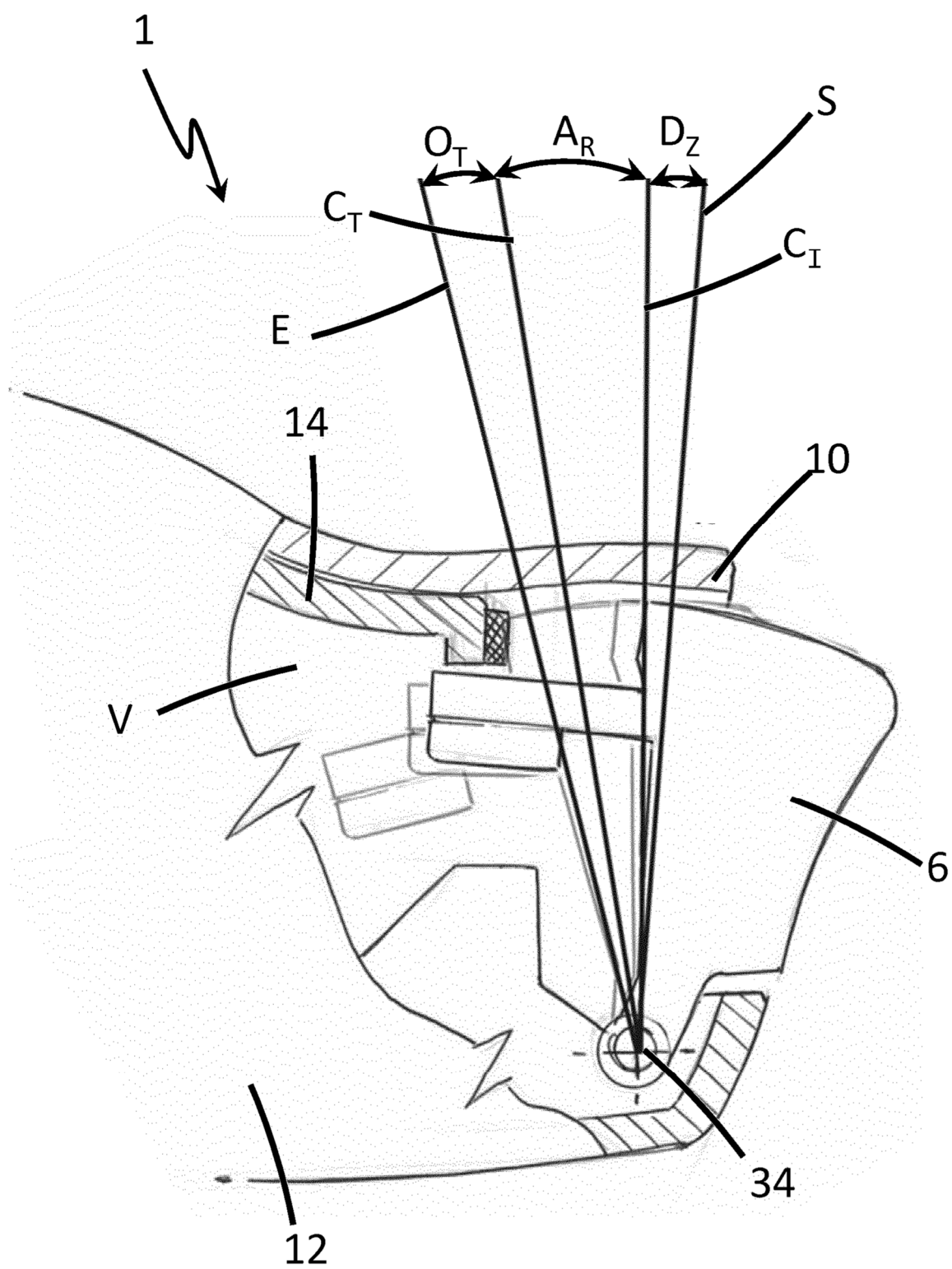


FIGURA 8

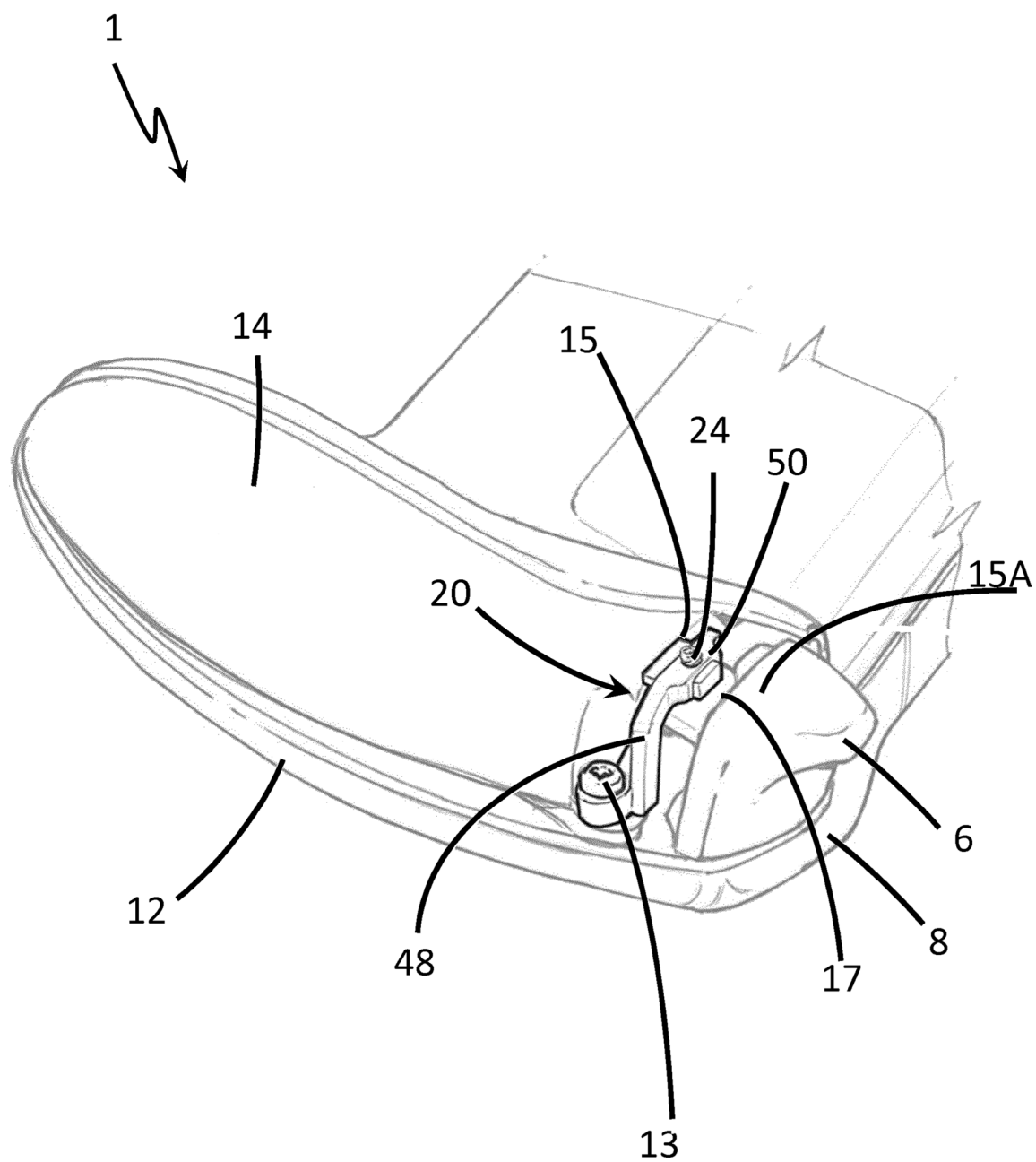
