



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 668**

51 Int. Cl.:
A63B 21/00 (2006.01)
A63B 69/04 (2006.01)
A63B 43/02 (2006.01)
A63F 13/00 (2006.01)
A63F 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09000494 .6**
96 Fecha de presentación : **15.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2080538**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Simulación de equitación.**

30 Prioridad: **15.01.2008 US 21198 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2011

73 Titular/es: **NINTENDO Co., Ltd.**
11-1, Hokotake-cho Kamitoba
Minami-ku, Kyoto 601-8501, JP

72 Inventor/es: **Takeda, Genyo;**
Takamoto, Junji;
Cheng, Howard y
Wakitani, Noboru

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 359 668 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

Simulación de equitación.

CAMPO TÉCNICO

5 La tecnología en el presente documento se refiere a dispositivos de entrada para simulaciones basadas en gráficos por ordenador, y a jugar con videojuegos para simular la práctica de montar a caballo u otro animal.

ANTECEDENTES Y SUMARIO

10 Durante siglos en todo el mundo, la equitación ha captado la imaginación de gente aventurera. En la época de los antiguos griegos y romanos, el caballo era un símbolo de poder. En la Europa medieval y Japón, los caballos eran imprescindibles para moverse rápido por grandes distancias y a menudo se usaban en la guerra. En la América del Lejano Oeste, el caballo era el compañero continuo de un vaquero y un símbolo de independencia y aventura.

15 Aunque pocas experiencias pueden compararse con la diversión y excitación de un jinete experimentado al galopar a un caballo real, muchos de nosotros no tenemos suficiente entrenamiento y experiencia y/o fácil acceso a caballos vivos. Por tanto, las simulaciones de equitación siempre han sido populares. Los carruseles ("caballitos") tienen a menudo modelos de caballos a tamaño completo que suben y bajan para permitir a los jinetes sentirse como si estuvieran montando en caballos reales. Los niños pequeños se sientan sobre caballitos de balancín pequeños o mecedores de juguete que se mueven una y otra vez para simular los movimientos del caballo. Algunos han intentado simulaciones de la práctica de montar más elaboradas usando toros mecánicos o modelos de caballos a tamaño completo con instrumentos y accionados por motores y otros dispositivos electrónicos. Otros han construido modelos a tamaño completo de la grupa, lomo y partes de cruz de un caballo o partes similares de otros animales para su uso en videojuegos, máquinas de ejercicios, entrenadores para la práctica de montar u otras simulaciones.

20 El tamaño físico es un problema significativo con tales diseños previos. Para ser realistas y útiles para niños más grandes y adultos, es necesario que las dimensiones del modelo en general se aproximen al tamaño de un animal real. Naturalmente, la mayoría prefiere no tener un modelo a tamaño completo de un animal grande en el salón o cuarto de estar. Se conocen caballos de juguete que pueden inflarse pero normalmente se han usado como juguetes para la piscina que no proporcionan una simulación de la práctica de montar muy realista.

25 Con este fin un aparato de juego y un programa de juego ya se publicaron por el documento EP 1 844 822 A1. El aparato de juego conocido por esa referencia adquiere de manera consecutiva datos de aceleración proporcionados por un sensor de aceleración de un dispositivo de entrada. Además, se calculan datos suavizados que representan un valor que se obtiene suavizando una aceleración representada por los datos de aceleración. Se ejecuta un proceso de juego usando los datos de aceleración y los datos suavizados. Por ejemplo, el aparato de juego controla una acción de un objeto que aparece en un espacio de juego usando los datos de aceleración y los datos suavizados.

30 Por ello es por lo que un jugador puede realizar la operación de juego usando un controlador sujeto en su mano por ejemplo cambiando una postura y la posición del controlador y rotando el controlador y, si es necesario, además de acciones adicionales como pulsar teclas de funcionamiento, etc. Así puede mover por ejemplo un objeto en una pantalla, por ejemplo un ave o un caballo, etc.

35 Se conoce también otro programa de juego y un aparato de juego por el documento EP 1 852 163 A2. Se detecta una inclinación de una primera unidad basándose en una salida de un primer sensor de aceleración proporcionado en una primera unidad de un controlador, y se detecta una inclinación de una segunda unidad basándose en una salida de un segundo sensor de aceleración proporcionado en una segunda unidad separada de la primera unidad. Se detecta una diferencia entre las inclinaciones de la primera unidad y la segunda unidad, y el control del juego se realiza usando la diferencia detectada. De esta manera, con un aparato de juego que usa una pluralidad de sensores de aceleración o una pluralidad de sensores que pueden detectar un movimiento o una postura, se hace posible un juego dinámico con un alto grado de libertad de movimiento y se realiza una entrada de movimiento intuitiva.

40 Esta referencia propone la misma enseñanza técnica que la otra a la que se ha hecho referencia anteriormente en la medida en que el jugador sujeta la unidad controladora con una mano y, en la medida en que sea necesario, una subunidad con la otra mano para jugar al juego y para influir en un carácter que se mueve en el monitor.

45 A diferencia de esto sería deseable proporcionar una manera económica, conveniente para simular de manera realista, en casa, la práctica de montar a caballo o sobre otros animales.

50 La tecnología no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo en el presente documento proporciona un cojín de aire que puede inflarse u otro tipo de asiento en el que puede sentarse una persona. El asiento está equipado con dispositivos de entrada electrónicos que pueden detectar el movimiento del asiento y/o el movimiento del cuerpo de la persona. Tales dispositivos de entrada proporcionan entradas para un sistema de gráficos por ordenador que genera de manera dinámica una escena de respuesta en una pantalla en tiempo real.

Por el documento WO2007/027647 A1 se conoce en general una bola para saltar. Esta bola para saltar comprende un par de agarres o asas alargados adyacentes entre sí y que se extienden radialmente hacia fuera desde la superficie de la bola. La bola está adaptada para mejorar la estabilidad al rebotar sobre una superficie blanda o elástica tal como la lona sobre la que se rebota en una cama elástica. Esta referencia explica un par de realizaciones. En una realización se incorpora un dispositivo para contar y/o visualizar el número de rebotes por un usuario. Ese dispositivo debería poder usarse para jugar a una variedad de números de juegos usando una bola.

Sin embargo, este módulo electrónico de recuento y visualización, incorporado en la bola para saltar no puede usarse para dar información para jugar a otro juego en una pantalla separada que no se fije del todo en la bola para saltar.

A diferencia de esto la invención en tramitación se basa en una técnica que enseña que existe un cojín o asiento con al menos un sensor configurado para detectar un movimiento que el jugador transmite al cojín o al asiento. A diferencia de la primera y segunda referencias a las que se ha hecho referencia anteriormente no se usa ningún controlador o sensor especial que el jugador tenga que sujetar en su mano. Más adelante, se proporciona un dispositivo de comunicación acoplado a un sistema de videojuego que no se mueve con el cojín o asiento pero que se proporciona separado del mismo recibiendo entradas que representan el movimiento detectado que el jugador transmite al cojín o al asiento.

Una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo usa dispositivos de entrada conocidos tales como el mando Wii Remote o Nunchuk fabricado por Nintendo. El asiento puede dotarse con un bolsillo u otro mecanismo de montaje para contener el mando Wii Remote. Los acelerómetros dentro del mando Wii Remote o Nunchuk pueden detectar el movimiento del asiento y proporcionar entradas a un sistema de videojuego Wii. El sistema de videojuego Wii puede proporcionar una visualización realista que responde a las entradas del mando Wii Remote y permite al usuario sentir que está montando en un caballo real u otro animal.

En una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo, el asiento con instrumentos puede proporcionar retroalimentación a las partes del cuerpo del usuario que están en contacto con el asiento. Por ejemplo, puede detectarse el equilibrio del usuario sobre el asiento y dar como resultado una vibración u otra retroalimentación háptica transmitida a través del asiento al cuerpo del usuario. En otras implementaciones no limitativas ilustrativas a modo de ejemplo, puede proporcionarse retroalimentación al usuario a través de un visualizador de gráficos por ordenador en 3D interactivo que responde a la inclinación, el movimiento horizontal, balanceo, *zoom* u otras transformaciones de imágenes gráficas.

En implementaciones no limitativas ilustrativas a modo de ejemplo, puede proporcionarse un dispositivo de entrada para monitorizar el movimiento del asiento y puede proporcionarse otro dispositivo de entrada para que el usuario lo sujete en su mano. En tales simulaciones, puede proporcionarse para el usuario para que sujete en su mano. En tales simulaciones, el dispositivo de entrada manual puede usarse por ejemplo para simular la sujeción de las riendas, mientras que el dispositivo de entrada acoplado al asiento puede monitorizar el movimiento o equilibrio del caballo u otro animal simulado y/o proporcionar retroalimentación háptica.

En otras implementaciones no limitativas ilustrativas a modo de ejemplo, puede proporcionarse un dispositivo de entrada para monitorizar el movimiento del asiento, puede proporcionarse otro dispositivo de entrada para que el usuario lo sujete en su mano izquierda, y puede proporcionarse un dispositivo de entrada adicional para que el usuario lo sujete en su mano derecha. En tales simulaciones, puede usarse un dispositivo de entrada manual para simular la sujeción de las riendas, puede usarse otro dispositivo de entrada manual para simular la sujeción de una fusta, y el dispositivo de entrada acoplado al asiento puede monitorizar el movimiento o equilibrio del caballo u otro animal simulado y/o proporcionar retroalimentación háptica. El segundo dispositivo de entrada manual puede usarse alternativamente para simular otras acciones (por ejemplo, una mano levantada para mantener el equilibrio como cuando se monta en un potro salvaje, un lazo, una espada u otra arma, etc.)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estas y otras características y ventajas se entenderán mejor y de manera más completa haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones ilustrativas no limitativas a modo de ejemplo en conjunción con los dibujos, en los que:

la figura 1 muestra un cojín para sentarse no limitativo ilustrativo de ejemplo y un dispositivo de entrada asociado;

la figura 1A muestra un sistema de ejemplo que usa el cojín y el dispositivo de entrada de la figura 1 para proporcionar una simulación de equitación;

la figura 2 muestra la utilización ilustrativa a modo de ejemplo del cojín de la figura 1;

las figuras 2A-2D muestran diferentes vistas del cojín de la figura 1;

la figura 2E muestra un diagrama de bloques del dispositivo de entrada de la figura 1 no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo;

la figura 3 muestra otro cojín no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo con dos dispositivos de entrada separados;

5 la figura 4 muestra la utilización ilustrativa a modo de ejemplo del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 3;

las figuras 4A-4D muestran diferentes vistas del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 3;

la figura 4E muestra un diagrama de bloques de los dispositivos de entrada de la figura 4 no limitativos ilustrativos a modo de ejemplo;

10 la figura 5 muestra otro cojín no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo con tres dispositivos de entrada separados;

la figura 6 muestra la utilización ilustrativa a modo de ejemplo del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 5;

las figuras 6A-6D muestran diferentes vistas del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 5;

15 la figura 6E muestra un diagrama de bloques de los dispositivos de entrada de la figura 5 no limitativos ilustrativos a modo de ejemplo;

la figura 7 muestra otro cojín no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo con tres dispositivos de entrada separados;

20 la figura 8 muestra la utilización no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 7;

las figuras 8A-8D muestran diferentes vistas del cojín y los dispositivos de entrada de la figura 7;

la figura 8E muestra un diagrama de bloques de los dispositivos de entrada no limitativos ilustrativos a modo de ejemplo de la figura 7;

25 las figuras 9A-9D muestran formas no limitativas ilustrativas a modo de ejemplo en las que puede detectarse el movimiento de un cojín no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo como se mostró en las otras figuras mencionadas anteriormente; y

la figura 10 muestra el procesamiento de software no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo que puede realizarse por el sistema mostrado en la figura 1A.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

30 La figura 1 muestra un dispositivo 50 accesorio de entrada no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo para un sistema de gráficos por ordenador tal como pero sin limitarse a un sistema de videojuego doméstico. El dispositivo 50 accesorio incluye un cojín 52 y una estructura 54 de montaje. La estructura 54 de montaje en la implementación ilustrativa a modo de ejemplo mostrada está diseñada para alojar y sujetar un mando 56 Wii Remote fabricado por Nintendo. El movimiento del jugador montado sobre el cojín 52 se detecta mediante el acelerómetro de tres ejes dentro
35 del mando 56 Wii Remote.

Como se muestra en las figuras 1A y 2, el usuario puede sentarse sobre el cojín 52. El movimiento del cojín 52 se detecta mediante el mando 56 Wii Remote. El mando 56 Wii Remote envía de manera inalámbrica información relativa a este movimiento detectado a un sistema 58 de videojuego Wii u otro sistema de visualización de gráficos por ordenador. El sistema 58 genera una imagen en 3D en tiempo real de respuesta que muestra en la pantalla 60. La imagen simula lo que vería el usuario si estuviera montando en un caballo real. El sistema 58 cambia de manera
40 dinámica la imagen mostrada en tiempo real en respuesta al movimiento detectado del cojín 52.

