

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 778 088**

51 Int. Cl.:

A63F 13/21 (2014.01)

A63F 13/24 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2016 E 16189026 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3156109**

54 Título: **Controlador de juegos**

30 Prioridad:

24.09.2015 US 201562232020 P

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

07.08.2020

73 Titular/es:

**IRONBURG INVENTIONS LTD. (100.0%)
10 Market Place
Wincanton, Somerset BA9 9LP, GB**

72 Inventor/es:

IRONMONGER, DUNCAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 778 088 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

Controlador de juegos

Campo de la invención

5 La invención se refiere a controladores para controlar la reproducción de juegos asistidos por ordenador; más particularmente, pero no exclusivamente, la invención se refiere a un sistema actuador de un controlador de juegos para una consola de juegos.

Antecedentes de la invención

10 Existen muchos tipos de consolas de juegos actualmente disponibles para ejecutar un videojuego. Por ejemplo, Microsoft®, Sony® y Nintendo® fabrican las consolas de juegos Xbox®, Playstation® y Wii®, respectivamente. Las consolas de juegos Incluyen típicamente un controlador de juegos, de manera que un usuario puede controlar el funcionamiento del videojuego.

15 Los controladores para la mayoría de las consolas de juegos actuales están destinados generalmente para ser retenidos y accionados por el usuario utilizando ambas manos. Un controlador convencional comprenderá generalmente una carcasa exterior dura con una pluralidad de controles montados alrededor del controlador. Típicamente, los controles incluyen botones, palancas de control analógicas, paragolpes y disparadores.

20 Algunos controladores de juegos conocidos incluyen una forma de sistema actuador para la operación de control de las funciones de los videojuegos. Actuadores, botones u otros dispositivos pulsables o accionables manualmente se utilizan típicamente para controlar acciones discretas, tales como el disparo de un arma o la emisión de un comando de ataque. Se conoce proporcionar un botón, actuador u otros controles delante y encima del controlador. Controles montados sobre la parte superior del controlador están destinados a ser operativos por los dedos índice de un usuario; tales botones de conocen comúnmente como disparadores o paragolpes. Controles montados sobre la parte delantera del controlador están destinados a ser operativos por los pulgares de un usuario; tales controles pueden incluir palancas analógicas de pulgares izquierda y derecha, que controlan normalmente el movimiento y están destinadas para ser accionadas por los pulgares izquierdo y derecho del usuario, respectivamente. Pueden existir botones adicionales localizados sobre una porción delantera derecha de la parte delantera del controlador, que normalmente controlan acciones adicionales y están destinados para ser accionados por el pulgar derecho del usuario. Se puede proporcionar una almohadilla de dirección localizada sobre la porción izquierda trasera de la parte delantera del controlador. La almohadilla de dirección está destinada para ser accionada por el pulgar izquierdo del usuario ya sea como una alternativa a la palanca izquierda del pulgar o para proporcionar acciones adicionales. Los controladores tienen típicamente una pareja de mangos o porciones de agarre para permitir a un usuario retener el controlador; típicamente, el usuario empleará el dedo medio, anular o meñique de cada mano para agarrar un mango respectivo.

35 El documento US 5.874.906 a nombre de Willner et al. describe un sistema de entrada de datos que tiene una base ergonómica que incluye controles en la superficie superior que generan un primer conjunto de señales eléctricas y controles en la superficie lateral que generan un segundo conjunto de señales eléctricas cuando se accionan independientemente. Se genera un tercer conjunto de señales eléctricas cuando los controles de la superficie lateral son accionados en combinación con los controles de la superficie superior. El sistema de entrada de datos incluye, además, controles de selección de modo para establecer el primero, segundo y tercer conjuntos de señales eléctricas como señales de control del dispositivo sensibles a un primer modo que es seleccionado y conjuntos respectivos de señales de control alfanuméricos y de teclado sensibles a un segundo modo que es seleccionado.

45 El documento WO 2014/187923 a nombre de Burgess et al. describe un controlador mejorado para una consola de juegos. El controlador es un controlador de juego que está destinado para ser retenido por un usuario en ambas manos de la misma manera que un controlador convencional. Adicionalmente, el controlador puede comprender los mismos controles que un controlador convencional. El controlador es ventajoso por que comprende adicionalmente cuatro controles adicionales localizados sobre la parte trasera del controlador en una posición para ser accionada por los dedos medios de un usuario. El controlador adicional pueden ser palancas de paletas y puede replicar las funciones de uno o más de los controles sobre la parte delantera o superior del controlador.

50 El documento WO 2014/051515 a nombre de Uy et al. describe un controlador de juegos que incluye una carcasa; una pluralidad de controles de juego dispuestos sobre un primer lado de la carcasa; una palanca dispuesta sobre un segundo lado de la carcasa; un primer conmutador configurado para contactar con una primera región extrema de la palanca; y un segundo conmutador configurado para contactar con una segunda región extrema de la palanca, en donde la palanca está configurada para pivotar entre una posición neutra, en la que la palanca retorna cuando no se aplica ninguna fuerza sobre ella, una primera posición, en la que el primer conmutador es activado y una segunda posición, en la que el segundo conmutador es activado. En otro aspecto, se describe también un conjunto de palanca.

55

Debido al mercado de juegos que se expande rápidamente y al desarrollo de juegos implicado que invocan entrada considerable del jugador, es deseable que los jugadores puedan acostumbrarse a sus controladores para ganar control incrementado en una variedad de circunstancias de juego.

5 La presente invención pretende solucionar, o al menos mitigar, algunos de los problemas asociados con controladores de la técnica anterior proporcionando un controlador de juegos que incluye actuadores adicionales en la parte inferior del controlador, que permiten a un usuario emplear el dedo medio, anular o meñique de la mano para manejar el control de las funciones de un videojuego.

Sumario

10 Un primer aspecto de la presente invención proporciona un aparato para suministrar entradas de usuario a un programa de ordenador, tal como un programa de juego, para controlar el programa de juego, que comprende: una carcasa; y una pluralidad de controles localizados sobre una parte delantera y superior del aparato; estando configurado el aparato para ser retenido en ambas manos de un usuario, de tal manera que los pulgares del usuario son posicionados para accionar controles localizados sobre el lado delantero del aparato y los dedos pulgares del usuario están posicionados para accionar controles localizados sobre la parte delantera del aparato y los dedos índices del usuario están posicionados para accionar controles localizados sobre la parte superior del aparato; en donde el aparato comprende, además, al menos un primer control adicional localizado sobre un dorso del aparato en una posición operativa por un dedo medio, anular o meñique de un usuario, comprendiendo el al menos un control adicional al menos un actuador dispuesto en relación de solape con un primer mecanismo conmutador y un segundo mecanismo conmutador, comprendiendo el actuador un primer miembro y un segundo miembro montado sobre el primer miembro por una estructura de soporte que tiene al menos un brazo para espaciar el segundo miembro desde el primer miembro, estando acoplado el actuador de forma pivotable al aparato, de tal manera que el actuador activa el primer conmutador cuando se gira en una primera dirección aplicando fuerza a una superficie interior del segundo miembro, mirando la superficie interior hacia una superficie exterior de la carcasa, y activa el segundo conmutador cuando se gira en una segunda dirección opuesta aplicando fuerza a una superficie exterior de primer miembro, mirando la superficie exterior fuera de la superficie exterior de la carcasa; en donde el primero y segundo miembros y la estructura de soporte definen un intersticio que comprende una abertura dispuesta para permitir a un usuario deslizar un dedo a través de la abertura entre el primero y segundo miembros.

Opcionalmente, el actuador es desviado elásticamente para retornar a una posición neutral, en la que ninguno del primero y segundo mecanismos conmutadores están activados.

30 Opcionalmente, el actuador está montado amovible en el aparato.

Opcionalmente el actuador comprende una primera parte de un mecanismo de seguridad complementario y la carcasa comprende una segunda parte de un mecanismo de seguridad complementario, en donde la primera parte se empareja con la segunda parte para asegurar el actuador a la carcasa.

35 Opcionalmente, la primera parte de un mecanismo de seguridad complementario se empareja sin herramientas con la segunda parte de un mecanismo de seguridad complementario.

Opcionalmente, el actuador está montado en el aparato por un soporte y es deformable elásticamente para activar al menos uno del primero y segundo conmutadores.

En algunas realizaciones, el aparato es un controlador de juegos. Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la realización específica ilustrada en los dibujos y descrita a continuación.

40 Dentro del alcance de esta solicitud se contempla y se pretende que los varios aspectos, realizaciones, ejemplos, características y alternativas establecidos en los párrafos anteriores, en las reivindicaciones y/o en la descripción siguiente y en los dibujos se puedan tomar independientemente o en cualquier combinación de los mismos. Por ejemplo, características descritas en conexión con una realización son aplicables a todas las realizaciones, a no ser que exista incompatibilidad de características.

45 Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirán realizaciones ejemplares de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una ilustración esquemática del lado delantero de un controlador de consola de juegos de acuerdo con una realización.

50 La figura 2 es una vista superior del controlador de consola de juegos de la figura 1.

La figura 3 es una ilustración esquemática desde abajo del panel trasero del controlador de juegos de la figura 1 que muestra manos de un usuario.

La figura 4A es una vista de la sección parcial de un actuador del controlador de la figura 3, en la que el actuador está en una primera posición activada.

La figura 4B es una vista de la sección parcial de un actuador alternativo de acuerdo con otra realización para uso con el controlador de la figura 1.

5 La figura 5 es una ilustración esquemática desde abajo del panel trasero de un controlador de juegos de acuerdo con todavía otra realización.

La figura 6A es una vista de la sección parcial de un actuador del controlador de la figura 5 en una posición neutral.

La figura 6B es una vista de la sección parcial del actuador de la figura 6A en una segunda posición activada.

10 La figura 7A es una vista de la sección parcial de un actuador de acuerdo con otra realización en una posición de reposo, para uso con el controlador de la figura 1.

La figura 7B es una vista de la sección parcial del actuador de la figura 7A en una segunda posición activada.