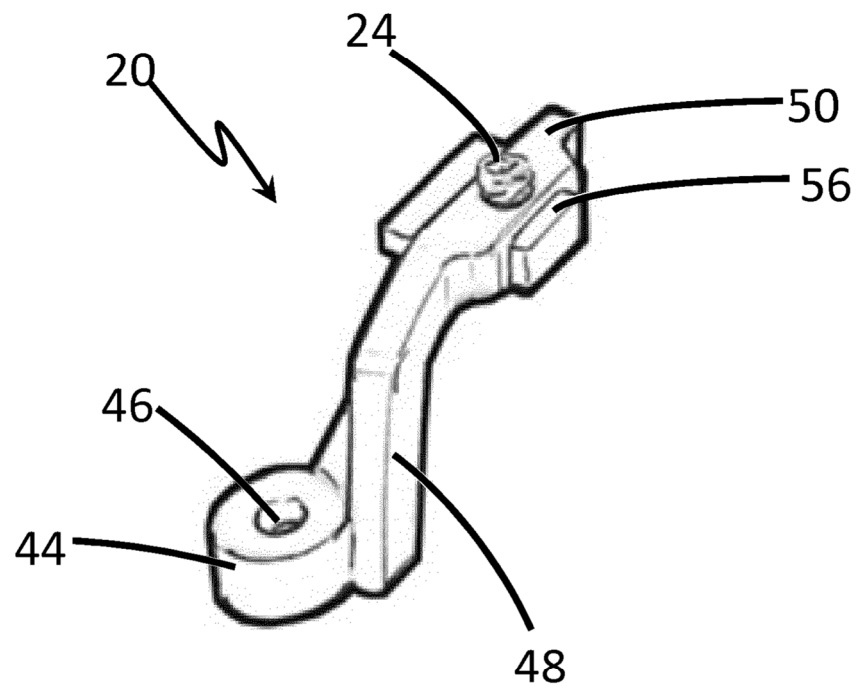
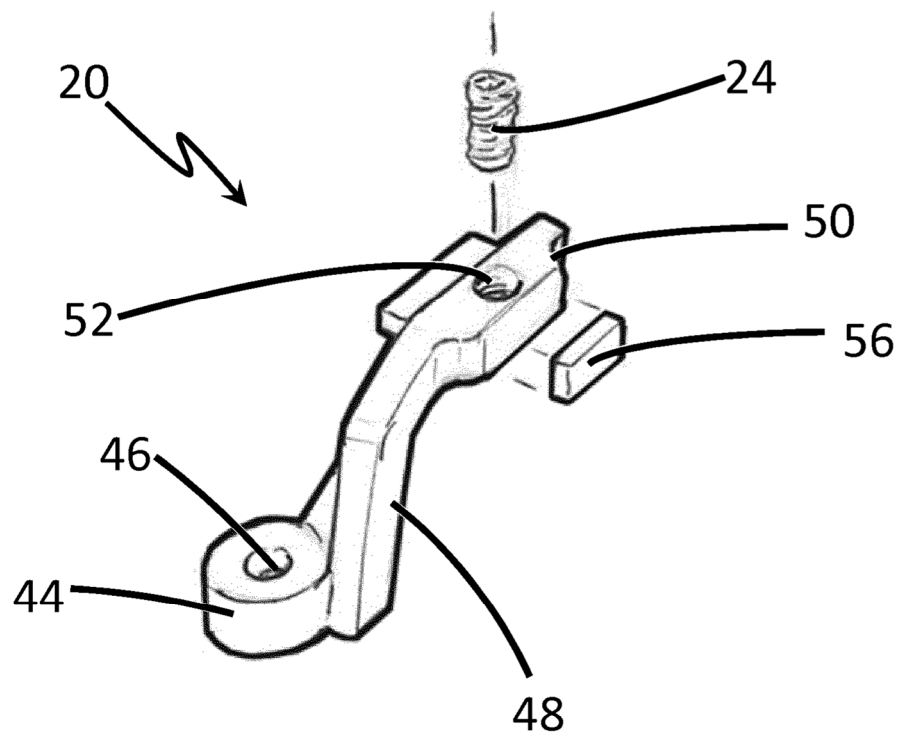