Como se muestra en las figuras 2A-2D, el cojín 52 puede comprender un asiento que puede inflarse, de espuma u otro. Una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo proporciona el cojín 52 fabricado de una estructura hueca que puede inflarse que comprende PVC, ATBC u otro material adecuado. Puede proporcionarse una válvula de aire unidireccional de diseño convencional para permitir al usuario inflar el cojín 52. La construcción puede ser similar a la de las bolas de ejercicios convencionales que pueden inflarse. Una ventaja de un diseño que puede inflarse es que es compacto para su transporte y almacenamiento. Sin embargo, en otras implementaciones no limitativas, el cojín 52 puede estar fabricado de espuma o cualquier otro material convencional del que normalmente se fabrican los cojines.
45

El cojín 52 mostrado es circular en una vista en planta (véase la figura 2A) pero tiene una parte 72 superior abovedada (elíptica) aplanada y una parte 74 inferior abovedada aplanada. La parte 74 inferior abovedada permite soportar el cojín 52 sobre una superficie (véase la figura 2) de tal manera que pueda inclinarse en cualquier dirección de 360 grados (por ejemplo, de lado a lado, hacia adelante y hacia atrás, etc.). La parte 72 superior abovedada proporciona un lugar de apoyo para las nalgas del usuario (véase la figura 2) mientras que reta al usuario a realizar equilibrios con su cuerpo sobre el cojín 52. Otros diseños del cojín 52 no limitativos ilustrativos a modo de ejemplo podrían tener otras formas geométricas tales como esférica o cilíndrica, podrían tener la forma de una silla de montar, o similar.

El diseño ilustrativo a modo de ejemplo mostrado en las figuras 2A-2D incluye una estructura 54 de montaje para alojar un mando 56 Wii Remote. La estructura 54 de montaje en una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo comprende un alojamiento 76 de plástico duro retenido dentro de un canal 78 definido en la superficie exterior de la parte 72 superior abovedada del cojín. El alojamiento 76 de plástico duro de la estructura de montaje puede ser generalmente rectangular, hueco y estar dimensionado para alojar y retener perfectamente un mando 56 Wii Remote. Como se muestra en las figuras 2 y 2A, el alojamiento 54 de la estructura de montaje está anclado al cojín 52, en una orientación tal que el mando 56 Wii Remote instalado en el mismo es paralelo a y está separado de la parte delantera del cuerpo del usuario. Tal orientación permite la detección completa de las aceleraciones X, Y y Z debido al movimiento del jugador sobre el cojín 52 sin exponer al mando Wii Remote a daños o que sea necesario que el jugador se sienta sobre el mando Wii Remote. Como se muestra en la figura 2B, una parte 80 del alojamiento 76 puede estar curvada para adaptarse al perfil exterior del cojín 52. Son posibles técnicas alternativas para el montaje del mando 56 Wii Remote sobre o en el cojín 52, como las orientaciones alternativas del mando 56 Wii Remote con respecto al jugador y/o el cojín 52.

En la implementación mostrada en la figura 1, el mando 56 Wii Remote puede insertarse en el alojamiento 54 cuando se desee usar el mando Wii Remote con el accesorio 50. El mando 56 Wii Remote puede retirarse del alojamiento 54 cuando se desee jugar a juegos que no impliquen el uso del accesorio 50. Esta posibilidad de retirarlo no es necesaria pero es ventajosa en esta implementación a modo de ejemplo particular (véase la explicación a continuación para sensores que pueden estar incorporados de manera permanente en el cojín 52).

En uso, el usuario se sienta sobre el cojín 52 y mantiene el equilibrio sobre el cojín. A medida que el usuario mueve su cuerpo de lado a lado, de atrás hacia delante y de arriba abajo, los acelerómetros dentro del mando 56 Wii Remote (véase la figura 2E) detectan el movimiento del usuario y envían señales de vuelta a la unidad principal Wii. La unidad principal Wii genera una visualización de vídeo en 3D de respuesta que añade un realismo adicional a la simulación. Por ejemplo, la unidad principal Wii puede visualizar la parte posterior de la cabeza de un caballo y el fondo de un camino, un campo, un campo de batalla u otro entorno por el que se está montando con el caballo virtual (véase la figura 1A). La imagen puede cambiar en respuesta al movimiento detectado del usuario. Por ejemplo, la velocidad de balanceo hacia adelante/hacia atrás que se detecta por el mando 56 Wii Remote (véase las figuras 9A, 9B) puede controlar el paso del caballo virtual que está simulándose en la pantalla. El mando 56 Wii Remote puede detectar cuándo el usuario se apoya hacia delante o se apoya hacia atrás en la silla de montar virtual proporcionada por el cojín 52 (véase la figura 9C) y ajustar la imagen de manera apropiada. El mando 56 Wii Remote puede detectar cuándo el jugador se mueve hacia arriba y abajo en la silla de montar virtual proporcionada por el cojín 52 (véase la figura 9D), y proporcionar un comportamiento de respuesta por el caballo virtual y/u otra interacción del usuario con la escena virtual.

La utilización de la implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo de la figura 1 no se limita a simulaciones de equitación. Por ejemplo, el accesorio 50 podría usarse para simular que se monta en otros animales del mundo real tales como toros, camellos, elefantes, burros, delfines, ballenas o similares. Podría usarse para simular que se monta en criaturas imaginarias tales como dragones, grifones, unicornios, águilas gigantes, o similares. Podría usarse para simular que se monta en vehículos tales como ala deltas u otras aeronaves, una alfombra mágica, una motocicleta, una moto acuática, un vehículo terrestre o de exploración marina o similares. Podría usarse para simular que se hace paracaidismo o natación. Las posibilidades para tales simulaciones están limitadas solamente por la imaginación del desarrollador del videojuego u otro software de simulación.

Cuando realmente se monta a caballo, es típico que el jinete sujete las riendas en una o ambas manos (dependiendo de si el jinete está montando al estilo occidental o al estilo inglés). En una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo adicional mostrada en la figura 3, un mando 90 Wii Nunchuk está enchufado en el mando 56 Wii Remote en una forma convencional. Obsérvese que en la implementación mostrada, el alojamiento 54 está formado con una ranura 92 que permite la salida del cable 94 del mando 90 Nunchuk del alojamiento y también proporciona suficiente espacio para albergar el conector 96 de Nunchuk. Véase también las figuras 4A-4D. La figura 4E muestra una interconexión (convencional) entre el mando 56 Wii Remote y el mando Nunchuk. Como se muestra en la figura 4, el usuario puede sujetar el mando 90 Nunchuk en una mano mientras se sienta y mantiene el equilibrio sobre el cojín 52. El movimiento del jugador sigue detectándose mediante el mando 56 Wii Remote unido al cojín 52 para montar. El mando 90 Nunchuk puede usarse para simular las riendas, para simular un lazo (por ejemplo, para lanzar una cuerda para atrapar a una vaca descarriada), para simular un arma tal como una espada o una pistola, o para otros propósitos.

La figura 5 muestra una implementación no limitativa ilustrativa ampliada adicional que emplea el mando 56 Wii Remote para monitorizar el movimiento del cojín 52, el mando 90 Nunchuk para monitorizar el movimiento de una mano, y un mando 56' Wii Remote adicional para monitorizar el movimiento de la otra mano. Las figuras 6A-6D muestran

detalles adicionales, y la figura 6E muestra un diagrama de bloques de ejemplo. La figura 6 muestra una utilización de ejemplo. En un posible escenario, el mando 90 Nunchuk puede usarse para simular un lazo y el segundo mando 56' Wii Remote puede usarse para simular la sujeción de las riendas. Otros ejemplos incluyen una mano sujetando las riendas y otra mano sujetando una fusta, un arma, o similares. En otros tipos de simulaciones, el mando 90 Nunchuk y el mando 56' Wii Remote adicional podrían usarse para simular controles de manipulación de un vehículo; dispositivos de señalización tales como banderas; armas tales como lanzas, espadas, rifles u otras armas de fuego; o cualquier otro objeto real o imaginario que pueda agarrarse.

En el estilo inglés de montar a caballo, es convencional sujetar las riendas con ambas manos. En una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo adicional, el sistema 50 podría proporcionarse para el funcionamiento con dos mandos 56, 56' Wii Remote y ningún mando 90 Nunchuk. El primer mando 56 Wii Remote podría estar montado dentro del alojamiento 54 del cojín como se muestra, y el segundo mando 56' Wii Remote podría estar en ambas manos en paralelo al pecho, simulando así la sujeción de las riendas con dos manos. El tirar del lado derecho del segundo mando 56' Wii Remote podría provocar la simulación de hacer que el caballo virtual girara a la derecha. De manera similar, el tirar del lado izquierdo del segundo mando 56' Wii Remote podría provocar que el caballo virtual girara a la izquierda. El tirar del lado tanto derecho como izquierdo del segundo mando 56' Wii Remote podría provocar que el caballo virtual se detuviera. La detección de ciertas vibraciones (por ejemplo, debido a apretar las rodillas contra el cojín 52) podría inducir al caballo virtual a empezar a moverse. Los expertos en el manejo de los caballos entienden que hay una serie de órdenes de movimiento que uno puede dar a un caballo. Cualquiera o todas estas órdenes pueden simularse como se explicó anteriormente. En una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo adicional, se proporciona de manera adicional un micrófono para recibir y decodificar órdenes de voz (por ejemplo, "so", cloquear, etc.) proporcionando así un realismo todavía adicional.

Aún otra posible configuración es para que el mando 56 Wii Remote y el mando 90 Nunchuk intercambien lugares, estando dispuesto el mando Nunchuk en el cojín 52 y sujetándose el mando 56 Wii Remote en la mano. En esta configuración, el acelerómetro dentro del mando 90 Nunchuk se usa para detectar el movimiento del cojín 52. El mando 90 Nunchuk se conecta mediante su cable convencional al mando 56 Wii Remote manual, que sujeta el usuario y se usa para detectar la posición de la mano y la aceleración. El mando 56 Wii Remote envía información sobre lo que detecta y lo que el mando 90 Nunchuk ha detectado a la unidad principal Wii. Una ventaja de esta configuración es que el dispositivo apuntador digital (DPD) dentro del mando 56 Wii Remote está disponible para detectar información de apuntamiento usando por ejemplo la barra sensora de Nintendo.

La figura 7 muestra una implementación no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo adicional que sustituye el mando 56 Wii Remote por una disposición de detección que está incorporada de manera permanente o de otra manera en el cojín 52. En la implementación mostrada, un mando 56' Wii Remote se conecta al cojín 52 mediante un cable 100 y el conector 102 asociado, y si se desea se conecta el mando 90 Nunchuk al cojín 52 mediante su conector y cable asociado. En el ejemplo mostrado, los dispositivos electrónicos dentro del cojín 52 se comunican con la unidad principal Wii a través del mando 56' Wii Remote conectado al cojín. La figura 8 muestra que la utilización no limitativa ilustrativa a modo de ejemplo es casi la misma que la de la figura 6. La figura 8E muestra un diagrama de bloques de ejemplo que indica que un sensor 106 de movimiento adicional tal como un acelerómetro de tres ejes puede fijarse de manera permanente o de otra manera al cojín 52. El conector 108 dispuesto dentro del cojín 52 se usa para conectarse con el mando 90 Nunchuk, y el cable 100 se usa para conectarse con un mando 56' Wii Remote. El sensor 106 puede comunicarse con el mando 56' Wii Remote por el mismo bus 12C que usa el mando 90 Nunchuk para comunicarse con el mando 56' Wii Remote.

La figura 10 muestra un procesamiento no limitativo ilustrativo a modo de ejemplo que puede realizarse mediante la unidad principal Wii bajo control de software. En la implementación particular mostrada, cuyo ejemplo se usa con las implementaciones mostradas en la figura 5 ó 7, la unidad principal Wii puede leer los datos del acelerómetro de tres ejes del mando 56' Wii Remote manual y usarlos para simular las riendas. Por ejemplo, la detección de un movimiento de tracción repentino del mando 56' Wii Remote manual indica que el caballo simulado debe detenerse, la detección de un movimiento moderado de tracción hacia la derecha indica un giro a la derecha, la detección de un movimiento moderado de tracción hacia la izquierda indica un giro a la izquierda, la detección de un movimiento largo inferior moderado indica una preparación para saltar, etc. (bloque 202). La unidad principal Wii puede leer las salidas del acelerómetro del mando 56 Wii Remote acoplado al cojín 52 para controlar el paso (por ejemplo, mediante el vigor detectado del movimiento de balanceo hacia adelante/hacia atrás del jugador) y/o para controlar la posición de la imagen (por ejemplo, detectando el equilibrio hacia adelante/atrás y de lado a lado del jugador) (bloque 204). La unidad principal Wii puede leer la salida del acelerómetro del mando 90 Nunchuk manual para, por ejemplo, detectar un movimiento de pegar con una fusta simulada (y si se desea contar la frecuencia de movimientos de pegar con la fusta para su uso en el control del paso simulado del caballo de ir a medio galope hasta el galope), para evaluar como de bien un jugador iguala los gestos indicados en la pantalla a través de movimientos con las manos, para simular el movimiento de un lazo, etc. De esta manera, una mano que sujeta el mando 56' Wii Remote de manera horizontal puede simular la sujeción de las riendas para proporcionar órdenes de dirección y parada para el caballo; la mano que sujeta el mando 90 Nunchuk puede simular una mano levantada para mantener el equilibrio como cuando se monta en un potro salvaje, simular una fusta para ordenar mayor rapidez o para proporcionar la simulación de un lazo; y el movimiento de balanceo del cojín 52 puede detectarse para controlar el paso del caballo (movimiento hacia adelante/hacia atrás moderado = caminar, movimiento de balanceo hacia adelante/hacia atrás rápido = galopar) y/o para indicar equilibrio (por ejemplo, apoyo hacia adelante, hacia atrás y de lado a lado para introducir equilibrio). Tal detección de equilibrio proporciona una

retroalimentación háptica automática a través de una parte del cuerpo que no recibe normalmente retroalimentación háptica en un videojuego.

5 Son posibles otras configuraciones a las mostradas. Por ejemplo, sería posible proporcionar una estructura de tipo cojín más amplia con una plataforma vertical de extensión hacia arriba que proporcione un conjunto de riendas simuladas que el jugador puede sujetar. En tal caso, puede usarse cualquier tipo deseado de sensor tal como un medidor de tensión o presión para detectar la tracción de las riendas. Tales sensores pueden acoplarse al mando 56 Wii Remote para la transmisión a la unidad principal Wii. En otras configuraciones, pueden usarse diferentes componentes de los componentes de Wii descritos anteriormente en lugar de proporcionar un ordenador personal u otro juego de simulación.

