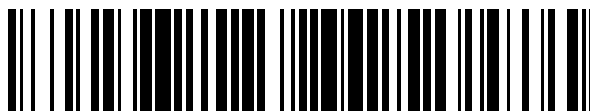


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 894**

51 Int. Cl.:  
**A63F 13/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08849663 .3**
- 96 Fecha de presentación: **17.11.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2231291**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2010**

54 Título: **CONTROLADOR DE JUEGO MOTORIZADO.**

30 Prioridad:  
**15.11.2007 US 988185 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.03.2012**

73 Titular/es:  
**ERGOWERX, LLC  
20 N. VANBRUNT ST. SUITE 11  
ENGLEWOOD NJ 07631, US**

72 Inventor/es:  
**ATZMON, Jack, A.**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 375 894 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 juego motorizado

**Antecedentes de la invención**

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un controlador de juego para un juego y, más particularmente, a un controlador de juego motorizado.

**Descripción de la técnica relacionada**

10 Un controlador de juego es un dispositivo de entrada utilizado para controlar un videojuego. Un controlador se conecta normalmente a una consola de videojuegos o a un ordenador personal. Un controlador de juego puede ser un teclado, ratón, control de mando, palanca de mando, paddle, o cualquier otro dispositivo diseñado para jugar que pueda recibir la entrada. El controlador de juego se utiliza para controlar el movimiento o acciones de una entidad en un juego de video o de ordenador. El tipo de elemento controlado depende del juego, pero un elemento típico controlado serían las acciones y movimientos de un carácter del jugador.

Control de mando

15 Un control de mando, es el tipo más común de controladores de juegos, se sujeta con ambas manos en los que los dedos pulgares se utilizan para proporcionar información de entrada y pueden tener de dos a una docena de botones o más, combinado con múltiples palancas de control omnidireccionales. Los controles de mando incluyen, por lo general, un conjunto de botones de acción manipulados con el pulgar derecho y un controlador de dirección manipulado con el izquierdo. Estos controles suelen proporcionarle al jugador el control de los movimientos de los  
20 elementos del juego hasta en un máximo de tres dimensiones, con muchos botones para realizar acciones rápidas. Debido a la facilidad de uso y precisión de los controles de mando, se han propagado desde las consolas tradicionales, en las que se originaron, hasta los ordenadores como un dispositivo común de entrada.

25 La mayoría de los controladores de juegos modernos son una variación de un control de mando estándar. Algunas adiciones comunes al control estándar incluyen botones en las esquinas colocados a lo largo de los bordes del control, botones etiquetados para inicio, seleccionar, y modo, colocados en el centro y un motor interno para proporcionar retroalimentación con energía y sonidos.

Los controles de mando son el principal medio de entrada en casi todas las consolas de videojuegos modernas. Los controles de mando también están disponibles para ordenadores personales, pero pocos juegos de ordenador aceptan los controles de mando, prefiriendo los teclados y ratones más convencionales.

30 Paleta

Una paleta es un controlador que cuenta con una rueda redonda y uno o más botones de accionamiento. La rueda se usa para controlar normalmente el movimiento del jugador o de un objeto a lo largo de un eje en la pantalla de vídeo.

Palanca de mando

35 Un palanca de mando es un periférico de ordenador que consiste en una palanca de manipulación manual que puede inclinarse ya sea en torno a dos ejes y (a veces) alrededor de un tercero.

40 La palanca de mando cuenta normalmente con un eje con un mango similar a una esfera que se sujeta, y uno o más botones para las acciones del juego. En general, el diseño tiene la palanca de mando a la izquierda y los botones a la derecha. Hay casos en que esto es al revés, o que la palanca de mando está en el centro con botones a ambos lados.