FIGURA 9



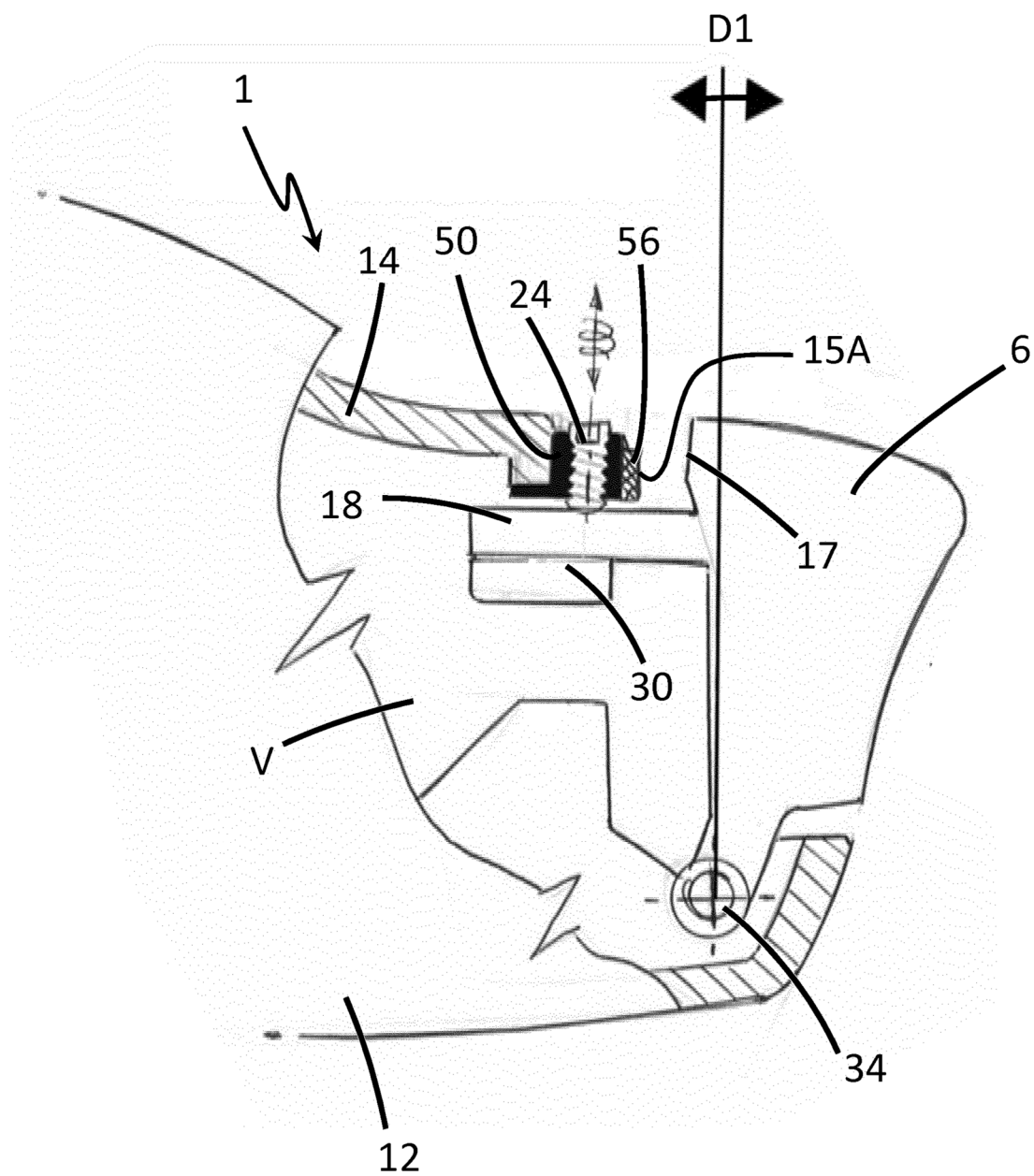


FIGURA 11

