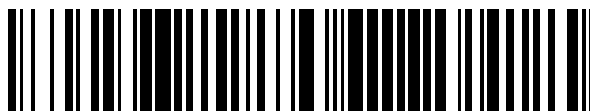


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 627**

51 Int. Cl.:

A63F 13/24 (2014.01)

A63F 13/20 (2014.01)

A63F 13/218 (2014.01)

A63F 13/98 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2016 PCT/US2016/032237**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.12.2016 WO16200552**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2016 E 16725319 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3307406**

54 Título: **Mando para juegos con accesorio de gatillo desmontable**

30 Prioridad:

09.06.2015 US 201562173303 P
23.03.2016 US 201615078900

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2020

73 Titular/es:

MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
(100.0%)
Attn:Patent Group Docketing, (Bldg. 8/1000), One
Microsoft Way
Redmond, WA 98052-6399, US

72 Inventor/es:

SCHMITZ, AARON;
ROBINSON, JONATHAN SHEA y
GASSOWAY, GABRIEL MICHAEL RASK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 741 627 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 con accesorio de gatillo desmontable

Solicitudes relacionadas

5 El documento WO2015/078994 divulga un mando para juegos para controlar juegos electrónicos que comprende un chasis de mando y un sistema de actuador. El documento WO2014/051515 divulga un mando para juegos que incluye una carcasa. El documento WO99/36136 divulga un aparato para reducir las lesiones por estrés repetitivo mientras se utiliza un dispositivo electrónico manipulado a mano, como un mando para videojuegos.

Antecedentes

10 Un dispositivo de control de entrada de usuario, como un mando para juegos, puede usarse para proporcionar una entrada de usuario para controlar un objeto o un personaje en un videojuego o para proporcionar alguna otra forma de control. Un mando para juegos puede incluir diversos tipos de controles que pueden configurarse para ser manipulados mediante un dedo para proporcionar diferentes tipos de entrada de usuario. Los ejemplos no limitativos de tales controles pueden incluir pulsadores, gatillos, paneles táctiles, *joysticks*, paletas, botones y mandos de dirección. Los diversos controles pueden manipularse para proporcionar señales de control que pueden asignarse a
15 diferentes operaciones en un videojuego.

Compendio

20 Se proporciona un mando para juegos según la reivindicación 1. Este compendio se proporciona para presentar una selección de conceptos en forma simplificada, que se describen posteriormente con mayor detalle en la descripción detallada. Este compendio no está destinado a identificar características clave o características esenciales del objeto reivindicado, ni está destinado a ser utilizado para limitar el alcance del objeto reivindicado. Además, el objeto reivindicado no se limita a implementaciones que resuelvan cualquiera de las desventajas o todas las desventajas señaladas en cualquier parte de esta divulgación.

Breve descripción de los dibujos

25 La Figura 1 muestra una parte frontal de un mando para juegos con una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables que se pueden unir de manera desmontable al mando para juegos.

La Figura 2 muestra una parte superior del mando para juegos de la Figura 1 con la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables unidos de manera desmontable al mando para juegos.

La Figura 3 muestra una parte frontal de un accesorio de gatillo desmontable.

La Figura 4 muestra una parte trasera del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 3.

30 La Figura 5 muestra un mando para juegos que incluye una característica magnética de retención de gatillo configurada para unir de manera desmontable el accesorio de gatillo desmontable de las Figuras 3-4.

La Figura 6 muestra un accesorio de gatillo desmontable que incluye un módulo electrónico.

La Figura 7 muestra un mando para juegos que incluye una salida configurada para conectarla con el módulo electrónico de la Figura 6.

35 La Figura 8 muestra un accesorio de gatillo desmontable unido de manera desmontable a un mando para juegos a través de unas características mecánicas de retención de gatillo del mando para juegos.

La Figura 9 muestra una vista desde arriba del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 8 instalado en características mecánicas de retención de gatillo del mando para juegos.

40 La Figura 10 muestra una vista desde arriba del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 8 completamente instalado en las características mecánicas de retención de gatillo del mando para juegos.

La Figura 11 muestra una vista lateral del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 8 instalado en características mecánicas de retención de gatillo del mando para juegos.

La Figura 12 muestra una vista lateral del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 8 completamente instalado en características mecánicas de retención de gatillo del mando para juegos.

45 La Figura 13 muestra una vista lateral del accesorio de gatillo desmontable de la Figura 8 cambiando una posición relativa de una característica de activación de sensor y un sensor de activación de gatillo del mando para juegos en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable.

La Figura 14 muestra un accesorio de gatillo desmontable instalado en una característica magnética de retención de gatillo y una característica mecánica de retención de gatillo de un mando para juegos.

5 La Figura 15 muestra el accesorio de gatillo desmontable de la Figura 14 cambiando una posición relativa de una característica de activación de sensor y un sensor de activación de gatillo del mando para juegos en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable.

La Figura 16 muestra un accesorio de gatillo desmontable que tiene un ajustador del intervalo de movimiento diferente al accesorio de gatillo desmontable de la Figura 14.

La Figura 17 muestra un accesorio de gatillo desmontable que incluye un tensor de resorte instalado en una característica magnética de retención de gatillo de un mando para juegos.

10 La Figura 18 muestra el accesorio de gatillo desmontable de la Figura 17 cambiando una posición relativa de una característica de activación de sensor y un sensor de activación de gatillo del mando para juegos en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable.

La Figura 19 muestra un accesorio de gatillo desmontable que tiene un tensor de resorte diferente al accesorio de gatillo desmontable de la Figura 17.

15 La Figura 20 muestra un accesorio de gatillo desmontable que incluye un tensor ajustable de resorte instalado en una característica magnética de retención de gatillo de un mando para juegos.

La Figura 21 muestra el accesorio de gatillo desmontable de la Figura 20 con el tensor ajustable de resorte ajustado para pretensar un resorte con menos fuerza elástica.

20 La Figura 22 muestra el accesorio de gatillo desmontable de la Figura 20 con el tensor ajustable de resorte ajustado para pretensar el resorte con más fuerza elástica.

La Figura 23 muestra un accesorio de gatillo desmontable configurado para ser manipulado con dos dedos.

La Figura 24 muestra un accesorio de gatillo desmontable configurado para envolver por debajo una parte inferior de un mando para juegos.

25 La Figura 25 muestra un accesorio de gatillo desmontable que incluye una interfaz extragrande de dedo configurada para extenderse tanto lateralmente a lo largo de un lado frontal de un mando para juegos como longitudinalmente por debajo de un lado de dedos del mando para juegos.

Descripción detallada

30 Los dispositivos de control de entrada de usuario, tales como los mandos para juegos, pueden estar conformados/dimensionados para que se adapten a un tamaño medio de mano de una población de usuarios. Asimismo, los controles manipulables con los dedos (por ejemplo pulsadores, gatillos, *joysticks*, mandos de dirección) que son parte integrante de un mando para juegos se han diseñado tradicionalmente de acuerdo con un enfoque de "un tamaño vale para todos". Sin embargo, diferentes usuarios pueden tener diferentes preferencias en cuanto a la forma, el tamaño, el color, la textura u otros atributos de dichos controles.

35 La presente divulgación está dirigida a un mando para juegos personalizable que incluye uno o más controles de tipo gatillo configurados de manera diferente, que se pueden cambiar sin uso de herramientas. Un control de tipo gatillo puede ser cualquier control adecuado que pueda moverse en una dirección concreta para generar una señal de control basada en una posición relativa del control de tipo gatillo en esa dirección. Por ejemplo, los accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden tener diferentes tamaños, materiales, intervalos de movimiento, tensiones de resorte, pesos de tracción y/o posiciones de los dedos. En un ejemplo, una configuración de este tipo facilita el uso de accesorios de gatillo desmontables de diferente configuración, que están personalizados para tipos concretos de videojuegos, para cambiarlos rápidamente en el mando para juegos cuando se pasa a jugar un videojuego diferente. En otro ejemplo, una configuración de este tipo puede facilitar el uso de accesorios de gatillo desmontables de diferente configuración preferidos por diferentes jugadores, para cambiarlos rápidamente en el mando para juegos cuando el mando para juegos es utilizado por los diferentes jugadores.

45 Las Figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de dispositivo de control de entrada de usuario en forma de un mando 100 para juegos. El mando 100 para juegos puede estar configurado para traducir la entrada del usuario a señales de control que se proporcionan a un dispositivo informático, tal como una consola de juego. Las señales de control pueden asignarse a comandos para controlar un videojuego o realizar otras operaciones. Por ejemplo, el mando 100 para juegos puede configurarse para enviar señales de control a través de una conexión por cable o inalámbrica con un dispositivo informático.

50 El mando 100 para juegos incluye una empuñadura 102 configurada para ser sostenida con dos manos. Como tal, la empuñadura 102 incluye una parte 104 para la mano izquierda, configurada para ser agarrada por una mano izquierda, y una parte 106 para la mano derecha, configurada para ser agarrada por una mano derecha. La parte 106 para la

mano derecha puede ser opuesta a la parte 104 para la mano izquierda. Cuando un usuario sostiene el mando 100 con dos manos de tal manera que la mano izquierda agarra la parte 104 para la mano izquierda y la mano derecha agarra la parte 106 para la mano derecha, los pulgares del usuario pueden interactuar de forma natural con un lado 108 de pulgar de la empuñadura 102. Además, los dedos del usuario que no son el pulgar (por ejemplo, al menos un dedo anular y un dedo meñique) pueden interactuar con un lado 110 de dedos de la empuñadura 102.