10 Aunque la tecnología en el presente documento se ha descrito en conexión con realizaciones no limitativas ilustrativas a modo de ejemplo, la invención no debe limitarse por la descripción.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para simular la equitación que comprende:
 - (a) detectar el movimiento que un jugador transmite a un cojín o asiento (52) sobre el que el jugador está sentado al menos parcialmente; y
 - 5 (b) en respuesta a dicho movimiento detectado, generar de manera dinámica una visualización de gráficos en 3D simulando lo que vería el jugador si el jugador estuviera montando a caballo.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicha detección comprende detectar dicho movimiento con un acelerómetro (56) de tres ejes, y transmitir de manera inalámbrica dicho movimiento detectado a un sistema de visualización de gráficos por ordenador.
- 10 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se acopla de manera temporal un mando (56) a distancia manual que puede detectar su propia orientación a dicho dispositivo (52) de amortiguamiento.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho dispositivo (52) de amortiguamiento puede inflarse.
- 15 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se detectan entradas de al menos un dispositivo (90) de entrada manual adicional para simular las riendas.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se controla el paso de un caballo simulado al menos en parte en respuesta a dicho movimiento detectado.
7. Accesorio de videojuego para detectar el movimiento de un jugador que comprende
 - 20 un cojín o un asiento (52) con al menos un sensor configurado para detectar un movimiento que el jugador transmite al cojín o al asiento;
 - un dispositivo de comunicación acoplado a un sistema de videojuego, proporcionando el dispositivo de comunicación al sistema de videojuego una representación del movimiento detectado que el jugador transmite al cojín o al asiento.
8. Accesorio de videojuego según la reivindicación 7, en el que el cojín o el asiento pueden inflarse.
- 25 9. Accesorio de videojuego según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, en el que el sistema de videojuego comprende además:
 - una consola de videojuego que incluye un generador de gráficos, generando la consola de videojuego gráficos en 3D para visualizarlos en un dispositivo de visualización; y
 - un primer controlador de videojuego que comunica señales con la consola de videojuego, incluyendo el primer controlador de videojuego un sensor inercial en el mismo que detecta la aceleración; y
 - 30 un segundo controlador de videojuego que se comunica con el primer controlador de videojuego, incluyendo el segundo controlador de videojuego al menos una palanca de mando de funcionamiento con el dedo que tiene un segundo sensor inercial en el mismo que detecta la aceleración.
10. Accesorio de videojuego según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el cojín o el asiento tiene dispuesto en el mismo un alojamiento (54) para alojar al menos un controlador (56) de videojuego, en el que el al menos un sensor configurado para detectar el movimiento que el jugador transmite al cojín o al asiento es el al menos un controlador de videojuego.
- 35 11. Accesorio de videojuego según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que el sistema de videojuego está configurado para visualizar una simulación de equitación al menos en parte en respuesta al movimiento detectado del cojín o el asiento.
- 40 12. Accesorio de videojuego según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el asiento o el cojín está configurado para poder transformarse en un factor de forma compacta y que puede funcionar para llenarse con un volumen de aire para proporcionar soporte para que el jugador se siente sobre el mismo.
- 45 13. Accesorio de videojuego según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el que el segundo controlador de videojuego puede funcionar para simular el control de un caballo virtual mediante el uso del segundo controlador de videojuego como riendas.