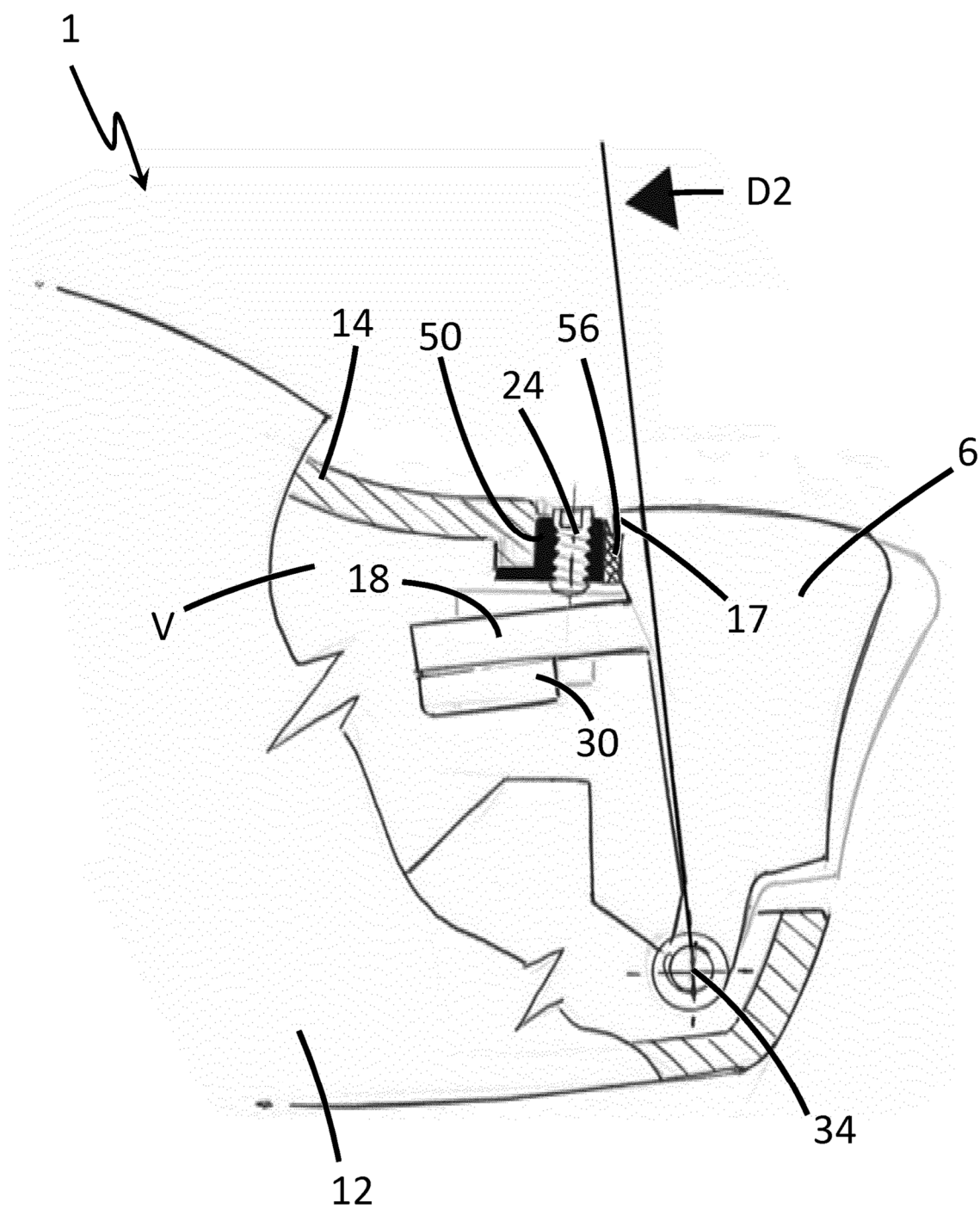


FIGURA 12