El mando 100 para juegos incluye una pluralidad de controles 112 configurados para generar diferentes señales de control que responden a la manipulación con los dedos. En la implementación representada, la pluralidad de controles 112 incluye una pluralidad de botones 114 de acción (por ejemplo 114A, 114B, 114C, 114D, 114E, 114F, 114G y 114H), una pluralidad de *joysticks* 116 (por ejemplo, un *joystick* izquierdo 116A y un *joystick* derecho 116B), un mando 118 de dirección y una pluralidad de gatillos 120 (por ejemplo, un gatillo izquierdo 120A y un gatillo derecho 120B). La mayoría de los controles 112 están posicionados en el lado 108 de pulgar del mando 100 para juegos. Como tal, la pluralidad de controles 112 puede ser manipulada típicamente por los pulgares de un usuario. La pluralidad de gatillos 120 están posicionados en un lado 122 intermedio entre el lado 108 de pulgar y el lado 110 de dedos y están orientados de manera no paralela al lado 108 de pulgar y el lado 110 de dedos para permitir que los gatillos 120 sean manipulados por los dedos índices y/o dedos corazones cuando un usuario agarra el mando 100 para juegos con las dos manos. En algunos casos, un usuario puede manipular uno o más de la pluralidad de controles 112 de acuerdo con otra configuración de mano. El mando 100 para juegos puede incluir cualquier número adecuado de controles. El mando 100 para juegos puede incluir cualquier tipo de controles adecuado.

En la implementación ilustrada, el mando 100 para juegos incluye una placa 124 de circuito impreso ubicada en el interior de la empuñadura 102. La placa 124 de circuito impreso puede incluir una pluralidad de sensores 126 de control-activación. La pluralidad de sensores 126 de control-activación puede corresponder a la pluralidad de controles 112. En particular, cada sensor de control-activación puede configurarse para generar una señal de control sensible a la interacción con un control correspondiente.

En un ejemplo, cada uno de la pluralidad de botones 114 de acción puede configurarse para activar un sensor de activación de botón correspondiente para generar una señal de control, que reaccione al ser presionado (por ejemplo, a través de la manipulación con los dedos). En otro ejemplo, cada uno de la pluralidad de *joysticks* 116 puede interactuar con sensores de activación de *joystick* en forma de potenciómetros que usen una actividad eléctrica continua para proporcionar una señal de control de entrada analógica basada en una posición del *joystick* en relación con una posición "central" predeterminada. En otro ejemplo, el mando 118 de dirección puede configurarse para activar diferentes sensores de activación de mando de dirección correspondientes a diferentes direcciones (por ejemplo, arriba, abajo, izquierda, derecha) que reaccionen al ser presionado el mando de dirección en las diferentes direcciones. En otro ejemplo, cada uno de los gatillos 120 puede configurarse para interactuar con un sensor de activación de gatillo para proporcionar una señal de control variable basada en una posición del gatillo en relación con una posición predeterminada. Por ejemplo, a medida que un gatillo es apartado más de la posición predeterminada, una característica de la señal de control generada puede aumentar en magnitud.

Los ejemplos no limitativos de sensores de control-activación pueden incluir conmutadores de domo, conmutadores táctiles, potenciómetros, sensores de efecto Hall y otros componentes electrónicos de detección. El mando 100 para juegos puede incluir cualquier número adecuado de sensores de control-activación. El mando 100 para juegos puede incluir cualquier tipo adecuado de sensores de control-activación. En algunas implementaciones, uno o más sensores de control-activación pueden ser independientes de cualquier placa de circuito impreso.

Cada uno de los gatillos 120 puede ser uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente, que se pueden unir de manera desmontable al mando 100 para juegos. Por ejemplo, varios accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden tener diferentes tamaños, formas, superficies texturizadas, materiales y/u otras características que sean preferidas por diferentes usuarios o puedan ser adecuadas para juegos concretos u otros propósitos.

En algunas implementaciones, uno o más de la pluralidad de controles 112 que no sean los gatillos 120 también pueden unirse de manera desmontable al mando 100 para juegos.

Las Figuras 3-5 muestran un accesorio 300 de gatillo desmontable configurado para unirlos magnéticamente a un mando 500 para juegos. La Figura 3 muestra un lado exterior 302 del accesorio 300 de gatillo desmontable. El lado exterior 302 puede estar contorneado para adaptarse al dedo de un usuario. En el ejemplo representado, el lado exterior 302 forma una rampa que se extiende hacia abajo y hacia afuera hacia un extremo inferior del accesorio 300 de gatillo desmontable. La rampa puede ayudar al usuario a ajustar con precisión la posición del accesorio 300 de gatillo desmontable cuando el accesorio 300 de gatillo desmontable se une de manera desmontable al mando 500 para juegos. El lado exterior 302 puede incluir cualquier superficie, característica, forma, material, textura y/o estructura adecuados configurados para ser tocados y/o manipulados manualmente con un dedo para proporcionar una entrada de usuario.

La Figura 4 muestra un lado interior 400 del accesorio 300 de gatillo desmontable. El lado interior 400 incluye una interfaz 402 de montaje configurada para interactuar con una característica 502 de retención de gatillo (que se muestra en la Figura 5) del mando 500 para juegos con el fin de unir de manera desmontable el accesorio 300 de gatillo

desmontable al mando 500 para juegos. En el ejemplo representado, la interfaz 402 de montaje incluye tres puntales magnéticos dispuestos para formar una interfaz de montaje con la característica 502 de retención de gatillo.

La Figura 5 muestra la característica 502 de retención de gatillo representada en forma de tres puntales magnéticos conformados en una plataforma 504 de montaje del mando 500 para juegos. En particular, la plataforma 504 de montaje y tres puntales magnéticos de la característica 502 de retención de gatillo pueden estar empotrados dentro de una empuñadura 506 del mando 500 para juegos. Los tres puntales magnéticos de la característica 502 de retención de gatillo pueden estar dispuestos para alinearse con los tres puntales magnéticos de la interfaz 402 de montaje.

La interfaz 402 de montaje puede incluir cualquier superficie, característica, forma y/o estructura adecuada configurada para emparejarse selectivamente con la característica 502 de retención de gatillo para unir de manera desmontable el accesorio 300 de gatillo desmontable al mando 500 para juegos. En algunas implementaciones, la interfaz 402 de montaje del accesorio 300 de gatillo desmontable puede tener una forma que complemente la forma de la característica 502 de retención de gatillo. Tales interfaces correspondientes pueden ayudar al accesorio 300 de gatillo desmontable a alinearse con la característica 502 de retención de gatillo para unir de manera desmontable el accesorio 300 de gatillo desmontable al mando 500 para juegos.

El accesorio 300 de gatillo desmontable puede configurarse para unir de manera desmontable al mando 500 para juegos a través de una atracción magnética. Por ejemplo, los tres puntales de la característica 502 de retención de gatillo pueden ser imanes y los tres puntales correspondientes de la interfaz 402 de montaje pueden estar hechos de material ferromagnético. Por consiguiente, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede unirse de manera desmontable al mando 500 para juegos a través de una atracción magnética entre los imanes de la característica de retención de gatillo y el material ferromagnético de la interfaz de montaje.

En algunas implementaciones, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede ser una única pieza de metal ferromagnético. Por ejemplo, la pieza de metal puede moldearse por inyección de metal. En otro ejemplo, la pieza se puede mecanizar a partir de una sola pieza de metal. En otras implementaciones, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede ser un conjunto que incluya una o más partes ferromagnéticas. Por ejemplo, los tres puntales de la interfaz 402 de montaje pueden ser material ferromagnético que esté unido a una placa frontal de plástico.

En algunas implementaciones, los tres puntales de la característica 502 de retención de gatillo pueden estar hechos de material ferromagnético y los tres puntales correspondientes de la interfaz 402 de montaje pueden ser imanes. Por consiguiente, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede unirse de manera desmontable al mando 500 para juegos a través de una atracción magnética entre los imanes de la interfaz de montaje y el material ferromagnético de la característica de retención de gatillo.

La interfaz 402 de montaje y/o la característica 502 de retención de gatillo pueden incluir cualquier número adecuado de imanes y/o piezas de material ferromagnético cooperantes. Además, tales imanes y/o piezas de material ferromagnético pueden adoptar cualquier forma adecuada.

Cuando el accesorio 300 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 500 para juegos, puede parecer que el accesorio 300 de gatillo desmontable está integrado o permanentemente instalado en el mando 500 para juegos. El accesorio 300 de gatillo desmontable puede configurarse para que resida en una posición predeterminada cuando no se está aplicando ninguna fuerza de contacto al accesorio 300 de gatillo desmontable. Además, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede configurarse para que se aparte de la posición predeterminada en función de una manipulación con los dedos.