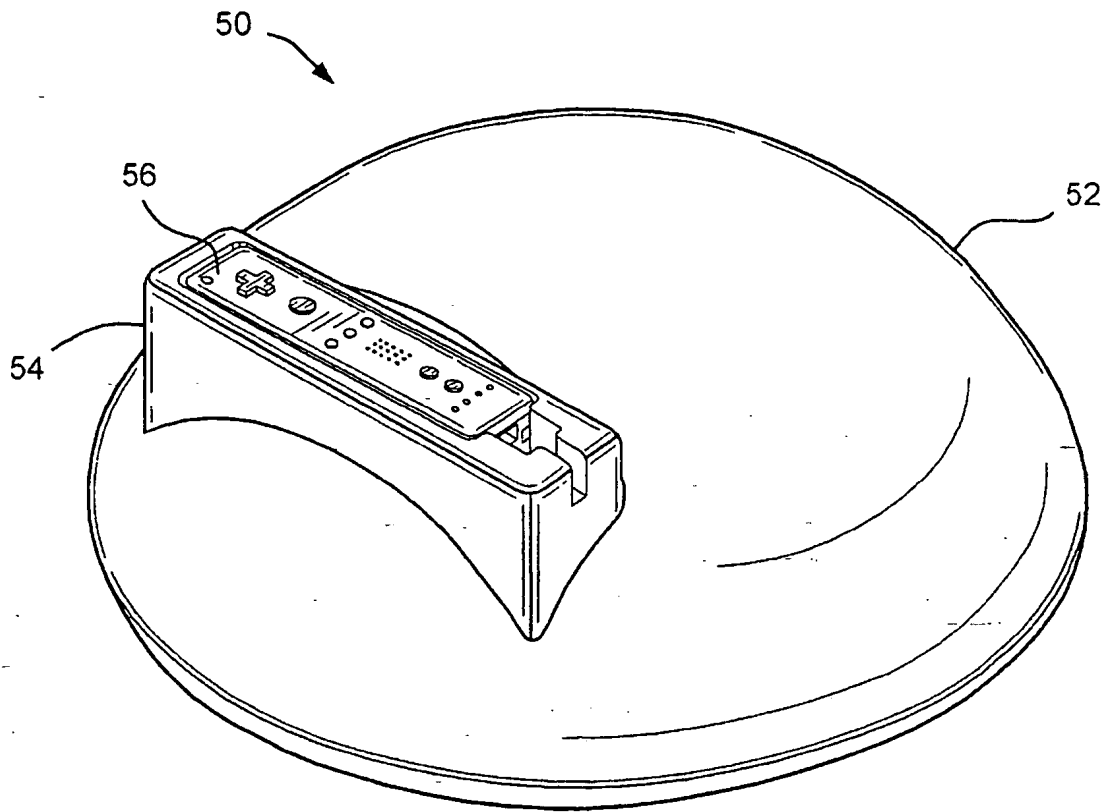


FIG. 1

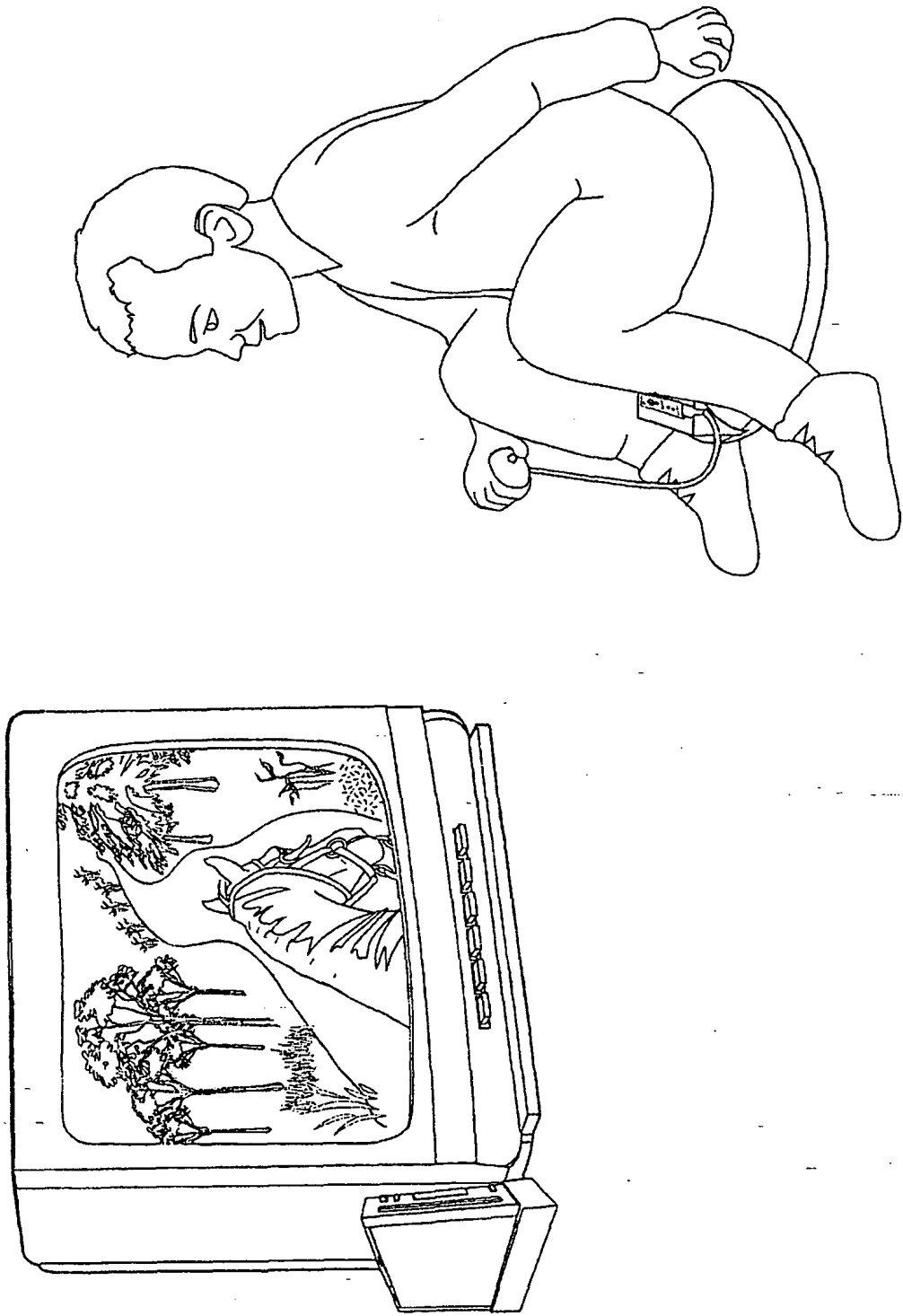


FIG. 1A

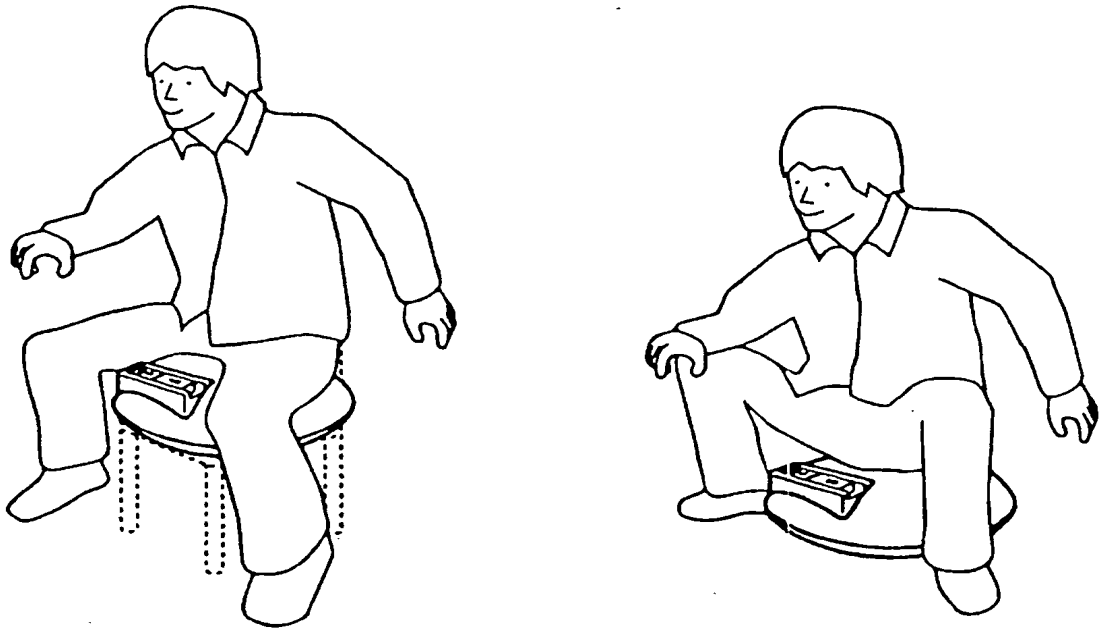


Fig. 2

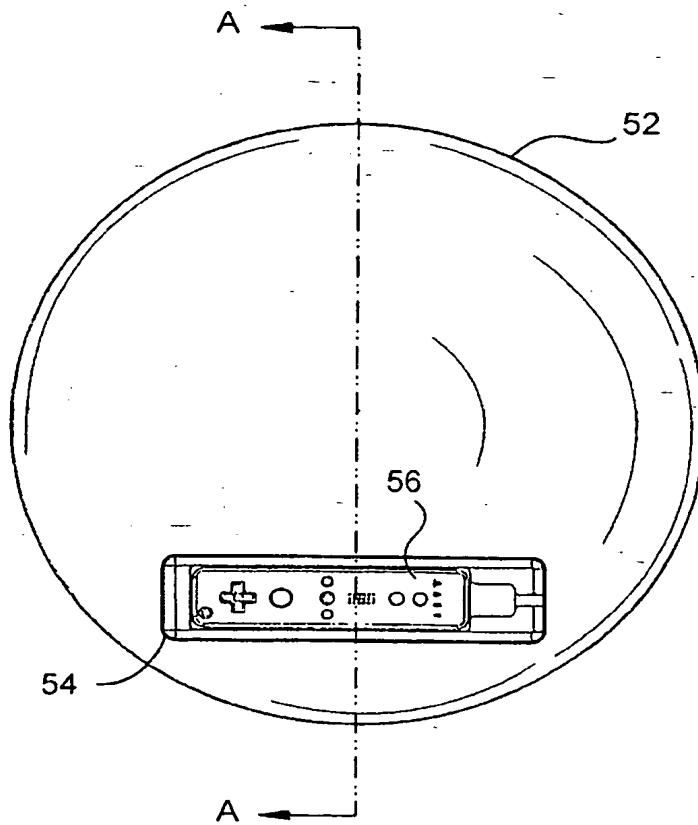


Fig. 2A

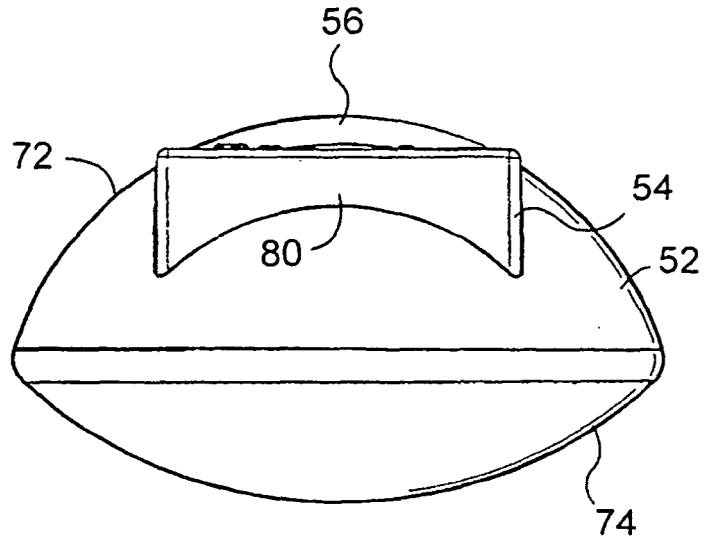


Fig. 2B

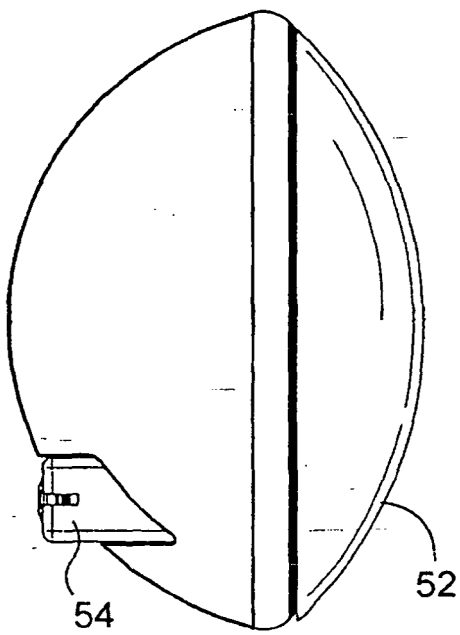


Fig. 2C

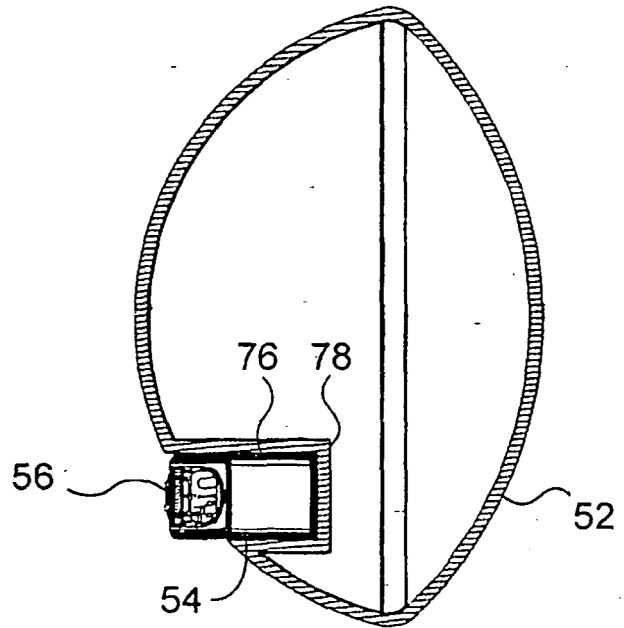