La figura 8 es una ilustración esquemática desde abajo del panel trasero de un controlador de juegos de acuerdo con todavía otra realización, y

15 La figura 9 es una ilustración esquemática desde abajo del panel trasero de un controlador de juegos de acuerdo con otra realización.

Descripción detallada de realizaciones

Aquí se describen descripciones detalladas de realizaciones específicas de controladores y actuadores de juego. Se comprenderá que las realizaciones descritas son meramente ejemplos del modo en el que se pueden implementar ciertos aspectos de la invención y no representan una lista exhaustiva de todos los modos en los que puede ser incorporada la invención. En efecto, se comprenderá que los controladores y actuadores de juegos descritos aquí se pueden incorporar en varias formas y alternativas. Las figuras no están necesariamente a escala y algunas figuras pueden estar exageradas o minimizadas para mostrar detalles de componentes particulares. Componentes, materiales o métodos bien conocidos no se describen necesariamente con mucho detalle para evitar oscurecer la presente descripción. Ningún detalle estructural y funcional específico descrito aquí debe interpretarse como limitativo, sino meramente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa para enseñar a un experto en la técnica a emplear de varias maneras la invención.

Con referencia a la figura 1, se muestra un controlador 10 de acuerdo con una realización de la invención. El controlador 10 comprende una disposición de controles de juegos que están montados sobre las partes delantera y superior del controlador 10. El controlador 10 comprende una palanca izquierda analógica de pulgar 2 y una palanca derecha analógica de pulgar 3 montadas sobre la parte delantera del controlador 10. La palanca izquierda analógica de pulgar 2 y la palanca derecha analógica de pulgar 3 controlan normalmente acciones de movimiento y están destinadas para ser accionadas por los pulgares izquierdo y derecho del usuario, respectivamente. El controlador 10 comprende cuatro botones 4, localizados sobre una porción delantera derecha de la parte delantera del controlador 10, que controlan normalmente acciones adicionales en-juego y que están destinados para ser accionados por el pulgar derecho del usuario. El controlador 10 comprende una almohadilla de dirección 5 localizada sobre la porción izquierda trasera de la parte delantera del controlador 10. La almohadilla de dirección 5 está destinada para ser accionada por el pulgar izquierdo del usuario y se utiliza típicamente o bien como una alternativa a la palanca izquierda del pulgar 2 o para proporcionar acciones adicionales. El controlador 10 comprende también un cuerpo disparador izquierdo 6, un cuerpo disparador derecho 7, un paragolpes izquierdo 8 y un paragolpes derecho 9 sobre la parte superior del controlador 10. Los cuerpos disparadores izquierdo y derecho 6, 7 son accionados típicamente por dedos índices o índices de un usuario. Los paragolpes izquierdo y derecho 8, 9 pueden ser accionados por dedos índices o índices de un usuario. Se comprenderá que la disposición de controles de juegos ilustrada con respecto a la presente realización es opcional y puede variar en otros controladores de juegos que incorporan la presente invención, que pueden aplicarse a una variedad de actuadores, como se describe a continuación.

La figura 2 ilustra una vista superior del controlador 10 de la figura 1. Se puede ver que el cuerpo disparador izquierdo 6 está montado debajo del paragolpes izquierdo 8 y el cuerpo disparador derecho 7 está montado debajo del paragolpes derecho 9.

Un usuario puede accionar los cuatro botones 4 sobre la parte delantera del controlador retirando su pulgar derecho de la palanca derecha del pulgar 3 y colocando su pulgar derecho sobre uno o más de los cuatro botones 4. Esta operación lleva tiempo y, en algunos juegos, puede causar una pérdida de control. Éste es un problema particular en aplicaciones que requieren precisión, por ejemplo juegos de combate, donde la palanca derecha del pulgar 3 se utiliza para apuntar a un retículo de arma u otro retículo. Un problema similar puede aparecer en juegos donde la almohadilla de dirección 5 proporciona acciones adicionales y se requiere al usuario que retire su pulgar izquierdo de la palanca izquierda del pulgar 2 para accionar la almohadilla de dirección 5.

A la luz de lo anterior, existe una necesidad de un controlador mejorado que elimine el requerimiento de que un usuario retire sus pulgares de las palancas izquierda o derecha del pulgar 2, 3 para realizar acciones adicionales controladas por los cuatro botones 4 y/o la almohadilla de dirección 5.

5 La parte trasera del controlador de juegos 10 se ilustra en la figura 3. El controlador 10 comprende un primer mango H_R y un segundo mango H_L . El primer mango H_R y el segundo mango H_L están dispuestos sobre lados laterales opuestos de una porción de cuerpo central 14. El primer mango H_R está destinado para ser agarrado en la mano derecha R de un usuario 12. El segundo mango H_L está destinado para ser agarrado en la mano izquierda L de un usuario 12. El usuario 12 envuelve uno o más de los dedos medio, anular o meñique de la mano derecha R alrededor del primer mango H_R . El usuario envuelve uno o más de los dedos medio, anular o meñique de la mano izquierda L alrededor del segundo mango H_L .

El controlador 10 comprende dos actuadores en forma de palancas de pala 11A, 11B, una primera palanca de pala 11A y una segunda palanca de pala 11B, montadas sobre la parte trasera del controlador 10. Las palancas de pala 11A, 11B están posicionada para ser accionadas por los dedos medio, anular o meñique de un usuario 12, como se muestra en la figura 3.

15 Un usuario puede desplazar o pulsar cualquiera de las palancas de pala 11A, 11B acoplando una superficie exterior de las mismas; tal desplazamiento causa que la pala 11A, 11B activada accione uno de una pareja de mecanismos conmutadores 24, 26 (ver la figura 4A).

20 La primera y segunda palancas de pala 11A, 11B son sustancialmente iguales en construcción y se describirán con referencia a la primera palanca de pala 11A ilustrada en la figura 4A. La primera palanca de pala 11A es desplazable alrededor de un acoplamiento montado en la porción de cuerpo del controlador 14. La primera palanca de pala 11A está montada de forma pivotable en la porción de cuerpo del controlador 14. La primera palanca de pala 11A pivota o gira alrededor de un punto de apoyo en una posición indicada por la referencia 22. En realizaciones alternativas, la palanca de pala puede deformarse o doblarse alrededor de un soporte dispuesto en una posición indicada por la referencia 22. El soporte o punto de apoyo está localizado entre el primer extremo E1 y el segundo extremo E2 de la primera palanca de pala 11A. Opcionalmente, el soporte o punto de apoyo está localizado centrado, es decir, a medio camino entre el primero y segundo extremos E1, E2. Opcionalmente, el soporte o punto de apoyo está localizado centrado, es decir, a medio camino entre el primero y segundo extremos E1, E2. Un primer mecanismo conmutador 24 está montado en coincidencia vertical con una primera porción extrema de la primera palanca de pala 11A. Un segundo mecanismo conmutador 26 está montado en coincidencia vertical con una segunda porción extrema de la primera palanca de pala 11A. El primero y el segundo mecanismos conmutadores 24, 26 están montados dentro del cuerpo del controlador 10. Una porción 25, 27 del mecanismo conmutador 24, 26 se puede extender al menos parcialmente a través de la porción de cuerpo de controlador 14 y puede estar dispuesta en proximidad estrecha a o en contacto con una superficie más exterior de la porción de cuerpo de controlador 14. En la realización de la figura 4A, los mecanismos conmutadores 24, 26 están dispuestos de tal manera que las porciones 25, 27 de los mecanismos conmutadores 24, 26 se extienden a través de aberturas A1, A2 respectivas en la porción de cuerpo de controlador 14 para están alineadas con una superficie exterior de la porción de cuerpo de controlador 14. En otras realizaciones, las porciones 25, 27 de los mecanismos conmutadores 24, 26 se extienden a través de la porción de cuerpo del controlador 14 y pueden estar desviados con respecto a la superficie exterior de la porción de cuerpo del controlador 14 para ser rebajadas dentro de la porción de cuerpo del controlador 14, pero dispuestas todavía dentro del taladro definido por aberturas A1, A2 en la porción de cuerpo del controlador 14.

La palanca de pala 11A está dispuesta de tal manera que una superficie interior de la palanca de pala 11A está dispuesta en proximidad estrecha (opcionalmente en contacto físico) a cada una de las porciones 25, 27 del primero y segundo mecanismos conmutadores 24, 26, cuando está en una posición neutral o de reposo indicada por líneas de trazos P_n .

45 En algunas realizaciones, el mecanismo conmutador puede ser un sensor magnético u óptico en lugar de mecánico, tal como un conmutador táctil. La palanca de pala 11A puede comprender un dispositivo magnético u otro dispositivo adecuado para activar el sensor.

50 En algunas realizaciones, las aberturas se pueden omitir; el conmutador (o sensor) puede estar montado en una superficie - opcionalmente una superficie interior de la porción de cuerpo del controlador 14. Cada conmutador detecta movimiento de la palanca de pala 11A hacia la porción de cuerpo de conmutador 14 para iniciar una función de control del controlador. En algunas realizaciones, el sensor puede ser capaz de determinar la dirección de movimiento de la palanca de pala 11A hacia o fuera de la porción de cuerpo del controlador 14. En aquellas realizaciones donde el sensor puede determinar la dirección de movimiento, sólo es necesario prever un sensor individual para iniciar dos funciones de control separadas.

55 La primera palanca de pala 11A comprende una primera protuberancia o saliente 21 y una segunda protuberancia o saliente 23 que se extienden desde una primera superficie interior 28 de la primera palanca de pala 11A. El primer saliente 21 está dispuesto próximo al primer extremo E1 de la primera palanca de pala 11a. El primer saliente 21 está dispuesto para acoplarse con el primer mecanismo conmutador 24 cuando se pulsa la primera palanca de pala 11A próxima al primer extremo E1 de la primera palanca de pala 11A.

El segundo saliente 23 está dispuesto próximo al segundo extremo E2 de la primera palanca de pala 11a y está dispuesto para acoplarse con el segundo mecanismo de conmutación 26 cuando se pulsa la primera palanca de pala 11A próxima al segundo extremo E2 de la primera palanca de pala 11A, como se muestra en la figura 4A, una fuerza (como se indica por la flecha de dirección D1) a una segunda superficie exterior 29 de la primera palanca de pala 11A causa que la primera palanca de pala 11A se mueva hasta una posición activada P₁.