Cuando el accesorio 300 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 500 para juegos, el accesorio 300 de gatillo desmontable puede estar configurado para cambiar la posición de la plataforma 504 de montaje en función de una manipulación con los dedos del accesorio 300 de gatillo desmontable. En particular, la plataforma 504 de montaje puede moverse más hacia el interior de la empuñadura 506 cuando se presiona el accesorio 300 de gatillo desmontable. Una característica 508 de activación de sensor puede colocarse en un lado opuesto de la plataforma 504 de montaje con relación a los tres puntales de la característica 502 de retención de gatillo. Cuando la plataforma 504 de montaje se mueve hacia el interior de la empuñadura 102, puede cambiar una posición relativa de la característica 508 de activación de sensor y un sensor 510 de activación de gatillo. El sensor 510 de activación de gatillo puede emitir una señal de control que se base en la posición relativa de la característica 508 de activación de sensor y el sensor 510 de activación de gatillo. En un ejemplo, la característica 508 de activación de sensor incluye un imán, y el sensor 510 de activación de gatillo es un sensor de efecto Hall configurado para variar una señal de salida sobre la base del campo magnético producido por el imán. El campo magnético detectado por el sensor de efecto Hall puede variar según la posición relativa y/o la orientación del imán y el sensor de efecto Hall. La señal de control producida por el sensor 510 de activación de gatillo puede ser cualquier señal que difiera de una señal o una falta de la misma producida por el sensor 510 de activación de gatillo cuando el accesorio 300 de gatillo desmontable se encuentra en la posición predeterminada.

El accesorio 300 de gatillo desmontable es uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que pueden unirse de manera desmontable a la característica 502 de retención de gatillo del

mando 500 para juegos a través de una atracción magnética entre la interfaz 402 de montaje y la característica 502 de retención de gatillo.

Las Figuras 6-7 muestran un accesorio 600 de gatillo desmontable configurado para conectarse eléctricamente con una característica 702 de retención de gatillo del mando 700 para juegos. La Figura 6 muestra el lado interior 602 del accesorio 600 de gatillo desmontable, que contiene un módulo electrónico 604. El módulo electrónico 604 incluye una interfaz de montaje configurada para interactuar con una característica 702 de retención de gatillo (mostrada en la Figura 7) del mando 700 para juegos con el fin de unir de manera desmontable el accesorio 600 de gatillo desmontable al mando 700 para juegos. En el ejemplo que se muestra, la interfaz de montaje incluye tres contactos eléctricos macho 606 que sobresalen del módulo electrónico 604.

La Figura 7 muestra una característica de retención de gatillo del mando 700 para juegos representada en forma de una salida 702. La salida 702 puede estar empotrada dentro de una empuñadura 704 del mando 700 para juegos. La salida 702 incluye tres contactos eléctricos hembra 706 dispuestos para alinearse con los tres contactos eléctricos macho 606 del módulo electrónico 604 del accesorio 600 de gatillo desmontable. La interfaz entre los contactos eléctricos macho 606 del módulo electrónico 604 y los contactos eléctricos hembra 706 de la salida 702 puede proporcionar una conexión eléctrica y mecánica entre el accesorio 600 de gatillo desmontable y el mando 700 para juegos. El módulo electrónico 604 puede conectarse eléctricamente y/o mecánicamente con la salida 702 de cualquier manera adecuada. En algunas implementaciones, la característica de retención de gatillo y/o el accesorio de gatillo desmontable pueden incluir interfaces magnéticas y/o mecánicas adicionales para unir de manera desmontable el accesorio 600 de gatillo desmontable al mando 700 para juegos.

El módulo electrónico 604 puede estar configurado para realizar cualquier operación adecuada que utilice energía suministrada por el mando 700 para juegos o que suministre energía al mando 700 para juegos a través de la conexión eléctrica entre el módulo electrónico 604 y la salida 702. El módulo electrónico 604 puede incluir cualesquiera componentes electrónicos adecuados, incluyendo, pero sin limitarse a, un reactor de fuerza lineal, un motor de retroalimentación háptica, LED u otras luces, un altavoz, un zumbador, un dispositivo de vibración, un calentador, un enfriador Peltier, un motor equilibrado para un giroscopio, y una batería.

En algunas implementaciones, el módulo electrónico 604 puede estar acoplado permanentemente al accesorio 600 de gatillo desmontable. En algunas implementaciones de este tipo, los accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir módulos electrónicos configurados de manera diferente. Por ejemplo, un accesorio de gatillo desmontable que incluya un motor de retroalimentación háptica puede cambiarse en el mando para juegos por un accesorio desmontable diferente con LED parpadeantes. En otras implementaciones, el módulo electrónico 604 puede desmontarse del accesorio 600 de gatillo desmontable. En algunas implementaciones de este tipo, los módulos electrónicos configurados de manera diferente pueden cambiarse en un mismo accesorio 600 de gatillo desmontable que se pueda unir de manera desmontable al mando 700 para juegos.

En algunas implementaciones, además de la salida 702, el mando 700 para juegos puede incluir características mecánicas y/o magnéticas de retención de gatillo configuradas para unir de manera desmontable el accesorio 600 de gatillo desmontable al mando 700 para juegos. Del mismo modo, el accesorio 600 de gatillo desmontable puede incluir interfaces de montaje magnéticas y/o mecánicas cooperantes configuradas para unir de forma desmontable el accesorio 600 de gatillo desmontable al mando 700 para juegos.

Las Figuras 8 a 13 muestran un accesorio 800 de gatillo desmontable configurado para unir de manera desmontable a un mando 802 para juegos a través de una conexión mecánica. El mando 802 para juegos incluye una pluralidad de características mecánicas de retención de gatillo en forma de una ranura 804 de acoplamiento (mostrada en la Figura 11) y una parte macho 806 de hebilla (mostrada en la Figura 9). Además, el accesorio 800 de gatillo desmontable incluye un gancho 808 (mostrado en la Figura 11) y una parte hembra 810 de hebilla (mostrada en la Figura 9). El gancho 808 puede configurarse para que se acople a la ranura 804 de acoplamiento, y la parte hembra 810 de hebilla puede configurarse para que se acople a la parte macho 806 de hebilla para unir de manera desmontable el accesorio 800 de gatillo desmontable al mando 802 para juegos.

La Figura 9 muestra la parte hembra 810 de hebilla del accesorio 800 de gatillo desmontable siendo presionada sobre la parte macho 806 de hebilla para unir de manera desmontable el accesorio de gatillo desmontable 800 al mando 802 para juegos. La parte hembra 810 de hebilla puede incluir dos uñas compatibles 900 (900A, 900B) que se comben alrededor de una cabeza 902 de la parte macho 806 de hebilla cuando el accesorio 800 de gatillo desmontable es presionado sobre la parte macho 806 de hebilla. Cada uña 900 puede incluir una superficie interior en ángulo que interactúe con la cabeza 902 para ayudar a la uña 900 a deslizarse alrededor de la cabeza 902. En algunas implementaciones, adicionalmente o como alternativa, las uñas 900 pueden estar articuladas y girar para moverse alrededor de la cabeza 902 de la parte macho 806 de hebilla.

La Figura 10 muestra la parte hembra 810 de hebilla del accesorio 800 de gatillo desmontable completamente instalada en la parte macho 806 de hebilla. En particular, las uñas 900 de la parte hembra 810 de hebilla han salvado la cabeza 902 de la parte macho 806 de hebilla, de modo que la cabeza 902 retiene mecánicamente las uñas 900 para unir de manera desmontable el accesorio 800 de gatillo desmontable al mando 802 para juegos. Además, un lado posterior de la cabeza 902 puede incluir superficies en ángulo que interactúen con las uñas 900 para ayudar a las uñas 900 a

deslizarse hacia atrás alrededor de la cabeza 902 cuando el accesorio 800 de gatillo desmontable es retirado del mando 802 para juegos. En otras palabras, la parte macho 806 de hebilla puede actuar como un gancho sin púa que permite colocar y extraer la parte hembra 810 de hebilla deslizándola.

5 La Figura 11 muestra el accesorio 800 de gatillo desmontable orientado para ser instalado en el mando 802 para juegos. En particular, el accesorio 800 de gatillo desmontable puede girarse para permitir que el gancho 808 se inserte en el interior del mando 802 para juegos lo suficiente como para salvar la ranura 804 de acoplamiento. Como se muestra en la Figura 12, una vez que el gancho 808 ha salvado la ranura 804 de acoplamiento, el accesorio 800 de gatillo desmontable puede girarse de manera que el gancho 808 encaje en la ranura 804 de acoplamiento para unir mecánicamente el accesorio 800 de gatillo desmontable al mando 802 para juegos. Además, cuando se gira el
10 accesorio 800 de gatillo desmontable, la parte hembra 810 de hebilla puede enganchar mecánicamente la parte macho 806 de hebilla.

La Figura 13 muestra el accesorio 800 de gatillo desmontable siendo manipulado mediante una fuerza 1300 de contacto cuando el accesorio 800 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 802 para juegos. En particular, el gancho 808 y la ranura 804 de acoplamiento forman colectivamente un pivote, y el accesorio
15 800 de gatillo desmontable está configurado para girar alrededor del pivote según la fuerza 1300 de contacto. Una cantidad de rotación del accesorio 800 de gatillo desmontable puede corresponder a una magnitud de la fuerza 1300 de contacto aplicada al accesorio 800 de gatillo desmontable.