**Sumario de la invención**

45 Un problema asociado con los controladores de juegos es un calambre cuando se siente tensión, fatiga muscular, dolor muscular, y similares en los pulgares y en la palma. Esto tiende a ocurrir sobre todo cuando se utilizan controladores especialmente pequeños, o cuando cualquier dedo o la mano se mantienen en una posición arqueada durante un período de tiempo prolongado. La mayoría de los controladores están diseñados para ajustarse en general a la posición relajada de las manos. El diseño dual de la mayoría de los controladores se basa en la posición de la mano relajada que reduce el dolor y los calambres después de un uso prolongado. Sin embargo, este diseño estático no reduce suficientemente la incidencia de lesiones repetitivas por esfuerzo ("RSI") o el síndrome del túnel carpiano ("CTS").

50 El documento WO 2005/103869 desvela un controlador de juego que tiene un núcleo central y un par de alas acopladas al núcleo central y configuradas para pivotar sobre al menos un eje con respecto al núcleo central.

El documento US 2001/0028360 desvela un sistema para su uso en un dispositivo de activación manual de un juego interactivo en el que control de al menos dos porciones manipulables se conectan de forma que puedan pivotar y girara a un soporte y se pueden mover en relación al soporte bajo un control por motor.

5 La presente invención proporciona un controlador de juego tal como se especifica en la reivindicación 1 y un procedimiento de funcionamiento de un controlador de juego tal como se especifica la reivindicación 8.

**Breve descripción de los dibujos**

Las Figuras 1A-1 C son una vista delantera de un controlador de juego de acuerdo con una realización de la invención;

10 Las Figuras 2A-2C son una vista superior de un controlador de juego de acuerdo con una realización de la invención; y

La Figura 3 es una vista esquemática del controlador de juego de acuerdo con una realización de la invención.

**Descripción detallada de las realizaciones actualmente preferidas**

15 El controlador es la forma más común de interactuar con un juego. De acuerdo con una realización de la invención, el controlador de juego se diseña ergonómicamente para que sea cómodo y que su uso evite lesiones tales como lesiones por esfuerzo repetitivo ("RSI") o el síndrome del túnel carpiano ("CTS").

20 Se divulga un controlador de juego que incluye, preferentemente, uno o más de diez (10) controladores de eje. En una realización, con la motorización, el controlador cambia su posición relativa y ángulos con respecto a la mano del usuario o usuarios. En una realización, el alojamiento entra en contacto con la palma del usuario, y los botones en la superficie externa entran en contacto con los dedos del usuario. Dos alas del controlador pueden pivotar alrededor de un eje. El área de la palma se adapta para alterar su altura en relación con la posición de los dedos. Esto altera el dedo del usuario y los ángulos de la muñeca. En una realización, el área de los dedos se dividirá en varias zonas y/o alargará para variar los ángulos de los dedos en un número ilimitado de formas. Estos cambios en el controlador de juego se producen bajo el control de un microprocesador, un controlador de tiempo, un patrón programado, de acuerdo con el tiempo empleado, cantidad de botones pulsados, por medio de la temperatura, movimiento aleatorio, o en conexión con el videojuego que cambia en diferentes momentos coordinados en un juego. Es a través de este cambio que el uso del controlador puede reducir los riesgos de RSI y CTS.

30 En una realización, el controlador de juego incluye un microprocesador. El microprocesador se programa para analizar la entrada de datos del usuario utilizando el controlador de juego que incluye las depresiones de los botones y los movimientos del controlador de 10 ejes. Después de un número fijo o aleatorio de depresiones de los botones y/o movimientos del controlador de 10 ejes, el microprocesador hace que el controlador de juego cambie de posición. En una realización, el controlador de juego se mueve a intervalos de tiempos fijos o aleatorios. Aunque el controlador de juego preferentemente utiliza un microprocesador a bordo, en otras realizaciones, el controlador de juego se controla a través de la consola de juegos u ordenador al que está conectado. En otra realización, el controlador de juego se controla desde un servidor central a través de una red de comunicación tal como Internet.