Con referencia ahora a la figura 4B, se muestra una realización adicional de la presente descripción. En la segunda realización ilustrada, se han utilizado los mismos números, donde es posible, para denotar las mismas partes, aunque con la adición del prefijo "100" para indicar que estas características pertenecen a la segunda realización. La realización adicional comparte muchas características comunes con la primera realización y, por lo tanto, sólo se describirán en detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 1 a 4A.

La palanca de pala 111A está montada de forma pivotable en la porción de cuerpo del controlador 114. La palanca de pala 111A pivota o gira alrededor de un punto de apoyo en una posición indicada por la referencia 122. En realizaciones alternativas, la palanca de pala 111A puede estar deformada o doblada alrededor de un soporte dispuesto en una posición indicada por la referencia 122. El soporte o punto de apoyo está localizado entre el primer extremo E1 y el segundo extremo E2 de la palanca de pala 111A. Opcionalmente, el soporte o punto de apoyo está localizado en el centro, es decir, a medio camino entre el primero y segundo extremos E1, E2. Un primer mecanismo conmutador 124 está montado en coincidencia vertical con una primera porción extrema E1 de la palanca de pala 111A. Un segundo mecanismo conmutador 126 está montado en coincidencia vertical con una segunda porción extrema E2 de la palanca de pala 111A. El primero y segundo mecanismos conmutadores 124, 126 están montados dentro del cuerpo del controlador 10. Una porción 125, 127 respectiva del primero y segundo mecanismos conmutadores 124, 126 se puede extender al menos parcialmente a través de aberturas A1, A2 respectivas en la porción de cuerpo del controlador 114 y puede estar dispuesta en proximidad estrecha o en contacto con una superficie más exterior de la porción de cuerpo del controlador 114. En la realización de la figura 4B, los mecanismos conmutadores 124, 126 están dispuestos de tal manera que las porciones 125, 127 de los mecanismos conmutadores 124, 126 se extienden a través de la porción de cuerpo del conmutador 114 para proyectarse a través de la superficie exterior de la porción de cuerpo del controlador 114. La palanca de pala 111A está dispuesta de tal manera que una superficie interior de la palanca de pala 111A está dispuesta en proximidad estrecha (opcionalmente en contacto físico) con cada una de las porciones 125, 127 del primero y segundo mecanismos conmutadores 124, 126 cuando está en una posición neutral o de reposo, como se ilustra en la figura 4B. De esta manera, la actuación de la palanca de pala 111A se lleva inmediata y rápidamente a apoyo contra uno de los primero y segundo mecanismos conmutadores 124, 126 cuando se pulsa por un usuario; esto elimina o minimiza el recorrido muerto de la palanca de pala 111A, es decir, que reduce la cantidad de movimiento de la palanca de pala 111A que es necesario antes de que actúe sobre los mecanismos conmutadores 124, 126.

En una realización, las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden estar formadas de un material plástico, por ejemplo polietileno o material metálico. Preferiblemente, las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B tienen menos de 10mm de espesor, pero puede ser inferior a 5 mm.

Las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden estar configuradas para desviarse elásticamente para retornar a una posición neutral.

Las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden ser inherentemente elásticas, es decir, que las palancas de pala son deformables elásticamente para retornar a una posición no desviada cuando no están bajo carga. Las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden ser sustancialmente rígidas y pueden ser desviadas por uno o más mecanismos de resorte para retornar a una posición neutral cuando no están bajo carga. En algunas realizaciones, puede incorporarse un mecanismo de resorte en los mecanismos conmutadores.

Las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B están montadas entre la primera porción de mango H1 y la segunda porción de mango H2 localizadas sobre la base del controlador 10, y están dispuestas en proximidad estrecha a la superficie exterior del cuerpo de controlador 14, 114.

Se contempla que las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden re-equiparse en un controlador existente 10. En tales realizaciones, las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B podrían montarse en una superficie exterior del cuerpo de controlador.

De esta manera, un usuario puede acoplar las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B con las puntas de los dedos, preferiblemente los dedos medios, sin comprometer el agarre del usuario sobre el controlador 10. No obstante, se contempla que un usuario pueda utilizar el dedo anular o meñique. Los dedos índices pueden acoplarse simultáneamente con controles de estilo de disparador montados sobre el extremo superior del controlador 10 mientras se pueden utilizar los dedos pulgares para activar controles sobre la parte delantera del controlador 10.

Las palas 11A, 11B; 111A, 111B pueden ser de forma alargada y pueden orientarse en una dirección sustancialmente longitudinal, es decir, una dirección que se extiende desde la parte superior hasta la parte inferior de los controles 10. En otras realizaciones, las palas 11A, 11B; 111A, 111B pueden estar orientadas en una dirección alternativa, por ejemplo, pero no limitada a una dirección sustancialmente transversal, que se extiende

entre bordes laterales opuestos del controlador 10. En una realización, la pareja de palas 11A, 11B; 111A, 111B está orientada de tal manera que convergen hacia el extremo delantero respectivamente entre sí. En una realización alternativa, las palas 11A, 11B; 111A, 111B pueden estar orientadas paralelas respectivamente entre sí. La forma alargada de las palas permite a un usuario acoplar las palas con cualquiera de los dedos medio, anular o meñique; está previsto que diferentes usuarios, que tienen manos de diferente tamaño, se puedan acoplar con las palas de una manera confortable.

Cada una de las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B puede replicar la función de dos de los cuatro botones 4 localizados delante del controlador 10 y de esta manera permiten a un usuario 12 accionar las funciones de los botones relevantes utilizando sus dedos medios sin necesidad de retirar ninguno de sus pulgares fuera de los mandos de los pulgares izquierdo o derecho 2, 3. En realizaciones alternativas, las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden activar una función nueva no activada por los controles delante del controlador 10.

Opcionalmente, las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden comprender una forma de cabeza de eje o de orejeta en cada extremo para proporcionar un área mayor para acoplamiento por un usuario. Las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B pueden comprender una superficie exterior estructurada por ejemplo, pero no limitada a una pluralidad de nervaduras, botones u otros relieves elevados.

De esta manera, un usuario puede detectar o percibir por contacto - a partir de la forma y/o textura - la localización óptima par acoplamiento con las palancas de pala 11A, 11B; 111A, 111B para actuación para activar uno respectivo de los mecanismos conmutadores 24, 26; 124, 126.

En las realizaciones mostradas en las figuras 4A y 4B, un usuario puede accionar ambos mecanismos conmutadores 124, 126 con un solo dedo o con dos dedos.

El usuario 12 puede colocar un primer dedo sobre un primer lado del punto de apoyo 22; 122 y un segundo dedo sobre un segundo lado opuesto del punto de apoyo 22; 122.

Alternativamente, el usuario 12 puede emplear un solo dedo y ajustar la posición en la que cada dedo se acopla con la palanca de pala 111A con respecto al punto de apoyo para accionar ambos mecanismos conmutadores 224, 226; esto se puede realizar deslizando el dedo a lo largo de la palanca de pala 11A; 111A.

Con referencia ahora a las figuras 5 a 6B, se muestra una realización alternativa. En la tercera realización ilustrada, se han utilizado los mismos números, donde es posible, para denotar las mismas partes, pero con la adición del prefijo "200" para indicar que estas características pertenecen a la tercera realización, respectivamente. La realización alternativa comparte muchas características comunes con la primera y segunda realizaciones y, por lo tanto, sólo se describirán en detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 1 a 4B.

El controlador 210 comprende una disposición de controles de juego que están montados sobre las partes delantera y superior del controlador 210, como se ha descrito anteriormente en relación a la figura 1.

La parte trasera del controlador de juegos 210 se ilustra en la figura 5. El controlador 210 comprende dos palancas de pala 211A, 211B, localizadas sobre la parte trasera del controlador.

Las palas 211A, 211B están montadas entre una primera porción de mango H1 y una segunda porción de mango H2 localizadas sobre la base del controlador 210.

La primera y segunda palancas de pala 211A, 211B son sustancialmente iguales en construcción y se describirán con referencia a la primera palanca de pala 211A, ilustrada en las figuras 6A y 6B. La primera palanca de pala 211A está montada de forma pivotable en la porción de cuerpo de controlador 214. La primera palanca de pala 211A pivota o gira alrededor de un punto de apoyo en una posición indicada por la referencia 222. El punto de apoyo está localizado entre el primer extremo E1 y el segundo extremo E2 de la primera palanca de pala 211A. Opcionalmente, el punto de apoyo está localizado en el centro, es decir, a medio camino entre el primero y segundo extremos E1. E2. Un primer mecanismo de conmutación 224 está montado en coincidencia vertical con una porción de la primera palanca de pala 211A dispuesta próxima al primer extremo E1. Un segundo mecanismo conmutador 226 está montado en coincidencia vertical con una porción de la primera palanca de pala 211A dispuesta próxima al segundo extremo E2. El primero y segundo mecanismos 224, 226 están montados dentro del cuerpo del controlador 210. En la realización de las figuras 6A y 6B, los mecanismos conmutadores 224, 226 están dispuestos de tal manera que una porción 225, 227 del mecanismo conmutador 224, 226 pasa a través de una abertura A1, A2 respectiva en la porción de cuerpo de controlador 214 y se proyecta desde una superficie exterior de la porción de cuerpo de controlador 214.

La primera palanca de pala 211A comprende un primer miembro 220 y un segundo miembro 232. El segundo miembro 232 está acoplado o montado en el primer miembro 220 por una estructura de soporte. La estructura de soporte comprende uno o más brazos 234, 236, 238. Un primer brazo 234 se extiende entre el primer miembro 220 y el segundo miembro 232 para espaciar el segundo miembro 232 aparte del primer miembro 220. Un segundo brazo opcional 236 se extiende entre el primer miembro 220 y el segundo miembro 232 y asegura el segundo miembro 232

aparte del primer miembro 220. Un tercer brazo opcional 238 se extiende entre el primer miembro 220 y el segundo miembro 232 y asegura el segundo miembro 232 aparte del primer miembro 220.