Además, el mando 802 para juegos incluye una característica 1302 de activación de sensor que está posicionada en un lado interior de la parte macho 806 de hebilla. La característica 1302 de activación de sensor puede moverse con
20 relación a un sensor 1304 de activación de gatillo. En particular, cuando el accesorio 800 de gatillo desmontable gira en función de la fuerza 1300 de contacto, el accesorio 800 de gatillo desmontable cambia la posición relativa de la característica 1302 de activación de sensor y el sensor 1304 de activación de gatillo (por ejemplo, la característica 1302 de activación de sensor se acerca al sensor 1304 de activación de gatillo). El sensor 1304 de activación de gatillo puede emitir una señal de control basada en una posición relativa de la característica 1302 de activación de sensor y
25 el sensor 1304 de activación de gatillo. En otras implementaciones, la característica 1302 de activación de sensor puede estar acoplada al accesorio 800 de gatillo desmontable.

El accesorio 800 de gatillo desmontable puede unirse mecánicamente al mando 802 para juegos a través de cualquier número y/o tipo adecuados de características mecánicas de retención de gatillo. Por ejemplo, tales características
30 mecánicas de retención de gatillo pueden incluir, pero no se limitan a, puntales, enganches, enchufes, cierres de resorte, pestillos, espigas y botones.

En configuraciones donde un accesorio de gatillo desmontable gira en función de la manipulación con los dedos, existe la posibilidad de que el accesorio de gatillo desmontable se pueda separar involuntariamente del mando para juegos. Sin embargo, en la configuración descrita anteriormente, al emplear dos características mecánicas de retención de
35 gatillo independientes que están separadas una de otra, es menos probable que el accesorio de gatillo desmontable se separe involuntariamente del mando para juegos en relación con una configuración que tenga un solo acoplamiento mecánico.

Las Figuras 14-16 muestran un accesorio 1400 de gatillo desmontable configurado para unirlos de manera desmontable a un mando 1402 para juegos a través de una conexión mecánica y una conexión magnética. El mando 1402 para
40 juegos incluye una plataforma 1404 de montaje que incluye una característica mecánica de retención de gatillo en forma de una ranura 1406 de acoplamiento y una característica magnética de retención de gatillo en forma de un imán 1408. La ranura 1406 de acoplamiento puede estar situada centralmente en la plataforma 1404 de montaje. El imán 1408 está colocado en una parte inferior de la plataforma 1404 de montaje. El imán 1408 puede acoplarse a la plataforma 1404 de montaje de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el imán 1408 se puede acoplar a la
45 plataforma 1404 de montaje a través de un adhesivo. En algunas implementaciones, el imán 1408 puede colocarse como alternativa en una parte superior de la plataforma 1404 de montaje, por encima de la ranura 1406 de acoplamiento. En algunas implementaciones, un segundo imán puede colocarse en la parte superior de la plataforma 1404 de montaje, por encima de la ranura 1406 de acoplamiento.

El accesorio 1400 de gatillo desmontable incluye un gancho 1410 y una pieza 1412 de material ferromagnético. El gancho 1410 puede configurarse para que encaje en la ranura 1406 de acoplamiento, y la pieza 1412 de material
50 ferromagnético puede configurarse para que sea atraída magnéticamente por el imán 1408 con el fin de unir de manera desmontable el accesorio 1400 de gatillo desmontable al mando 1402 para juegos.

La plataforma 1404 de montaje incluye un pivote 1414 que permite que la plataforma 1404 de montaje gire el accesorio 1400 de gatillo desmontable cuando el accesorio 1400 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al
mando 1402 para juegos.

55 La Figura 14 muestra el accesorio 1400 de gatillo desmontable orientado para ser instalado en el mando 1402 para juegos. En particular, el accesorio 1400 de gatillo desmontable se puede girar para permitir que el gancho 1410 se inserte a través de la ranura 1406 de acoplamiento. Como se muestra en la Figura 13, una vez que el gancho 1410 ha sido insertado en la ranura 1406 de acoplamiento, el accesorio 1400 de gatillo desmontable puede girarse de

manera que la pieza 1412 de material ferromagnético se alinee con el imán 1408 para unir mecánicamente y magnéticamente el accesorio 1400 de gatillo desmontable al mando 1402 para juegos.

La Figura 15 muestra el accesorio 1400 de gatillo desmontable siendo manipulado mediante una fuerza 1500 de contacto cuando el accesorio 1400 de gatillo desmontable se une de manera desmontable al mando 1402 para juegos. En particular, la plataforma 1404 de montaje gira alrededor del pivote 1414 para cambiar la posición del accesorio 1400 de gatillo desmontable. Una cantidad de rotación del pivote 1414 puede corresponder a una magnitud de la fuerza 1500 de contacto aplicada al accesorio 1400 de gatillo desmontable.

Además, el mando 1402 para juegos incluye una característica 1502 de activación de sensor que puede moverse en relación con un sensor 1504 de activación de gatillo. El accesorio 1400 de gatillo desmontable incluye un ajustador 1506 del intervalo de movimiento configurado para ajustar el intervalo de movimiento de la característica 1502 de activación de sensor. Como se muestra, el ajustador 1506 del intervalo de movimiento es una espiga que se extiende desde la base del accesorio 1400 de gatillo desmontable al interior del mando 1402 para juegos cuando el accesorio 1400 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable a la plataforma 1404 de montaje. La longitud de la espiga puede definir un intervalo de movimiento que la característica 1502 de activación de sensor puede recorrer. En particular, cuando el accesorio 1400 de gatillo desmontable gira en función de la fuerza 1500 de contacto, el ajustador 1506 del intervalo de movimiento empuja la característica 1502 de activación de sensor acercándola al sensor 1504 de activación de gatillo. Cuando el accesorio 1400 de gatillo desmontable se ha girado completamente, la distancia recorrida por la característica 1502 de activación de sensor puede ser el intervalo completo de movimiento según lo definido por el ajustador 1506 del intervalo de movimiento. En otras implementaciones, la característica 1502 de activación de sensor puede unirse al accesorio 1400 de gatillo o la plataforma 1404 de montaje, y el ajustador 1506 del movimiento puede interactuar con otra superficie o componente dentro del mando 1402 para juegos.

La Figura 16 muestra un accesorio 1600 de gatillo desmontable que incluye un ajustador 1602 del intervalo de movimiento que tiene una espiga más corta en relación con el ajustador 1506 del intervalo de movimiento del accesorio 1400 de gatillo desmontable. En consecuencia, cuando el accesorio 1600 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 1402 para juegos y cuando se aplica la misma fuerza 1500 de contacto al accesorio 1600 de gatillo desmontable para girar completamente el accesorio 1600 de gatillo desmontable, el ajustador 1602 del intervalo de movimiento mueve la característica 1502 de activación de sensor una distancia de desplazamiento más corta con respecto a la distancia de desplazamiento de la característica 1502 de activación de sensor causada por el ajustador 1506 del intervalo de movimiento. En otras palabras, el ajustador 1602 del intervalo de movimiento puede configurarse para acortar el intervalo de movimiento de la característica de activación de sensor en relación con el ajustador 1506 del intervalo de movimiento del accesorio 1400 de gatillo desmontable.

Un accesorio de gatillo desmontable puede incluir un ajustador del intervalo de movimiento configurado para ajustar un intervalo de movimiento a cualquier intervalo adecuado. Además, los accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir diferentes ajustadores del intervalo de movimiento configurados para ajustar de manera diferente el intervalo de movimiento de una característica de activación de sensor. En consecuencia, se pueden cambiar diferentes accesorios de gatillo desmontables en un mando para juegos para cambiar el intervalo de movimiento del gatillo. Por ejemplo, se puede unir de manera desmontable a un mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable que tenga un ajustador del intervalo de movimiento que reduzca un intervalo de movimiento para jugar a un juego de disparos en primera persona, debido a que el corto intervalo de movimiento puede crear un "gatillo sensible". Por otro lado, se puede unir de manera desmontable al mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable que tenga un ajuste del intervalo de movimiento que aumente el intervalo de movimiento para jugar a un juego de carreras en el que el gatillo se use como pedal de freno para poder frenar con precisión un coche de carreras.

Las Figuras 17-19 muestran un accesorio 1700 de gatillo desmontable configurado para unirlo de manera desmontable a una plataforma 1702 de montaje cargada por resorte de un mando 1704 para juegos a través de una conexión magnética. La plataforma 1702 de montaje cargada por resorte puede estar pretensada por un resorte 1706 de torsión para mantener la plataforma 1702 de montaje en una posición predeterminada. La plataforma 1702 de montaje incluye una ranura 1708 y un par de imanes 1710. La ranura 1708 puede estar ubicada en el centro de la plataforma 1702 de montaje. El par de imanes 1710 pueden estar colocados encima y debajo de la ranura 1708, respectivamente. La plataforma 1702 de montaje incluye un pivote 1712 que permite que la plataforma 1702 de montaje gire el accesorio 1700 de gatillo desmontable cuando el accesorio 1700 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 1704 para juegos.

El accesorio 1700 de gatillo desmontable incluye un tensor 1714 de resorte y un par de piezas ferromagnéticas 1716. El tensor 1714 de resorte puede estar configurado para pasar a través de la ranura 1708 e interactuar con una placa receptora 1718 del resorte 1706 de torsión para ajustar una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte 1706 de torsión a la plataforma 1702 de montaje. En particular, una longitud del tensor 1714 de resorte puede definir una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte 1706 de torsión a la plataforma 1702 de montaje. El par de piezas ferromagnéticas 1716 puede estar configurado para ser atraído magnéticamente por el par de imanes 1710 para unir de manera desmontable el accesorio 1700 de gatillo desmontable al mando 1704 para juegos.