40 En una realización, un control a bordo controla al controlador de juego 100. El controlador se encuentra en el dispositivo o, en el ordenador o videoconsola a la que se conecta el controlador de juego. La comunicación tiene lugar entre el controlador y el controlador de juego a través de una conexión Wi-Fi, Bluetooth, RS232, USB, firewire, comunicación en serie, comunicación en paralelo, o similares. El controlador tiene preferentemente opciones tales como cambios de velocidad, limitaciones para cambiar la altura del botón, y similares; el movimiento se controla y monitorea de forma remota por medio de conmutadores, sensores, o similares. En una realización, el controlador de juego 100 se controla de forma remota o por otros medios ubicados a bordo, en el ordenador, o en un servidor.

45 El soporte lógico de control incluirá preferentemente, pero no se limitará a, la programación dirigida a aliviar o evitar una enfermedad específica, tal como el del túnel carpiano u otras dolencias, debido a los movimientos repetitivos. Los movimientos graduales del controlador de juego 100 y más concretamente de las alas 104, 106 y los botones de control, eliminan el movimiento repetitivo desde el mismo ángulo mejorando de esta forma el flujo sanguíneo, cambiando la posición del nervio mediano, y descansando los músculos sobrecargados de trabajo.

50 La programación del soporte lógico controlará preferentemente el movimiento repetitivo en los botones específicos y ajustará por consiguiente los componentes del controlador de juego 100. Si un usuario está constantemente centrado en un botón o controlador de 10 ejes, entonces la programación ajustará, por consiguiente, preferentemente dicha sección, moviéndola con más frecuencia, o en varios otros ángulos.

55 El soporte lógico se puede almacenar en el propio controlador de juego 100, en el ordenador o videoconsola a la que se adjunta, en un tercer ordenador o servidor en red, en un controlador con soporte físico dedicado, o en una fuente externa, tal como una llave electrónica o una tarjeta de memoria USB, en una memoria de estado sólido u otros mecanismos de almacenamiento.

En una realización, la personalización del soporte lógico se manipula por el uso de la pre-programación, configuraciones almacenadas en el ordenador, videoconsola, servidor, o por la entrada del usuario. Los cambios de configuración se pueden realizar de forma automática cuando el usuario inicia sesión en el ordenador o videoconsola. También se puede configurar automáticamente con la ayuda de biometría o sus llaves electrónicas de acceso personales o tarjetas de identificación. Una vez que el usuario se identifica, el soporte lógico, donde sea que esté almacenado, puede ajustar el controlador de juego para ese usuario específico.

Otra realización podría ofrecer cambios de temperatura para que descansen la mano y la muñeca además de las otras adaptaciones mencionadas para aliviar dolencias comunes en la mano y muñeca y en el brazo. Para tal fin, el controlador se puede calentar para calentar las manos del usuario.

En una realización, el controlador de juego 100 trabaja con valores almacenados en una videoconsola. Las configuraciones del controlador de juego 100 del usuario se almacenan junto con el videojuego. En otras palabras, un perfil del controlador de juego 100 se mantiene para proporcionarle un movimiento personalizado al usuario.

La Figura 1A es una vista frontal de un controlador de juego de acuerdo con una realización de la invención. Como se muestra en la Figura 1A, un controlador 100 incluye una parte central 102 y partes laterales o alas 104 y 106. La parte lateral o alas 104, 106 son las asas del controlador de juego. En una realización preferida, las alas 104, 106 se moldean para adaptarse a una mano humana. Las alas 104, 106 se adaptan para sujetarse como es conocido en la técnica de los controladores de juegos. Además, como se muestra, el controlador 100 incluye dos controladores de varios ejes 108. Los controladores de varios ejes 108 son preferentemente controladores de 10 ejes. Además, el controlador 100 incluye al menos un botón de control y puede incluir una pluralidad de botones de control (Figura 2). Aunque la parte central se muestra como una bola en la realización descrita, cualquier configuración es posible.