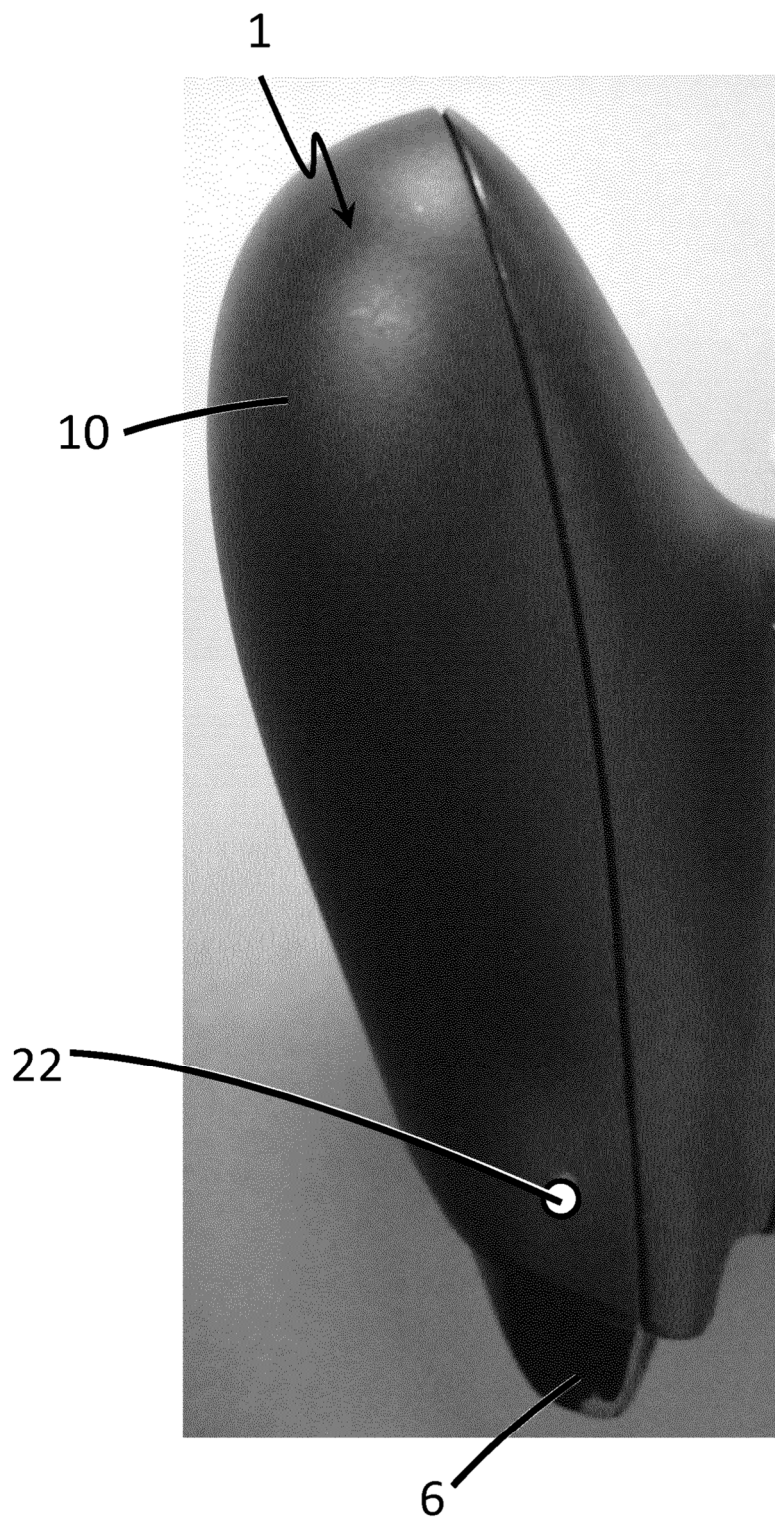


FIGURA 13