La Figura 18 muestra el accesorio 1700 de gatillo desmontable siendo manipulado mediante una fuerza 1800 de contacto cuando el accesorio 1700 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 1704 para

juegos. En particular, la fuerza 1800 de contacto es lo suficientemente grande como para superar la tensión previa del resorte 1706 de torsión para girar la plataforma 1702 de montaje alrededor del pivote 1712 para cambiar una posición del accesorio 1700 de gatillo desmontable. Una cantidad de rotación del pivote 1712 puede corresponder a una magnitud de la fuerza 1800 de contacto en relación con la fuerza de resorte aplicada por el resorte 1706 de torsión. Cuando la fuerza 1800 de contacto ya no se aplica al accesorio 1700 de gatillo desmontable, el resorte 1706 de torsión devuelve la plataforma 1702 de montaje a la posición predeterminada.

La Figura 19 muestra un accesorio 1900 de gatillo desmontable que incluye un tensor 1902 de resorte que tiene una espiga más larga en relación con el tensor 1714 de resorte del accesorio 1700 de gatillo desmontable. En particular, la espiga más larga del tensor 1902 de resorte puede aplicar una fuerza mayor a la placa receptora 1718 del resorte 1706 de torsión del mando 1704 para juegos con relación al tensor 1714 de resorte del accesorio 1700 de gatillo desmontable. Por consiguiente, cuando se aplica la misma fuerza 1800 de contacto al accesorio 1900 de gatillo desmontable, el accesorio 1900 de gatillo desmontable puede desplazarse una distancia más corta con respecto a la distancia de desplazamiento del accesorio 1700 de gatillo desmontable. En otras palabras, se puede requerir una mayor fuerza de contacto para hacer que el accesorio 1900 de gatillo desmontable se desplace la misma distancia que el accesorio 1700 de gatillo desmontable.

Un accesorio de gatillo desmontable puede incluir un tensor de resorte configurado para ajustar a cualquier fuerza de resorte adecuada una cantidad de fuerza de resorte aplicada por un resorte. Además, los accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir diferentes tensores de resorte configurados para ajustar de manera diferente una cantidad de fuerza de resorte aplicada por un resorte. Por consiguiente, se pueden cambiar diferentes accesorios de gatillo desmontables en un mando para juegos para cambiar la tensión de resorte de un gatillo. Por ejemplo, se puede unir de manera desmontable a un mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable que tenga una menor tensión de resorte para jugar a un juego de disparos en primera persona, ya que la menor tensión de resorte puede permitir disparos más rápidos. Por otro lado, se puede unir de manera desmontable al mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable que tenga una mayor tensión de resorte para jugar a un juego de carreras en el que el gatillo se utilice como pedal de freno para frenar con precisión un coche de carreras.

Las Figuras 20-22 muestran un accesorio 2000 de gatillo desmontable configurado para unirlo de manera desmontable a una plataforma 2002 de montaje cargada por resorte de un mando 2004 para juegos a través de una conexión magnética. La plataforma 2002 de montaje cargada por resorte puede estar pretensada por un resorte helicoidal 2006 para mantener la plataforma 2002 de montaje en una posición predeterminada. La plataforma 2002 de montaje incluye una ranura 2008 y un par de imanes 2010. La ranura 2008 puede estar ubicada centralmente en la plataforma 2002 de montaje. El par de imanes 2010 pueden estar colocados encima y debajo de la ranura 2008, respectivamente. La plataforma 2002 de montaje incluye un pivote 2012 que permite que la plataforma 2002 de montaje gire el accesorio 2000 de gatillo desmontable cuando el accesorio 2000 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 2004 para juegos.

El accesorio 2000 de gatillo desmontable incluye un tensor ajustable 2014 de resorte y un par de piezas ferromagnéticas 2016. El tensor ajustable 2014 de resorte puede estar configurado para pasar a través de la ranura 2008 e interactuar con el resorte helicoidal 2006 para ajustar una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte helicoidal 2006 a la plataforma 2002 de montaje a través del tensor ajustable 2014 de resorte. En particular, una longitud del tensor ajustable 2014 de resorte puede definir una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte helicoidal 2006 a la plataforma 2002 de montaje. En el ejemplo representado, el tensor ajustable 2014 de resorte es un tornillo de ajuste que se puede girar para ajustar la longitud de una parte que pasa a través de la ranura 2008 e interactúa con el resorte helicoidal 2006. El par de piezas ferromagnéticas 2016 puede estar configurado para que sea atraído magnéticamente por el par de imanes 2010 para unir de forma desmontable el accesorio 2000 de gatillo desmontable al mando 2004 para juegos.

La Figura 21 muestra el accesorio 2000 de gatillo desmontable siendo manipulado mediante una fuerza 2100 de contacto cuando el accesorio 2000 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 2004 para juegos. En particular, la fuerza 2100 de contacto es lo suficientemente grande como para superar la tensión previa del resorte helicoidal 2006 para girar la plataforma 2002 de montaje alrededor del pivote 2012 para cambiar una posición del accesorio 2000 de gatillo desmontable. Una cantidad de rotación del pivote 2012 puede corresponder a una magnitud de la fuerza 2100 de contacto con respecto a la fuerza de resorte aplicada por el resorte helicoidal 2006 al tensor ajustable 2014 de resorte. Cuando la fuerza 2100 de contacto ya no se aplica al accesorio 2000 de gatillo desmontable, el resorte helicoidal 2006 devuelve la plataforma 2002 de montaje a la posición predeterminada.

La Figura 22 muestra el accesorio 2000 de gatillo desmontable con el tensor ajustable 2014 de resorte ajustado para que a través de la ranura 2008 sobresalga una porción más larga con respecto a la longitud de la porción mostrada en la Figura 21. Por ejemplo, el tensor ajustable 2104 de resorte se puede atornillar más para aumentar la longitud de la porción saliente. En particular, la porción más larga del tensor ajustable 2014 de resorte aplica una fuerza mayor al resorte helicoidal 2006 en relación con la cantidad de fuerza aplicada por el tensor ajustable 2014 de resorte como se muestra en la Figura 21. En consecuencia, cuando se aplica la misma fuerza 2100 de contacto al accesorio 2000 de gatillo desmontable, el accesorio 2000 de gatillo desmontable puede recorrer una distancia más corta con respecto a la distancia de desplazamiento del accesorio 2000 de gatillo desmontable cuando el tornillo de fijación está atornillado en menor grado como se muestra en la Figura 21. En otras palabras, puede requerirse una mayor fuerza de contacto

para hacer que el accesorio 2000 de gatillo desmontable configurado como se muestra en la Figura 22 recorra la misma distancia que el accesorio 2000 de gatillo desmontable configurado como se muestra en la Figura 21.

5 Un accesorio de gatillo desmontable puede incluir un tensor ajustable de resorte configurado para ajustar a cualquier fuerza de resorte adecuada una cantidad de fuerza de resorte aplicada por un resorte. Además, un tensor ajustable de resorte puede ajustar una cantidad de fuerza de resorte aplicada por cualquier tipo adecuado de resorte de cualquier manera adecuada.

Las Figuras 23-25 muestran una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que tienen interfaces de dedo configuradas de manera diferente que permiten diferentes tipos de manipulación con los dedos.

10 La Figura 23 muestra un accesorio 2300 de gatillo desmontable que incluye una interfaz 2302 de dedo configurada para acomodar dos dedos en una configuración arriba-abajo. El accesorio 2300 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable a un mando 2304 para juegos. La interfaz 2302 de dedo está alargada para que se extienda más allá de una parte inferior o lado 2306 de dedos del mando 2304 para juegos cuando el accesorio 2300 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 2304 para juegos. Por ejemplo, la configuración de dos
15 dedos arriba-abajo de la interfaz 2302 de dedo puede permitir a un usuario manipular el accesorio 2300 de gatillo desmontable usando un dedo índice y un dedo corazón. La configuración de dos dedos puede proporcionar un área de contacto adicional en relación con una configuración de un solo dedo que pueden preferir algunos usuarios. En otro ejemplo, la configuración de dos dedos arriba-abajo de la interfaz 2302 de dedo puede permitir a un usuario manipular el accesorio 2300 de gatillo desmontable usando un dedo corazón y un dedo anular. Dicha configuración puede permitir al usuario utilizar un dedo índice para controlar un botón superior colocado sobre el gatillo en el mando para juegos.

La Figura 24 muestra un accesorio 2400 de gatillo desmontable que incluye una interfaz 2402 de dedo configurada para que esté doblada por debajo de una parte inferior o lado 2404 de dedos de un mando 2406 para juegos cuando el accesorio 2400 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 2406 para juegos. Por ejemplo, la configuración doblada de la interfaz 2402 de dedo puede cambiar un ángulo de manipulación con el dedo del gatillo
25 que permita al usuario manipular el accesorio 2400 de gatillo desmontable desde el lado 2404 de dedos del mando 2406 para juegos en lugar de un lado perpendicular al lado 2404 de dedos. Por ejemplo, la configuración doblada de la interfaz 2402 de dedo puede permitir a un usuario manipular el accesorio 2400 de gatillo desmontable con un dedo diferente, tal como un dedo anular. En otro ejemplo, la configuración doblada de la interfaz 2402 de dedo puede permitir a un usuario manipular el accesorio 2400 de gatillo desmontable utilizando un tipo de agarre no tradicional del mando 2406 para juegos.