Las partes de manipulación 104 y 106 se adaptan para poder moverse desde una posición de reposo que se muestra en la Figura 1A. En concreto, las alas 104 y 106 se adaptan a moverse en una dirección para aumentar o disminuir el ángulo A entre los ángulos o alas 104, 106. En una realización preferida, un motor se encuentra en la parte central 102. El motor impulsa un tren de engranajes que mueve las alas 104, 106. En otra realización, las alas se impulsan por accionamiento magnético. En otra realización adicional, un muelle auto embobinado o un mecanismo de accionamiento impulsado por fricción, o similares impulsa el movimiento.

Como se muestra, durante el uso del controlador de juego 100, las alas 104, 106 se mueven imperceptiblemente para el usuario. En otra realización, los movimientos se intensifican de manera notable por el usuario. En otra realización adicional, los medios de accionamiento se pueden desacoplar de modo que las alas 104, 106 se pueden mover como una entrada de juego adicional. Los medios de accionamiento de las alas se desacoplan por el juego de modo que las alas se pueden utilizar como entradas. El usuario puede mover las alas 104, 106 para variar el juego.

Las Figuras 2A-2C son una vista superior del controlador 100. Como se muestra, el controlador 100 incluye botones, tales como el 110 y un botón basculante, tales como el 120. El controlador 100 comienza en una posición de reposo inicial que se muestra en la Figura 2A. Desde este período de reposo inicial las alas 104, 106 se pueden ajustar para que un ángulo B entre las alas se reduzca, como se muestra en la Figura 2B, o aumente, como se muestra en la Figura 2C.

Cabe señalar que el movimiento que se muestra en las Figuras 1A a 1C con un ángulo A que se varía y/o las alas que se hacen girar alrededor del eje 200 y/o el movimiento que se muestra en las Figuras 2A a 2C con un ángulo B que se varía, se puede realizar en combinación o independientes uno del otro. Además, se puede variar la posición de los controladores 108 con respecto a la posición de las alas 104, 106. Adicionalmente, el plano de los botones 110 y 120 se puede variar con respecto a las alas 104, 106. En otras palabras, los botones se pueden subir o bajar desde la superficie del controlador. En otra realización, los botones 110, 120 se mueven a lo largo de la cara de la superficie superior del controlador de juego 100.

Las alas 104, 106 se mueven con respecto al núcleo 102 mediante la utilización de un motor, muelles, engranajes, elementos piezoeléctricos, elementos magnéticos, y similares. La energía para el movimiento proviene de baterías, un puerto USB, energía solar, o similares. En otra realización adicional, un muelle auto embobinado o un mecanismo de accionamiento impulsado por fricción o similar, impulsa el movimiento. En otras palabras, se pueden utilizar tanto mecanismos de accionamiento motorizados como no motorizados.

Las alas 104 y 106 cambian de posición en respuesta a una serie de factores, tomados en conjunto, en cualquier combinación, o de forma individual. En concreto, los factores incluyen, pero no se limitan a la duración, el juego, la activación del botón, la activación del controlador, la posición y similares. Las alas 104, 106 se pueden mover en un movimiento continuo o el movimiento puede ser periódico. Además, las alas y/o botones pueden pasar a través de una serie de posiciones predeterminadas o pueden hacer movimientos aleatorios.

En una realización, un juego de ejercicios se juega para ejercitar la mano y los dedos de un usuario para evitar el RSI o CTS.

En una realización, el controlador incluye un sensor de movimiento. El sensor de movimiento se adapta tanto para potenciar el juego, como para aportar una entrada por la que se controla el controlador de manera que las alas 104,

106 y/o los botones 110, 120 se mueven.

5 En una realización, el controlador 100 incluye un controlador (no mostrado) configurado para controlar el movimiento del controlador 100. El controlador puede ser un microprocesador u otro soporte físico y soporte lógico adaptado para controlar el controlador 100. En otra realización, el movimiento del controlador se controla por el soporte físico del juego. Cabe señalar que en una realización, el movimiento de las alas 104, 106 proporciona una entrada adicional para el juego.