5 El primer miembro 220, el segundo miembro 232 y la estructura de soporte están dispuestos para definir un intersticio o hueco R. El hueco R está previsto entre el primer miembro 220 y el segundo miembro 232 y está dispuesto próximo al segundo extremo E2. Opcionalmente, el hueco R comprende una abertura en el primer extremo E2, de tal manera que un usuario puede deslizar un dedo a través de la abertura entre el primero y segundo miembros 220, 232.

El primer miembro 220 define una primera pared del hueco R y el segundo miembro 232 define una segunda pared del hueco R; la segunda pared está opuesta a la primera pared.

10 La primera palanca de pala 211A comprende un dispositivo de desviación elástica para retornar la palanca de pala 211A a la posición de reposo mostrada en la figura 6A. Opcionalmente, el dispositivo de desviación elástica adopta la forma de uno o más muelles 230, 231 dispuestos entre una superficie interior del primer miembro 220 y una superficie exterior de la porción de cuerpo 214. Un primer muelle 230 está localizado en una posición entre el punto de apoyo 222 y el primer extremo E1. Un segundo muelle 231 está localizado en una posición entre el punto de apoyo 222 y el segundo extremo E2.

Opcionalmente, el primero y segundo muelles 230, 231 están dispuestos para estar en una condición no desviada cuando la palanca de pala 211A está en la posición de reposo.

20 Alternativamente, cada uno del primero y segundo muelles 230, 231 están dispuestos para estar en una condición desviada cuando la palanca de pala 211A está en la posición de reposo; la desviación del primer muelle 230 está en equilibrio con la desviación del segundo muelle 231. Cada uno del primero y segundo muelles 230, 231 aplican una fuerza a la palanca de pala 211A. La fuerza aplicada a la palanca de pala 211A por el primer muelle 230 está en dirección opuesta a la aplicada por el segundo muelle 231. La fuerza aplicada a la palanca de pala 211A por el primer muelle 230 está en equilibrio con la fuerza aplicada por el segundo muelle 231. En algunas realizaciones, el primero y segundo muelles 230, 231 están dispuestos equidistantes desde el punto de apoyo y el segundo muelle 231 aplica una fuerza a la palanca de pala 211A de igual magnitud a la del primer muelle 230 y en dirección opuesta. En otras realizaciones, el primero y segundo muelles 230, 231 aplican fuerzas de magnitud desigual a la palanca de pala 211A; la desviación aplicada a la palanca de pala 211A puede ser compensada ajustando la posición de cada muelle con relación al punto de apoyo.

30 La primera palanca de pala 211A puede ser accionada para activar el primer mecanismo conmutador 224 aplicando una fuerza a una superficie interior 235 del segundo miembro 232 como se indica por la flecha de dirección D2 en la figura 6B. La fuerza, cuando se aplica en una localización entre el punto de apoyo y el segundo extremo E2 de la palanca de pala 211A, efectúa un movimiento de rotación de la palanca de pala 211A, de tal manera que pivota en una dirección horaria (como se indica por la flecha de dirección D3 en la figura 6B) alrededor del punto de apoyo 222. De esta manera, la superficie interior 228 del primer miembro 220 se lleva a apoyarse contra una porción 225 del primer mecanismo conmutador 224. La fuerza se puede aplicar colocando un dedo, tal como el dedo medio, en el hueco R. El usuario puede aplicar la fuerza moviendo el dedo insertado en el hueco R en una dirección sustancialmente lejos de la porción de cuerpo 214 del controlador; esto puede conseguirse tratando de enderezar dicho dedo.

40 El movimiento de rotación horaria de la palanca de pala 211A causa que el segundo muelle 231 se estire o se coloque bajo tensión y/o el primer muelle 230 se comprima. Cuando el usuario 12 retira la fuerza desde la palanca de pala 211A, uno o ambos primero y segundo muelles 230, 231 actúan sobre la palanca de pala 211A para retornar la palanca de pala 211A a la posición de reposo mostrada en la figura 6A.

45 La primera palanca de pala 211A puede ser accionada para activar el segundo mecanismo conmutador 226 aplicando una fuerza a una superficie exterior 229 del primer miembro 220. La fuerza, cuando se aplica en una localización entre el punto de apoyo y el segundo extremo E2 de la palanca de pala 211A, efectúa un movimiento de rotación de la palanca de pala 211A, de tal manera que pivota en una dirección en sentido anti-horario alrededor del punto de apoyo 222. De esta manera, la superficie interior 228 del primer miembro 220 se lleva a apoyo contra una porción 227 del segundo mecanismo conmutador 226. La fuerza puede aplicarse colocando un dedo, tal como el dedo medio, en el hueco R. El usuario puede aplicar la fuerza moviendo el dedo insertado en el hueco en una dirección sustancialmente hacia la porción de cuerpo 214 del controlador; esto puede conseguirse tratando de doblar dicho dedo o apretando dicho dedo alrededor del controlador 210.

55 El movimiento de rotación en dirección anti-horaria de la palanca de pala 211A causa que el primer muelle 230 sea estirado o colocado bajo tensión y/o el segundo muelle 231 sea comprimido. Cuando el usuario retira la fuerza desde la palanca de pala 211A, uno o ambos primero y segundo muelles 230, 231 actúan sobre la palanca de pala 211A para retornar la palanca de pala 211A a la posición de reposo mostrado en la figura 6A.

En la forma de realización mostrada en la figura 6A, un usuario puede accionar ambos mecanismos conmutadores 224, 226 con un solo dedo. El usuario no tiene que ajustar la posición de su dedo sobre la palanca de pala 211A con respecto al punto de apoyo para accionar ambos mecanismos conmutadores 224, 226.

Se apreciará que un usuario puede emplear la superficie exterior 233 del segundo miembro 232 para accionar la palanca de pala 211A de una manera similar a la descrita anteriormente en relación a las realizaciones de las figuras 4A y 4B.

5 Con referencia ahora a las figuras 7A y 7B, se muestra una realización alternativa. En la cuarta realización ilustrada, se han utilizado los mismos números, donde es posible, para denotar las mismas partes, aunque con la adición del prefijo "300" para indicar que estas características pertenecen a la cuarta realización, respectivamente. La realización alternativa comparte muchas características comunes con la primera, segunda y tercera realizaciones y, por lo tanto, sólo se describirán con más detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 1 a 6B.

10 Las figuras 7A y 7B ilustran una palanca de pala 311A de acuerdo con otra realización de la invención. La palanca de pala 311A está montada de forma pivotable a la porción de cuerpo del controlador 314. La palanca de pala 311A pivota y gira alrededor de un punto de apoyo en una posición indicada por referencia 322. El punto de apoyo está localizado entre el primer extremo E1 y el segundo extremo E2 de la primera palanca de pala 311A. Opcionalmente, el punto de apoyo está localizado más cerca del segundo extremo E2 que del primer extremo E1. Un primer mecanismo conmutador 324 está montado en coincidencia vertical con una porción de la palanca de pala 311A. Un segundo mecanismo conmutador 326 está montado en coincidencia vertical con una porción de la primera palanca de pala 311A. El primero y segundo mecanismos conmutadores 324, 326 están montados dentro del cuerpo del controlador 310.

20 El primero y segundo mecanismos conmutadores 324, 326 son montados en proximidad estrecha entre sí y están dispuestos en lados opuestos del punto de apoyo 322.

En la realización de las figuras 7A y 7B, los mecanismos conmutadores 324, 326 están dispuestos de tal manera que una porción 325, 327 del mecanismo conmutador 324, 326 pasa a través y se proyecta desde una superficie exterior de la porción de cuerpo del controlador 314.

25 La primera palanca de pala 311A comprende un primer miembro 320 y un segundo miembro 332. El segundo miembro 332 está acoplado o montado en el primer miembro 320 por una estructura de soporte. La estructura de soporte comprende uno o más brazos 334, 336. Un primer brazo 334 se extiende entre el primer miembro 320 y el segundo miembro 332 para espaciar el segundo miembro 332 aparte del primer miembro 320. Un segundo miembro opcional 336 se extiende entre el primer miembro 320 y el segundo miembro 332 y asegura el segundo miembro 332 aparte del primer miembro 320.

30 El primer miembro 320, el segundo miembro 332 y la estructura de soporte están dispuestos para definir un intersticio o hueco R. El hueco R está previsto entre el primer miembro 320 y el segundo miembro 332 y está dispuesto próximo al segundo extremo E2. Opcionalmente, el hueco R comprende un orificio en el segundo extremo E2 de tal manera que un usuario puede deslizar un dedo a través del orificio entre el primero y segundo miembros 320, 332.

35 El hueco R está configurado de tal manera que un usuario puede insertar dos dedos en éste. Un primer dedo puede colocarse en el hueco para disponerlo sobre un primer lado del punto de apoyo 322 y un segundo dedo puede colocarse en el hueco para disponerlo sobre un segundo lado opuesto del punto de apoyo 322.

Alternativamente, el usuario puede insertar un solo dedo en el hueco R. El usuario puede seleccionar si coloca dicho dedo sobre un primer lado del punto de apoyo 322 o sobre un segundo lado opuesto del punto de apoyo 322.

40 La palanca de pala 311A puede ser accionada para efectuar la activación del primer mecanismo conmutador 324, como se ilustra en la figura 7B de dos maneras. El usuario puede aplicar una fuerza como se indica por la dirección de la flecha D4 a una superficie interior 335 del segundo miembro 332 en una región entre el punto de apoyo 322 y el segundo extremo E2, de tal manera que la palanca de pala 311A gira en una dirección horaria como se indica por la flecha de dirección D6.

45 El usuario puede aplicar una fuerza como se indica por la flecha de dirección D5 a una superficie exterior 329 del primer miembro 320 en una región entre el punto de apoyo 322 y el primer extremo E1, de tal manera que la palanca de pala 311A gira en una dirección horaria como se indica por la flecha de dirección D6.