Fig. 2D

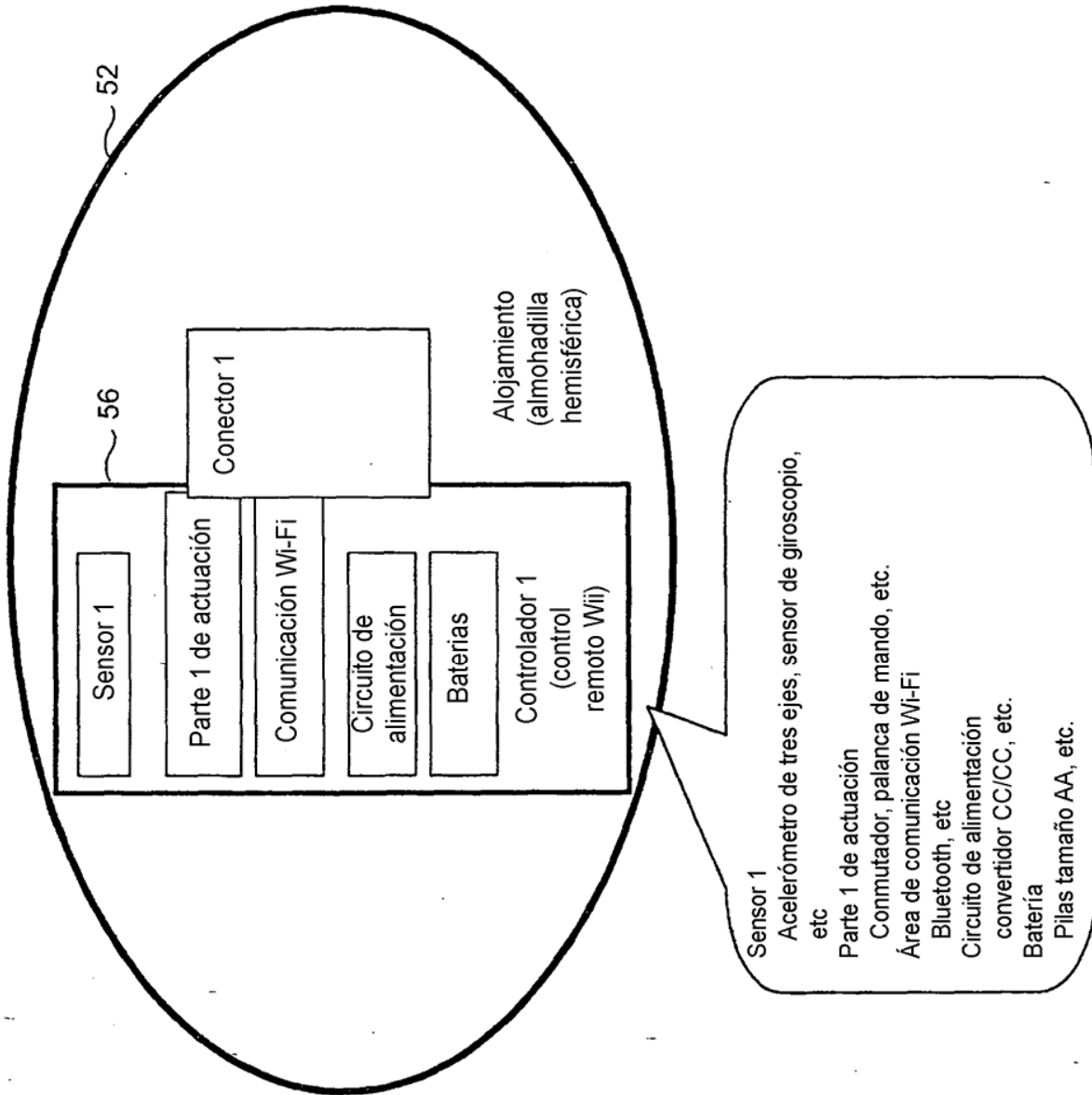


Fig. 2E

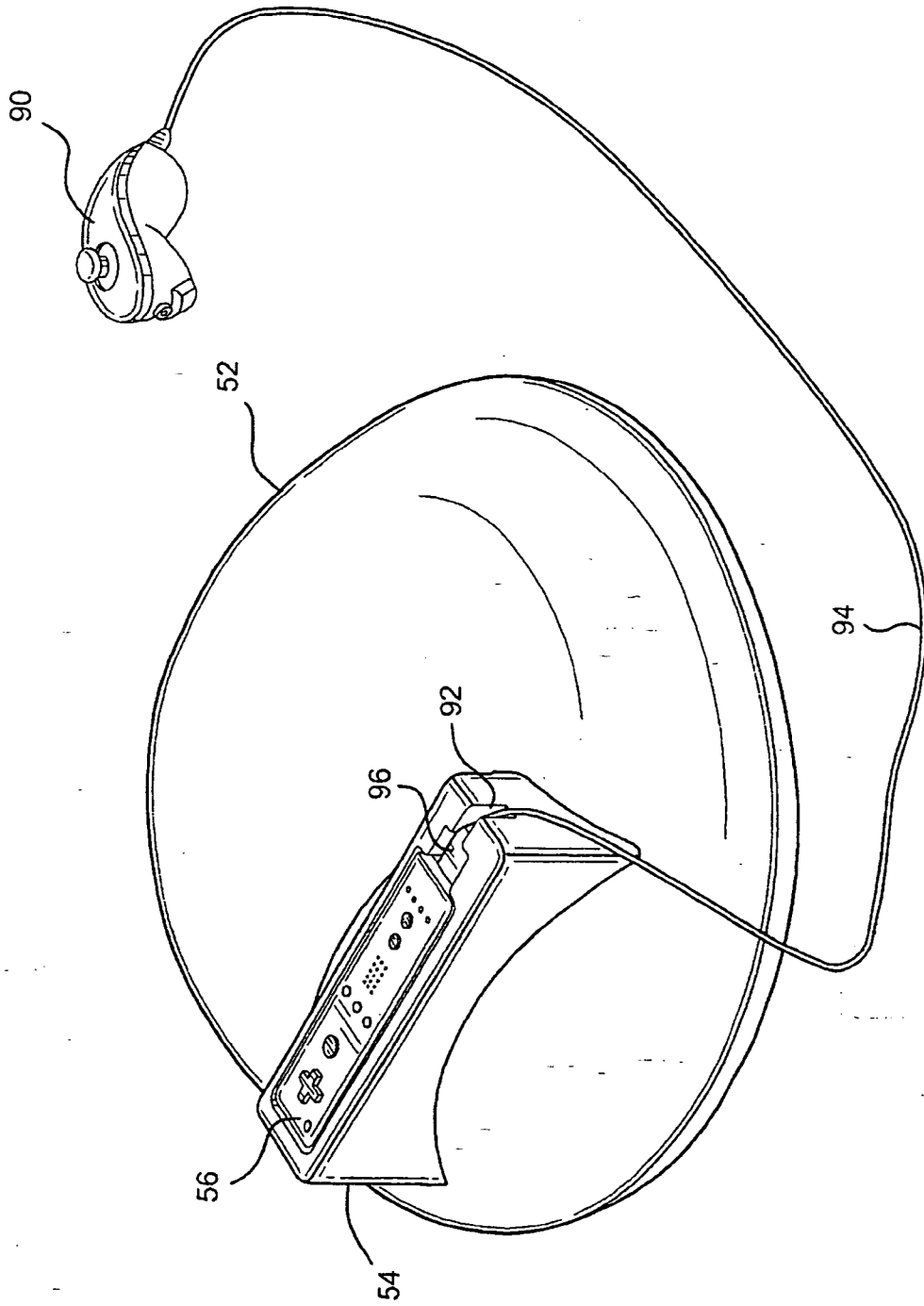


FIG. 3

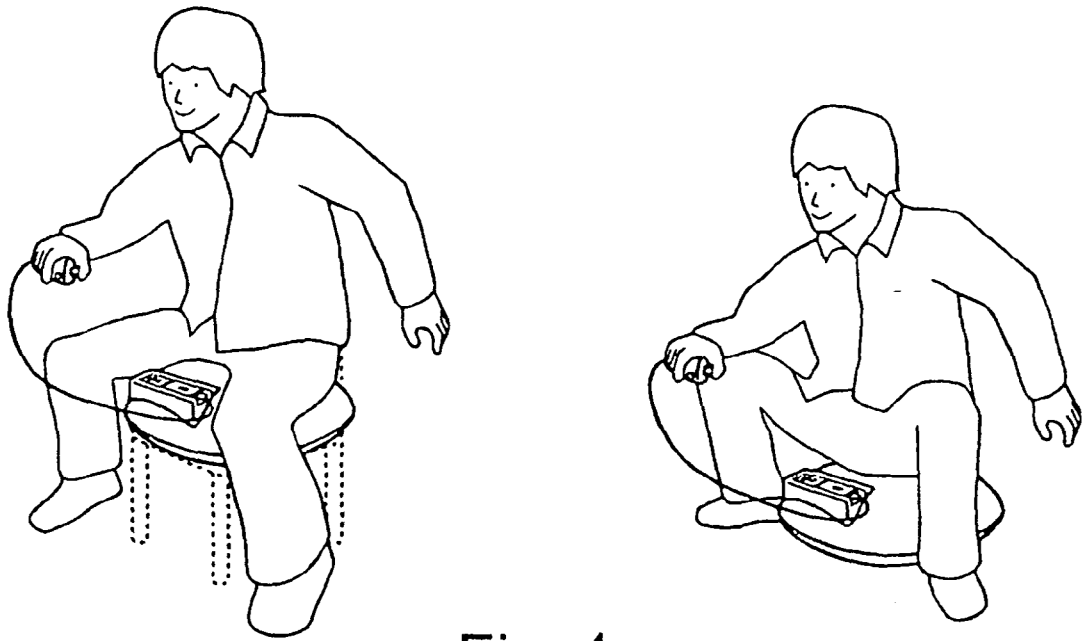


Fig. 4

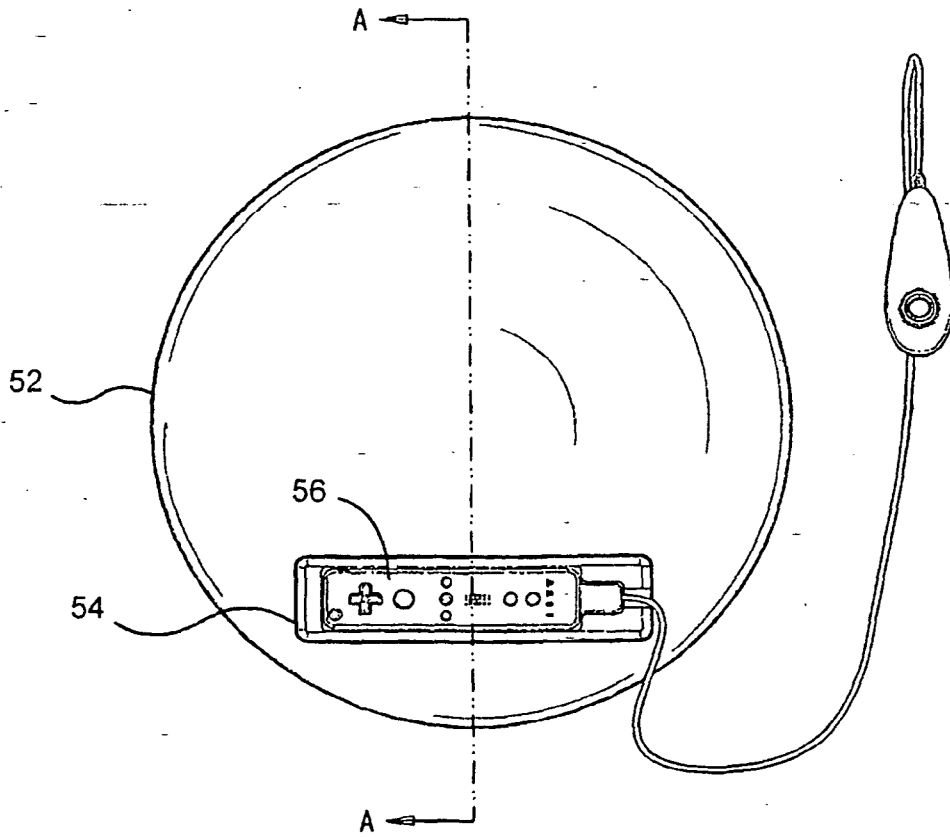


Fig. 4A

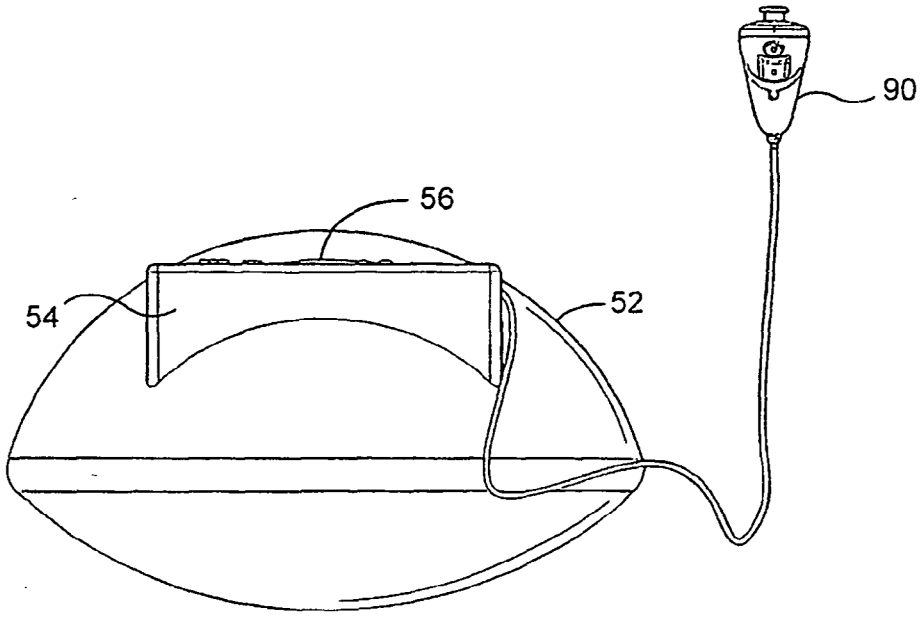


Fig. 4B

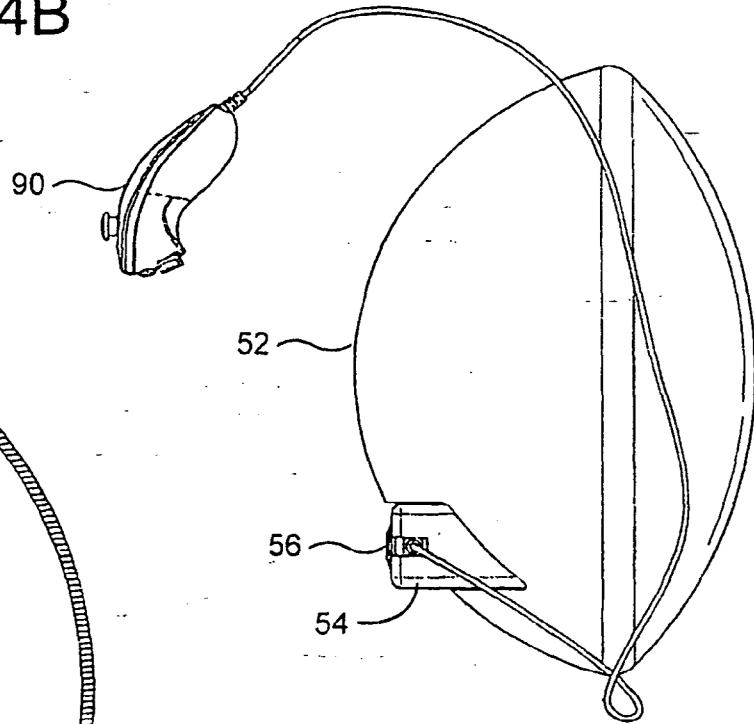


Fig. 4C