La Figura 25 muestra un accesorio 2500 de gatillo desmontable que incluye una interfaz extragrande 2502 de dedo configurada para que se extienda tanto lateralmente a lo largo de un lado frontal de 2504 como longitudinalmente por debajo de un lado 2506 de dedos de un mando 2508 para juegos cuando el accesorio 2500 de gatillo desmontable está unido de manera desmontable al mando 2508 para juegos. Por ejemplo, la configuración extragrande de la interfaz
35 2502 de dedo puede proporcionar un área superficial adicional para acomodar diferentes estilos de agarre (por ejemplo, múltiples dedos) o dedos más grandes en relación con una interfaz de dedo de tamaño tradicional dimensionada para acomodar un solo dedo.

Diferentes accesorios de gatillo desmontables pueden configurarse de manera diferente para proporcionar diferentes experiencias de juego. Por ejemplo, diferentes accesorios de gatillo pueden incluir interfaces de dedo que tengan diferentes dimensiones, que incluyen diferentes longitudes, anchuras y curvaturas. En algunas implementaciones, una interfaz de dedo puede incluir una o más curvas y/o uno o más giros con respecto a la parte del accesorio de gatillo desmontable en el que se encuentra una interfaz de montaje. Por ejemplo, una interfaz de dedo puede doblarse hacia arriba, hacia el lado de pulgar, o hacia abajo, hacia el lado de dedos. En otro ejemplo, una interfaz de dedo puede estar girada hacia adentro, hacia el centro del mando para juegos, o hacia afuera, hacia los bordes del mando para juegos. En otro ejemplo, una interfaz de dedo puede incluir una combinación de una o más curvas y uno o más giros.

Como otro ejemplo, diferentes accesorios de gatillo desmontables pueden tener interfaces de dedo que tengan diferentes formas de sección transversal, que incluyen formas circulares o elípticas, formas angulares, que incluyen formas con esquinas cuadradas, y otras formas adecuadas. Como otro ejemplo, diferentes accesorios de gatillo desmontables pueden tener interfaces de dedo que tengan diferentes grados de convexidad o concavidad. Como otro ejemplo, diferentes accesorios de gatillo desmontables pueden tener diferentes texturas, incluyendo texturas suaves, texturas ásperas u otras texturas adecuadas. Algunas texturas se pueden formar a partir de diferentes recubrimientos de materiales aplicados a la interfaz de dedo. Otras texturas pueden estar formadas por una estructura de la propia interfaz de dedo. Un accesorio de gatillo desmontable puede incluir una interfaz de dedo que presente cualquier tamaño, forma y/o textura adecuados.

55 A continuación se describen aspectos adicionales de la presente divulgación. De acuerdo con un aspecto, un mando para juegos comprende un sensor de activación de gatillo, una característica de activación de sensor movible en relación con el sensor de activación de gatillo, emitiendo el sensor de activación de gatillo una señal de control basada en una posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo, y una característica de retención de gatillo configurada para unir de manera desmontable un accesorio de gatillo

desmontable seleccionado al mando para juegos, siendo el accesorio de gatillo desmontable seleccionado uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que se pueden unir de manera desmontable al mando para juegos, estando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado configurado para cambiar la posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos. En este aspecto, la característica de retención de gatillo puede incluir uno o más imanes, el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede estar hecho al menos parcialmente de material ferromagnético, y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado se puede unir de manera desmontable al mando para juegos a través de una atracción magnética entre el o los imanes y el material ferromagnético. En este aspecto, el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede incluir uno o más imanes, la característica de retención de gatillo puede estar hecha al menos parcialmente de material ferromagnético, y el accesorio de mando desmontable seleccionado se puede unir de manera desmontable al mando para juegos a través de una atracción magnética entre el o los imanes y el material ferromagnético. En este aspecto, el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede incluir un gancho, y la característica de retención de gatillo puede incluir una ranura de acoplamiento configurada para recibir el gancho para unir de manera desmontable el accesorio de gatillo desmontable seleccionado al mando para juegos. En este aspecto, la característica de retención de gatillo y el gancho pueden formar colectivamente un pivote, y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede estar configurado para que gire alrededor del pivote en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos. En este aspecto, al menos uno de la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente puede incluir un módulo electrónico, y la característica de retención de gatillo puede incluir una salida configurada para conectarla con el módulo electrónico. En este aspecto, el mando para juegos puede comprender además un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos, y la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir cada uno un tensor de resorte diferente configurado para ajustar de manera diferente una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte. En este aspecto, el mando para juegos puede comprender además un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos, y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede incluir un tensor ajustable de resorte configurado para ajustar una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte. En este aspecto, la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir cada uno un ajustador del intervalo de movimiento diferente configurado para ajustar de manera diferente el intervalo de movimiento de la característica de activación de sensor en relación con el sensor de activación de gatillo. En este aspecto, el mando para juegos puede comprender además una empuñadura que incluya un lado de pulgar, que incluya uno o más controles configurados para ser manipulados mediante el pulgar, y la característica de retención de gatillo puede estar configurada para posicionar el accesorio de gatillo desmontable seleccionado para que sea manipulado mediante el dedo índice cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos. En este aspecto, el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede extenderse más allá de un lado de dedos de la empuñadura opuesto al lado de pulgar cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos.

De acuerdo con otro aspecto, un mando para juegos comprende un sensor de activación de gatillo, una característica de activación de sensor móvil en relación con el sensor de activación de gatillo, emitiendo el sensor de activación de gatillo una señal de control basada en una posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo, una característica de retención de gatillo que incluye uno o más imanes y está configurada para unir magnéticamente al mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable seleccionado hecho al menos parcialmente de material ferromagnético, siendo el accesorio de gatillo desmontable seleccionado uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que se pueden unir magnéticamente al mando para juegos, estando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado configurado para cambiar la posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido magnéticamente al mando para juegos. En este aspecto, el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede incluir un gancho, y la característica de retención de gatillo puede incluir una ranura de acoplamiento configurada para recibir el gancho para unir magnéticamente el accesorio de gatillo desmontable seleccionado al mando para juegos. En este aspecto, la ranura de acoplamiento y el gancho pueden formar colectivamente un pivote, y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede configurarse para que gire alrededor del pivote en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido al mando para juegos. En este aspecto, al menos uno de la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente puede incluir un módulo electrónico, y la característica de retención de gatillo puede incluir una salida configurada para conectarla con el módulo electrónico. En este aspecto, el mando para juegos puede comprender además un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido magnéticamente al mando para juegos, y la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de forma diferente pueden incluir cada uno un tensor de resorte diferente configurado para ajustar de manera diferente una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte. En este

5 aspecto, el mando para juegos puede comprender además un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido magnéticamente al mando para juegos, y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado puede incluir un tensor ajustable de resorte configurado para ajustar una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte. En este aspecto, la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente pueden incluir cada uno un ajustador del intervalo de movimiento diferente configurado para ajustar de manera diferente el intervalo de movimiento de la característica de activación de sensor.

10 De acuerdo con otro aspecto, un mando para juegos comprende un sensor de activación de gatillo, una característica de activación de sensor móvil en relación con el sensor de activación de gatillo, emitiendo el sensor de activación de gatillo una señal de control basada en una posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo, una característica de retención de gatillo que incluye uno o más imanes y una característica mecánica de retención, estando el o los imanes configurados para unir magnéticamente al mando para juegos un accesorio de gatillo desmontable seleccionado hecho al menos parcialmente de material ferromagnético, estando la característica mecánica de retención configurada para unir mecánicamente el accesorio de gatillo desmontable seleccionado al mando para juegos a través de un acoplamiento mecánico de la característica mecánica de retención y el accesorio de gatillo desmontable seleccionado, siendo el accesorio de gatillo desmontable seleccionado uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que pueden unirse magnéticamente y mecánicamente al mando para juegos, estando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado configurado para cambiar la posición relativa de la característica de activación de sensor y el sensor de activación de gatillo en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido magnéticamente y mecánicamente al mando para juegos. En este aspecto, el mando para juegos puede comprender además una empuñadura que incluya un lado de pulgar, que incluya uno o más controles configurados para ser manipulados mediante el pulgar, y la característica de retención de gatillo puede estar configurada para posicionar el accesorio de gatillo desmontable seleccionado para que sea manipulado mediante el dedo índice cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido magnéticamente y mecánicamente al mando para juegos.

25 Se entenderá que las configuraciones y/o enfoques descritos en la presente memoria son de naturaleza ejemplar y que estas realizaciones o ejemplos específicos no deben considerarse en un sentido limitativo, porque son posibles numerosas variaciones. Las rutinas o métodos específicos descritos en la presente memoria pueden representar una o más de un número cualquiera de estrategias de procesamiento. Como tales, diversas acciones ilustradas y/o descritas pueden realizarse en la secuencia ilustrada y/o descrita, en otras secuencias, en paralelo, u omitirse. Asimismo, se puede cambiar el orden de los procesos descritos anteriormente.