50 La palanca de pala 311A puede ser accionada para efectuar la activación del segundo mecanismo conmutador 326 de dos maneras. El usuario puede aplicar una fuerza a una superficie interior 335 del segundo miembro 332 en una región entre el punto de apoyo 322 y el primer extremo E1, de tal manera que la palanca de pala 311A gira en una dirección anti-horaria.

El usuario puede aplicar una fuerza a una superficie exterior 329 del primer miembro 320 en una región entre el punto de apoyo 322 y el segundo extremo E2, de tal manera que la palanca de pala 311A gira en una dirección anti-horaria.

Se apreciará que el usuario puede aplicar fuerzas a cada uno del primero y segundo miembros 320, 332 simultáneamente en direcciones opuestas sobre lados opuestos del punto de apoyo 322 para accionar la palanca de pala 311A para efectuar la activación de uno del primero y segundo mecanismos conmutadores 324, 326.

5 El hueco R de la palanca de pala 311A comprende una primera superficie 329 y una segunda superficie opuesta 335, cada una de las cuales puede ser acoplada por un usuario para accionar la palanca de pala 311A.

10 Con referencia ahora a las figuras 8 y 9, se muestran realizaciones alternativas. En la quinta y sexta realizaciones ilustradas, se han utilizado, donde es posible, los mismos números para denotar las mismas parte, pero con la adición del prefijo "400", "500" para indicar que estas características pertenecen a la quinta y sexta realizaciones, respectivamente. Las realizaciones alternativas comparten muchas características comunes con la primera, segunda, tercera y cuarta realizaciones y, por lo tanto, se describen con más detalle las diferencias con respecto a la realización ilustrada en las figuras 1 a 7B.

El controlador 410 comprende una disposición de controles de juegos que están montados sobre la parte delantera y la parte superior del controlador 410, como se ha descrito anteriormente con relación a la figura 1.

15 La parte trasera del controlador de juegos 410 se ilustra en la figura 8. El controlador 410 comprende dos palancas de pala 411A, 411B localizadas en la parte trasera del controlador.

La palas 411A, 411B están montadas entre una primera porción de mango H1 y una segunda porción de mango H2 localizadas sobre la base del controlador 410.

La primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pueden ser de forma sustancialmente triangular.

20 La primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pueden estar montadas de forma pivotable a la porción de cuerpo del controlador 414. La primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pivotan o giran alrededor de un eje indicado por la línea de discontinua NN'; el eje se extiende sustancialmente transversal con respecto al controlador 410.

25 En una realización alternativa ilustrada en la figura 9, la primera y segunda palas 511A, 511B pivotan o giran alrededor de ejes separados indicados por línea discontinua $N_L N_L'$ y por línea discontinua $N_R N_R'$. Los ejes pueden estar dispuestos de forma divergente respectivamente entre sí. Los ejes pueden estar dispuestos para converger hacia el fondo del controlador 510. En realizaciones alternativas, los ejes están dispuestos para converger hacia la parte superior del controlador 510.

30 Volviendo a la realización de la figura 8, la primera y la segunda palancas de pala 411A, 411B están dispuestas en oposición entre sí, de tal manera que la segunda palanca de pala 411B es una imagen de espejo de la primera palanca de pala 411A alrededor de una línea de rotación que se extiende desde el borde superior del controlador 410 hasta un borde inferior del controlador 410.

La primera palanca de pala 411A está dispuesta en una relación de solape con un primer mecanismo conmutador 424A y un segundo mecanismo conmutador 426A.

35 El primer mecanismo conmutador 424A está dispuesto próximo a una primera esquina de la primera palanca de pala 411A y el segundo mecanismo conmutador 426A está dispuesto próximo a una segunda esquina de la primera palanca de pala 411A. El punto de apoyo 422A está dispuesto próximo a una tercera esquina de la primera palanca de pala 411A.

40 La segunda palanca de pala 411B está dispuesta en una relación de solape con un tercer mecanismo conmutador 424B y un cuarto mecanismo conmutador 426B. El tercer mecanismo conmutador 424B está dispuesto próximo a una primera esquina de la segunda palanca de pala 411B y el cuarto mecanismo conmutador 426B está dispuesto próximo a una segunda esquina de la segunda palanca de pala 411B. El punto de apoyo 422B está dispuesto próximo a una tercera esquina de la segunda palanca de pala 411B.

45 Mientras que en las realizaciones de las figuras 1 a 7B el punto de apoyo 22; 122; 222; 322 y una pareja de mecanismos conmutadores están dispuestos para estar colineales entre sí, los puntos de apoyo 422A, 422B de la realización de la figura 8 no están colineales con una pareja respectiva de mecanismos conmutadores 424A/426A, 424B/426B. El punto de apoyo 422A está insertado con respecto al primero y segundo mecanismos conmutadores 424A, 426A. El punto de apoyo 422B está insertado con respecto al tercero y cuarto mecanismos conmutadores 424B, 426B.

50 En algunas realizaciones, la primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pivotan o giran alrededor de un punto de apoyo en una posición indicada por la referencia 422A, 422B, respectivamente.

En otras realizaciones, la primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pueden estar montadas alrededor de un soporte dispuesto en una posición indicada por la referencia 422A, 422B, respectivamente. La primera y segunda palancas de pala 411A, 411B pueden estar configuradas para flexionar o deformarse elásticamente alrededor del

soporte, de tal manera que las palancas de pala 411A, 411B se pueden llegar a apoyarse contra una de la pareja respectiva de mecanismos conmutadores que se solapan.

Se contempla que los controladores pueden estar acoplados a una consola u ordenador de juego por una conexión de cable o por un dispositivo de conexión inalámbrica.

5 Los actuadores 11A, 111A, 211A, 311A, 411A pueden ser amovibles o separables del controlador. Los actuadores pueden acoplarse a y desacoplarse sin herramientas desde el controlador. El actuador puede comprender una primera parte de un mecanismo de seguridad complementario para coincidir con una segunda parte de un mecanismo de seguridad complementario incorporado con el cuerpo del controlador.

10 Se puede apreciar que se pueden realizar varios cambios dentro del alcance de la presente invención, Aunque en las realizaciones anteriores el mecanismo actuador ha sido descrito con referencia a un controlador de juegos manual para uso con una consola de videojuegos doméstica u otro ordenador personal, en realizaciones alternativas, el mecanismo actuador puede emplearse con otros dispositivos electrónicos manuales, o por ejemplo, pero no limitados a una consola de juegos manual portátil (una unidad individual que comprende la consola, pantalla, altavoces, y controles), un teléfono móvil, ordenador de tableta, ordenador phablet. El mecanismo actuador puede estar integrado dentro de tales dispositivos portátiles o puede formar parte de un aparato accesorio, tal como, pero no limitado a un estuche o carrito u otra camisa amovible dispuestos para alojar el dispositivo portátil.

15 Se reconocerá que cuando se utilizan aquí referencias direccionales, tales como "arriba", "abajo", "delante", "detrás", "extremo", "lado", "interior", "exterior", "superior" e "inferior" no limitan las características respectivas a tal orientación, sino que sirven meramente para distinguir estas características de otra.

20

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (210) para suministrar entradas de usuario a un programa de ordenador para controlar el programa de juego, que comprende:

una carcasa; y

5 una pluralidad de controles localizados sobre una parte delantera y superior del aparato;

estando configurado el aparato para ser retenido en ambas manos de un usuario, de tal manera que los pulgares del usuario están posicionados para accionar controles localizados sobre el lado delantero del aparato y los dedos pulgares del usuario están posicionados para accionar controles localizados sobre la parte delantera del aparato y los dedos índices del usuario están posicionados para accionar controles localizados sobre la parte superior del aparato; en donde

10 el aparato comprende, además, al menos un primer control adicional localizado sobre un dorso del aparato en una posición operativa por un dedo medio, anular o meñique de un usuario, comprendiendo el al menos un control adicional al menos un actuador (211A, 211B) dispuesto en relación de solape con un primer mecanismo conmutador (227) y un segundo mecanismo conmutador (226), caracterizado por que el actuador un primer miembro (220) y un segundo miembro (232) montado sobre el primer miembro por una estructura de soporte que tiene al menos un brazo (234) para espaciar el segundo miembro desde el primer miembro, estando acoplado el actuador de forma pivotable al aparato, de tal manera que el actuador activa el primer conmutador cuando se gira en una primera dirección aplicando fuerza a una superficie interior del segundo miembro, mirando la superficie interior hacia una superficie exterior de la carcasa, y activa el segundo conmutador cuando se gira en una segunda dirección opuesta aplicando fuerza a una superficie exterior de primer miembro, mirando la superficie exterior fuera de la superficie exterior de la carcasa;

en donde el primero y segundo miembros (220, 232) y la estructura de soporte definen un intersticio (R) que comprende una abertura dispuesta para permitir a un usuario deslizar un dedo a través de la abertura entre el primero y segundo miembros.

25 2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el actuador es desviado elásticamente para retornar a una posición neutral, en la que ni el primero ni el segundo mecanismos conmutadores están activados.

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el actuador está montado de manera amovible en el aparato.

30 4. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el actuador comprende una primera parte de un mecanismo de seguridad complementario y la carcasa comprende una segunda parte de un mecanismo de seguridad complementario, en donde la primera parte se empareja con la segunda parte para asegurar el actuador a la carcasa.

35 5. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la primera parte de un mecanismo de seguridad complementario se empareja sin herramientas con la segunda parte de un mecanismo de seguridad complementario.

6. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el actuador está montado en el aparato por un soporte y es deformable elásticamente para activar al menos uno de los primero y segundo conmutadores.