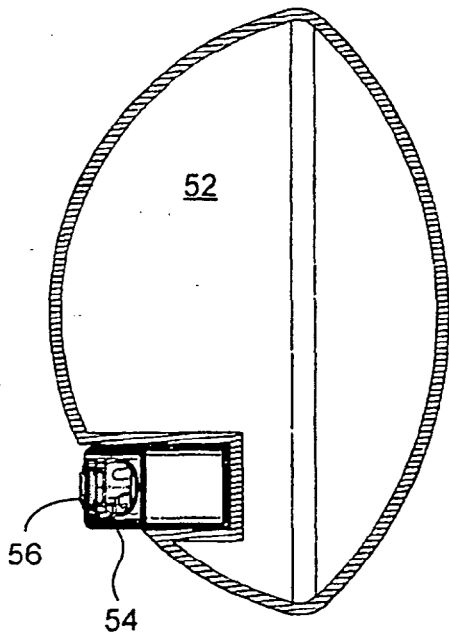


Fig. 4D

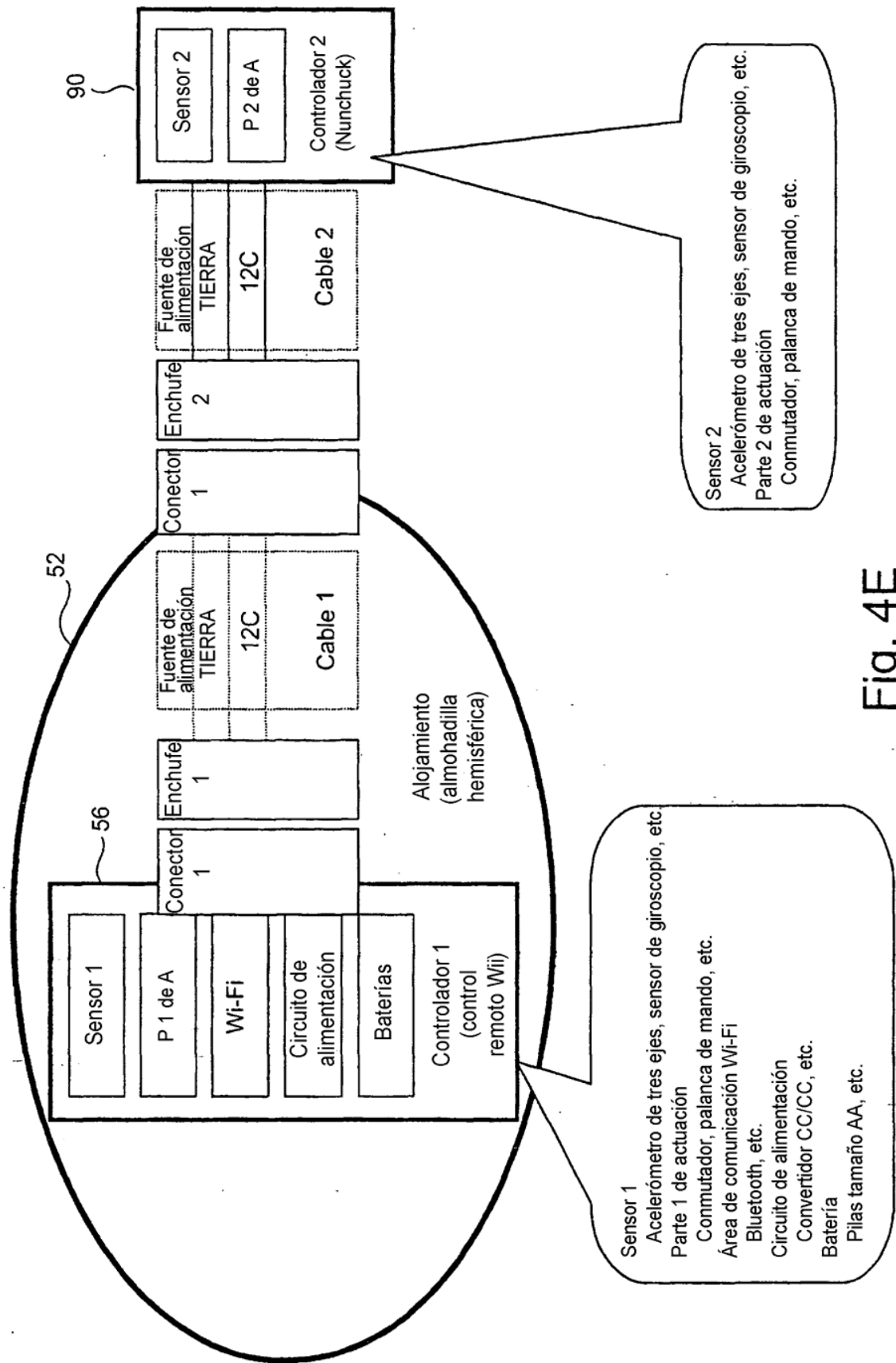


Fig. 4E

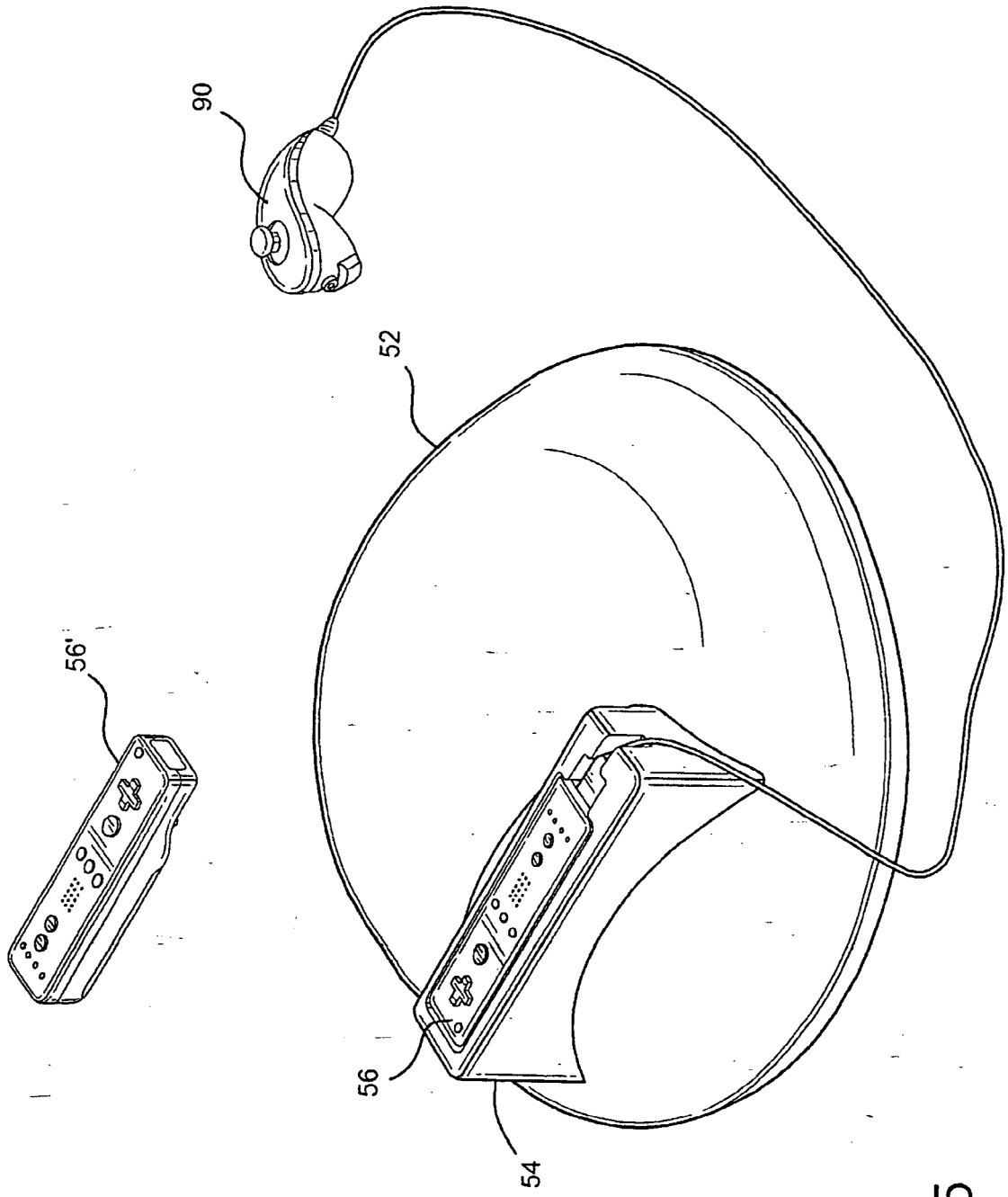


FIG. 5

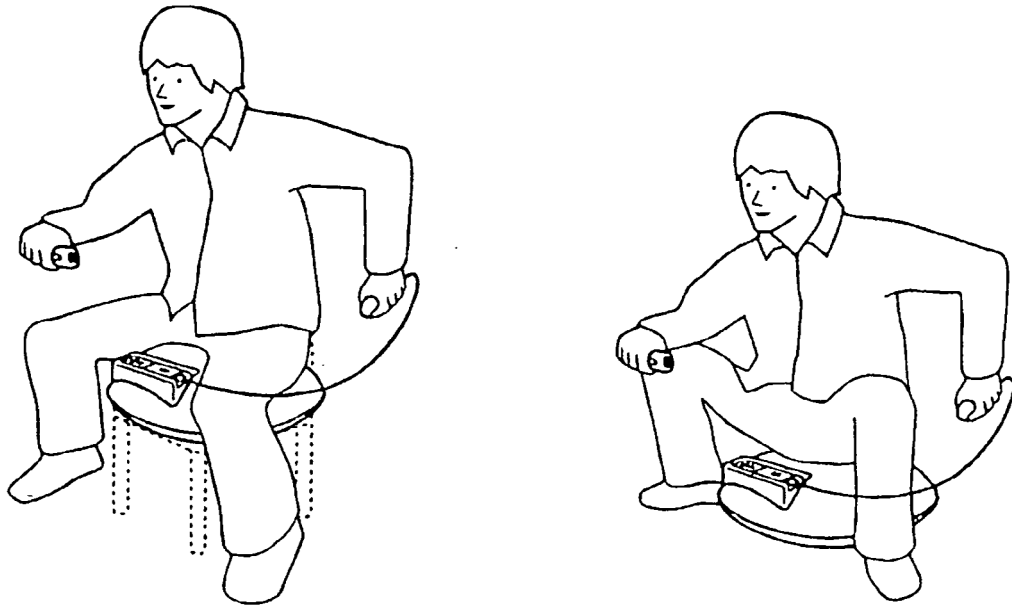


Fig. 6

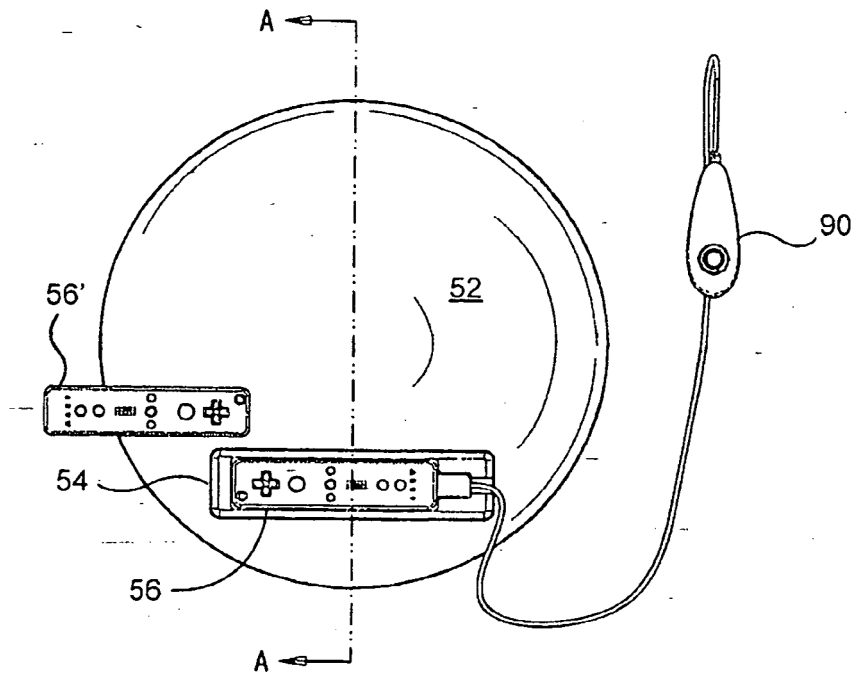


Fig. 6A

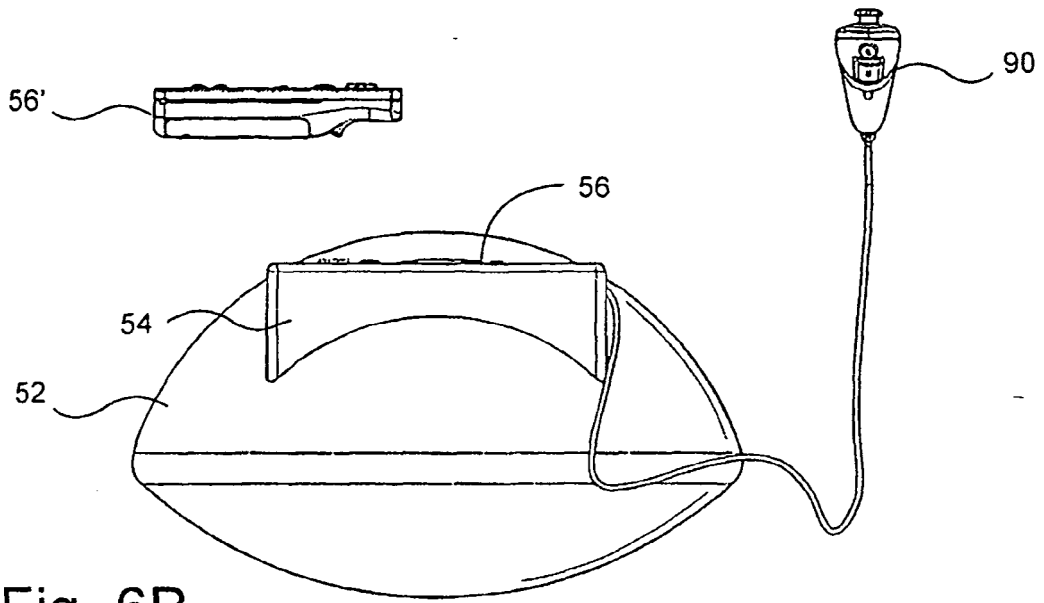


Fig. 6B