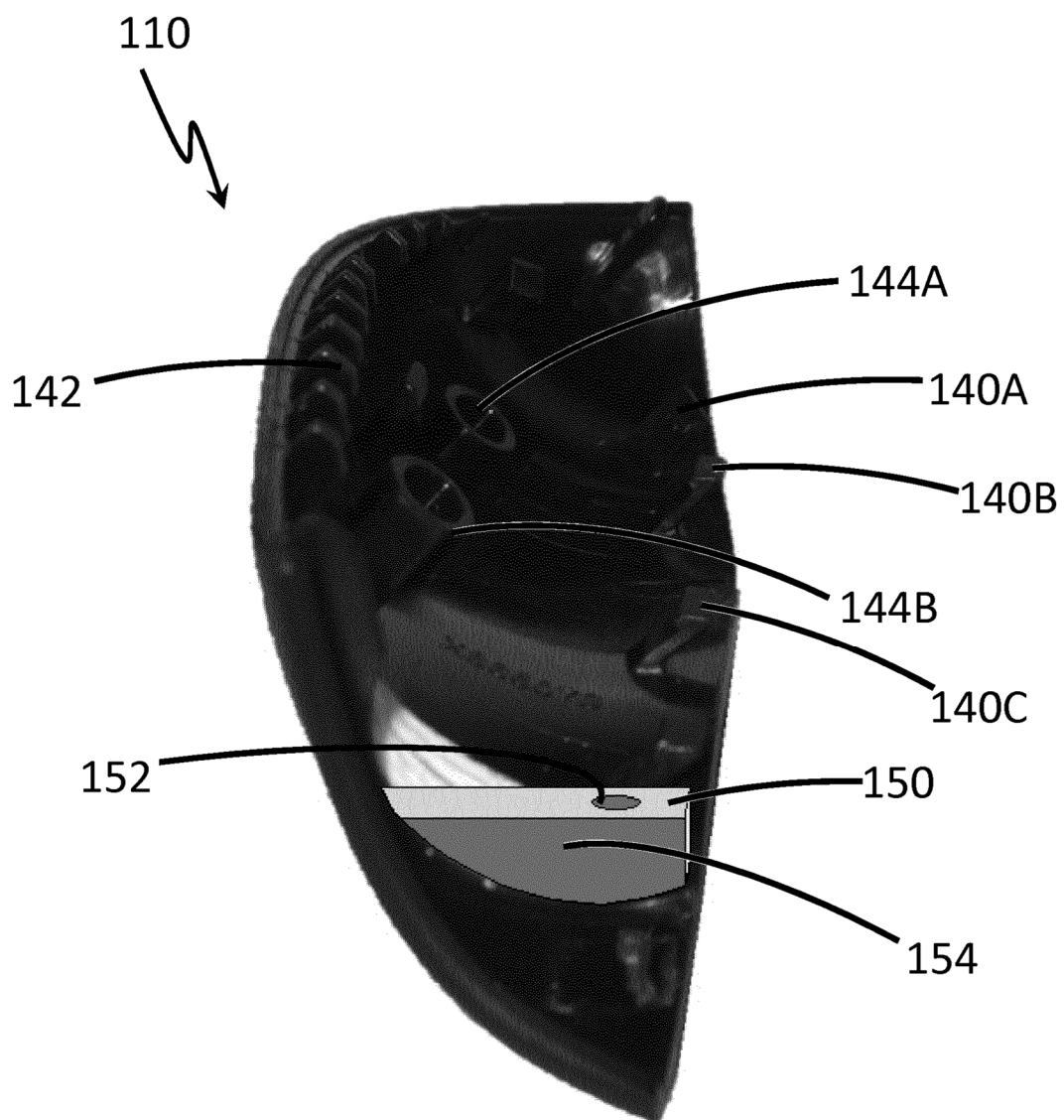


FIGURA 14

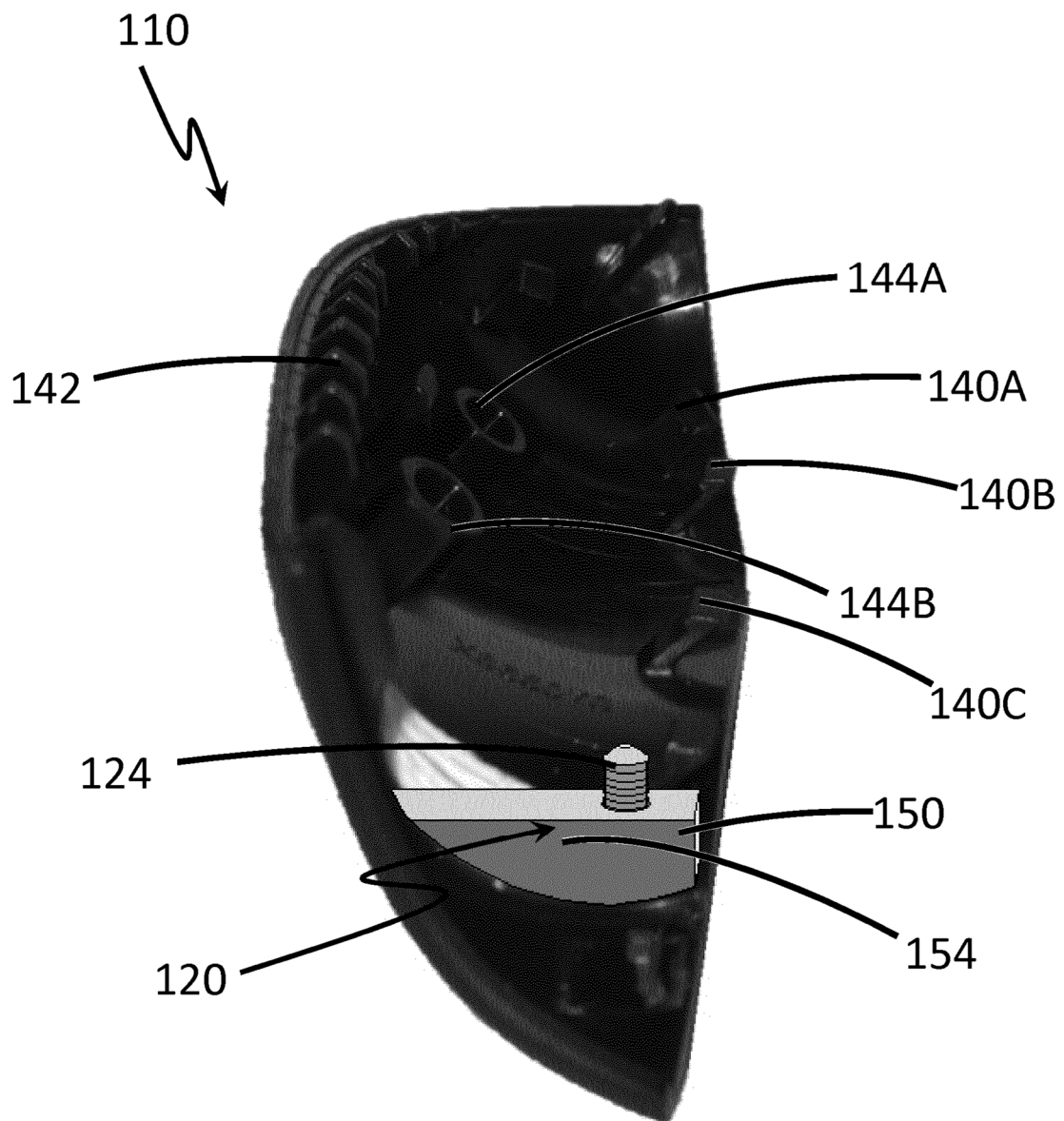