7. Un aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde el aparato es un controlador de juegos.

40

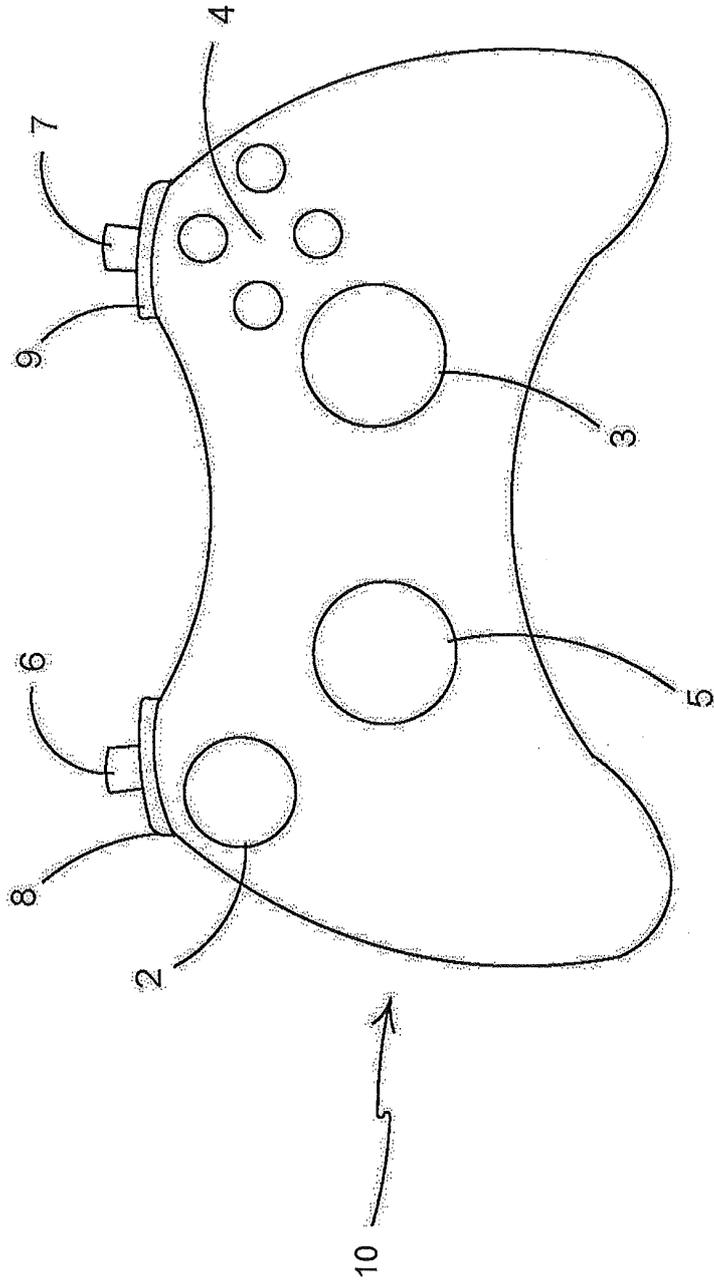


FIGURA 1

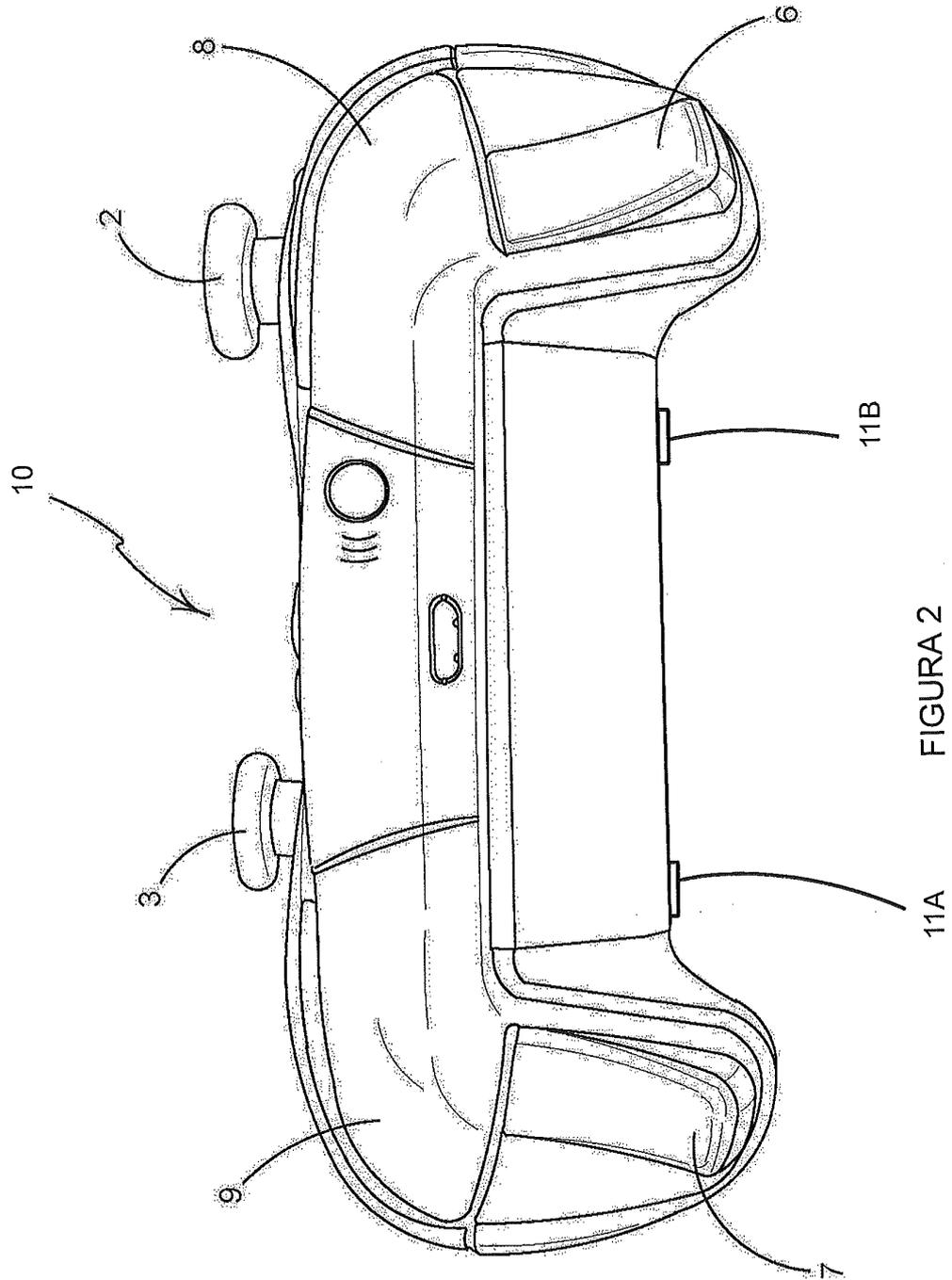


FIGURA 2