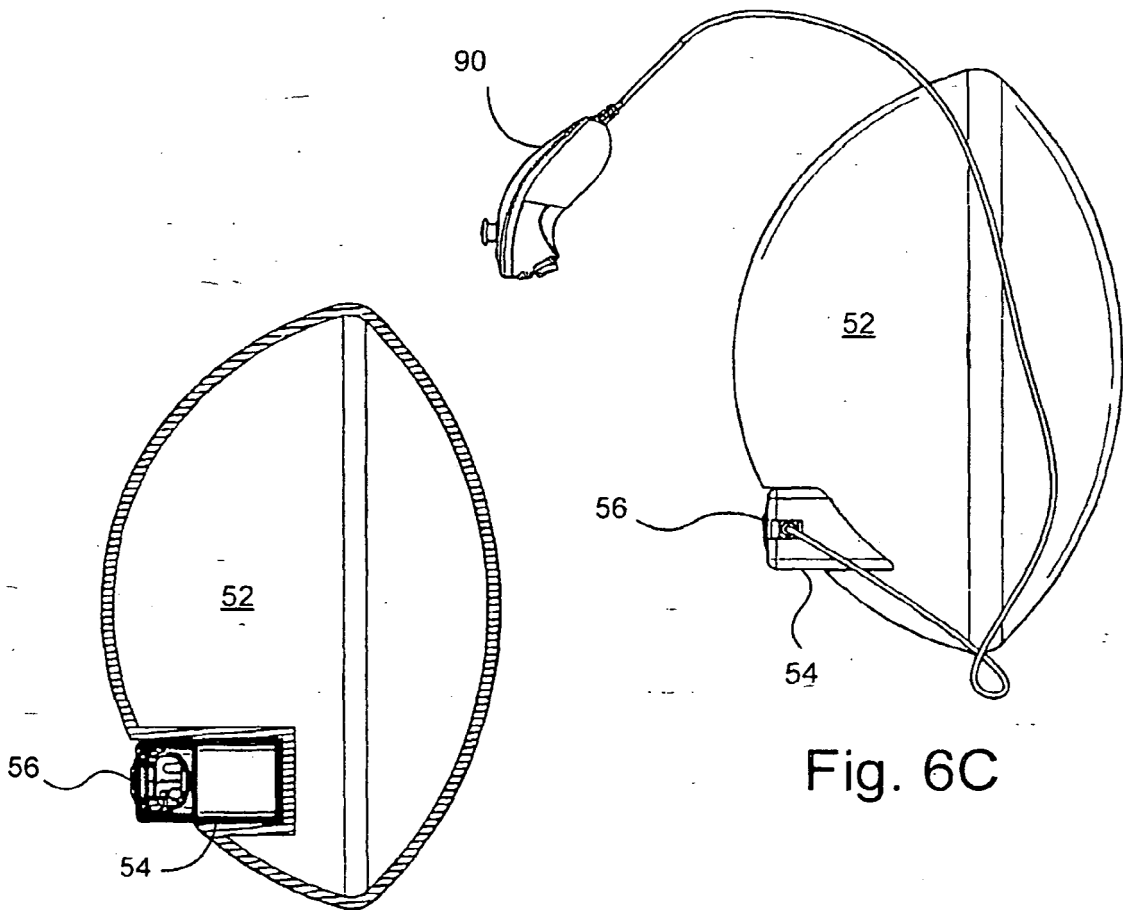


Fig. 6C

Fig. 6D

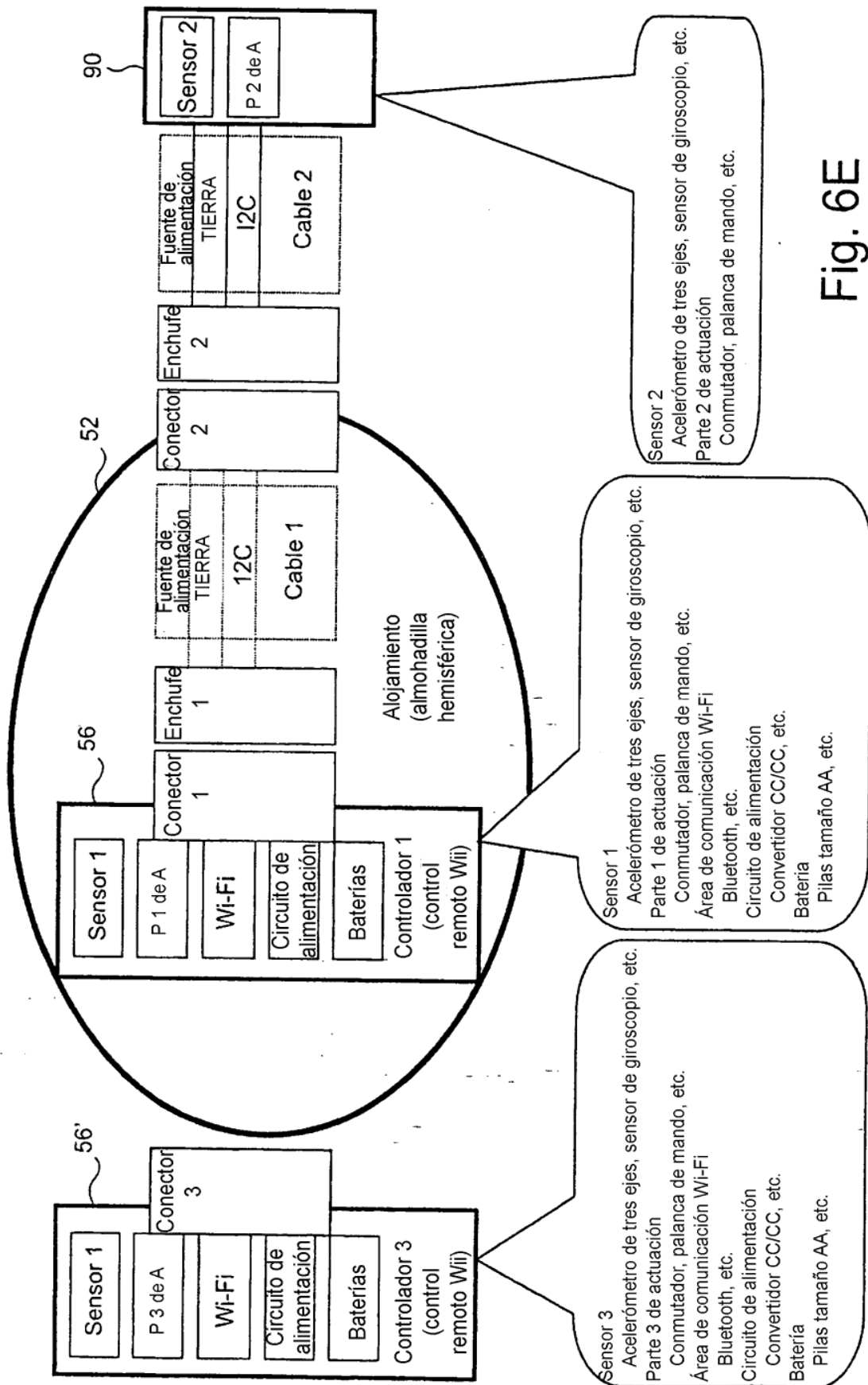


Fig. 6E

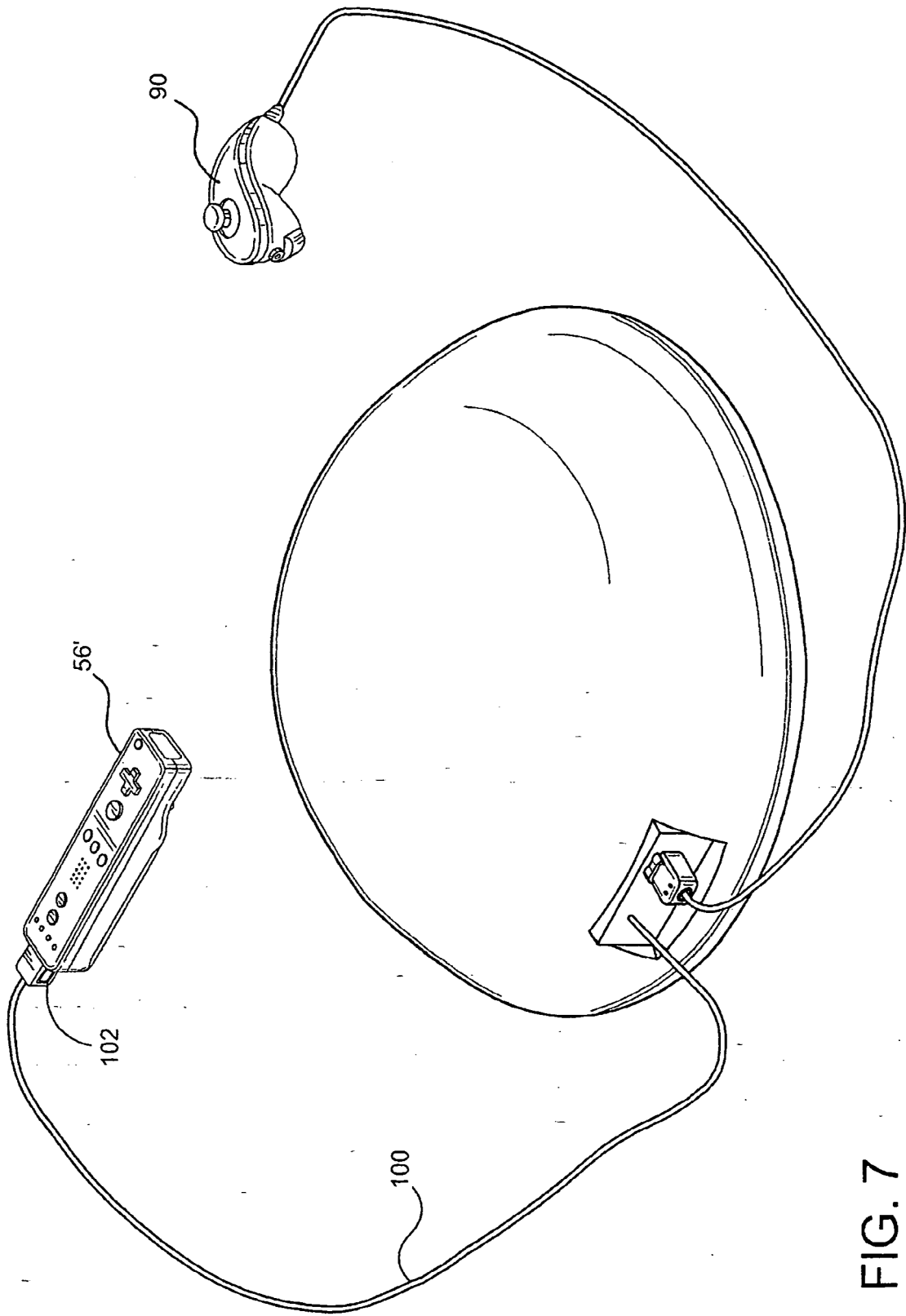


FIG. 7

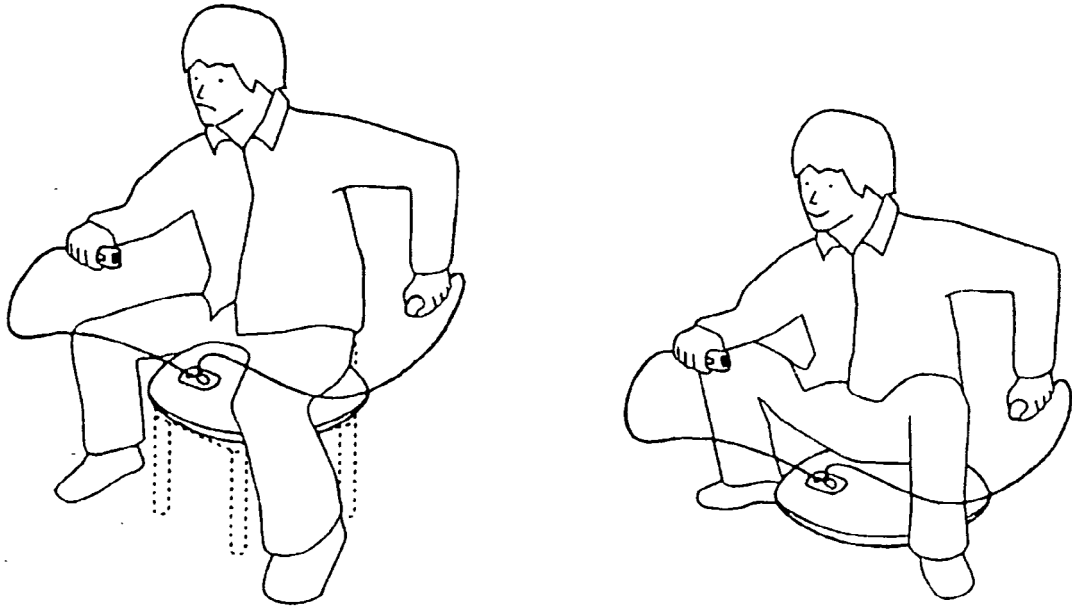


Fig. 8

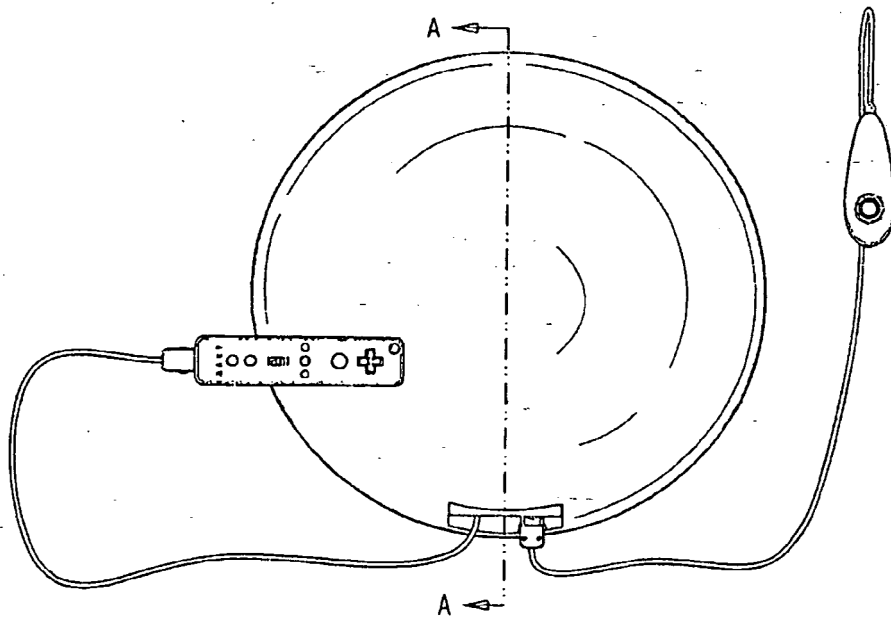


Fig. 8A

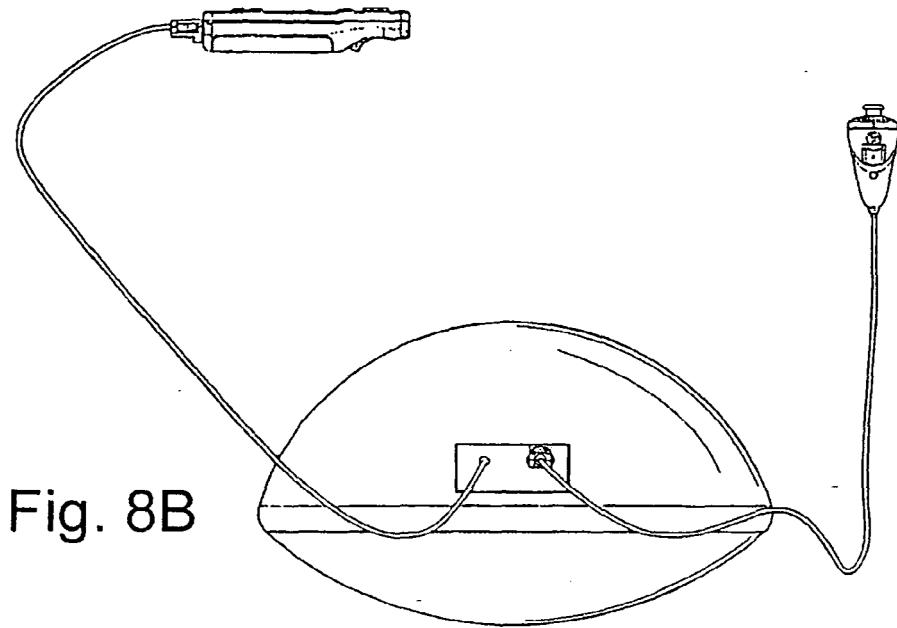


Fig. 8B

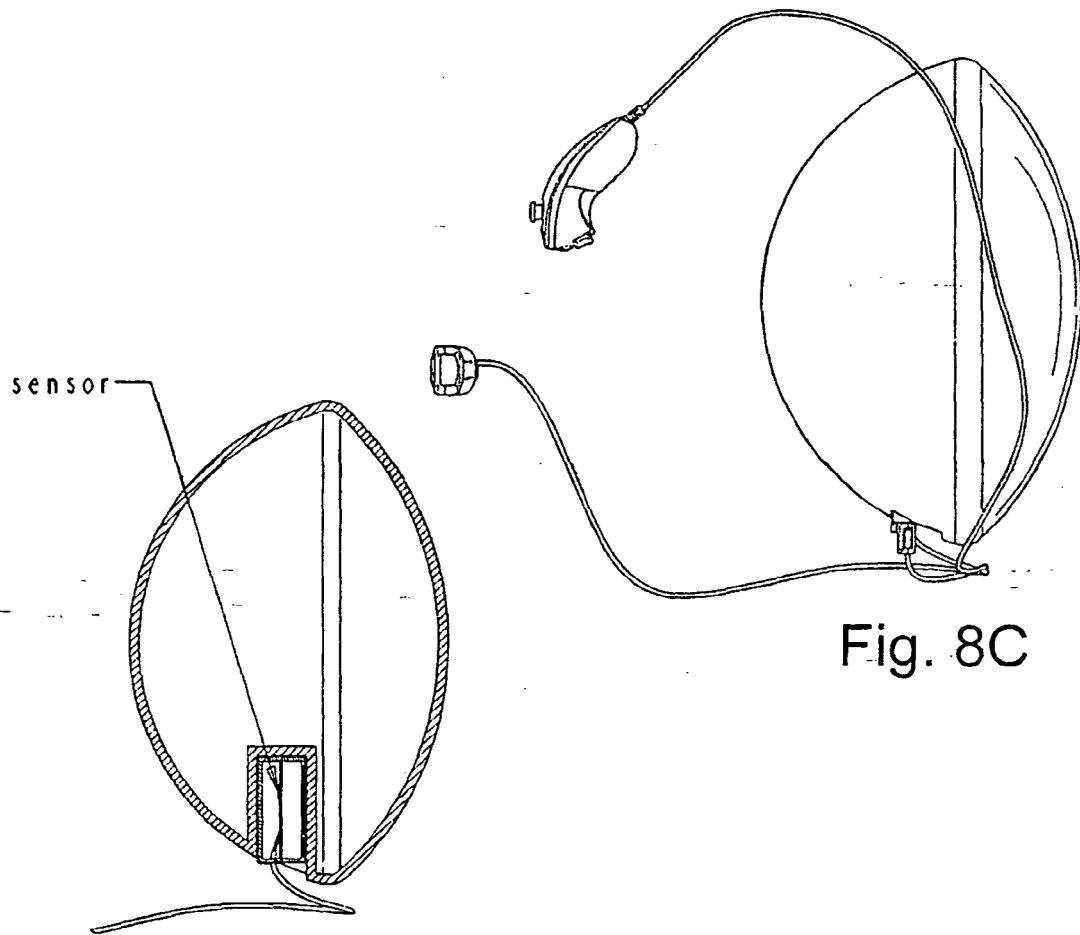