FIGURE 15

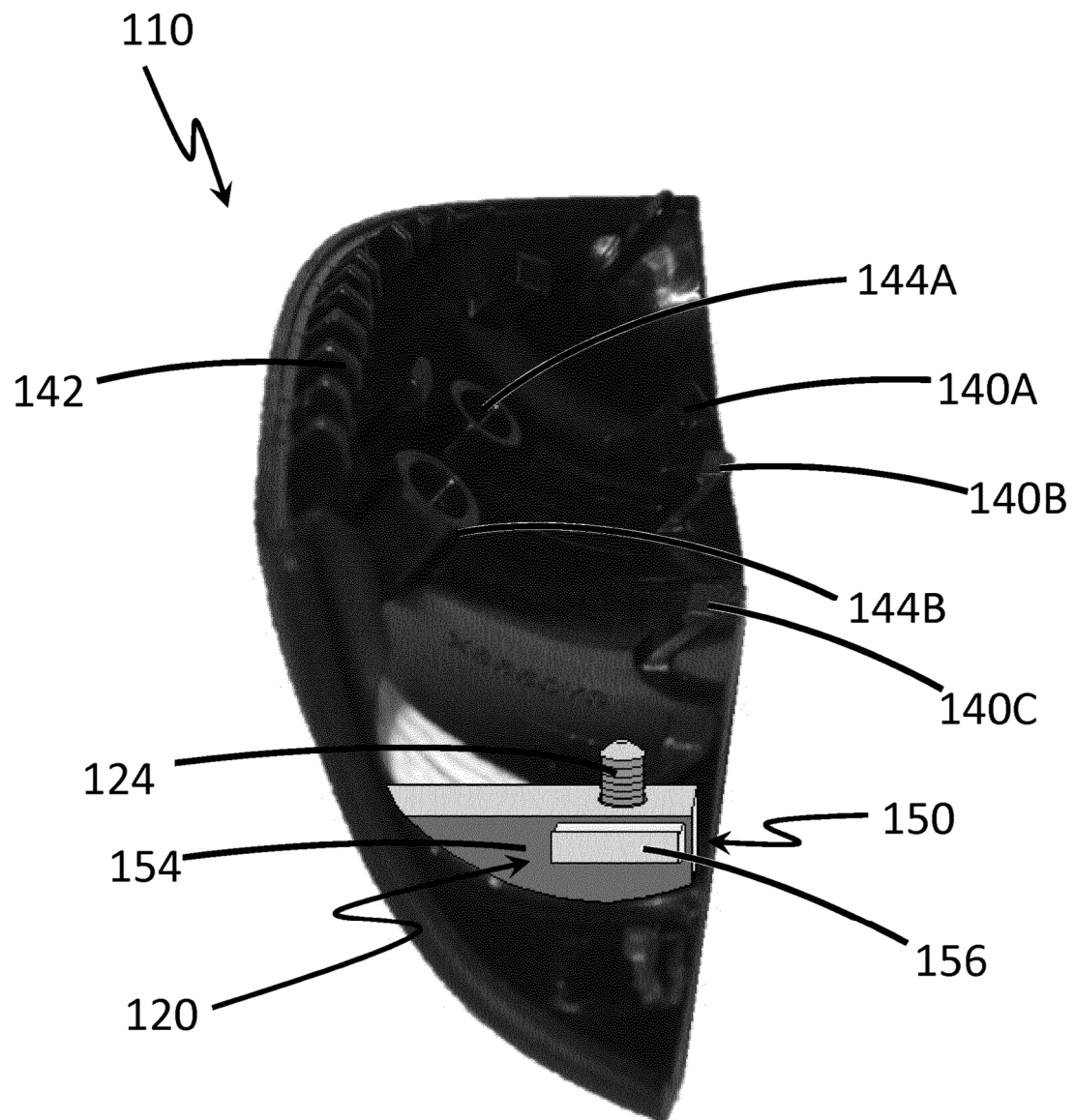