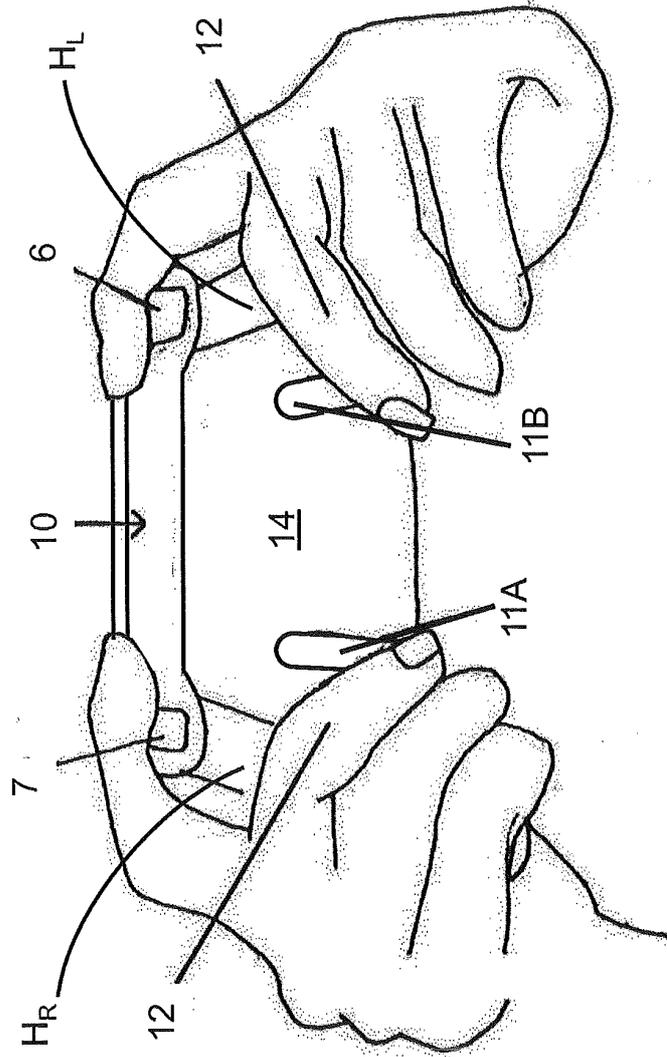


FIGURA 3

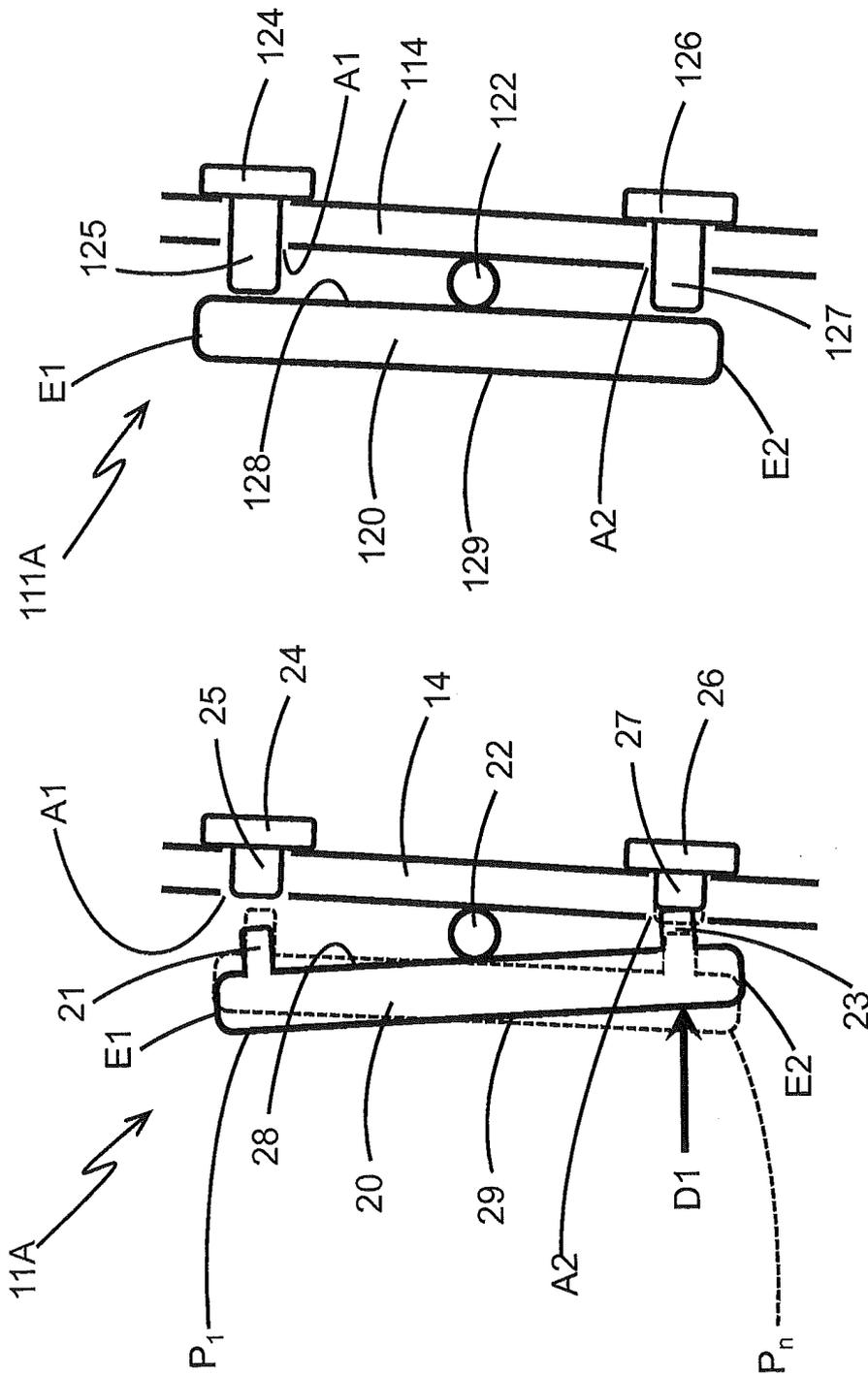


FIGURA 4B

FIGURA 4A

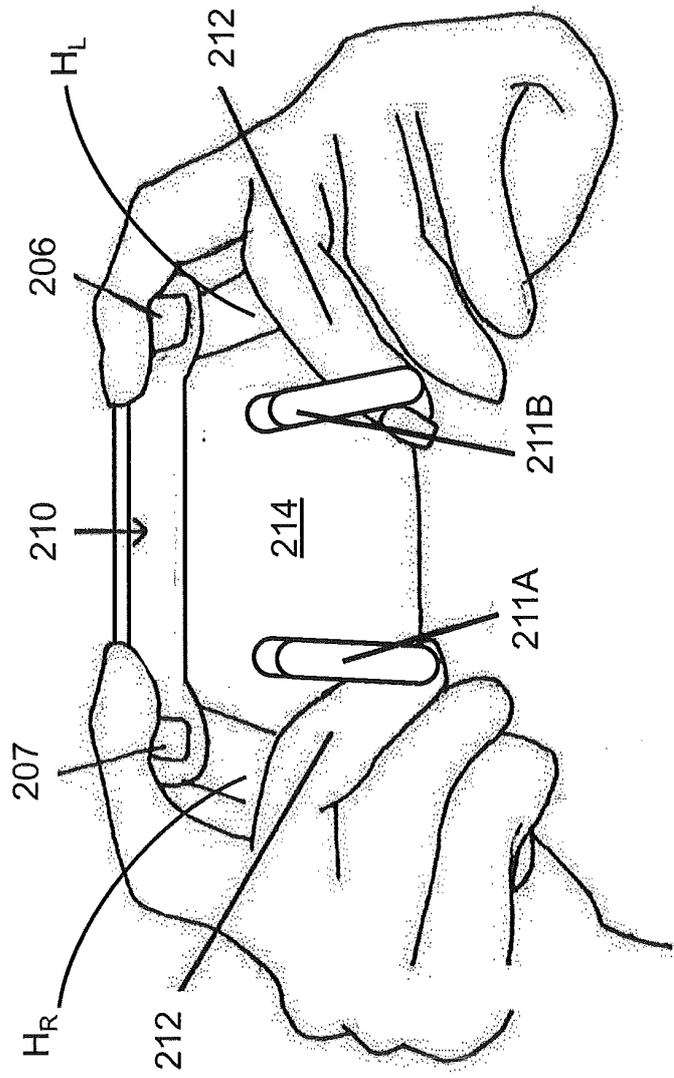


FIGURA 5

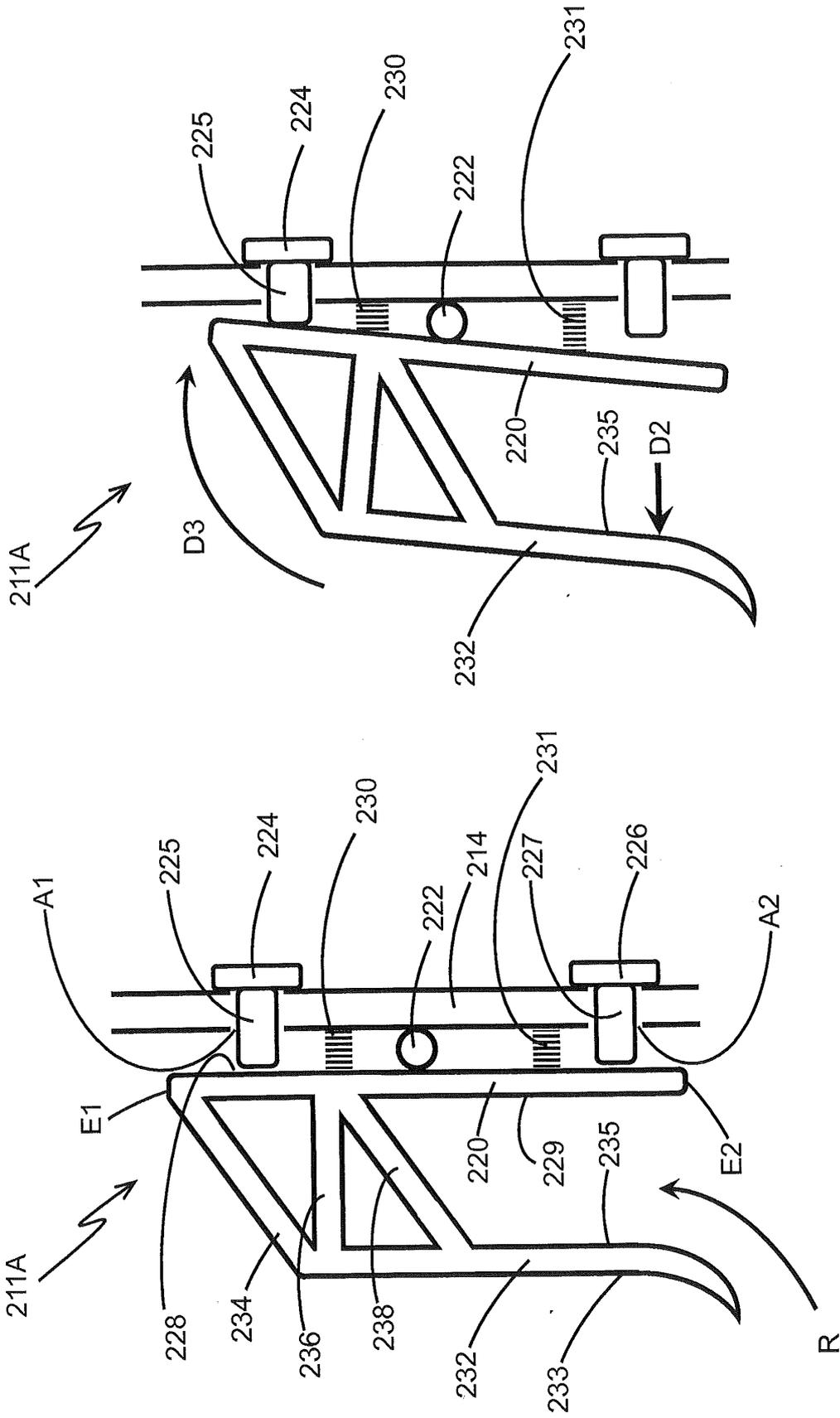


FIGURA 6B