30 El objeto de la presente divulgación incluye todas las combinaciones y subcombinaciones novedosas y no obvias de las diversas características descritas en la presente memoria, así como cualesquiera y todos los equivalentes de las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Un mando (100) para juegos, que comprende:
 un sensor (510) de activación de gatillo;
 una característica (508) de activación de sensor móvil en relación con el sensor (510) de activación de gatillo, emitiendo el sensor (510) de activación de gatillo una señal de control basada en una posición relativa de la característica (508) de activación de sensor y el sensor (510) de activación de gatillo; y
 una característica (502) de retención de gatillo configurada para unir de manera desmontable un accesorio (300) de gatillo desmontable seleccionado al mando (100) para juegos, siendo el accesorio (300) de gatillo desmontable seleccionado uno de una pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente que se pueden unir de manera desmontable al mando (100) para juegos, estando el accesorio (300) de gatillo desmontable seleccionado configurado para cambiar la posición relativa de la característica (508) de activación de sensor y el sensor (510) de activación de gatillo en función de una manipulación con los dedos del accesorio (300) de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio (300) de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando (100) para juegos.
2. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, en donde la característica de retención de gatillo incluye uno o más imanes, en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está hecho al menos parcialmente de material ferromagnético, y en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado se puede unir de manera desmontable al mando (100) para juegos a través de una atracción magnética entre el o los imanes y el material ferromagnético.
3. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado incluye uno o más imanes, en donde la característica de retención de gatillo está hecha al menos parcialmente de material ferromagnético, y en donde el accesorio de mando desmontable seleccionado se puede unir de manera desmontable al mando para juegos a través de una atracción magnética entre el o los imanes y el material ferromagnético.
4. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado incluye un gancho, y en donde la característica de retención de gatillo incluye una ranura de acoplamiento configurada para recibir el gancho para unir de forma desmontable el accesorio de gatillo desmontable seleccionado al mando para juegos.
5. El mando (100) para juegos según la reivindicación 4, en donde la característica de retención de gatillo y el gancho forman colectivamente un pivote, y en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está configurado para girar alrededor del pivote en función de una manipulación con los dedos del accesorio de gatillo desmontable seleccionado cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos.
6. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, en donde al menos uno de la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente incluye un módulo electrónico, y en donde la característica de retención de gatillo incluye una salida configurada para conectarla con el módulo electrónico.
7. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, que comprende además:
 un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando (100) para juegos, y en donde la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente incluyen cada uno un tensor de resorte diferente configurado para ajustar de manera diferente una cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte.
8. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, que comprende además:
 un resorte pretensado para mantener el accesorio de gatillo desmontable seleccionado en una posición predeterminada cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando para juegos, y en donde el accesorio de gatillo desmontable seleccionado incluye un tensor ajustable de resorte configurado para ajustar la cantidad de fuerza de resorte aplicada por el resorte.
9. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, en donde la pluralidad de accesorios de gatillo desmontables configurados de manera diferente incluyen cada uno un ajustador del intervalo de movimiento diferente configurado para ajustar de manera diferente un intervalo de movimiento de la característica (502) de activación de sensor en relación con el sensor (510) de activación de gatillo.

10. El mando (100) para juegos según la reivindicación 1, que comprende además:

una empuñadura que incluye un lado de pulgar, que incluye uno o más controles configurados para ser manipulados mediante el pulgar, y en donde la característica de retención de gatillo está configurada para posicionar el accesorio de gatillo desmontable seleccionado para que sea manipulado mediante el dedo índice cuando el accesorio de gatillo desmontable seleccionado está unido de manera desmontable al mando (100) para juegos.