10 Si bien las Figuras 1A-1 C y las Figuras 2A-2C muestran cada una el movimiento en un solo eje, debe tenerse en cuenta que en una realización, las alas 104, 106 se adaptan también para girar en torno al eje 200. Las alas 104, 106 pueden pivotar sobre el eje 200. Cada ala 104, 106 se puede mover de forma simultánea o individualmente. En una realización, una primera ala se mueve el al menos un eje y una segunda ala se mueve alrededor de otro eje. Por lo tanto, las alas 104, 106 se adaptan para pivotar o girar sobre al menos un eje, y como se desvelará, alrededor de tres ejes.

15 La Figura 3 muestra una representación esquemática del controlador 100. Hay una unidad 302 en el núcleo 102. En una realización, la unidad 302 cuenta con un impulsor 304 tal como un motor y un tren de engranajes 306. El tren de engranajes 306 comprende una o más de una rueda dentada, un engranaje de corte en bisel recto o en espiral, un tornillo sin fin, un engranaje planetario, un engranaje hipoide, un engranaje helicoidal, un engranaje de espina de pescado, o similares. En una realización, se utiliza una pluralidad de disposiciones de engranajes para proporcionar movimiento a las alas 104, 106 alrededor de tres ejes con respecto al núcleo 102. En una realización, 20 una unidad 302 incluye una transmisión para desacoplar el motor para permitirle al usuario ajustar las alas. Cabe señalar que en una realización, el usuario establece la posición del ala. Además, la unidad 302 se configura para variar las posiciones de los botones 110, 120 y del controlador de varios ejes 108.

25 Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a una realización preferida, se debe entender que se podrían realizar numerosos cambios dentro del alcance de los conceptos inventivos descritos. En consecuencia, se pretende que la invención no se limite a la realización desvelada, sino que tenga todo el alcance permitido por la redacción de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un controlador de juego (100) que comprende:

5 un núcleo central (102);  
un par de alas (104, 106) acopladas al núcleo central (102) y configuradas para pivotar sobre al menos un  
eje con respecto al núcleo central; **caracterizado porque**  
un mecanismo de accionamiento (302) se acopla al par de alas (104, 106); y se configura para pivotar el par  
de alas sobre al menos un eje, y **porque** al menos un controlador de varios ejes (108) y al menos un botón  
(110, 120) se montan en al menos uno del par de alas (104, 106) y núcleo central (102) y al menos uno del  
10 controlador de varios ejes (108) y el al menos un botón (110, 120) se acoplan a la unidad de accionamiento  
(302).

2. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el par de alas (104, 106) se configuran para pivotar sobre al menos dos ejes con respecto al núcleo central (102).

3. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el mecanismo de accionamiento (302) se configura para pivotar el par de alas (104, 106) sobre los al menos dos ejes.

15 4. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento comprende un motor (304) y un tren de engranajes (306).

5. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el al menos un botón (110, 120) se configura para accionarse por el mecanismo de accionamiento (302) para elevarse desde una superficie del controlador de juego.

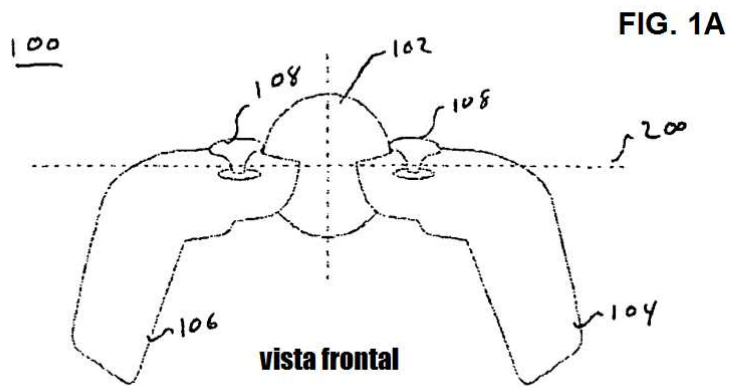
20 6. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada ala (104, 106) se adapta para moverse de forma independiente.

7. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento (302) se configura para mover el par de alas (104, 106) de forma sincronizada.

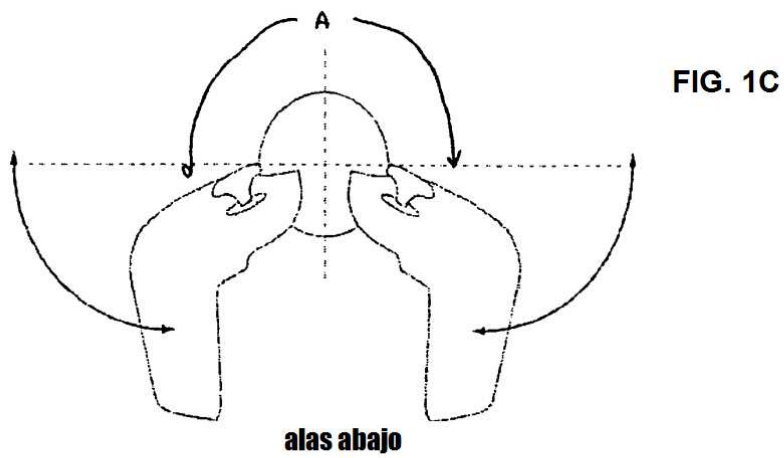
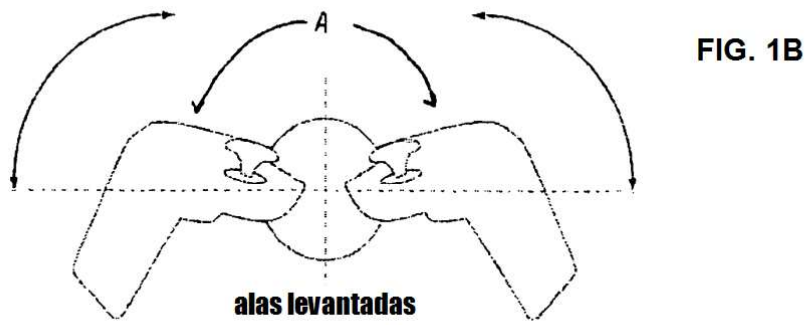
25 8. Un procedimiento de funcionamiento de un controlador de juego (100), comprendiendo el controlador de juego un núcleo central (102) y un par de alas (104, 106) acopladas al núcleo central y configuradas para pivotar sobre al menos un eje con respecto al núcleo central, un mecanismo de accionamiento (302) acoplado al par de alas (104, 106) y al menos un controlador multieje (108) y al menos un botón (110, 120) montados en al menos uno del par de alas (104, 106) y el núcleo central (102), comprendiendo el procedimiento:

30 conectar el controlador de juego (100) a al menos uno de un ordenador y una videoconsola;  
monitorear los parámetros que incluyen al menos uno de las depresiones del botón, el tiempo y la posición del ala;  
activar el mecanismo de accionamiento (302) en base a los parámetros, variando el mecanismo de accionamiento la posición de al menos uno del par de alas (104, 106) sobre dicho al menos un eje y del al menos un botón (110, 120).