FIGURA 6A

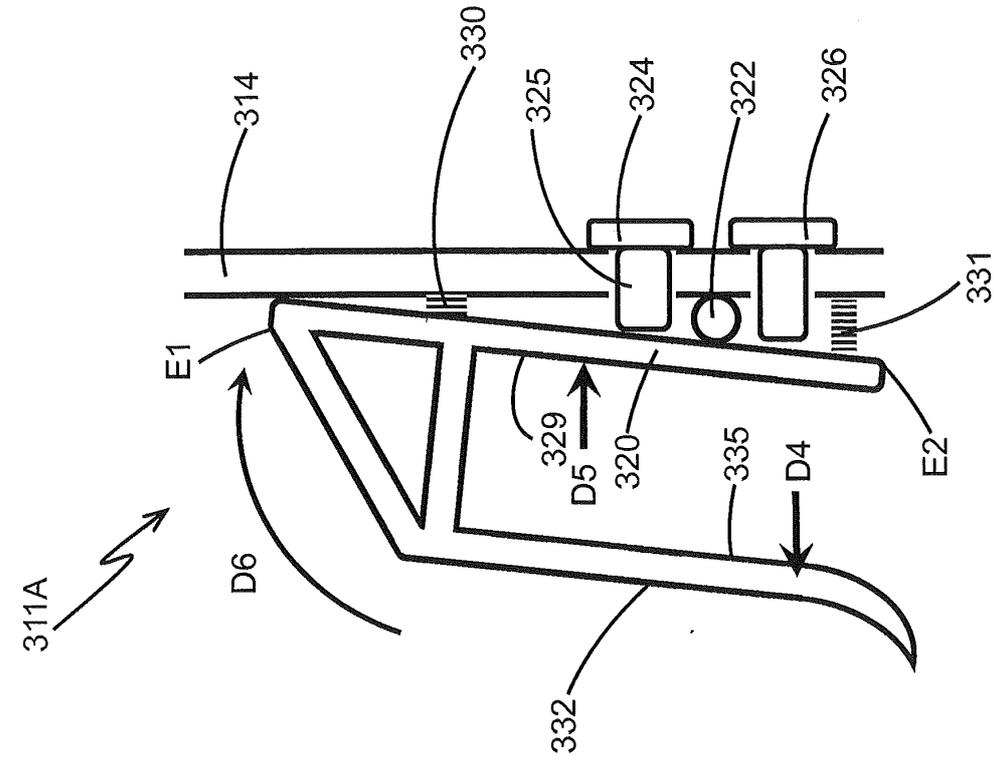


FIGURA 7B

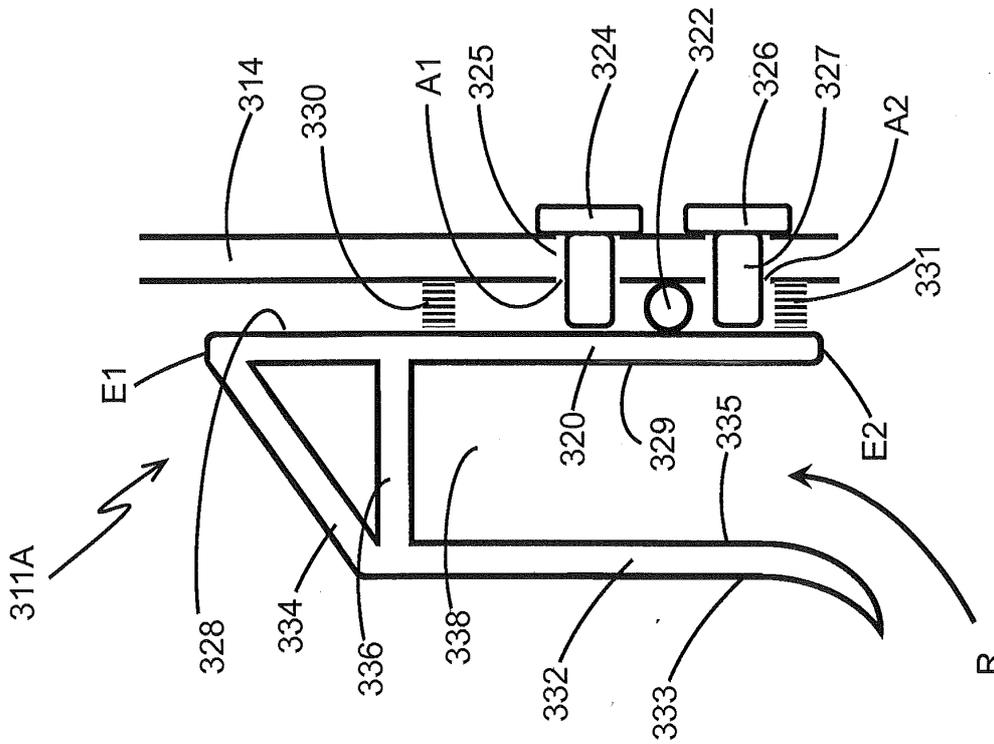


FIGURA 7A

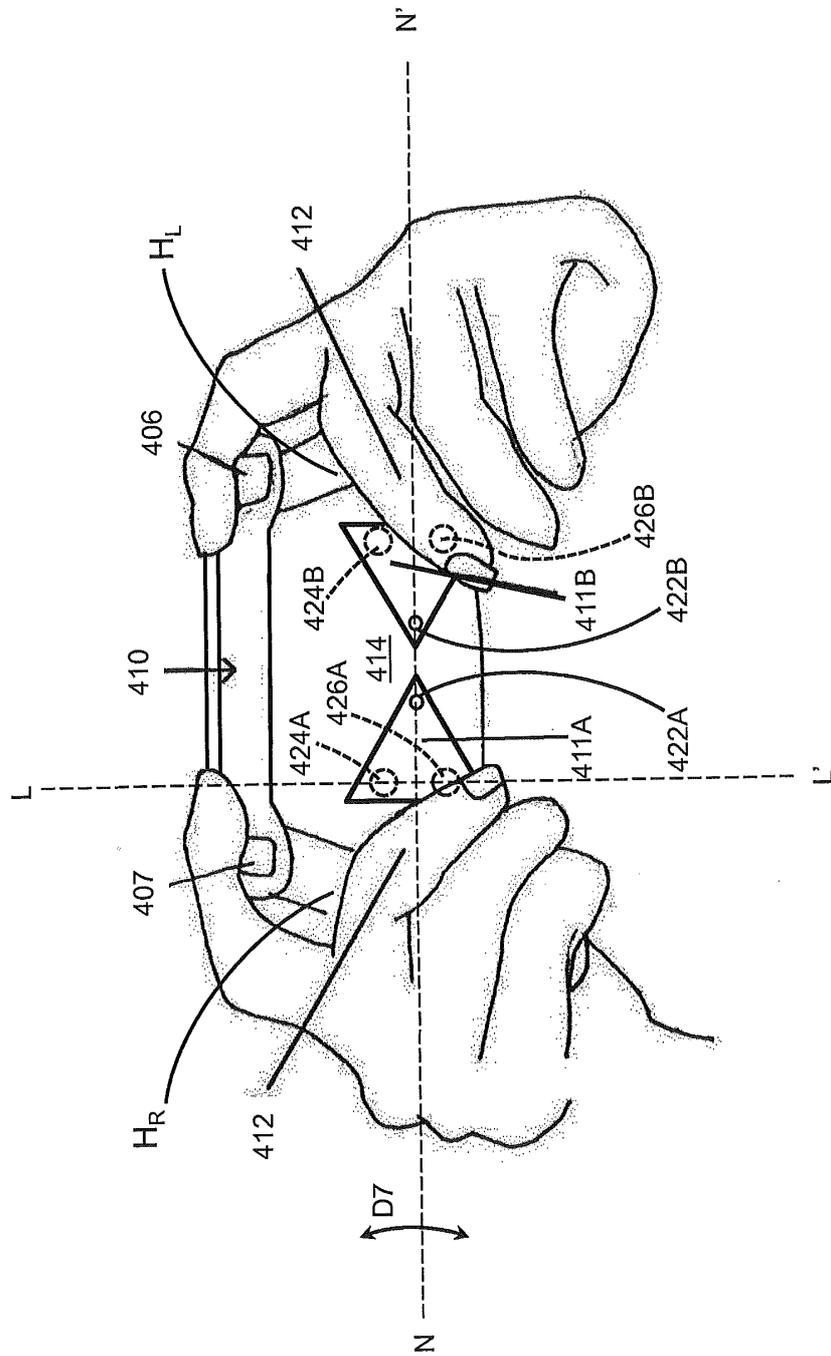


FIGURA 8

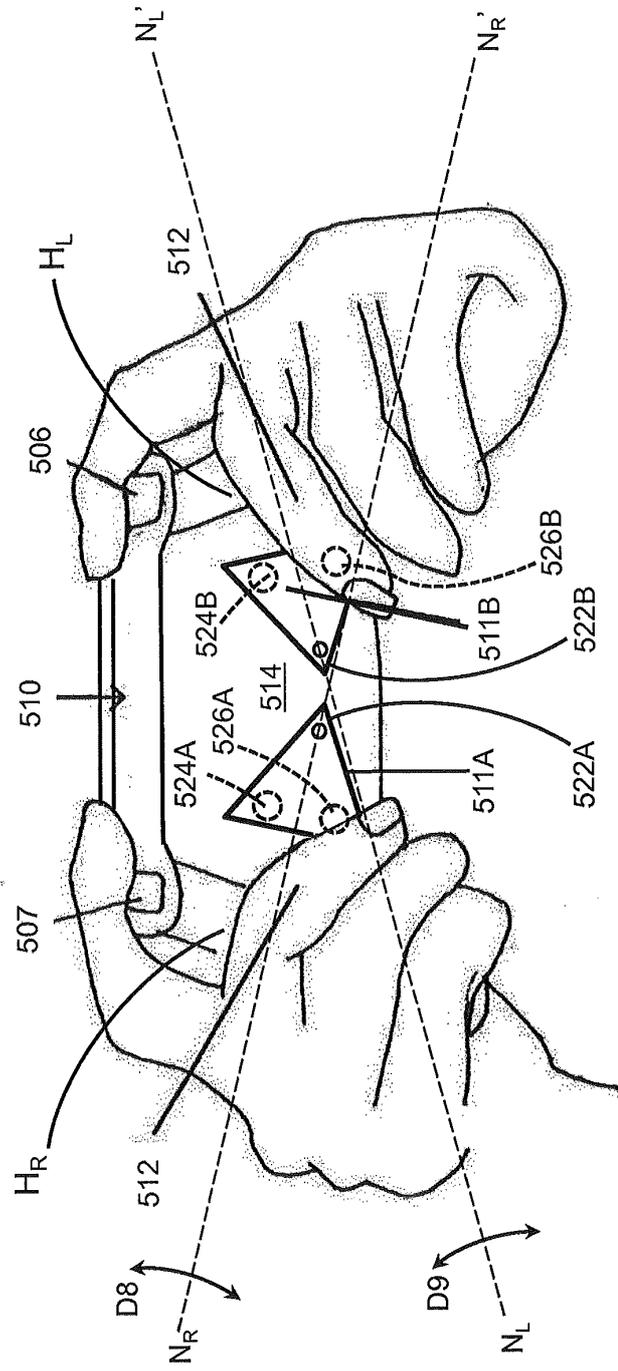


FIGURA 9