FIGURA 16

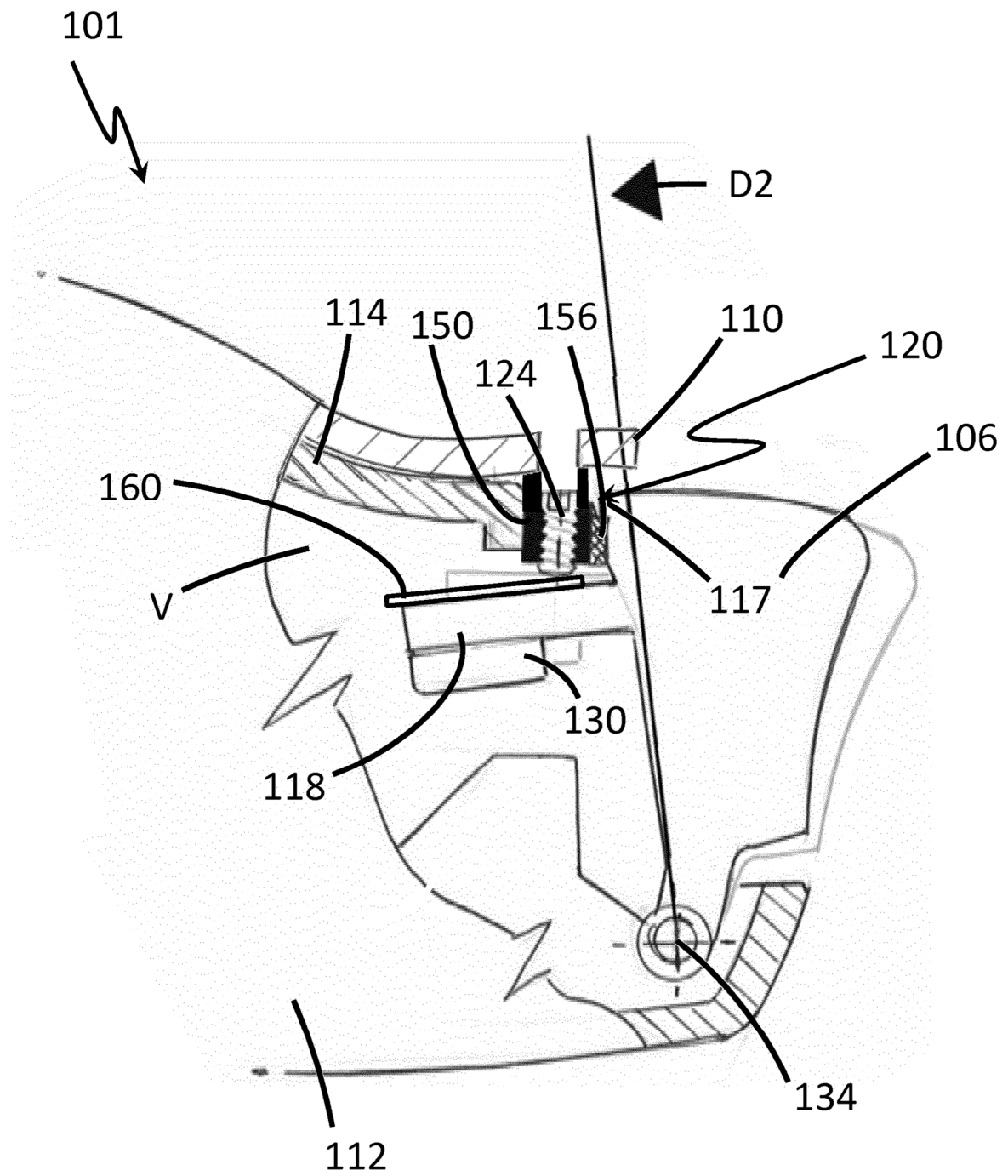


FIGURA 17