35



FIGS. 1A-1C



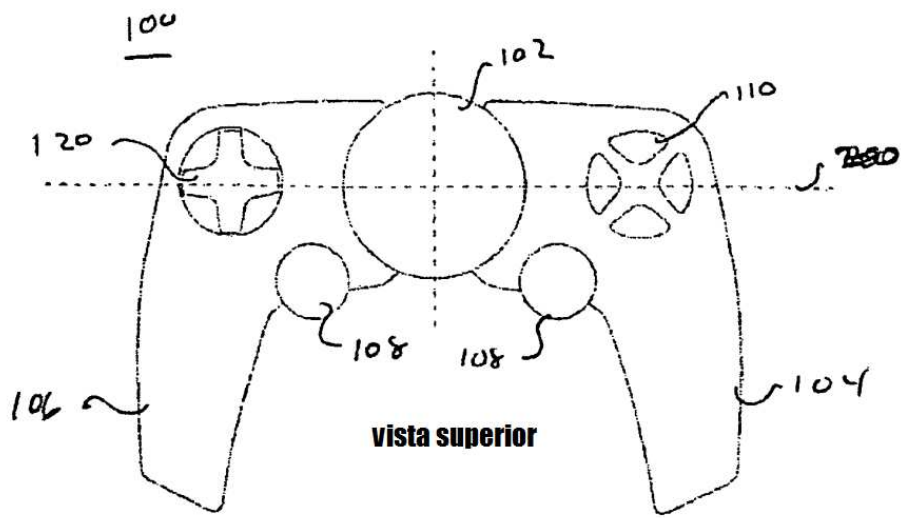


FIG. 2A

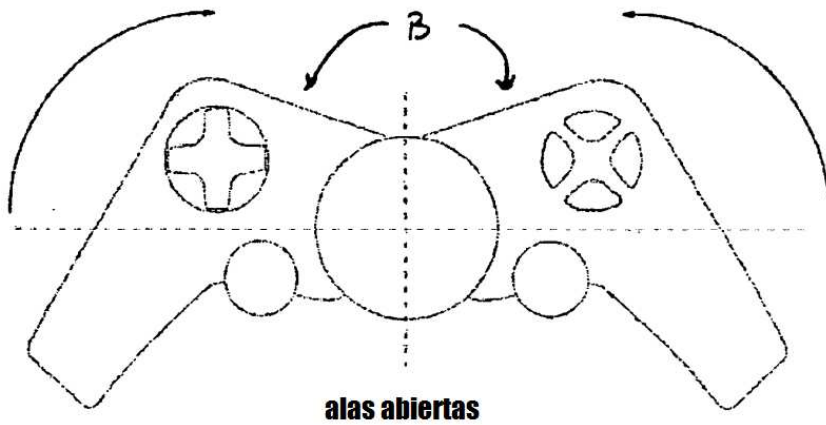


FIG. 2B

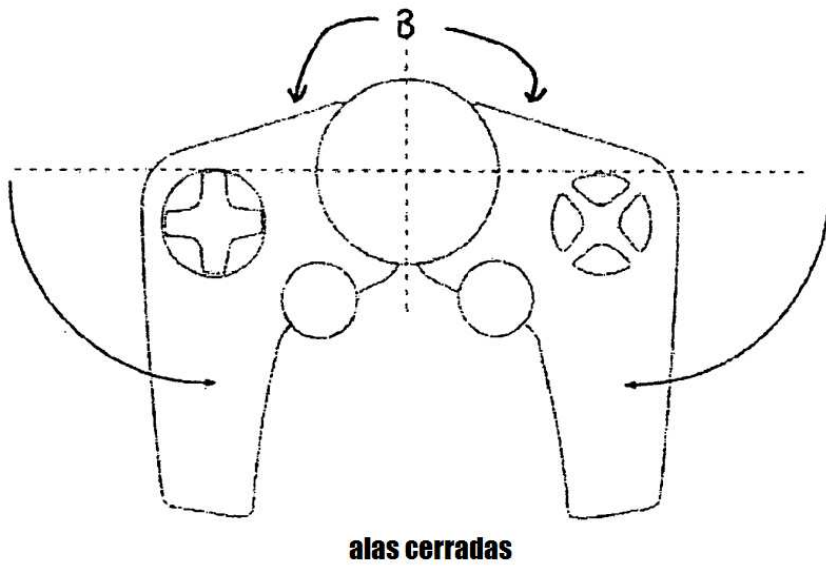


FIG. 2C



FIG. 3