5

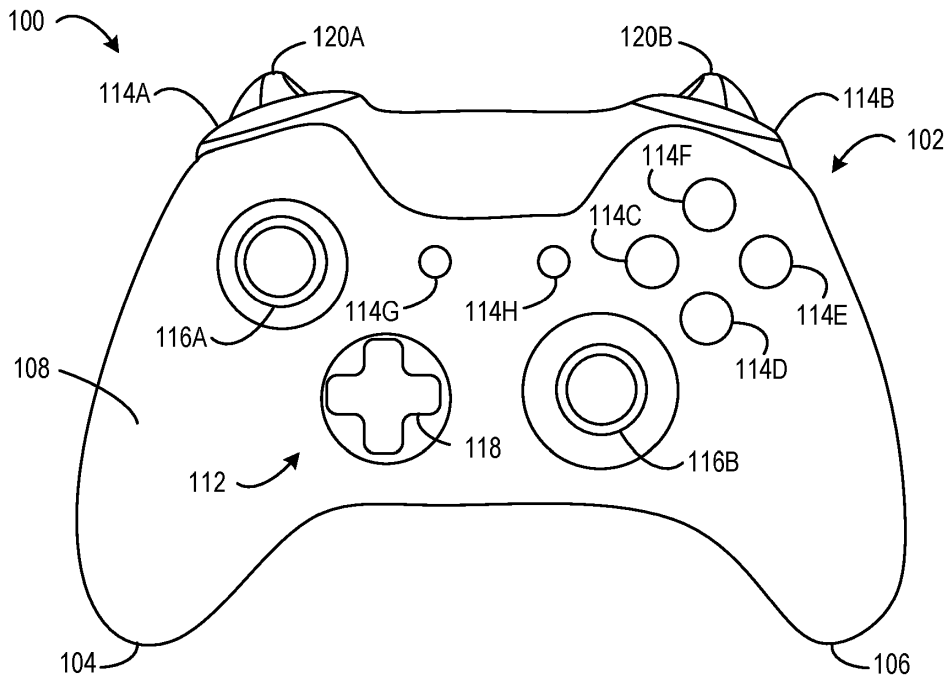


FIG. 1

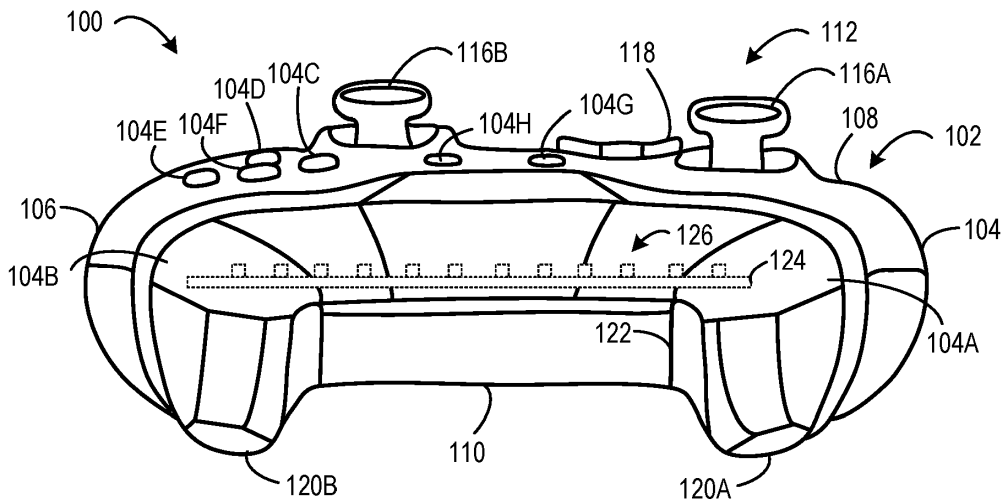


FIG. 2

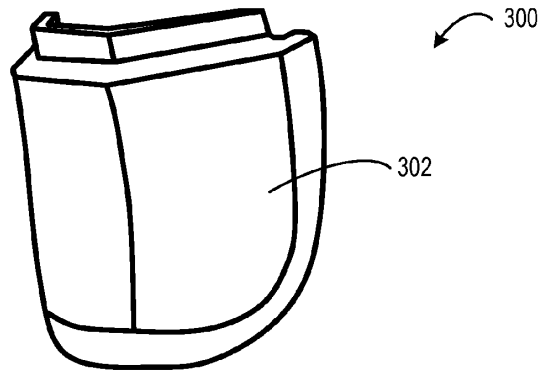


FIG. 3

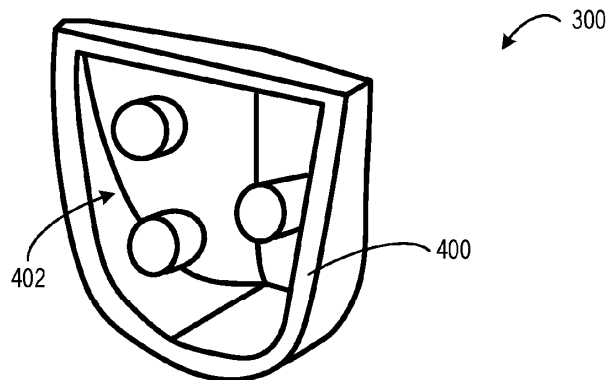


FIG. 4

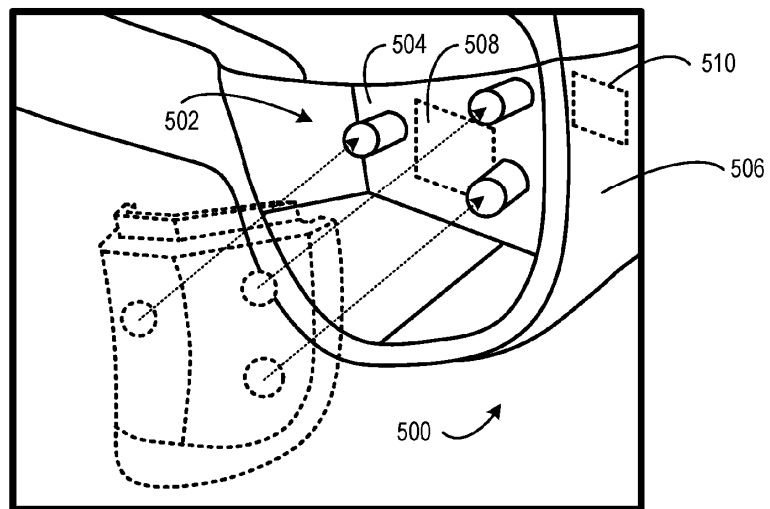


FIG. 5

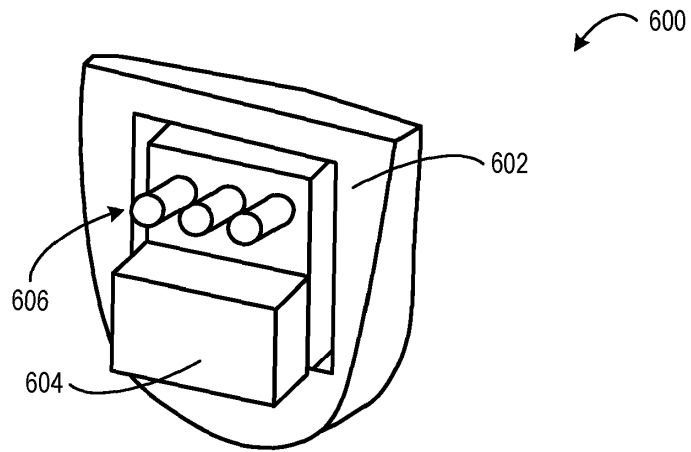


FIG. 6

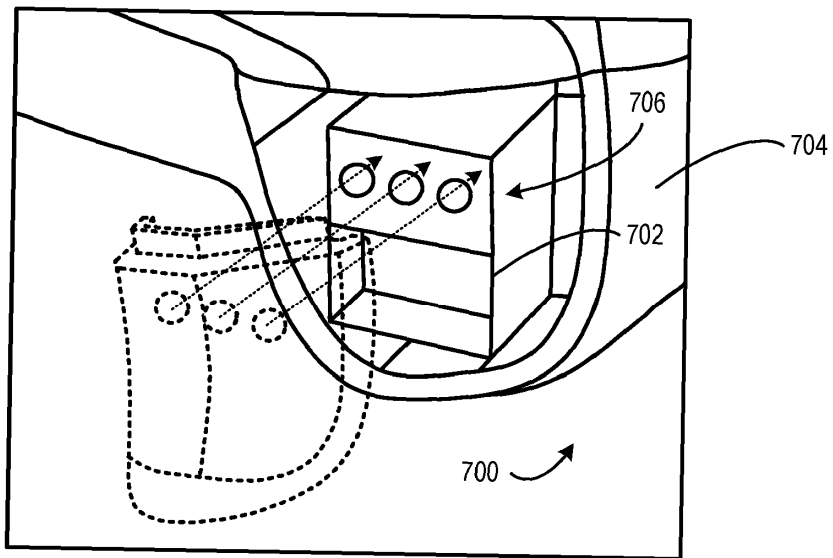
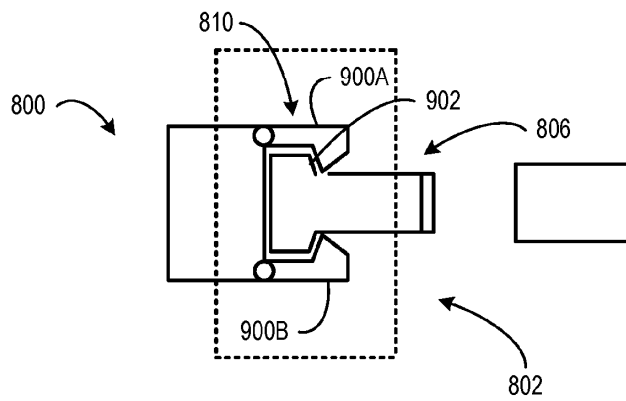
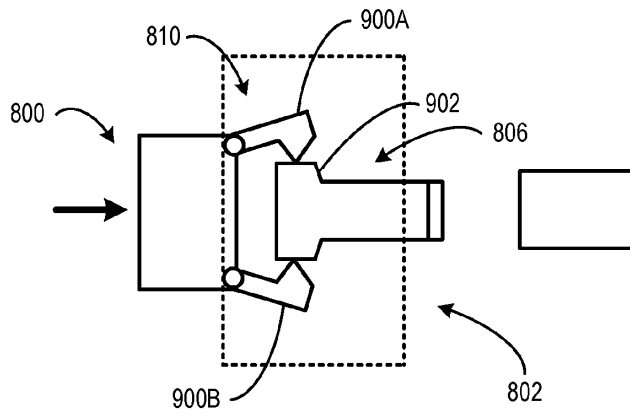
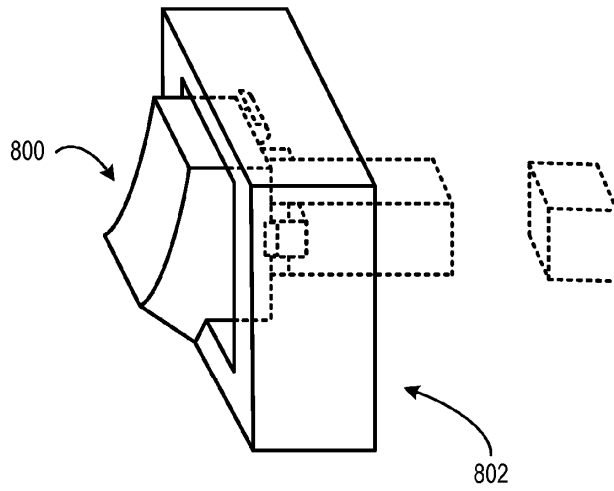


FIG. 7



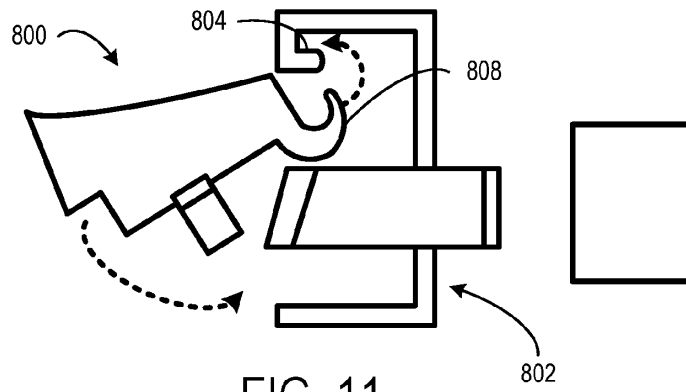


FIG. 11

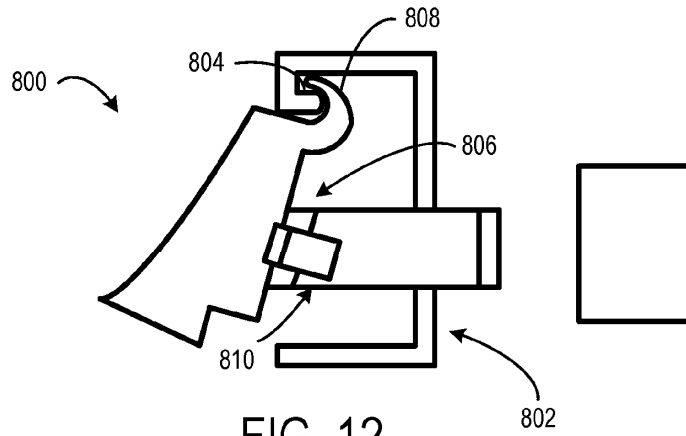


FIG. 12

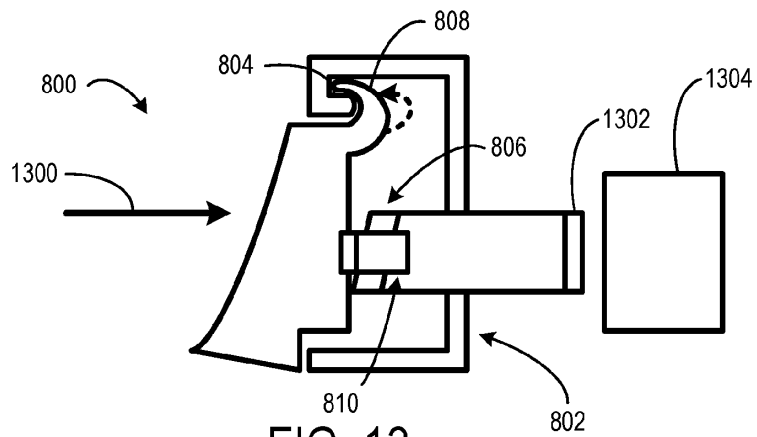


FIG. 13