Fig. 8C

Fig. 8D

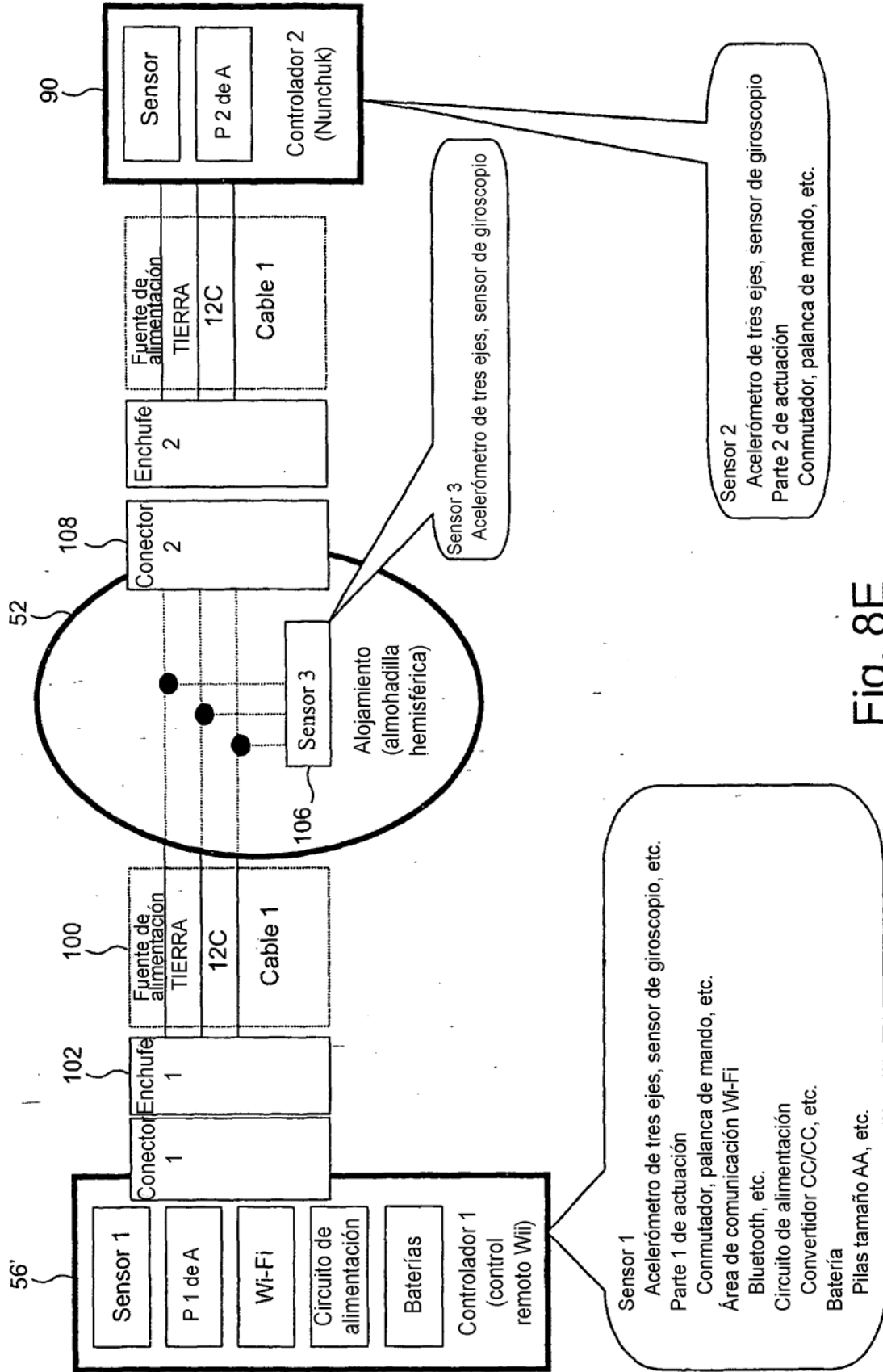


Fig. 8E

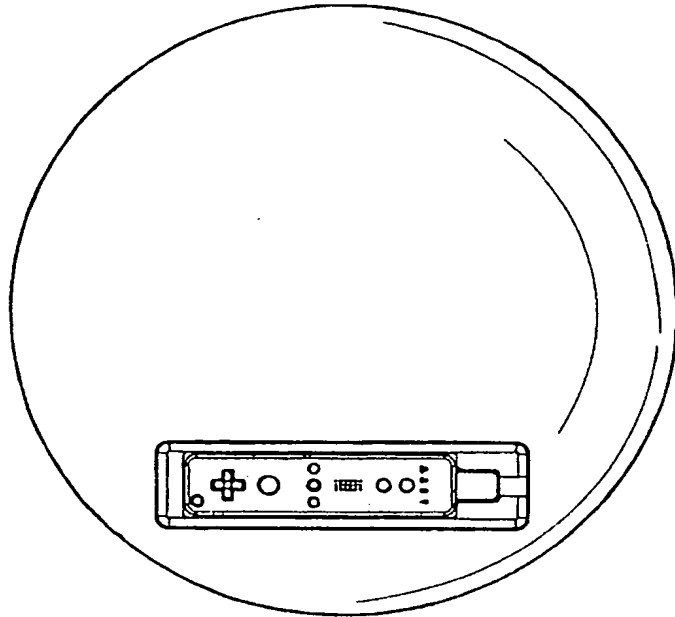


Fig. 9A

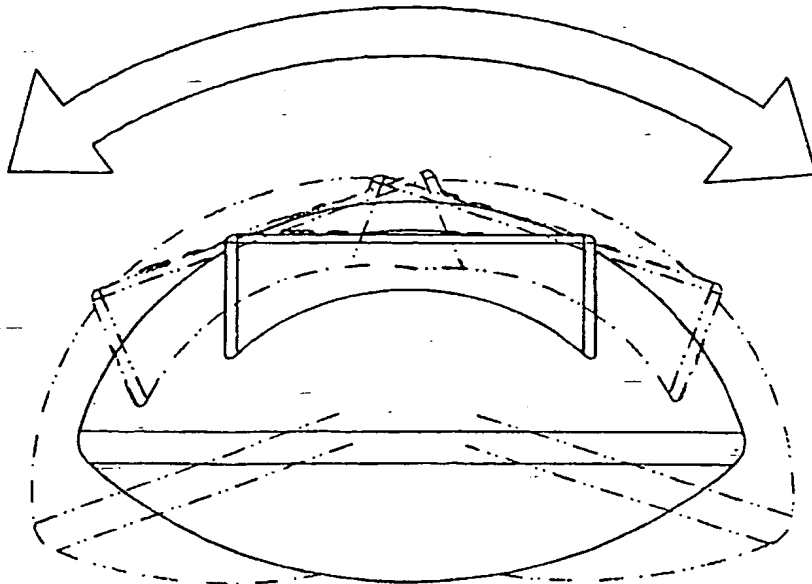


Fig. 9B

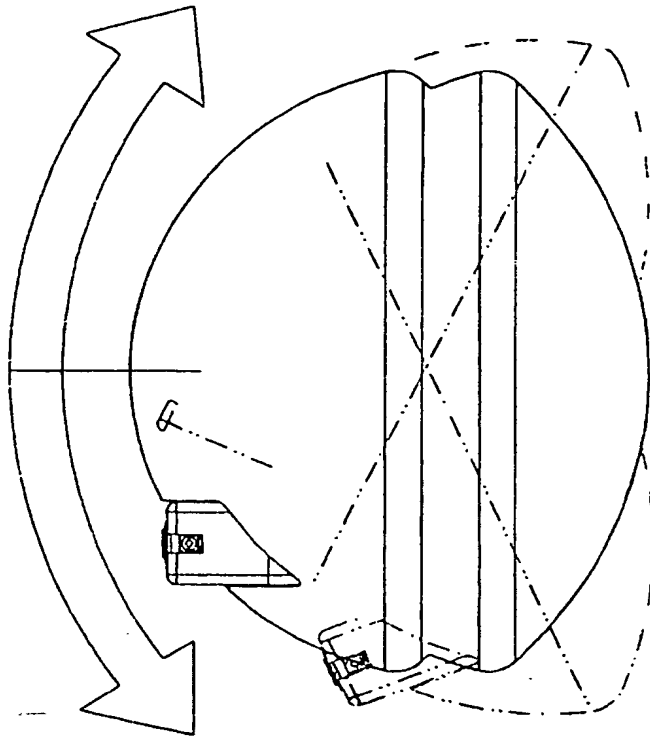


Fig. 9C

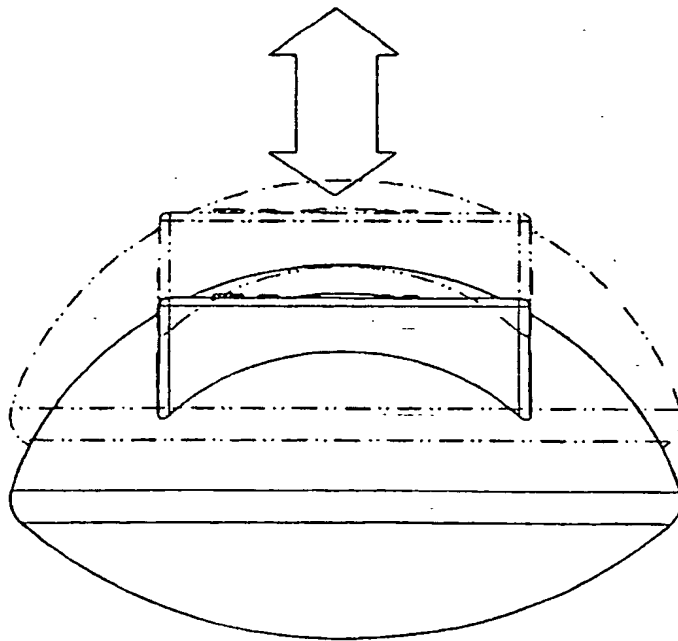


Fig. 9D

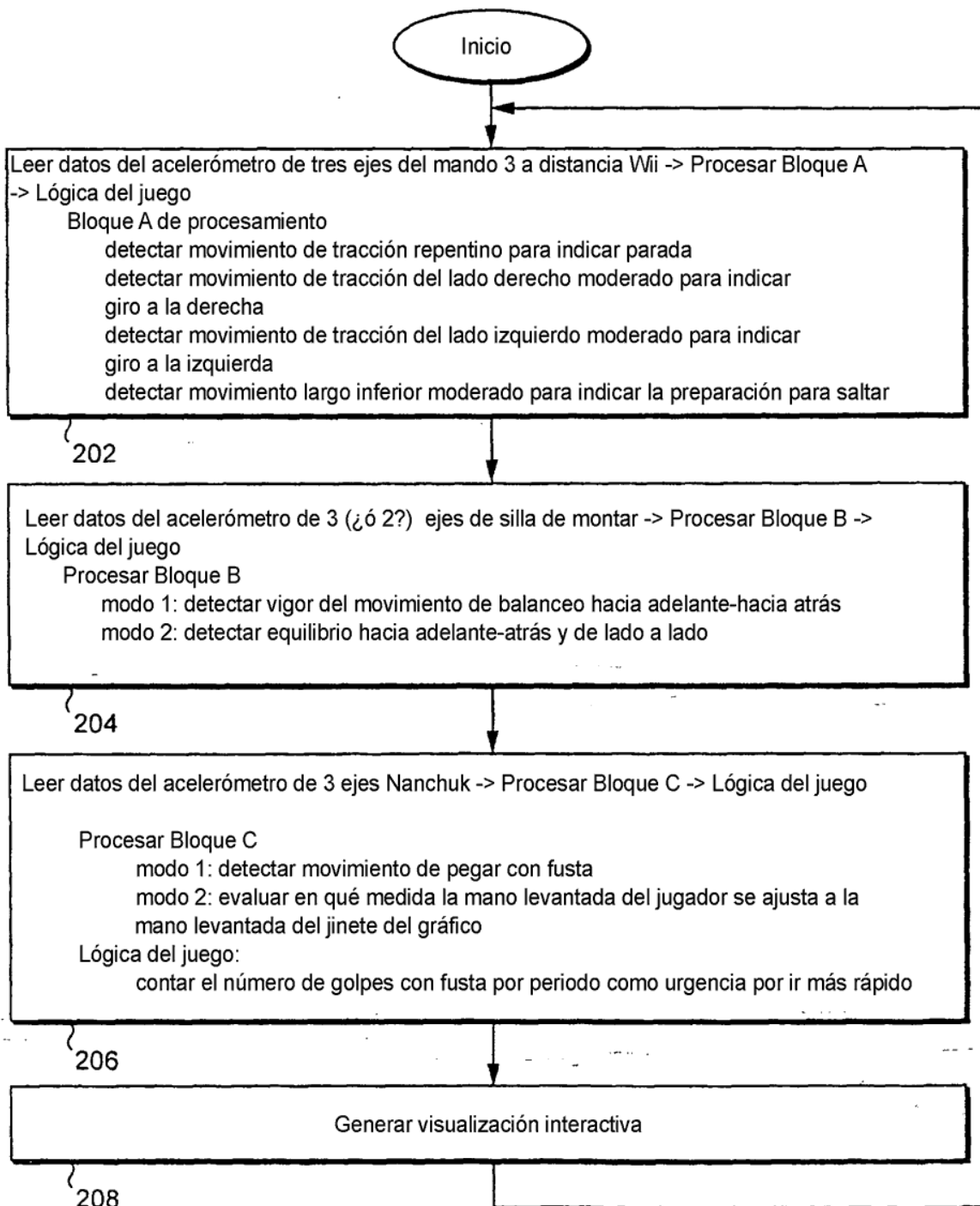


Fig. 10